

30.11.2014 —
06.12.2014

ГЛАВНАЯ НОВОСТЬ

Величие: Америка слетала на Орионе
Читайте на 62-й странице

АКТУАЛЬНО

- 2 ВЫСЬ` 2014. Определи героя!
- 3 Даурия и МГУ: о чём же сказал Путин?
- 12 «Гонец» вновь остановлен
- 18 Правительство РФ сняло ограничения на использование спутниковых снимков
- 27 Невероятное: НАСА создаёт телескоп VI технологического уклада
- 136 Русский патриотизм: эксперты сбегает из компаний ВПК

Главный редактор: Никольская Р,
news@ebull.ru
И.о. выпускающего редактора: Никольский Д.
Специальный корреспондент при главном редакторе: Тоцкий М.,
mard@coronas.ru
Редактор-корректор: Морозова Л.
Верстка, интернет-редактор: REGnet

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

КОСМИЧЕСКИЙ ДАЙДЖЕСТ 48



ВЫСЬ ` 2014

ЭБН.РФ объявляет о начале выдвижения кандидатов на отраслевую космическую премию «ВЫСЬ» 2014 года, учреждённую редакцией ЭБН.РФ. Выдвинуть свою кандидатуру может любой наш читатель. Для участия в программе необходимо пройти по адресу <http://ebull.ru/opros-2014.htm> и заполнить форму. Мы предлагаем следующие номинации:

Человек года

Образовательная программа года

ТОП–менеджер года

Скандал года

Событие года

Провал года

Учёный года

Поэзия года

Проект года

Фильм года

Мероприятие года

Книга года

Помимо этого, читатель может предложить и свою номинацию, специальное поле на выдвиженной странице для этого есть.

Определяться победитель из плеяды номинантов будет большинством голосов.

Выдвижение продлится до 24 декабря 2014 года. Ваше мнение очень важно!

Редакция ЭБН.РФ

Выдержки из послания Президента Федеральному Собранию

4 декабря Владимир Путин обратился к Федеральному Собранию с ежегодным Посланием. Оглашение послания по традиции состоялось в Георгиевском зале Кремля в присутствии свыше 1000 приглашённых. На оглашении Послания присутствовали члены Совета Федерации, депутаты Государственной Думы, члены Правительства, руководители Конституционного и Верховного судов, губернаторский корпус, председатели законодательных собраний субъектов Федерации, главы традиционных конфессий, общественные деятели, в том числе главы общественных палат регионов, руководители крупнейших средств массовой информации



<...>

Уважаемые коллеги! Убеждён, Россия способна не только провести масштабное обновление своей промышленности, но и стать поставщиком идей, технологий для всего мира, занять лидирующие позиции в производстве товаров и услуг, которые будут формировать глобальную технологическую повестку, чтобы достижения наших компаний служили символом нацио-

нального успеха, национальной гордости, как в своё время атомный или космический проекты.

Мы уже приняли поправки в законодательство, жёсткие экологические стандарты. Они призваны стимулировать предприятия внедрять так называемые наилучшие доступные технологии, стать инструментом постоянного обновления базовых отраслей.

Однако мы обязаны думать и о том, как будем решать перспективные проблемы. В этой связи предлагаю реализовать национальную технологическую инициативу. На основе долгосрочного прогнозирования необходимо понять, с какими задачами столкнётся Россия через 10–15 лет, какие передовые решения потребуются для того, чтобы обеспечить национальную безопасность, высокое качество жизни людей,

развитие отраслей нового технологического уклада.

Нужно объединить усилия проектных, творческих команд и динамично развивающихся компаний, которые готовы впитывать передовые разработки, подключить ведущие университеты, исследовательские центры, Российскую академию наук, крупные деловые объединения страны. И конечно, пригласить наших соотечественников, которые трудятся за рубежом в науке и в высокотехнологичных отраслях, но, разумеется, тех из них, кто действительно может что-то дать.

Предлагаю Правительству с привлечением Агентства стратегических инициатив организовать эту работу. Важно, чтобы сами представители бизнеса, исследователи, разработчики сформулировали, какие барьеры необходимо снять, какая поддержка им нужна дополнительно. Самые передовые технологии могут заработать, если будут люди, способные их развивать и использовать.

К сожалению, мы по-прежнему обучаем значительную часть инженеров в вузах, которые давно оторвались от реальной производственной базы, от передовых исследований и разработок в своих областях. Пора перестать гнаться за количеством и сосредоточиться на качестве подготовки кадров, организовать подготовку инженеров в сильных вузах, имеющих прочные связи с промышленностью, и лучше, конечно, в своих регионах.

Требование качества в полной мере относится и к рабочим кадрам. К 2020 году как минимум в половине колледжей России подготовка по 50 наиболее востребованным и перспективным рабочим профессиям должна вестись в соответствии с лучшими мировыми стандартами и передовыми технологиями. Важным показателем эффективности изменений в профессиональном образовании должны стать результаты конкурсов по рабочим и инженерным профессиям. Такая система профессиональных соревнований уже давно существует в мире. Россия в неё активно включилась. Это не только шаг к повышению престижа инженерных и рабочих профессий, но и хорошая возможность ориентироваться на самые пере-

*Комментарий
М. Поцкого*

Так о чём и о ком сказал Президент РФ? Те самые три команды школьников сформировали основатели Кансата в России:

Николай Веденькин — директор по управлению проектами компании «Даурия Аэроспейс» и Владимир Радченко — заведующий лабораторией общего и специального практикума МГУ, Почётный профессор Костромского государственного университета. Уже много лет эти два человека оказывают поддержку талантливой молодёжи, выполняя работу вместо Минобра и Роскосмоса.

Ну, сказал про это господин Путин. Ну, похвалился десятью кансатовскими ребятишками из миллионов, чей горизонт мечтаний заканчивается смартфоном. А дальше-то что? Что, Минобр совместно с Роскосмосом разработают методические программы и стандарты по космическому образованию? Или, быть может, будет создана космическая всероссийская олимпиада? Какой выход будет от этой бесконечной риторики нашего Президента?

Знаю, знаю, меня обязательно упрекнут некоторые. Дескать, Роскосмос ведь выдаст новую партию значков на молодые груди будущих покорителей космоса.

Ну, что же... это тоже осознанный выбор организаторов — вкладывать все свои силы в крупинку, проносясь мимо чего-то огромного, мимо фантастических упущенных возможностей.

Бесспорно, критиковать легко. Поэтому я замолкаю, пожелав Радченко и Веденькину сил и здоровья. От всей души.

Мард Т.

довые рубежи в подготовке инженеров и рабочих, строить на их основе профессиональные и образовательные стандарты.

Вы знаете, что мы сейчас принимаем участие в различных международных соревнованиях по рабочим профессиям. Сейчас у меня этих данных нет, на память их воспроизведу, они очень интересные. Было создано три команды с ведущих предприятий, потом студенты и совсем школьники от 14 до 17 лет. Они выполняли разные задачи, однотипные. Наиболее сложные задачи с наибольшим эффектом решили школьники от 14 до 17 лет. Это касалось и космической отрасли, где они формировали космические аппараты. Это касалось и чисто рабочих направле-

ний деятельности, хотя и это высококвалифицированные рабочие делали. Они обогнали не только специалистов с ведущих наших предприятий, но и студентов из ведущих вузов, причём обогнали по количеству баллов в разы. Это о чём говорит? Это говорит о том, что, во-первых, у нас есть хорошие заделы, есть молодые люди очень талантливые и перспективные. Но это говорит также и о том, что нам нужно многое сделать по изменению системы подготовки рабочих кадров. То, о чём я говорил. Нужно только подойти к этому неформально. Все всё уже понимают, что надо делать, надо только начать это делать. Начать и никогда не сбавлять темпа по этому направлению, потому что, как



известно, как было раньше, так и сейчас, просто качество рабочих специальностей и подготовка рабочих людей изменились, но всё равно самое базовое условие раз-

вития экономики — это, конечно, высоко-подготовленный и квалифицированный рабочий класс, инженерные кадры. Об этом мы никогда не должны забывать. И

нужно, конечно, создать сеть сертификационных центров, где каждый работник смог бы подтвердить свою квалификацию.
Кремль, 04.12.2014

Погружение в космос

В гидролаборатории ЦПК им. Гагарина сегодня идут тренировки экипажа, которому весной будущего года предстоит отправиться в годовую командировку на МКС. Тренировки совпали со знаменательным событием — 35-летием уникального тренажера, где космонавты отрабатывают навыки работы в открытом космосе.

Пять тысяч погружений в скафандрах «Орлан». 70 тысяч часов работы под водой. Здесь подготовлено 180 экипажей для работы в открытом космосе. Это история уникального бассейна. За 35 лет успешной работы гидролаборатория ни разу не уходила в отпуск. Сейчас она на пороге перемен.

Сверху можно хорошо разглядеть конфигурации гидролаборатории. За основу при строительстве взяли нефтеналивное хранилище. Дело в том, что в восьмидесятые годы его размеры очень подходили для работ по станции «Салют». Из ста тонн нержавеющей стали сделали бассейн — получился резервуар диаметром 23 метра, глубиной 12 метров и объемом 5 тысяч кубических метров.

На платформе гидролаборатории в разные годы стояли сегменты станции «Салют», «Мир», сегодня — модули МКС. Каждый выход в открытый космос отрабатывается в бассейне. Здесь знают: чтобы взлететь — необходимо нырнуть. «Космос ближе, чем кажется, он здесь, рядышком, вот за этой поверхностью», говорит Валерий Несмеянов, инструктор ЦПК им. Ю.А.Гагарина, специалист-водолаз.

Геннадий Падалка и Михаил Корниенко готовятся к погружению. Это их крайняя тренировка перед реальным выходом в открытый космос. Работа за пределами станции запланирована на лето будущего года. «Гидроневесомость. Все операции отрабатываются здесь. Основная тренировка тоже тут проходит. Модель скла-

дывается в гидролаборатории, без этого было бы намного сложнее», — рассказывает Геннадий Падалка, летчик-космонавт, командир экипажа корабля «Союз ТМА-16М».

Как шутят космонавты, «По матрешкам!». И правда, входя в скафандр, они оказываются внутри жесткой кирасы. Главное теперь, правильно подогнать скафандр.

Иван Александрович Верба знает параметры каждого космонавта. Кому рукава подкоротить, кому штаны отпустить. В гидролаборатории работает 35 лет, сам испытывал «Орлан» в бассейне.

Гидроаналог скафандра — такой же, как и космический «Орлан». Только здесь он не автономный. Вода для костюма водяного охлаждения, воздух для дыхания и давления, и связь — все идет внутри вот этого фала жизнеобеспечения. Который, как пуповина, соединяет скафандр с поверхностью.

Перед погружением, как и перед реальным выходом в открытый космос, за пределы станции, космонавтам желают удачи, хлопая по плечу. Вместе с космонавтом скафандр весит 200 килограммов. В воде масса скафандра чувствоваться не будет. «Орлан» обезвешают, как говорят специалисты, под нулевую плавучесть, и начнется новый мир — гидроневесомости. «Сам скафандр — это маленькая подводная лодка, которая обезвешивается под водой водолазами, — говорит Алексей Алтунин, замначальника Управления по подготовке космонавтов к работам в открытом космосе. — Используется, как и для любого водолазного снаряжения, обыкновенный свинец. Сначала скафандр обезвешивается, обеспечивается нулевая плавучесть — скафандр висит в толще воды. После этого его балансируют, стараются ему придать равновесие. Это очень сложно сделать в связи с тем, что

оболочки мягкие у рук и ног. При изменении геометрии изменяется плечо приложения силы, и скафандр отклоняется влево или вправо. От этого никуда не уйдешь.

В бассейне встречают водолазы. Это на тренировке они помогают космонавту в скафандре перемещаться, подают грузы и переносят оборудование. В безвоздушном пространстве экипаж один на один с агрессивным космосом. «Многие космонавты после открытия люка спрашивают: «А где же водолазы?» Которые помогают. Когда понимают, что водолазов нет, кажется, что немного страшновато, потому что некому подстраховать», — рассказывает Дмитрий Верба, инструктор Центра подготовки космонавтов им. Ю.А.Гагарина.

Здесь помнят каждый выход в открытый космос. Вспоминают, как началась история гидролаборатории — с отработки выхода Владимира Ляхова и Валерия Рюмина. Рассказывают, как обходили букву закона при подготовке Светланы Савицкой. «Светлана Евгеньевна Савицкая готовилась в 1981-82 году, ее подготовка была особенной — ведь они были первыми. В соответствии с законодательством о труде женщинам было запрещено поднимать груз более 18 килограмм, а водолазное снаряжение весит 30 килограмм. Как быть? Нельзя. Но вопрос разрешился очень просто. Я подошел к Береговому. Он ответил: она не женщина — она космонавт, поэтому требования к ней такие же, как и ко всем космонавтам», — вспоминает Верба.

У водолазов своя задача — обеспечить безопасность такого гидровыхода. Порой, приходится нелегко. Водолазы вынуждены постоянно менять глубину в диапазоне 12 метров. В таком режиме подъема и погружения работать по 4, а то и по 5 часов. «Невесомость в гидролаборатории — это все наши формулы, плюс грамотный водолаз рядом. Грамотное вмешательство — это поддержать, чтобы обеспечить



моделирование невесомости в воде», — говорит Валерий Несмеянов.

Каждое действие строго по циклограмме, как пройдет тренировка сейчас — так и отработают космонавты реальный выход в открытый космос. В ЦУПе — Центре управления погружением, у большого иллюминатора руководитель работы. Космонавтов здесь называют просто — «операторами». Максим Зайцев — руководитель работы. Перед тем как командовать по эту сторону воды, он сам прошел весь путь. Как испытатель погружался и проработал всю циклограмму выхода. Один выход в открытый космос — это многократные погружения испытателей.

«Мы сами снаряжаемся в скафандр, и сами погружаемся, сами выполняем эти задачи. Ведь, для того, чтобы объяснить, нужно понимать, как это все происходит. Одно дело это в теории объяснять, и совершенно другая вещь, как это на самом деле происходит», — рассказал Максим Зайцев, инструктор Центра подготовки космонавтов им. Ю.А. Гагарина, руководитель работ.

Подъем на поверхность. Опытный космонавт Геннадий Падалка выходил в безвоздушное пространство 9 раз. В будущем году выйдет за пределы станции в десятый раз. Для него главное — не рекорды. Чем меньше и быстрее работает экипаж в открытом космосе, тем лучше. «Поздравляю. За 9 выходов в открытый космос он затратил всего 31 час. Это показатель мастерства высокого. А почему? Потому что он не стеснялся погружаться. Надо 10 раз — значит 10. 31 час за 9 выходов», — говорит Виктор Рень, замначальника Управления специальных видов подготовки космонавтов.

Крайняя тренировка с оттенком грусти. Гидролабораторию закрывают на реконструкцию. На поднятой платформе словно прощаемся с прежним оборудованием.

«Что будет меняться? Вот эта подвижная платформа обновится, или это будет совсем другое? Обновится полностью. Когда в 80-е годы она была построена — была полностью круглая, без этих

сегментов. Но потом, в процессе опытной эксплуатации, добавили. Будет делаться полностью круглая, интерьер будет новый, кран балка и крыша поменяется», — сообщил Сергей Харлашкин, Инженер-испытатель Центра подготовки космонавтов им. Ю.А.Гагарина.

К реконструкции гидролаборатории готовились основательно. Просчитывали все варианты подготовки будущих выходов. В последнее время бассейн работал без перерыва, чтобы обучить всех космонавтов на 2015-2016 годы. Гидролаборатория вернется в строй уже через год. Правда, влюбленные в космонавтику надеются, что в будущем, все же, в новой гидролаборатории разместятся сегменты новой орбитальной станции.

Видео: http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=hICWqIrsggc

Телестудия Роскосмоса
30.11.2014

Запуск японского космического зонда перенесен на 3 декабря

Японское аэрокосмическое агентство (JAXA) вновь объявило о переносе запланированного на 1 декабря запуска космического зонда «Хаябуса-2» из-за неблагоприятных погодных условий, старт состоится 3 декабря.

Решение о повторном переносе запуска было принято в связи с прогнозируемыми в регионе сильными порывами ветра. Запуск планируется на 13.22 по местному времени (07.22 мск). Как отмечается в пресс-релизе JAXA, не исключено, что запуск может вновь быть перенесен, если погодные условия будут неблагоприятными.

Запуск зонда «Хаябуса-2» был изначально намечен на 30 ноября с космодрома Танэгасима, однако был перенесен из-за непогоды. В минувшую субботу JAXA приняло решение отложить старт на 1 декабря.

Зонд должен отправиться к астероиду 1999 JU3, взять там пробы грунта и к 2020 году вернуться на Землю. Астероид 1999 JU3 пока не получил имени, его длина составляет 920 метров.

Предшественник аппарата зонд «Хаябуса» был запущен в космос в мае 2003 года. Это единственный космический аппарат, совершивший посадку и взлет с по-

верхности космического тела за пределами системы Земля-Луна. В 2005 году он совершил посадку на астероид Итокава, однако из-за неполадок взятие проб грунта прошло не по плану. В капсуле зонда, приземлившегося в середине июня 2010 года в австралийской пустыне Вумера, были обнаружены микроскопические частицы, состав которых во многом похож на состав метеоритов, что доказывает их внеземное происхождение. По мнению ученых, они являются частью поверхности астероида Итокава.

РИА Новости
30.11.2014

Ракета «Союз» в день войск ВКО выведет на орбиту спутник «Глонасс-К»

Войска воздушно-космической обороны России, охраняющие рубежи России с воздуха и в космосе, отметят трехлетнюю годовщину создания запуском на орбиту навигационного спутника нового поколения «Глонасс-К». В космос он отправится на ракете-носителе среднего класса «Союз-2.1б» в ночь на 1 декабря с российского северного космодрома Плесецк, расположенного в Архангельской области.

Войска ВКО появились в стране совсем недавно — первая дежурная смена заступила на боевое дежурство 1 декабря 2011 года. ВВКО приняли себя управление силами и средствами систем предупреждения о ракетном нападении, ПРО, ПВО, контроля космического пространства, запуска и управления спутников.

В настоящее время в составе отечественной орбитальной группировки более 130 космических аппаратов различного назначения, основная часть из которых находится на управлении войск Воздушно-космической обороны. В 2015 году в РФ начнется развертывание Единой космической системы, которая позволит России обнаруживать пуски существующих и перспективных баллистических ракет. К 2018 году ЕКС должна будет состоять из 10 космических аппаратов.

Подготовка к запуску

«Наиболее оптимальной датой запуска «Глонасс-К» для его выведения в максимально приближенную к рабочей орбитальной позиции точку определена дата 1 декабря 2014 года», — сообщил РИА Новости официальный представитель Минобороны РФ по войскам ВКО полковник Алексей Золотухин.

С одобрения государственной комиссии по проведению летных испытаний космических систем и комплексов двойного назначения ракету-носитель 28 ноября установили на стартовый комплекс площадки №43, где личный состав боевого расчета провел цикл испытаний систем, агрегатов и стартового оборудования.

Модернизированная ракета-носитель «Союз-2.1б» была создана полностью по

российской технологии из материалов, произведенных в России, заметным отличием от предшествующих моделей стала цифровая система управления? она позволяет существенно увеличить точность вывода аппарата в заданную точку земной орбиты.

Глонасс нового поколения

Этот пуск станет уже пятым запуском спутника «Глонасс» с космодрома Плесецк. Впервые космический аппарат российской Глобальной навигационной спутниковой системы был запущен с Плесецка 26 февраля 2011 года — это был первый КА нового поколения «Глонасс-К», который впервые был выведен на орбиту также ракетой-носителем среднего класса «Союз-2.1б». До этого, все запуски спутников «Глонасс» проводились с космодрома Байконур с помощью ракет-носителей тяжелого класса «Протон-М». Сейчас в орбитальной группировке «Глонасс» находится только один «Глонасс-К», он проходит этап летных испытаний. Спутник отличается более высокой точностью навигационных данных и надежностью, срок его службы увеличен с 7 до 10 лет.

Как сообщил заместитель командующего космического командования Воздушно-космической обороны (ВКО) генерал-майор Анатолий Нестечук, госиспытания нового поколения навигационных спутников «Глонасс-К» будут завершены в 2015 году.

«Летные испытания космического сегмента продолжаются, они не завершены, сегодня мы можем говорить о том, что мы достигли гарантированных показателей в определении точностных характеристик навигационного поля. Я думаю, что в следующем году эти государственные испытания будут завершены», — сказал он.

По словам генерала, уже к 2020 году орбитальная система ГЛОНАСС будет развернута с применением аппаратов «Глонасс-К», что позволит повысить точностные показатели системы.

ГЛОНАСС — российский аналог американской навигационной системы GPS,

однако, пока проигрывающий последней по точности позиционирования. В Роскосмосе обещают, что уже в этом году точность ГЛОНАСС на территории России может стать меньше одного метра. Таким образом, по этому параметру ГЛОНАСС и GPS станут примерно сопоставимы.

Точка старта

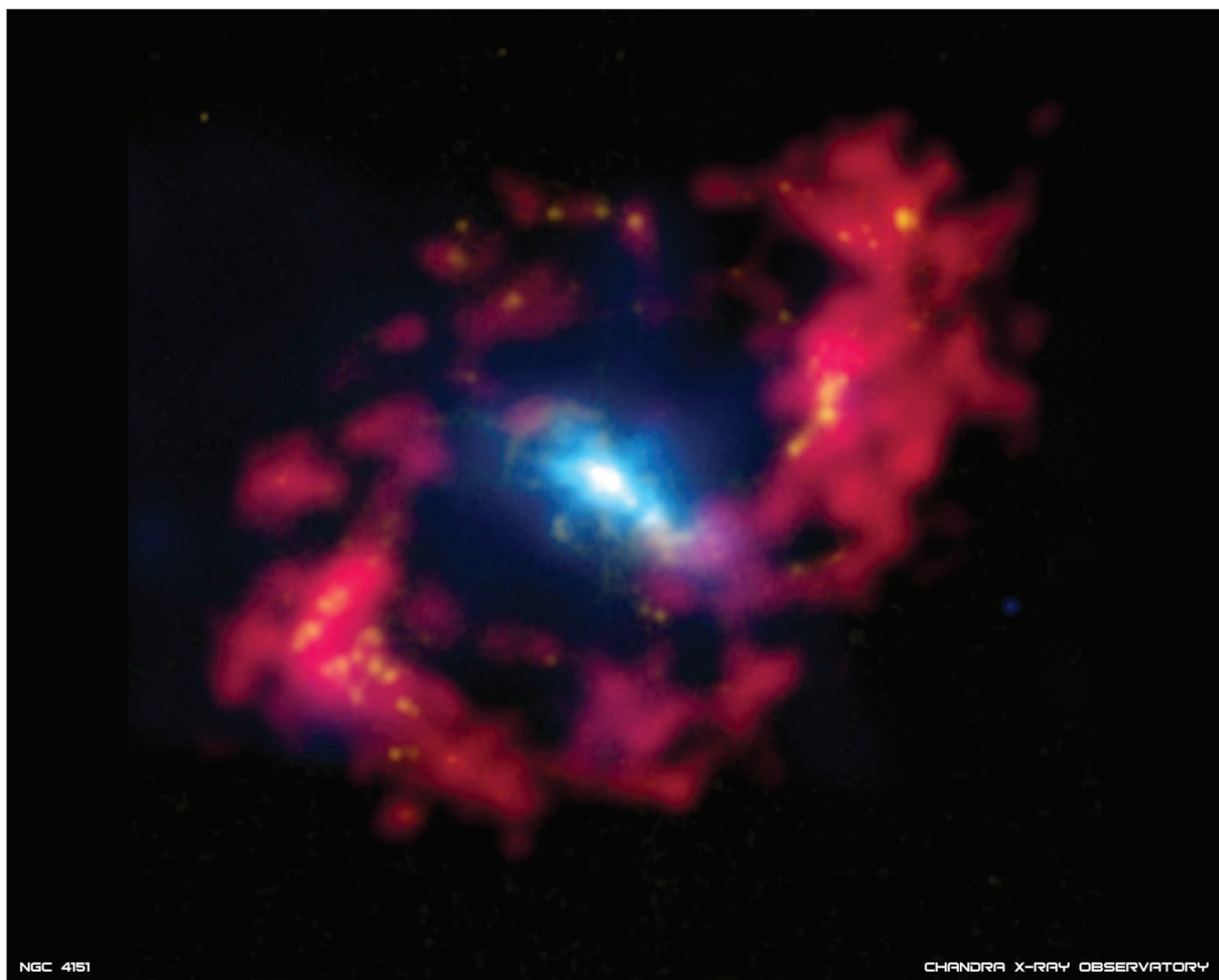
Космодром «Плесецк» — самый северный космодром в мире. Его общая площадь — 176,2 тысячи гектаров. Это сложный научно-технический комплекс, выполняющий задачи в интересах вооруженных Сил РФ.

В составе космодрома — стартовые комплексы с пусковыми установками ракет-носителей, технические комплексы подготовки ракет космического назначения и космических аппаратов, многофункциональная заправочно-нейтрализационная станция для заправки ракет-носителей, разгонных блоков и космических аппаратов компонентами ракетного топлива, 1473 здания и сооружения, 237 объектов энергоснабжения.

За прошедшие 20 лет, что Плесецк существует в статусе космодрома, из северных космических ворот России произведено 145 пусков ракет космического назначения, которые вывели на орбиту более 200 космических аппаратов.

На космодроме используются ракеты-носители легкого и среднего классов «Союз-2.1в», «Рокот», «Космос-3М», «Союз-2.1а», «Союз-2.1б». Летом этого года, 9 июля, с космодрома Плесецк успешно проведен первый пуск ракеты-носителя легкого класса «Ангара-1.2ПП» с неотделяемым макетом полезной нагрузки. В настоящее время на космодроме ведутся испытания универсального стартового комплекса КРК «Ангара», с которого в декабре 2014 года планируется провести первый пуск ракеты-носителя тяжелого класса «Ангара-А5».

На примере галактики Око Саурана был применен новый метод измерения расстояний



Определение расстояния до галактик от нашей Солнечной системы является непростым занятием. Знание того, насколько далеко находятся другие галактики относительно нашей, это не только ключ к пониманию размеров Вселенной, но и её возраста. Раньше этот процесс основывался на обнаружении звезд в других галактиках, чей абсолютный световой выход мог быть измерен. Измеряя яркость этих

звезд, ученые могли изучать некоторые галактики, находящиеся на расстоянии 300 млн световых лет от нас.

Однако благодаря группе ученых под руководством Себастьяна Хоенига (Sebastian Hoenig) из Саутгемптонского университета был разработан новый и более точный метод. Подобно тому, чем занимаются инженеры-геодезисты здесь на Земле, они измерили физическую и угло-

вую протяженность стандартной линейки в галактике, чтобы произвести калибровку удаленных измерений.

Хоениг и его коллеги использовали этот метод в Обсерватории Кека, расположенной неподалеку от вершины горы Мауна-Кеа, на острове Гавайи, США, чтобы впервые точно определить расстояние до галактики NGC 4151, которую астрономы называют Оком Саурана. Названа она так



из-за своего сходства с образом Саурана из трилогии Властелин Колец.

Недавно сообщалось о расстояниях от 4 до 29 мегапарсек для неё, но используя новый метод, исследователям удалось рассчитать расстояние до черной дыры, которое оказалось равным 19 мегапарсекам.

Раскаленная пыль в виде кольца вокруг сверхмассивной черной дыры генерирует излучение в инфракрасном диапазоне, которое исследователи использовали в качестве линейки. Угловая протяженность этого кольца оказалась настолько малой величиной, что наблюдатели использовали метод инфракрасной интерферометрии совместно с 10-метровым телескопами обсерватории, чтобы

достигнуть разрешения по энергии, как у 85-метрового телескопа.

Для измерения физического размера пылевого кольца, исследователи измерили временную задержку между актами эмиссии света из области очень близкой к черной дыре и инфракрасной эмиссии. Задержка является расстоянием, которое должно быть преодолено светом от близкой к черной дыре области до раскаленной пыли.

Объединив все полученные данные ученые смогли измерить расстояние до NGC 4151.

«Одна из ключевых находок заключается в точности метода, где погрешность составляет лишь около 10 процентов. Фактически, если удастся использовать

метод и для других объектов, то он потенциально может вытеснить прочие используемые в настоящее время методы определения расстояний до удаленных галактик, основываясь лишь на геометрических принципах. Более того, он может быть использован и для многих других источников, вместо других самых точных методов», — пояснил Хоениг.

«Подобные расстояния являются ключевыми для определения космологических параметров, которые характеризуют нашу Вселенную, или для точного измерения масс черных дыр», — добавил он.

Результаты исследования были опубликованы 26 ноября в журнале Nature.

astronews.ru, 30.11.2014

Система ГЛОНАСС пополнилась космическим аппаратом «Глонасс-К»

Первого декабря в 00 часов 52 минуты московского времени со стартового комплекса площадки 43 Государственного испытательного космодрома Министерства обороны Российской Федерации (космодром «Плесецк») выполнен пуск ракеты космического назначения «Союз-2.1б» с разгонным блоком (РБ) «Фрегат» и космическим аппаратом (КА) «Глонасс-К». Пуск выполнен совместным расчетом специалистов Минобороны России и предприятий ракетно-космической промышленности.

В соответствии с циклограммой полета КА «Глонасс-К» (производство ОАО «Информационные спутниковые системы им. академика М.Ф. Решетнева», г. Железногорск) выведен на целевую орбиту и принят на управление. Он пополнит действующую орбитальную группировку отечественной глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС.

Справка

Система ГЛОНАСС является системой двойного назначения, обеспечивающая решение задач, как в интересах Минобороны России, так и гражданских пользователей. Доступ к гражданским навигационным сигналам глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС предоставляется российским и иностранным потребителям на безвозмездной основе и без ограничений.

Космический аппарат «Глонасс-К» — новый космический аппарат системы ГЛОНАСС, представляющий третье поколение отечественных навигационных спутников. От спутников предыдущего поколения «Глонасс-К» отличается увеличенным до 10 лет сроком функционирования (вместо 7 лет у «Глонасс-М»), уменьшенной массой (935 кг вместо 1415 кг), введением кодового разделения навигационного сигнала за счет вещания в L3-диапазоне. Кроме того, на новом спутнике размеще-

на аппаратура международной системы поиска и спасания КОСПАС-САРСАТ.

Ракета-носитель «Союз-2.1б» создана в РКЦ «Прогресс» (г. Самара), разгонный блок «Фрегат» изготовлен в ФГУП «НПО им. С.А. Лавочкина».

Разгонный блок «Фрегат» разработан НПО им. С.А. Лавочкина в рамках Федеральной космической программы России для выведения космических аппаратов различного назначения в составе модернизированных и существующих ракет-носителей типа Р-7А. Разгонный блок позволяет существенно повысить энергетические и эксплуатационные характеристики ракет-носителей. Использование блока делает возможным выведение космических аппаратов практически на любые заданные орбиты искусственных спутников Земли, а также межпланетные траектории.

Роскосмос
01.12.2014

Ракета со спутником «Глонасс-К» стартовала с космодрома «Плесецк»

Ракета-носитель среднего класса «Союз-2.1б» с навигационным спутником нового поколения «Глонасс-К» стартовала с российского космодрома «Плесецк» в Архангельской области, сообщил в понедельник официальный представитель Минобороны по войскам Воздушно-космической обороны Алексей Золотухин.

«В понедельник, 1 декабря 2014 года, в 0.52 мск с пусковой установки №4 площадки №43 государственного испы-

тательного космодрома Плесецк боевым расчетом Войск воздушно-космической обороны проведен успешный пуск ракеты космического назначения среднего класса «Союз-2.1б» с навигационным космическим аппаратом нового поколения «Глонасс-К», — сказал Золотухин.

Он пояснил, что ракету сразу приняли на сопровождение средства Главного испытательного космического центра имени Титова.

«Отделение космического аппарата «Глонасс-К» от разгонного блока «Фрегат» планируется в 4.25 мск в зоне радиовидимости средств наземного автоматизированного комплекса управления Космического командования Войск воздушно-космической обороны», — добавил представитель Минобороны.

РИА Новости
01.12.2014, 00:53

Второй российский навигационный спутник «Глонасс-К» выведен на орбиту



Второй российский навигационный спутник нового поколения «Глонасс-К» доставлен на орбиту и взят на управление, сообщил РИА Новости в понедельник официальный представитель Минобороны по Войскам воздушно-космической обороны полковник Алексей Золотухин.

«Глонасс» — российский аналог американской навигационной системы GPS, пока проигрывающий ей по точности позиционирования. «Глонасс-К» — третье поколение спутников системы (после «Глонасс» и «Глонасс-М»), их вывод на орбиту начался в 2011 году и должен

завершиться в 2020 году. Применение «Глонасс-К» призвано повысить точность системы.

Ракета-носитель среднего класса «Союз-2.1б» с аппаратом «Глонасс-К» на борту штатно стартовала с космодрома Плесецк в Архангельской области в 00.52 мск в понедельник, 1 декабря.

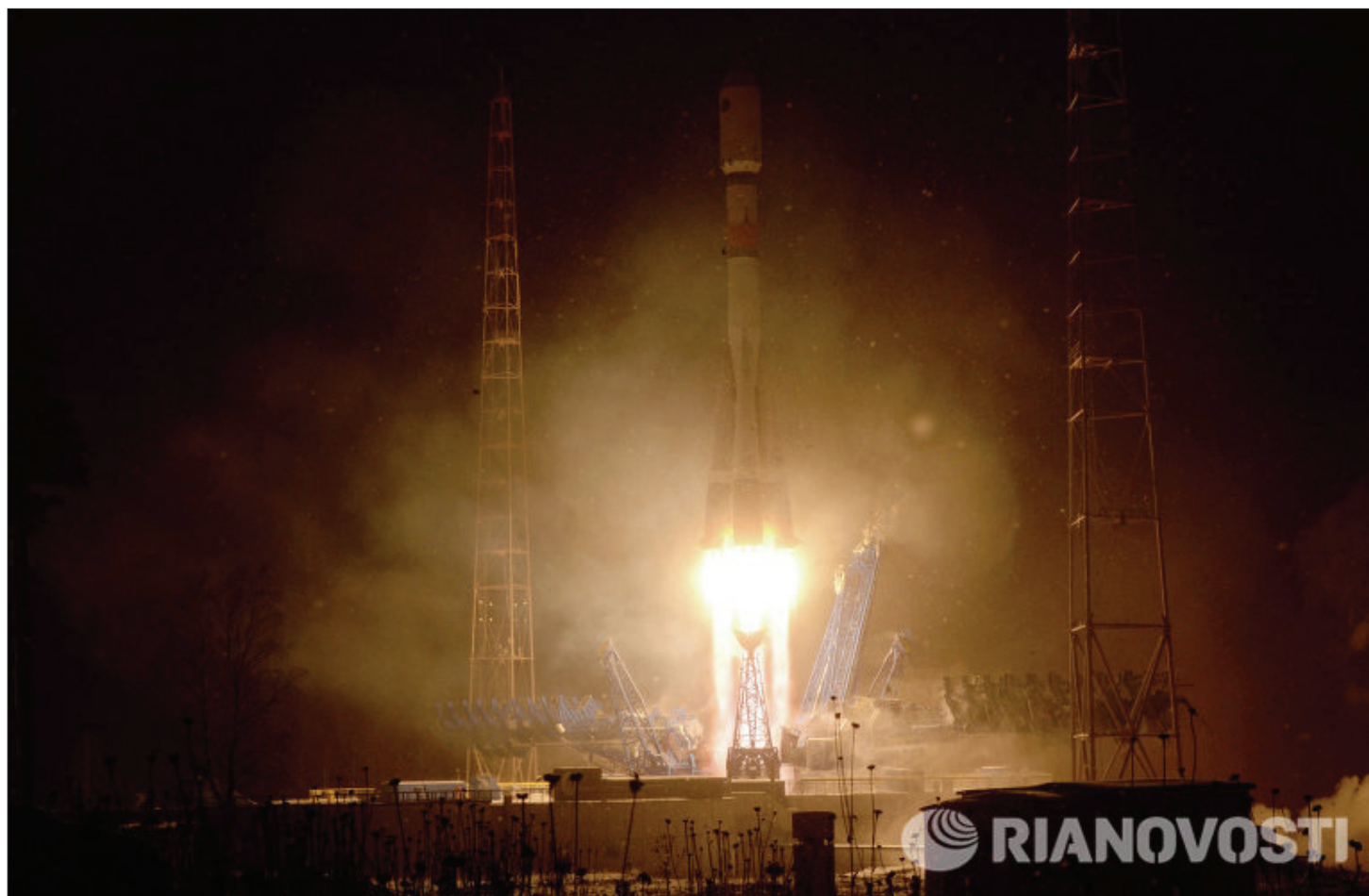
«Ракета-носитель «Союз-2.1б» с помощью разгонного блока «Фрегат» успешно вывела на орбиту российский навигационный космический аппарат нового поколения «Глонасс-К», — сказал Золотухин.

Он добавил, что после отделения в 04.25 мск «Глонасс-К» был взят на управление средствами Главного испытательного космического центра имени Титова (входит в Космическое командование Войск воздушно-космической обороны).

Центр Титова в подмосковном Краснознаменске управляет 80% космических аппаратов российской орбитальной группировки, кроме спутников Системы предупреждения о ракетном нападении, которыми управляет другой орган.

РИА Новости
01.12.2014, 04:32

Второй спутник «Глонасс-К» вышел на связь с орбиты





Второй российский навигационный спутник нового поколения «Глонасс-К», доставленный на орбиту в понедельник, вышел на связь и функционирует нормально, сообщил РИА Новости в понедельник официальный представитель Минобороны по Войскам воздушно-космической обороны полковник Алексей Золотухин.

«Глонасс» — российский аналог американской навигационной системы GPS, пока проигрывающий ей по точности по-

зиционирования. «Глонасс-К» — третье поколение спутников системы (после «Глонасс» и «Глонасс-М»), их вывод на орбиту начался в 2011 году и должен завершиться в 2020 году. Применение «Глонасс-К» призвано повысить точность системы.

Ракета-носитель среднего класса «Союз-2.1б» с аппаратом «Глонасс-К» на борту штатно стартовала с космодрома Плесецк в Архангельской области в 00.52

мск в понедельник, 1 декабря. В 04.25 мск спутник был доставлен на орбиту и принят на управление Войсками ВКО.

«С космическим аппаратом «Глонасс-К»... установлена и поддерживается устойчивая телеметрическая связь. Бортовые системы космического аппарата «Глонасс-М» функционируют нормально», — сказал Золотухин.

РИА Новости
01.12.2014, 05:04

Роскосмос вынужден откладывать проекты из-за курса валют и санкций

В условиях, когда стоимость импортных деталей и их поставки не поддаются прогнозированию, невозможно утверждение даже эскизных проектов, считают в ведомстве

Роскосмос начал откладывать проекты из-за колебания курсов валют и неопределенности с поставками комплектующих для космических аппаратов. Большая часть деталей для российских спутников по-прежнему импортируется и оплачивается валютой, соответственно, запланировать проекты, предусматривающие использование импортных комплектующих, невозможно, особенно если планировать нужно на десятилетие вперед.

— В ноябре из-за полной неопределенности с ценами и поставками не смог ничего решить научно-технический совет по орбитальной системе связи «Гонец», — говорит источник в управлении стратегического планирования Роскосмоса. — В ходе заседания были представлены два альтернативных варианта перспективного облика космического аппарата «Гонец»: один в исполнении московского НИИ точных приборов (НИИ ТП), второй вариант подготовил ИСС имени Решетнёва в сотрудничестве с Thales Alenia Space. Оба варианта предусматривали примерно 90% импортных комплектующих, часть из которых подпадают под правила ITAR (International Traffic in Arms Regulations — набор правил, установ-

ливаемых правительством США для экспорта товаров и услуг оборонного характера). Разумеется, был задан вопрос: есть ли гарантии поставок всех включенных комплектующих? Гарантий нет, ответили проектанты.

Также без ответа остался вопрос о смете проекта, говорит собеседник в космическом агентстве. В проект Федеральной космической программы (ФКП) на 2016–2025 годы, который Роскосмос должен внести в правительство в ближайшие недели, заносятся цены в рублях по состоянию на 2014 год.

— Но что понимать под ценами 2014 года, если стоит задача подсчитать стоимость аппарата, на 90% состоящего из деталей, покупаемых за евро? — недоумевают в Роскосмосе. — В феврале евро стоил 48 рублей, в конце ноября — 60 рублей. Каким будет курс того же евро через год, через два — мы не представляем и прогнозировать не можем. Следовательно, цифры в рублях в проект ФКП сейчас можно вписывать только от фонаря.

Научно-технический совет по «Гонцу» в итоге не смог принять никаких решений и планирует вновь собраться в феврале следующего года. Президент ОАО

«Спутниковая система «Гонец» Дмитрий Баканов подтвердил перенос совета на февраль, но какие-либо подробности обсуждать отказался.

В проекте ФКП на 2016–2025 годы (в редакции, актуальной на июнь 2014 года) описаны планы создания низкоорбитальной многофункциональной системы персональной спутниковой связи и передачи данных на основе космических аппаратов нового поколения «Гонец-М1» и «Гонец-М2». Планируется, что к 2020 году система будет иметь пропускную способность до 80 Гбит/сутки, к 2025-му — до 120 Гбит/сутки. Это позволит одновременно обслуживать до 1 млн высокоскоростных абонентских терминалов. Наземный сегмент системы будет состоять из семи станций. Бюджет создания «Гонца» нового поколения составляет 43,6 млрд рублей, из которых 3,9 млрд идут на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, а 39,7 млрд — непосредственно на изготовление и развертывание системы. Предполагается, что спутниковая группировка в составе 24 аппаратов обеспечит связь на всей территории Земли.

— 90% импортных комплектующих — это нормально, — поясняет источник в



Роскосмосе. — Это указывает, что проектируются современные, даже передовые космические аппараты. Среднее по отрасли содержание импортных комплектующих в спутниках — 70%. В серийных, давно отработанных космических аппаратах импортных комплектующих 50–60%.

Зависимость российских производителей от западных поставщиков микроэлектроники — не новость. И в этом плане пока ничего не меняется. В России пока не удастся реализовать проекты по производству современной компонентной базы даже в тех случаях, когда деньги на эти проекты выделяются из бюджета.

Например, до сих пор не используется купленное еще в 2007 году оборудование, приобретенное компанией «Ангстрем» на заводе AMD в Дрездене (уже на тот момент оно было бывшим в употреблении) для производства кристаллов с техпроцессом 0,13 микрон. Этот проект называется «Ангстрем-Т». За истекшие годы с ним многое успело произойти: кредитор в лице ВЭБа из-за просрочек сначала забрал проект себе, а потом вновь открыл под него кредитную линию «Ангстрему». Но производственные площади пока подготовить не удалось, старт проекта вновь перенесен — теперь на 2015 год.

Более близкий к космической тематике проект по выпуску радиационно стойких ЭКБ — «Ангстрем плюс» — был одобрен Минпромторгом еще в 2010 году: предполагалось, что в 2012 году в Зеленограде начнется производство кристаллов с топологическими нормами 250–350 нм на пластинах диаметром 200 мм. Производство до сих пор не начато, и в холдинге «Росэлектроника», отвечающем за реализацию проекта, не смогли уточнить, когда оно стартует.

Известия
01.12.2014

Ученые впервые увидели «астрономический транзит»

Астрономы впервые увидели с помощью наземного телескопа, как экзопланта, похожая на Землю, проходит перед своей системой двойной звезды 55 Рака, результаты наблюдений опубликованы в *Astrophysical Journal Letters*.

Международная исследовательская команда использовала 2,5-метровый Nordic Optical Telescope на острове Ла Пальма (Испания) для исследования 55 Рака, которая располагается всего в 40 световых лет от нас. Ученые сумели уви-

деть так называемый астрономический транзит — когда одно небесное тело проходит перед другим небесным телом, заслоняя его часть.

Во время транзита, экзопланта (ее называют 55 Рака e) проходит перед 55 Рака и ее соседкой, затемняя звезды на 0,05% в течение почти двух часов. Благодаря этому ученые сделали вывод, что экзопланта почти в два раза превышает размер Земли.

«Наши наблюдения показывают, что мы можем обнаружить транзиты малых

планет, вращающихся вокруг солнцеподобных звезд с помощью наземных телескопов», — приводятся в сообщении слова ведущего автора исследования, Эрнста де Мойджа из Queen's University Belfast. По его словам, это позволит лучше подготовить космические миссии NASA TESS и PLATO по обнаружению малых планет.

РИА Новости
01.12.2014

ФАНО перераспределит полномочия между своими территориальными органами до конца декабря

Федеральное агентство научных организаций (ФАНО) России перераспределит ряд полномочий между своими территориальными органами уже в декабре, сообщил в беседе с корр. ТАСС руководитель агентства Михаил Котюков.

«Думаю, в течение декабря подпишем приказ о перераспределении полномочий из центра для поддержки и усиления функ-

ционала территориальных управлений. Это необходимо для более эффективной работы научных организаций и их большей мобильности. По ряду вопросов, не имеющих принципиального значения, решения можно принимать на месте», — пояснил он.

Руководитель агентства уточнил, что речь идет о поддержке «целого списка

предложений, сформулированных директорами научных организаций по итогам первых месяцев работы территориальных управлений». Среди них передача больших полномочий по согласованию не особо крупных сделок с имуществом, по решению вопросов аренды, значительная часть вопросов по кадровому составу. Речь также идет о предоставлении

отпусков, о командировании директоров, за исключением зарубежных командировок. «За всем этим нет необходимости ездить в Москву, это можно решать на месте», - сказал Котюков.

ФАНО России было создано в рамках реформы госакадемий 27 сентября 2013

года. Агентство выполняет функции учредителя 1010 организаций, работающих в сфере науки по всей России, и подчиняется напрямую правительству РФ. 24 октября 2013 года агентство возглавил Михаил Котюков. Уральское, Сибирское и Дальневосточное территориальные управления

были созданы по распоряжению главы правительства РФ 29 апреля 2014 года.

ИТАР-ТАСС
01.12.2014

Бюджет ФАНО составит в 2015 году не менее 93 млрд рублей

Бюджет Федерального агентства научных организаций РФ (ФАНО) в 2015 году составит 93 млрд руб., сообщил в беседе с корреспондентом ТАСС руководитель Агентства Михаил Котюков.

«Подчеркиваю, что 93 млрд - первоначальная цифра. Бюджет 2014 года начинался с 91,6 млрд руб., а в декабре мы имеем более 108 млрд, за год получили дополнительно свыше 16 млрд. На 2015 год первоначальная цифра - 93 млрд, на 2016-й - 94,5 млрд. Будем работать, чтобы бюджет в течение года увеличивался», - сказал он.

По словам Котюкова, структура финансирования науки по линии ФАНО остается прежней. Средства распределены по пяти госпрограммам. Основная - развитие науки и технологий. Все средства, которые получает по ней из госбюджета ФАНО России, идут на финансирование фундаментальных исследований государствен-

ных академий наук (бывших РАН, РАН и РАНХ. - ТАСС). Вторая - программа развития здравоохранения с аналогичным блоком фундаментальных работ.

«Кстати, с 2015 года впервые появится блок финансирования прикладных работ в здравоохранении, тесно связанных с фундаментальными», - уточнил Котюков. Также финансирование распределяется по направлениям «культура», «образование» (в части стипендий) и «социальные выплаты».

В ближайшие пять лет эта структура сохранится, но изменения не исключены. «Сейчас обсуждается возможность концентрации средств на проведение всех фундаментальных исследований в одной государственной программе с уточнением ее приоритетов», - сказал Котюков.

Для экономии расходов госбюджета руководство ФАНО России активно работает за пределами столицы. «Гораздо

дешевле и эффективнее, когда десять-пятнадцать руководителей Агентства одним «десантом» обсудят с сотнями ученых и директоров институтов дела прямо на их территории, чем оплачивать их перелеты, командировки и проживание в Москве. Разговор получается конкретный и предметный. Так, в Екатеринбурге мы провели подобные развернутые совещания за год три раза. Недавно обсудили арктическую повестку в Архангельске, в ближайшее время намечаем встречи в Челябинске, Перми, в целом списке других городов. В первой декаде декабря выезжаем в Сибирское территориальное управление, до конца года интенсивно поработаем в Дальневосточном. Жесткий график таких поездок по стране пока не прописан, но уверен, что они будут и в следующем году», - сказал Котюков.

ИТАР-ТАСС
01.12.2014

Стивен Хокинг хочет сыграть злодея в фильме о Джеймсе Бонде

Известный британский физик-теоретик Стивен Хокинг выразил желание сыграть роль злодея в одном из новых фильмов о Джеймсе Бонде. Об этом пишет газета Daily Telegraph.

«Мне бы хотелось сыграть плохого парня в одном из фильмов бондианы. Компьютерный голос и кресло-коляска стали бы отличными элементами такого образа», - поделился с журналистами ученый.

Хокинг страдает амиотрофическим склерозом, который привел к полному параличу. Сейчас 71-летний физик общается с внешним миром с помощью единственной действующей мышцы щеки, которая через специальный датчик подает сигнал на компьютерный синтезатор речи.

Несмотря на это, ученый уже не раз появлялся на телеэкранах. В эпизодических ролях он снялся в таких популярных

сериалах, как «Star Track» и «Теория большого взрыва». Кроме того, британец озвучивал своего персонажа в мультсериале «Симпсоны».

Сейчас к выходу в прокат готовится фильм «Теория всего» о Стивене Хокинге. Картина расскажет о начальном этапе развития заболевания Хокинга, когда ученому был 21 год и он учился в Кембридже.

ИТАР-ТАСС, 01.12.2014



С молотка ушел флаг США, облетевший Луну в 1969 году

В ходе аукциона неизвестным покупателем был приобретен флаг Соединенных Штатов Америки, облетевший Луну в ходе пилотируемой миссии «Аполлон-10», предшествующей знаменитой высадке американцев на поверхность нашего естественного спутника

Человек приближался к нашему спутнику еще до того, как Нил Армстронг оставил опечатки своих ботинок в лунном грунте. Первый подобный полет в рамках миссии «Аполлон-8» состоялся в 1968 года, а в мае 1969 года, всего за два месяца до эпохального полета Армстронга и компании, к Луне, правда, без задачи высадиться на поверхность, отправились Томас Стаффорд, Юджин

Сернан и Джон Янг в рамках миссии «Аполлон-10».

На борту данного космического корабля и находился американский флаг, который был подписан Сернаном и Стаффордом, впоследствии все же высадившимися на Луну в рамках своих полетов по пилотируемой программе «Аполлон». Командир корабля Стаффорд и был тем, в чьей коллекции хранился данный флаг все эти годы.

В ходе аукциона флаг был продан за сумму в 54,4 тысячи долларов. Вырученные деньги, как заявляют организатор аукциона, пойдут на строительство полноразмерного макета самолета X-1, известного первым в истории преодолением скорости звука.

sdnnet.ru
01.12.2014

В 2015 году зонд Venus Express упадет в атмосферу Венеры

Космический аппарат Venus Express, изучающей ближайшую к нам планету Солнечной системы, практически израсходовал топливо в своих баках. Ученые ЕКА говорят, что это приведет к тому, что спутник войдет в атмосферу Венеры и сгорит там в 2015 году

В данный момент аппарат Venus Express летит над поверхностью планеты на высоте от 129 до 135 километров. Ученые собирают данные о верхних слоях атмосферы Венеры, имеющей огромную плотность и толщину. И данные эти весьма и весьма интересны.

В частности, инструменты, установленные на зонде, смогли обнаружить скачки давления. Специалисты считают, что

пики эти связаны с тем, что атмосферный ветер протекает через горные хребты и вызывает волны на больших высотах. Странным же является то, что данное явление было замечено на столь большой высоте.

В настоящее время зонд Venus Express испытывает большое тормозящее влияние атмосферы планеты. Ученые планируют еще раз поднять аппарат над газовой оболочкой планеты, чтобы собрать

дополнительные данные. После этого космический зонд еще какое-то время будет оставаться на венерианской орбите.

Время падения зонда в атмосферу Венеры будет зависеть от количества оставшегося топлива, поэтому точной даты этого события ученые пока назвать не могут.

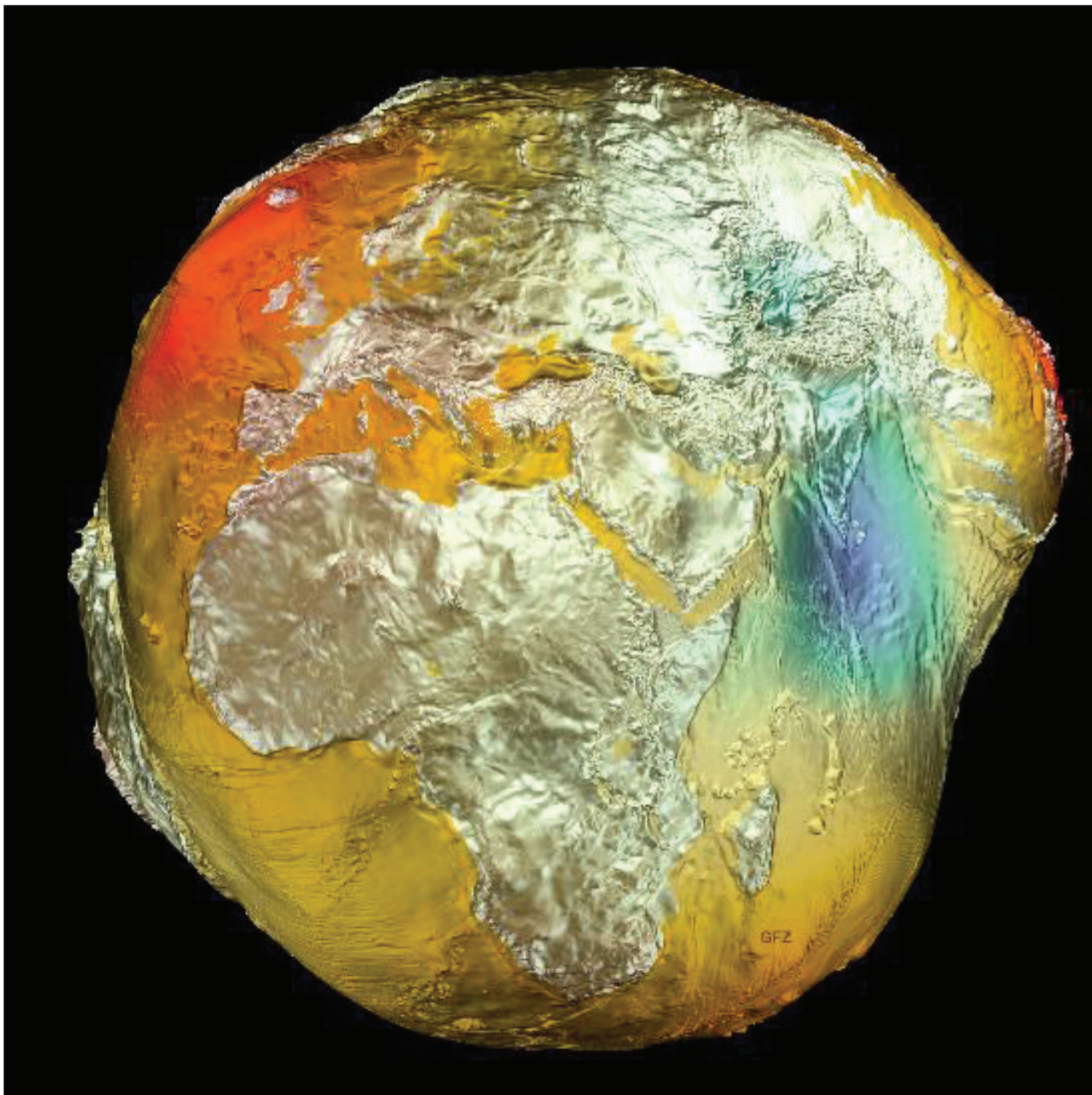
sdnnet.ru
01.12.2014

Потсдамская гравитационная картошка расскажет о гравитации Земли

Многие склоны считать гравитацию чем-то однородным и постоянным. Находясь где угодно на Земле и в любое время года, вы будете чувствовать одинаковое притяжение. На самом же деле гравитационное поле Земли является объектом непостоянным, изменяющимся с течением

времени. Это происходит по целому ряду причин, таких как неравномерное распределение массы в океанах, континентах и внутренних областях, а также из-за связанных с климатом факторов, таких как водный баланс континентов, таяние или нарастание ледников.

Впервые, все эти колебания были запечатлены на изображении, известном как Потсдамская гравитационная картошка – визуализации гравитационного поля Земли, созданной в Германском геофизическом исследовательском центре в городе Потсдам, Германия.



Как видно по изображению, модель действительно очень схожа с картошкой. Более удивительно то, что на этой модели гравитационное поле Земли предстает не твердым телом, а динамической поверхностью, которая меняется со временем. Новая гравитационная модель была соз-

дана при использовании измерений, полученных от спутников LAGEOS, GRACE и GOCE, а также при помощи наземных гравитационных измерений и данных от спутниковой альтиметрии.

Относительно предыдущей модели, полученной в 2005 году, EIGEN-6C от-

личается в четыре раза увеличенным пространственным разрешением.

Миссия Европейского космического агентства GOCE была запущена в середине марта 2009 года, и с тех пор в рамках этой миссии проводятся измерения гравитационного поля Земли при

использовании спутниковой гравиразведки, когда производятся измерения изменения ускорения из-за гравитации.

«Это позволило провести измерения гравитации в труднодоступных регионах с очень высокой точностью, например в Центральной Африке и Гималаях».

Длительные измерения от двух спутников из миссии GRACE были также включены в модель. Наблюдая за изменениями, связанными с климатом, такими как таяние больших ледников в полярных реги-

онах, или с количеством сезонной воды, запасенной в больших речных системах, GRACE смог определить влияние крупномасштабных временных изменений на гравитационное поле.

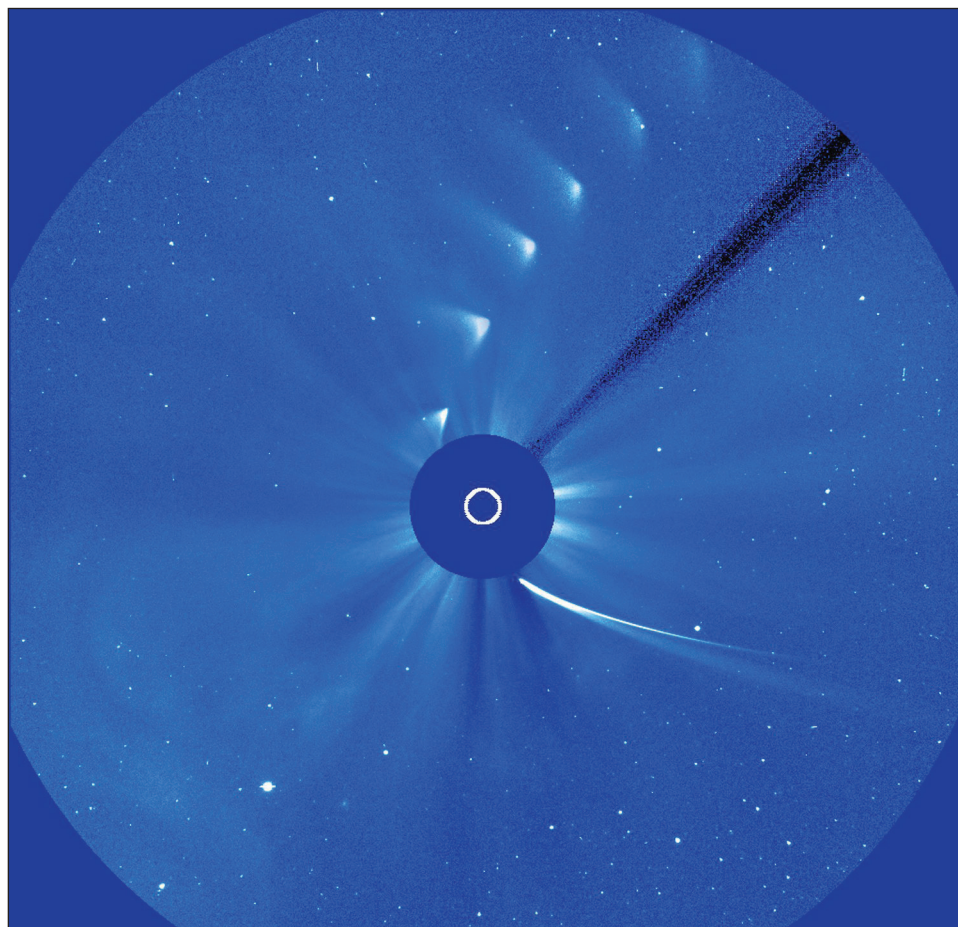
В общей сложности около 800 миллионов наблюдений были учтены при вычислении окончательной модели, которая составлена из более чем 75 000 параметров, представляющих глобальное гравитационное поле. Один лишь спутник GOCE осуществил 27 000 витков на орбите во

время своей работы (с марта 2009 года по ноябрь 2013 года).

Окончательный результат достиг сантиметровой точности и может служить в качестве источника информации об уровне моря и высотах. Исследование привлекло интерес многих других исследователей из разных сфер деятельности.

astronews.ru
01.12.2014

Лебединая песнь кометы ISON



Некоторые надеялись, что комета ISON станет кометой столетия, освещающая земные небеса в течение последних месяцев 2013 года. Вместо этого, комета была едва заметной для наблюдателей на Земле, но обсерватория Heliospheric Observatory (SOHO) находилось в нужном месте, наблюдая за её распадом.

Это изображение представляет собой монтаж, охватывающий три дня с 28 по 30 ноября 2013 года. Комета появляется в правой нижней части изображения, проходит вокруг Солнца и выходит через границу изображения в верхней правой части. Яркая звезда слева внизу — это красный сверхгигант Антарес.

Астрономы наблюдали за кометой больше года, пока она подбиралась к Солнцу. Ближе к концу ноября она попала в область видимости камеры LASCO C3, установленной на SOHO. Комета прошла на расстоянии лишь 1 165 000 км над огненной поверхностью.

Пролет произошел на расстоянии, которое, приблизительно, в 50 раз меньше, чем расстояние до самой ближней планеты Меркурий. Если бы комета пережила встречу с Солнцем, то она, как ожидалось, стала бы очень яркой и, находясь в удачном месте, была бы видимой невооруженным глазом в ночном небе Земли.

Вычисления, основанные на её орбите, говорят о том, что ISON начала свое путешествие по направлению к Солнцу, примерно, 3 миллиона лет назад, и была смещена с её прежней орбиты проходящей звездой.

27 ноября комета начала светиться, примерно, в 10 раз ярче, хотя незадолго до того, когда она максимально сблизилась с Солнцем, она начала угасать. Это был сильный показатель того, что сердце кометы, ледяное ядро, разрушилось. Многие ожидали полного рассеяния, но все выглядело так, будто они ошибались.

Комета ISON пережила максимальное сближение, появившись рядом с другой стороной Солнца, однако вскоре комета начала исчезать. Недавний анализ данных SOHO показал, что ядро распалось именно незадолго до максимального сближения с Солнцем. От неё не осталось ничего существенного — лишь пыль и пар.

astronews.ru, 01.12.2014

О получении, использовании и предоставлении геопространственной информации

Постановление от 27 ноября 2014 года №1254. Позволит снять ограничения на получение, использование и предоставление данных дистанционного зондирования Земли, полученных с зарубежных космических аппаратов и российских космических аппаратов гражданского назначения, по всей территории России

Справка

Подготовлено Минобороны во исполнение Перечня поручений Президента России (№Пр-1020, подпункт «д» пункта 1) по итогам совещания о перспективах развития космической отрасли в России 12 апреля 2013 года в Благовещенске.

В настоящее время в соответствии с перечнями сведений, подлежащих засекречиванию, космические снимки, полученные с зарубежных космических аппаратов и российских космических аппаратов гражданского назначения, засекречиванию не подлежат. Однако эти перечни в целом носят закрытый характер, что не позволяет широко использовать данные дистанционного зондирования Земли в интересах различных отраслей российской экономики.

Порядок планирования космических съёмок, приёма, обработки и распространения данных дистанционного зондирования Земли высокого линейного разрешения на местности, полученных с космических аппаратов гражданского назначения, регламентирован в Положении о планировании космических съёмок, приёме, обработке и распространении данных дистанционного зондирования Земли высокого линейного разрешения на местности с космических аппаратов типа «Ресурс-ДК» (утверждено постановлением Правительства от 10 июня 2005 года №370).

В связи с этим подписанным постановлением из Положения о получении, использовании и предоставлении геопространственной информации (утверждено

постановлением Правительства от 28 мая 2007 года №326) исключаются пункты, касающиеся получения, использования и предоставления данных дистанционного зондирования Земли из космоса в районах, в отношении которых вводится ограничение на получение и использование геопространственной информации.

Принятые решения позволят снять ограничения на получение, использование и предоставление данных дистанционного зондирования Земли, полученных с зарубежных космических аппаратов и российских космических аппаратов гражданского назначения, по всей территории России. Это создаст необходимые условия для роста российского рынка геопространственных услуг.



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 27 ноября 2014 г. № 1254

МОСКВА

О внесении изменений в Положение о получении, использовании и предоставлении геопространственной информации

Правительство Российской Федерации **п о с т а н о в л я е т :**

Утвердить прилагаемые изменения, которые вносятся в Положение о получении, использовании и предоставлении геопространственной информации, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 28 мая 2007 г. № 326 "О порядке получения, использования и предоставления геопространственной информации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2007, № 23, ст. 2795).

Председатель Правительства
Российской Федерации

Д.Медведев

УТВЕРЖДЕНЫ
постановлением Правительства
Российской Федерации
от 27 ноября 2014 г. № 1254

**ИЗМЕНЕНИЯ,
которые вносятся в Положение о получении, использовании
и предоставлении геопространственной информации**

1. В абзаце первом пункта 1 слова «со средств дистанционного зондирования Земли из космоса высокого линейного разрешения на местности (точнее 2 метров)» исключить.
2. Абзацы второй, четвертый - восьмой, десятый и одиннадцатый пункта 2 признать утратившими силу.
3. Пункт 10 дополнить абзацем следующего содержания:
«Использование и предоставление геопространственной информации, полученной в ходе геодезических и картографических работ в районах ограничений, осуществляются в соответствии с законодательством Российской Федерации.».
4. Раздел IV признать утратившим силу.

Бригады воздушно–космической обороны переформированы в дивизии ПВО

В Военно-воздушных силах России завершено переформирование бригад воздушно-космической обороны в дивизии противовоздушной обороны, сообщил в понедельник министр обороны РФ генерал армии Сергей Шойгу на селекторном совещании с руководящим составом Вооруженных сил страны

«Изменение организационной структуры ВВС связано с переформированием бригад воздушно-космической обороны в дивизии ПВО. Данное решение было принято в середине 2013 года на основе анализа

выполнения Военно-воздушными силами задач по предназначению», – цитирует министра обороны Интерфакс-АВН.

«Цель проводимых изменений - повысить эффективность управления ВВС, улучшить качество организации повседневной деятельности и планирования боевого применения войск», - заявил С. Шойгу.

Затронув вопрос хранения авиационной техники, С.Шойгу сообщил, что в рамках работы по синхронизации ее поставок с созданием необходимой ин-

фраструктуры до 2020 года «требуется оснастить аэродромы ВВС укрытиями для авиатехники».

«Это позволит поддерживать эксплуатационное состояние воздушных судов и содержать их надлежащим образом в любой климатической зоне», - пояснил глава военного ведомства и сказал, что с информацией по данному вопросу на совещании выступит главнокомандующий ВВС генерал-полковник Виктор Бондарев.

Военно–промышленный курьер
01.12.2014



Китайская навигация готова для использования в смартфонах

Китайская компания выпустила чип, который поможет смартфонам получить простой доступ к системе Beidou. 40-нанометровый чип, разработанный Shanghai Beiga Satellite Technology Co., был представлен на шанхайской выставке, посвящённой продвижению военных технологий в гражданских целях.

Ванг Йонпинг, генеральный директор Beiga, сказал, что они постоянно прово-

дят тесты с некоторыми смартфонами, в которые, как ожидается, в массовом порядке со следующего года будет интегрироваться чип. Об этом сообщило агентство China News Service.

Это ещё один сигнал того, что китайская независимая система Beidou найдёт своё применение на рынке пользовательской электроники. Разрабатываемые до этого чипы, использующие систему

Beidou, были слишком большими и потребляли слишком много энергии.

По словам представителей компании, чип может также использоваться в планшетных компьютерах и носимых устройствах.

Вестник ГЛОНАСС
01.12.2014

На орбите появился второй «Глонасс–К», а «Глонасс–М» заболел

Навигационный космический аппарат нового поколения «Глонасс–К» №12, созданный компанией «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва», ночью 1 декабря запущен с космодрома Плесецк (Архангельская обл.) с помощью ракеты-носителя «Союз-2.1б» и разгонного блока «Фрегат».

Ракета-носитель стартовала в 00:52 МСК. Спутник успешно достиг целевой орбиты. В настоящее время проводятся операции по ориентации и стабилизации, навигационный аппарат «Глонасс–К» готовится к проведению программы летных испытаний.

«Глонасс–К» №12 – второй отечественный навигационный спутник негерметичного исполнения. Его масса составляет 974 кг, мощность системы электропитания – 1600 Вт. Гарантированный срок активного существования – 10 лет.

Космический аппарат «Глонасс–К» способен излучать пять навигационных сигналов в диапазонах L1, L2 и L3. Кроме того, на спутнике установлен бортовой радиокomплекс международной системы поиска и спасания терпящих бедствие КОСПАС-САРСАТ.

Благодаря более современной аппаратуре спутники нового поколения в

орбитальной группировке системы ГЛОНАСС должны обеспечить более высокую точность навигационных определений для потребителей.

По данным информационно-аналитического центра Роскосмоса, сегодня примерно с 7 до 8 утра в эфемеридах спутника «Глонасс–М» №732, расположенного в 23 точке, фиксировались признаки «нездоров».

Вестник ГЛОНАСС
01.12.2014

Войска ВКО ведут модернизацию наземного комплекса управления орбитальной группировкой

Войска воздушно-космической обороны модернизируют наземный автоматизированный комплекс управления орбитальной группировкой, сообщил командующий Войсками ВКО генерал-лейтенант Александр Головкин.

«Проводится около 20 опытно-конструкторских работ, среди которых раз-

работка унифицированной командно-измерительной системы управления космическими аппаратами нового поколения, перспективной системы приема и обработки телеметрической информации, совершенствование наземного комплекса управления системой ГЛОНАСС», - сказал он.

1 декабря отмечается День Войск ВКО.

Вестник ГЛОНАСС
01.12.2014



Новая инерциальная система создана для истребителя 5-го поколения

Модернизированную бесплатформенную инерциальную навигационную систему БИНС-СП2М для перспективного авиационного комплекса фронтовой авиации создал концерн «Радиоэлектронные технологии», сообщили в пресс-службе концерна.

Навигационная система БИНС-СП2М была разработана Московским институтом электромеханики и автоматики и

Раменским приборостроительным заводом. Она автономно обрабатывает навигационную и пилотажную информацию, определяет координаты и параметры движения в отсутствии спутниковой навигации, а также обеспечивает интеграцию с военной орбитальной группировкой России и спутниками ГЛОНАСС. Система может быть установлена не только на воздушной, но также на морской и наземной технике.

Как сообщили представители концерна, гарантированный жизненный цикл БИНС-СП2М не менее 10 тыс. часов, что почти в 2 раза больше, чем у зарубежных аналогов.

Вестник ГЛОНАСС
01.12.2014

Запуск космического аппарата «Ямал-401» запланирован на 16 декабря

На космодроме Байконур продолжаются плановые работы в рамках подготовки к предстоящему пуску ракеты-носителя «Протон-М» с разгонным блоком «Бриз-М» и российским телекоммуникационным космическим аппаратом «Ямал-401».

Сегодня в монтажно-испытательном корпусе площадки 92А-50 специалисты ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф.Решетнёва проводят подготовительные работы для предстоящей стыковки космического аппарата «Ямал-401» с разгонным блоком «Бриз-М».

Одновременно с этим расчёты ФГУП «Государственный космический научно-производственный центр имени М.В.Хруничева» проводят заключительные проверки разгонного блока «Бриз-М» и подготовку необходимых коммуникаций для предстоящих операций по сборке космической головной части. Ведётся

анализ телеметрической информации системы управления ракеты-носителя «Протон-М».

На площадке 81 космодрома расчёты филиала ФГУП ЦЭНКИ — Космического центра «Южный» приступили к подготовке оборудования и аппаратуры стартового комплекса к предстоящему приёму ракеты космического назначения «Протон-М» с разгонным блоком «Бриз-М» и космическим аппаратом «Ямал-401».

Запуск космического аппарата «Ямал-401» планируется выполнить с космодрома Байконур 16 декабря 2014 года с помощью ракеты-носителя «Протон-М» и разгонного блока «Бриз-М».

Справка

Космический аппарат «Ямал-401» российского оператора спутниковой связи «Газпром космические системы» создан в ОАО «Информационные спут-

никовые системы» имени академика М.Ф.Решетнёва. Новый спутник орбитальной группировки ГПКС предназначен для обеспечения ретрансляции сигналов связи и телевидения на территории Европы и Азии в непрерывном режиме. На спутнике установлено 53 транспондера и шесть антенн, работающих в С- и К-диапазонах частот.

«Ямал-401» - это третий космический аппарат, созданный на базе унифицированной платформы тяжёлого класса «Экспресс-2000». Масса спутника - 2976 кг; мощность, выделяемая на полезную нагрузку, - 11 кВт; срок активного существования составит 15 лет.

Ракета-носитель тяжёлого класса «Протон» разработана и серийно производится ФГУП «Государственный космический научно-производственный центр имени М.В.Хруничева».

Роскосмос, 02.12.2014

Минобрнауки РФ: до 1 трлн руб частных средств надо привлечь в науку

Для развития российской науки необходимо привлечь до 1 триллиона рублей негосударственных средств, заявила заместитель министра образования и науки РФ Людмила Огородова.

«Мы помним о том, что 1,77% — это тот объём ВВП, который мы должны получить. Чтобы выйти на 1,77, мы должны привлечь в науку дополнительно 1 триллион рублей. И это, конечно, не могут быть государствен-

ные деньги, потому что государственная поддержка науки очень высока», — сказала Огородова на пресс-конференции.

По ее словам, новыми задачами национальной системы науки и технологий

являются доля в мировом потоке публикаций на уровне 2,44%, объём финансирования исследований и разработок на уровне не менее 1,77% ВВП. При этом уровень заработной платы научных со-

трудников должен составить не менее 200% от среднего по региону.

«Это деньги, которые должны быть привлечены извне бюджета. То есть бизнес должен заказывать науке, бизнес должен

сам проводить разработки, то есть он должен обеспечивать развитие инновационного рынка», — добавила замминистра.

РИА Новости
02.12.2014

Россия начала создание системы обнаружения астероидов

МЧС России во взаимодействии с Институтом астрономии РАН и корпорацией «Комета» приступило к созданию информационно-аналитической компоненты системы обнаружения астероидов, комет и прочих опасных небесных тел.

При этом ранее директор Института астрономии РАН Борис Шустов сообщал, что система обнаружения опасных космических тел «при определенных условиях» может появиться в России к 2030 году. Пока же ни одна страна технически не в состоянии уничтожать в атмосфере космические объекты, подобные Челябинскому метеориту.

«Первый этап работ, направленный на разработку сверхнового телескопа, который будет защищать Землю от астероидов, профинансировало МЧС России», — говорится в релизе ведомства со ссылкой на директора института Бориса Шустова.

«Мы продвигаем идею российской, но, конечно, интегрируемой в мировую системы массового обнаружения и мониторинга опасных небесных тел. Нас вдохновляет, что такое солидное министерство, как МЧС, отреагировало на необходимость фундаментального подхода к решению данной практической задачи», — отметил Шустов.

По данным спасателей, Институт астрономии РАН и корпорация «Комета» уже разработали аванпроект космической обсерватории, призванной обнаруживать угрожающие Земле небесные тела.

Он предусматривает создание в будущем космической обсерватории «Небосвод», которая сможет заблаговременно находить грозящие планете астероиды размером более 50 метров на расстояни-

*Комментарий
М. Поццо*

Господин Шустов, пока вы разрабатываете аванпроекты в надежде слопать миллиарды из бюджета, обещая запустить очередной а-ля «Спектр» в годы, когда доброй половины сотрудников Института астрономии РАН не будет в живых по естественным причинам, так вот, в это самое время, господин Шустов, хорошо всем известный профессор Липунов из ГАИШ МГУ, своими копеечными (по сравнению с вашими-то миллиардами) телескопами-роботами «Мастер» зарегистрировал ни один десяток опасных для Земли объектов. С сотрудников МЧС взять нечего, для них, чем больше бюджет работ, тем круче «учёный», тем круче их ведомство, сумевшее выявить среди каких-то малобюджетных липуновых самого Шустова.

Но, господа, а где же учёный совет Института астрономии РАН? У вас совесть есть? Вы ведь знаете лучше журналистов ЭБН — что превзойти «Мастер» по скорости реагирования, по обзору и по массе других параметров вы никогда не сможете. Что, господа учёные, деньги не пахнут?

Мард Т.

ях около одной астрономической единицы (расстояния от Земли до Солнца), а также небесные тела декаметрового размера (именно таким был, к примеру, Тунгусский метеорит).

Космическая опасность

К крупным космическим объектам относятся астероиды, диаметр которых составляет более километра. На Земле известно порядка 120 очень крупных астероидных кратеров, в России самый крупный из них — Попигайская котло-

вина на севере Сибирской платформы. Размеры внутреннего кратера составляют 75 километров, внешнего — 100 километров; катастрофа произошла примерно 36 миллионов лет назад.

Падением одного крупного метеорита некоторые ученые объясняют массовое исчезновение живых организмов (около 250 миллионов лет назад). Другой метеорит, по гипотезе Луиса Альвареса, привел к вымиранию динозавров.

Сравнительно меньшие объекты также представляют серьезную угрозу Земле,

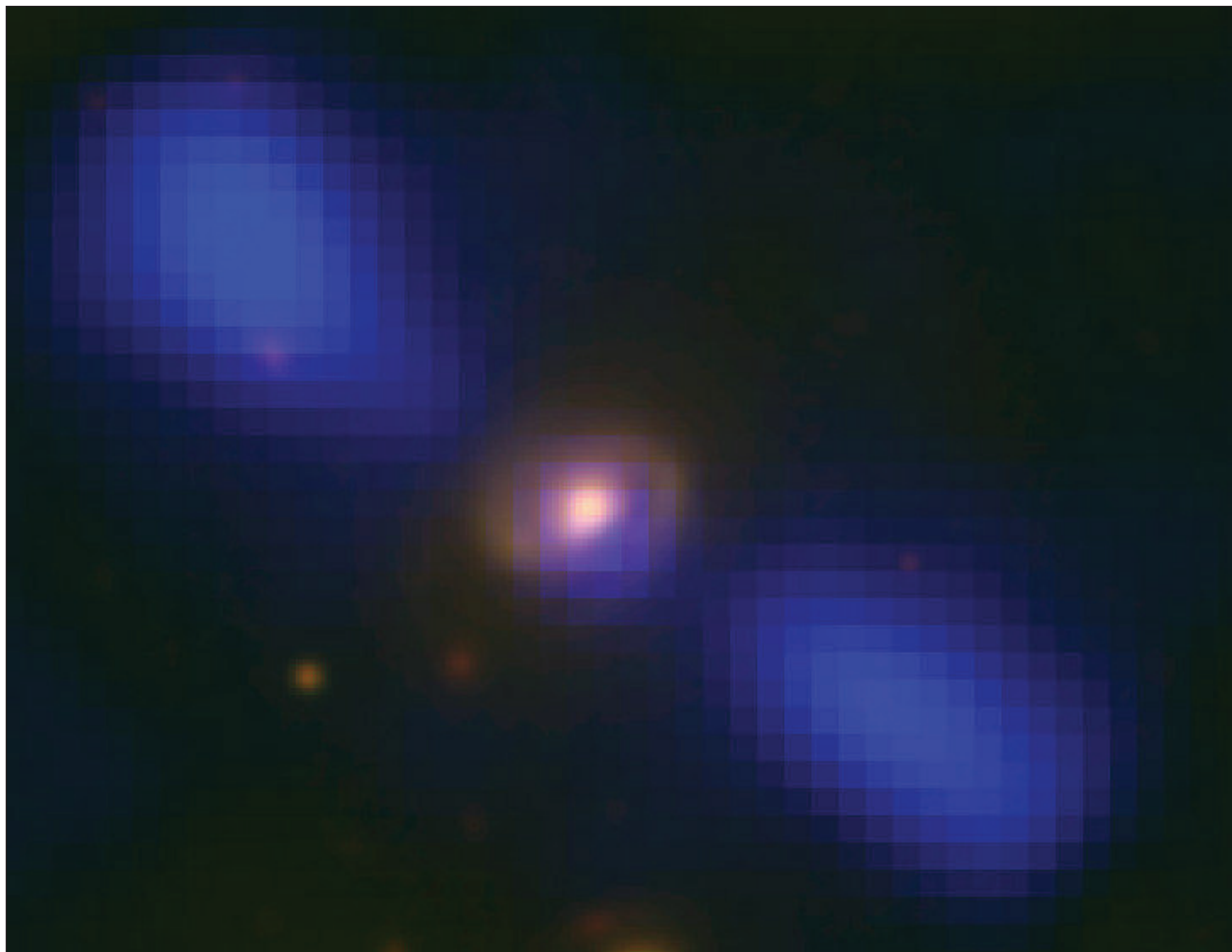
поскольку их взрывы вблизи населенных пунктов в результате ударной волны и нагрева могут привести к значительным разрушениям, соизмеримым с поражением от атомного взрыва. Только по случайности падение в ненаселенный район Тунгусского метеороида 1908 года не вызвало таких последствий.

По оценке ученых, пороговым для глобальной катастрофы может стать астероид, поперечник которого составляет порядка одного-двух километров. Полнота информации о таких астероидах оценивается менее чем в 80%. Как ранее сообщал Болов, падение в акваторию Мирового океана астероида размером всего от 100

до 200 метров может привести к образованию цунами высотой до 500 метров.

РИА Новости
02.12.2014

Астрономы обнаружили спиральную галактику с jet-излучением



Астрономы обнаружили очередного представителя очень редкого типа галак-

тик — спиральную галактику J1649+2635 с релятивистской струей плазмы (джет,

jet), результаты своей работы ученые опубликовали на сайте NRAO.

Спиральная галактика J1649+2635 расположена от Земли на расстоянии почти 800 миллионов световых лет и выбрасывает наружу от своего ядра струю из субатомных частиц, движущихся почти на скорости света.

«Дело в том, что такое струи исходят только от эллиптических галактик, которые образовались путем слияния спиральных. Мы не знаем, каким образом спиральные галактики могут иметь такие большие джеты», — приводятся в материале слова представителя Национальной радиоастрономической обсерватории (NRAO) Минни Мао.

Галактика J1649+2635 является лишь четвертой обнаруженной спиральной галактикой с jet-излучением. Первая была найдена в 2003 году, вторая и третья были обнаружены в 2011 году. Для того, чтобы обнаружить еще одну подобную галактику астрономы обратились за помощью к представителям так называемой гражданской науки — то есть к астрономам — любителям.

Волонтеры, являющиеся участниками интернет-проекта под названием Galaxy Zoo, классифицируют галактики, изображения которых получены с помощью

Sloan Digital Sky Survey. Над изображением каждой галактики работает несколько добровольцев для обеспечения необходимой точности в классификации. Таким образом, более чем 150 тысяч участников Galaxy Zoo уже классифицировали около 700 тысяч галактик. Над галактикой J1649+2635 работал 31 участник проекта Galaxy Zoo и 30 из них согласилось с тем, что это спиральная галактика.

РИА Новости
02.12.2014

Минобрнауки учредило премию в сфере научной журналистики

Премия «За верность науке», учрежденную Министерством образования и науки РФ для журналистов, будут вручать 8 февраля будущего года в Москве в Колонном зале Дома Союзов. Об этом сообщила по завершении пресс-конференции в ТАСС глава департамента информационной политики Минобрнауки Анна Усачева. «К участию в церемонии приглашены такие звезды нашего театра и кино, как Сергей Юрский, Алла Демидова и другие», — рассказала Усачева. «Мы хотим сделать церемонию настолько светской, насколько Колонный зал этой атмосферой пропитан», — отметила она.

Подготовкой торжественной церемонии занимается известный театральный режиссер Константин Богомолов. «Мы хотим сделать премию не просто очередным церемониальным вручением, скучным и нудным, — подчеркнул режиссер на пресс-конференции. — Здесь стоит задача популяризации науки, превращения этой темы в увлекательную». Богомолов также сообщил, что стремится сделать церемонию «торжественной и веселой, ироничной и увлекательной, привлечь интересных людей, медийных лиц, актеров».

Премия «За верность науке» учреждена Минобрнауки РФ за заслуги в области

популяризации научных достижений. Как сообщила Анна Усачева, награда станет вручаться журналистам региональных и федеральных СМИ, в фокусе интересов которых находится освещение результатов работы ученых и знаковых событий, проходящих в различных отраслях науки. Первая церемония награждения пройдет 8 февраля 2015 года и станет флагманским событием официальной программы празднования Дня российской науки. Почетными гостями церемонии станут более 400 ученых.

ИТАР-ТАСС
02.12.2014

В Центре подготовки космонавтов ремонтируют «Жидкий космос»

Водный тренажер, предназначенный для тренировки космонавтов и называемый «Жидкий космос» официально закрылся на реконструкцию

В ходе проведения ремонтных работ будет заменено большое количество оборудования, балки, обновится внешний вид и подвижная платформа. С таким заявлением выступили официальные представители Центра подготовки космонавтов.

Находящийся в Звездном городке тренажер «Жидкий космос», как и понятно из

названия, представляет собой огромный бассейн, заполненный водой. В нем космонавты, во время подготовки к полетам, отрабатывают технику выхода в открытый космос. В данный момент вода из бассейна уже слита, и специалисты начинают подготовку к ремонтным работам, которые, как ожидается, продлятся примерно год.

Как заявляют в Центре подготовки космонавтов, в последнее время, в связи с готовящимся ремонтом, «Жидкий космос» работал в усиленном режиме. На тренажере тренировались космонавты, которые готовятся отправиться на орбиту в 2015-2016 годах. Среди готовящихся были и Геннадий Падалка, а также



Михаил Корниенко, которые этим летом 2 раза больше, чем время обычной вахты. отправятся на МКС сроком на 1 год, что в

sdnnet.ru
02.12.2014

В компании Orbital Sciences не ждут больших потерь из-за аварии ракеты Antares

Представители компании Orbital Sciences заявили, что произошедшая в октябре авария ракеты-носителя Antares, на борту которой находится корабль Cygnus с грузом для МКС, не станет большим финансовым ударом

В Orbital Sciences заявляют, что в НАСА платят им два раза: первый – за отрыв ракеты-носителя от земли, и второй – за бережную доставку груза на борт МКС. Авария носителя, случившаяся практически сразу после старта, сделала невозможным выполнение второго пункта контракта, но он был застрахован. Тем более, что за фактически выполнение первого пункта (ракета оторвалась от земли)

деньги на счет компании Orbital Sciences поступят.

Сразу после аварии Antares, которая произошла 26 октября, акции Orbital Sciences упали на 15 с лишним процентов. Однако падение это было отыграно назад достаточно быстро, поэтому больших финансовых убытков в компании не получили.

Представители Orbital Sciences заявляют, что по причине аварии, перед заказ-

чиком, в роли которого выступает НАСА, имеется задолженность по объемам груза, который необходимо доставить на борт МКС. Решить эту проблему в частной компании планируют во время следующего запуска, методом простого увеличения грузового отсека.

sdnnet.ru
02.12.2014

Ученые готовятся исследовать Юпитер при помощи аппарата Juice

В Европейском космическом агентстве продолжается подготовка к одному из самых амбициозных исследовательских проектов в истории космической индустрии – миссии Jupiter Icy Moon Explorer (Juice), в рамках которой планируется детально изучить Юпитер и его спутники

Газовый гигант Юпитер во все времена привлекал внимание ученых. И не только своими колоссальными размерами, а также и тем, что вокруг данной планеты вращается множество примечательных спутников. Именно эти спутники и должны будут стать основными объектами исследований зонда Juice.

Аппарат должен быть запущен в 2022 году и достичь Юпитера в 2030. На борту

5-тонного зонда имеется все необходимое для полноценного изучения Юпитера и его спутников. Наиболее интересным из них – Ганимеду и Европе ученые из ЕКА хотят уделить особое внимание.

В недрах Ганимеда, как считается, ледяные слои состоят из нескольких уровней, между которыми находятся океаны из жидкой воды. В подледных океанах Европы, как считают ученые, и вовсе мо-

жет водиться внеземная жизнь. В данный момент именно этот спутник является наиболее вероятным местом для обнаружения этой самой жизни.

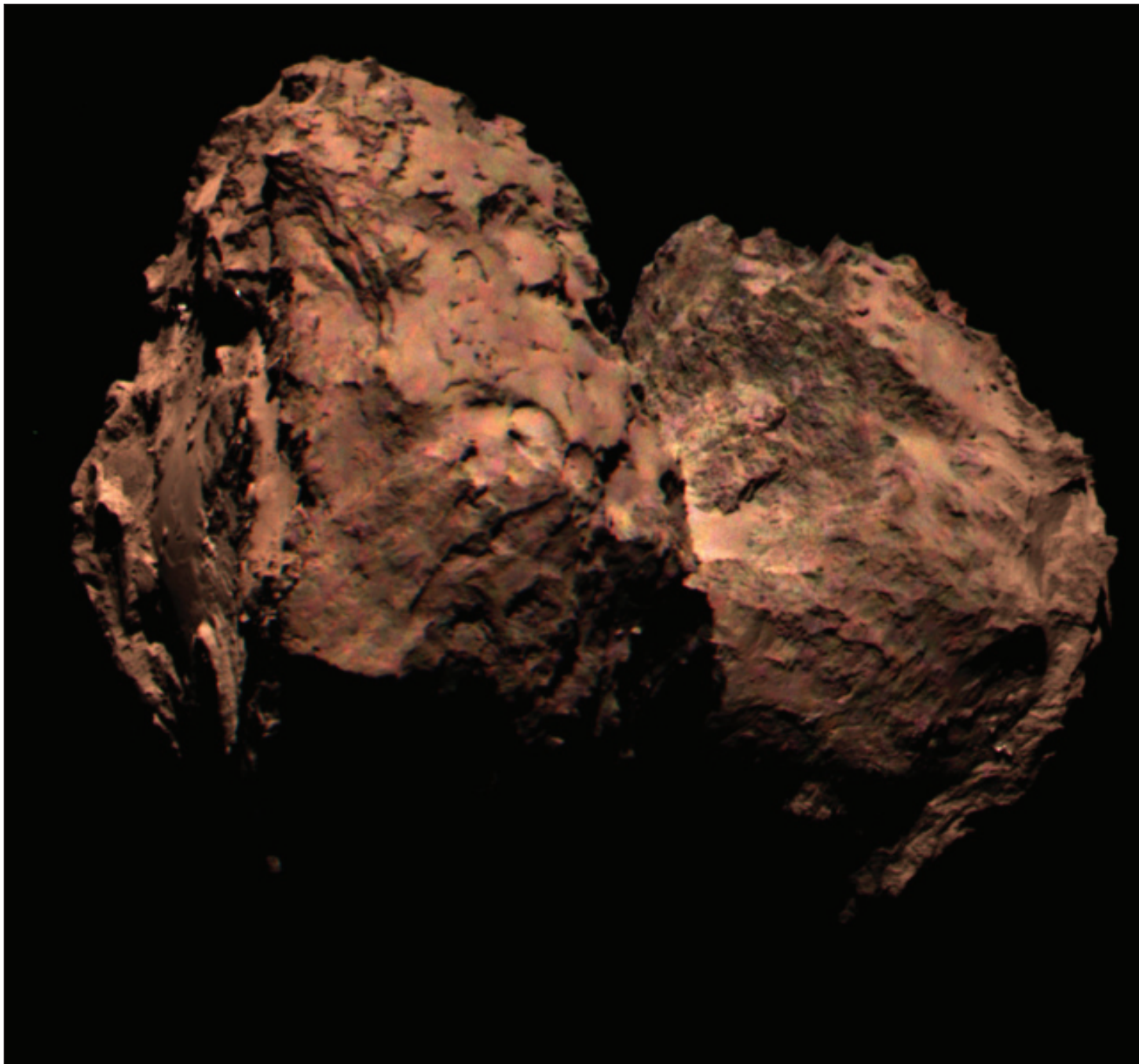
Ученые также исследуют при помощи аппарата Juice подледные океаны других крупных спутников Юпитера: Каллисто и Ио.

sdnnet.ru
02.12.2014

Rosetta прислала первые цветные снимки кометы Чурюмова–Герасименко

Космический аппарат ЕКА под названием Rosetta продолжает присылать на Землю

данные о самой известной комете последних месяцев – 67P/Чурюмова-Герасименко. Как оказалось, цвет кометы ранее представлялся всеми нами немного не верно



Ранее в Европейском космическом агентстве не раз заявляли, что комета 67P/Чурюмова-Герасименко имеет крайне темный, практически угольный цвет. Однако сказать об этом с точностью не было никакой возможности, так как ап-

парат присылал на Землю исключительно монохромные изображения данного космического тела.

На снимке, который вы можете наблюдать выше, видна комета Чурюмова-Герасименко, имеющая несколько красноватый

оттенок. Снимок был сделан аппаратом Rosetta еще в ноябре, когда зонд Philae еще не отделился от него и не совершил относительно мягкую и удачную посадку на комету.

Ученые заявляют, что данный снимок имеет серьезные нарекания по части

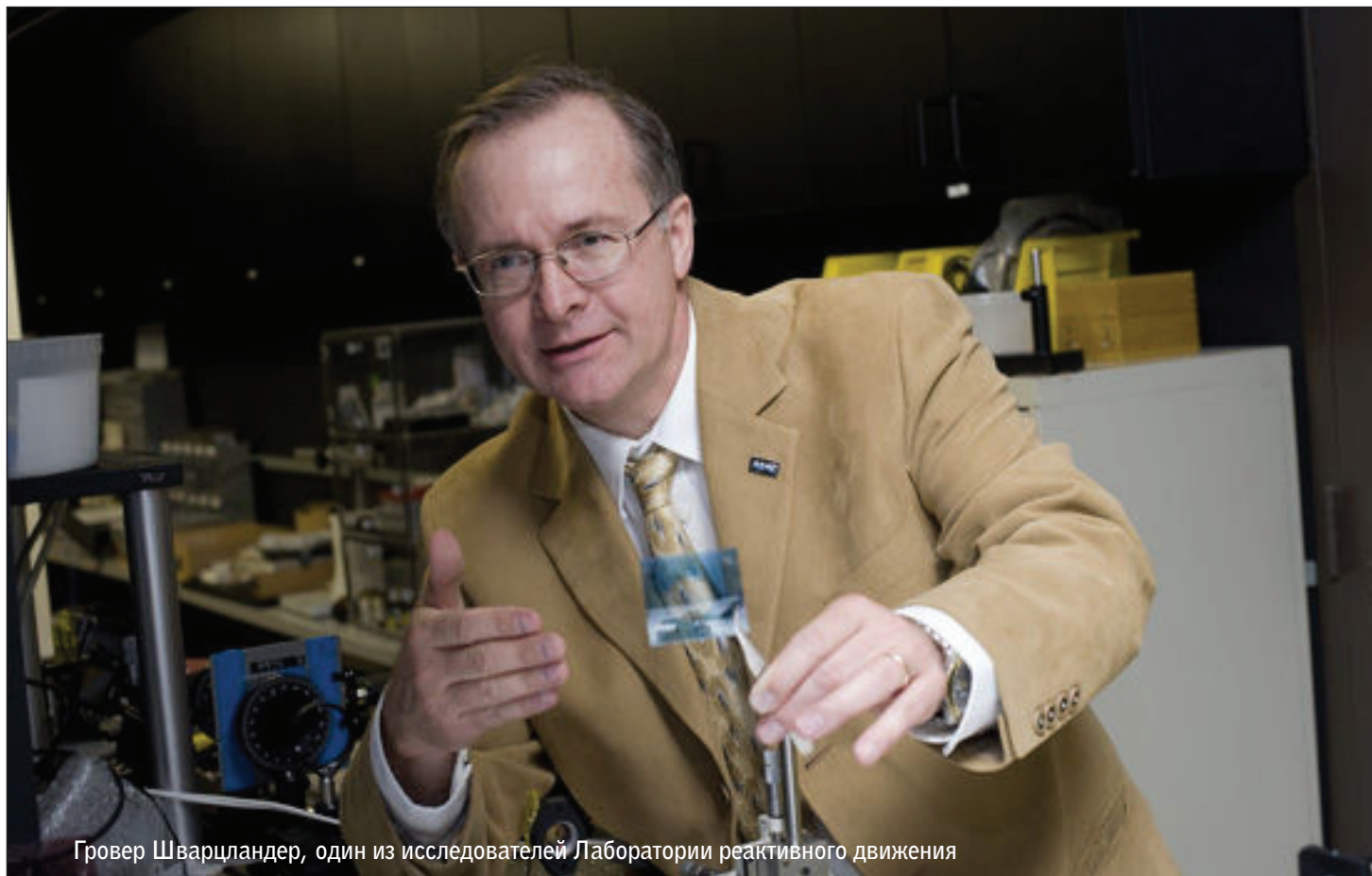
четкости, и следующая фотография должна будет показать комету более четко. Продемонстрирована она будет 18 декабря, во время заседания Американского геофизического союза.

Ученые из Европейского космического агентства высадили на поверхность кометы Чурюмова-Герасименко космический аппарат Philae. Зонд приземлился в тени, и в данный момент не может получать доста-

точно света для того, чтобы полноценно работать. Ученые надеются, что Philae сможет функционировать весной, когда комета приблизится к Солнцу и света станет больше.

sdnnet.ru, 02.12.2014

Умная пыль может изменить представление о космических телескопах



Гровер Шварцландер, один из исследователей Лаборатории реактивного движения

Линзы телескопов однажды могут выпускаться в аэрозольных баллонах. Ученые из Ротчерстерского технологического института и Лаборатории реактивного движения агентства NASA разрабатывают новый тип космических телескопов с линзами, представляющими собой большое скопление частиц, высвобождаемых из баллона, которые управляются лазером.

Такие подвижные линзы будут больше, дешевле и светлее, чем линзы традицион-

ных космических систем формирования изображений, подобных космическим телескопам Хаббл или Джеймс Уэбб.

В рамках программы NASA производится финансирование второй фазы проекта Orbiting rainbows, в ходе которой осуществляются попытки объединить космическую оптику и «умную пыль». Умная пыль представляет собой фотополимер или чувствительный к излучению пластик, покрытый металлическим покрытием.

«Наша цель состоит в том, чтобы создать телескоп с очень большой линзой в космосе, что обычно очень дорого и сложно реализовать», — рассказывает Гровер Шварцландер (Grover Swartzlander), один из исследователей Лаборатории реактивного движения. «Не обязательно нужно иметь один большой и массивный телескоп, чтобы заниматься астрономией — он может быть распределен на большое расстояние. Наша идея может быть

очень дешевой, к тому же это простой путь, чтобы достигнуть большого покрытия пространства, того, чего нельзя достигнуть при помощи телескопов, подобных телескопу Джеймс Уэбб».

Адаптивный оптический датчик изображения составленный из крохотных плавающих зеркал может быть полезен в крупномасштабных миссиях NASA и привести к появлению новой технологии при астрофизическом построении изображения, а также для дистанционных измерений.

Частицы умной пыли, формирующие одну или несколько линз могут разрастаться в диаметре от десятков метров до тысяч километров. По словам Шварцландера, не имеющие аналогов разрешение и детализация могут оказаться достаточными, чтобы различать облака на экзопланетах.

«Это действительно новое поколение», — отметил Шварцландер. «Это займет 20, 30 лет. Мы находимся на самом первом этапе».

Ранее ученые говорили о находящихся на орбите линзах, но не о механизме управления. В основе новой концепции лежит опыт Шварцландера по работе с фотонами для управления микро- и наночастицами, такими как пыль. Он разработал и запатентовал методику под названием «оптический лифт», в которой излучение лазера приводит к появлению светового давления, которое управляет расположением и ориентацией маленьких объектов.

astronews.ru, 02.12.2014

Орион готовится к первому путешествию в космос



Ожидается, что первый пробный полет Ориона войдет в историю — это первая миссия со времен кораблей Апполон,

предназначенная для транспортировки космонавтов в глубокий космос. Впервые будет произведено тестирование космиче-

ского корабля агентства NASA следующего поколения в реальных условиях, а также произведено апробирование теплового



экрана, который должен выдерживать температуры порядка 2200 градусов Цельсия.

С момента запуска при помощи Delta IV Heavy 4 декабря во Флориде до ожидаемого приводнения в ходе миссии будут испытано большое количество возможных ситуаций, с которыми Орион может столкнуться при полете астронавтов к астероиду или на Марс в будущем.

«Орион — это исследовательское космическое судно NASA, которое в паре с Space Launch System (SLS) позволит нам исследовать Солнечную систему», — сказал Марк Гейер (Mark Geyer), менеджер

программы Орион, которая базируется в Космическом центре имени Линдона Джонсона, Хьюстон.

Вскоре Delta IV Heavy отправит Орион в пробный полет, тогда как в будущем отправка будет выполняться за счет SLS.

В рамках 4,5-часового полета Орион дважды обогнет Землю, пройдя более 96 600 километров, достигнув высоты 5 800 километров. Повторный вход в атмосферу будет проходить на скорости порядка 20 000 миль в час (8,94 км/с) при температурах около 2200 градусов Цельсия, а затем произойдет приводнение в Тихом океане на расстоянии 965 км от Сан-Диего.

Эти температуры составляют, примерно, 80 процентов от температур, которым был бы подвержен Орион при возврате с лунной орбиты. Это самый сложный тест, который возможно осуществить в настоящее время.

Тесты позволят получить необходимые данные для модернизации конструкции корабля Орион, чтобы снизить риск для экипажа в дальнейшем.

На изображении Орион и Delta IV Heavy, установленные для запуска в Космическом пусковом комплексе-37, расположенном на мысе Канаверал, Флорида.

astronews.ru, 02.12.2014

Поднята орбита одного из заблудившихся спутников Galileo

Отчасти исправлена ситуация с одним из спутников Galileo, которые 22 августа были запущены на нерасчётную орбиту. Данные по отслеживанию от NORAD (Командования воздушно-космической обороны Северной Америки) и JSpOC (Объединённого центра космических операций США) подтвердили изменения. Получен первый навигационный сигнал от Galileo 5.

Изначально предполагалось, что спутники будут находиться на циркулярной орбите под углом 56 градусов с большой полуосью порядка 29,600 км. Однако они

оказались на эксцентрической орбите с большой полуосью на 3,300 с лишним км короче и с углом 49.7 градусов. Вместо того чтобы находиться на расстоянии 23,222 км от поверхности Земли, они имели в апогее 25,900 км и в перигее 13,800 км, что слишком близко к поясам радиации Ван Аллена.

10 ноября Европейское космическое агентство объявило о том, что орбита одного из спутников, Galileo 5, будет поднята до 17,339 км с помощью серии из 15 орбитальных манёвров. Это должно

сделать спутник пригодным для навигационного использования. Если операция удастся, Galileo 6 последует за ним.

Теперь высота перигея Galileo 5 поднята до 17,230 км. Соответственно, эксцентриситет орбиты уменьшен с 0.23053 до 0.15619. Апогей остался на прежнем уровне. Наклонение орбиты также останется прежним.

Вестник ГЛОНАСС
02.12.2014

«Глонасс-К» застраховали на 2 млрд рублей

Страховая группа СОГАЗ и «Ингосстрах» застраховали запуск и испытания спутника российского навигационного спутника нового поколения «Глонасс-К» на 2 млрд рублей.

«Риски запуска ракеты-носителя «Союз-2.1б» с космическим аппаратом «Глонасс-К», а также риски летных испытаний спутника в космосе были застрахованы ОАО «СОГАЗ» и ОСАО

«Ингосстрах» на 2,17 миллиарда рублей», — говорится в сообщении.

Вестник ГЛОНАСС
02.12.2014

В Гвианском космическом центре продолжается подготовка к пуску российской ракеты-носителя «Союз-СТ»

В Гвианском космическом центре (Французская Гвиана) в соответствии с графиком работ продолжается подготовка к пуску ракеты-носителя (РН) «Союз-СТ-Б» с разгонным блоком (РБ) «Фрегат-МТ» и космическими аппаратами (КА) «ОЗБ».

Накануне специалисты ОАО «РКЦ «Прогресс» выполнили стыковку блока III ступени с пакетом ракеты-носителя. Специалисты НПО им. С. А. Лавочкина и ФГУП «ЦЭНКИ» провели заправку баков разгонного блока «Фрегат-МТ» компонентами ракетного топлива и сжатыми газами, а расчёты ФГУП «ЦЭНКИ» выполнили подготовку систем и агрегатов комплекта технологического оборудования стартового комплекса для приёма ракеты-носителя.

Пуск РН «Союз-СТ-Б» с РБ «Фрегат-МТ» и КА «ОЗБ» запланирован на 21:37 мск 18 декабря с.г.

О программе «Союз в Гвианском космическом центре»

Проект «Союз в ГКЦ» осуществляется на основе Межправительственного

соглашения между Россией и Францией, подписанного в ноябре 2003 года. Роскосмос отвечает за выполнение программы «Союз в ГКЦ» с российской стороны и координирует работы с отечественными предприятиями ракетно-космической отрасли, задействованными в программе (ФГУП «ЦЭНКИ», ОАО «РКЦ «Прогресс», НПО им. С. А. Лавочкина).

Ракета-носитель «Союз-СТ», производства ОАО «РКЦ «Прогресс», разработана на базе ракеты «Союз-2» для обеспечения коммерческих запусков космических аппаратов с космодрома Куру (Французская Гвиана). Она адаптирована к требованиям Гвианского космического центра в части безопасности (прием телекоманд с Земли на прекращение полета), системы телеизмерений (передатчики, работающие в дециметровом диапазоне с европейской структурой кадра телеметрии) и условий эксплуатации (повышенная влажность, морская транспортировка и другие). Ракета-носитель «Союз-СТ» оснащена

соответствующим международным требованиям головным обтекателем типа СТ, что, в сочетании с использованием разгонного блока «Фрегат», позволяет обеспечить выведение на орбиту самого широкого спектра полезных нагрузок.

Разгонный блок «Фрегат-МТ» разработан НПО им. С. А. Лавочкина в рамках Федеральной космической программы России для выведения космических аппаратов различного назначения в составе модернизированных и существующих ракет-носителей типа Р-7А. Разгонный блок позволяет существенно повысить энергетические и эксплуатационные характеристики ракет-носителей. Использование блока делает возможным выведение космических аппаратов практически на любые заданные орбиты искусственных спутников Земли, а также межпланетные траектории.

Роскосмос
03.12.2014

Японский космический зонд «Хаябуса-2» совершит путь в 5 млрд км



Япония запустит космический зонд «Хаябуса-2» («Сапсан-2») к астероиду 1999JU3 с помощью ракеты-носителя Н-2А с космодрома Танэгасима на юге страны.

Запуск назначен на 13:22:04 (7:22:04 мск). Запуск уже дважды откладывался из-за неблагоприятных погодных условий.

Предшественник этого космического аппарата зонд «Хаябуса» первым в истории человечества смог совершить посадку и взлет с космического тела за пределами системы Земля-Луна, а также привезти с астероида пробы грунта.

«Хаябуса-2» должен будет помочь человечеству разгадать тайны

возникновения и развития Солнечной системы и зарождения жизни. Ученые считают, что на астероиде 1999JU3 должно находиться значительное количество водосодержащих минералов. Ученые относят астероид к типу «С», которые близки по химическому составу к туманности, из которой возникло Солнце.

«Минералы, вода, первоначальные элементы, на основе которых зародилась жизнь, должны были быть тесно связаны еще на этапе первичной солнечной туманности при зарождении Солнечной системы. Получение проб с космического тела, появившегося в то время, позволит узнать какими были тогда органические веще-

ства и вода, а также каким образом они взаимодействовали и сосуществовали, а это позволит вплотную подойти к разгадке возникновения жизни», — говорится в сообщении аэроагентства.

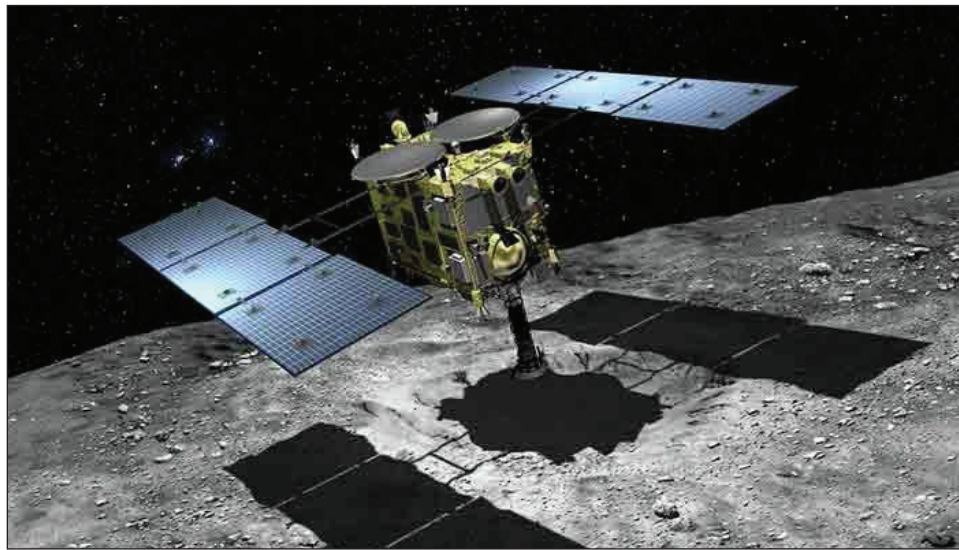
«Хаябуса» смог взять пробы только с поверхности астероида Итокава, а «Хаябуса-2» оснащен специальным оборудованием, которое сможет взять глубинные фрагменты грунта, не испытывавшего на себе влияния внешних космических воздействий. Для этого космический зонд вырвет на поверхности астероида 1999JU3 искусственный кратер.

«Хаябуса-2» приземлится на астероид в 2018 году и пробудет там полтора года. В

конце 2019 года он отправится в обратный путь и вернется на Землю в 2020 году. Астероид удален от Земли на 300 миллионов километров, но из-за сложности попадания аппарата на столь малое (900 метров) космическое тело, зонду за шесть лет придется проделать путь в 5,2 миллиарда километров. «Хаябуса-2» представляет собой аппарат с размерами 1,5х1х1,6 метра, весом 600 килограмм. По замыслу японских ученых, он должен развить успех своего предшественника и прикоснуться к тайне возникновения жизни.

РИА Новости
03.12.2014

Япония запустила космический зонд «Хаябуса-2» к астероиду



Япония запустила космический зонд «Хаябуса-2» (в переводе с японского означает «сокол») к астероиду 1999JU3 с помощью ракеты-носителя H-2A с космодрома Танэгасима на юге страны.

Японское аэрокосмическое агентство (JAXA) транслировало запуск в прямом эфире.

«Хаябуса-2» представляет собой аппарат с размерами 1,5 на 1 на 1,6 метра, весом 600 килограмм. Он должен будет помочь разгадать тайны возникновения и развития Солнечной системы и зарождения жизни.

РИА Новости
03.12.2014

Японский зонд, запущенный к астероиду, вышел на заданную орбиту

Японский космический зонд «Хаябуса-2» (в переводе с японского — «сокол») вышел на заданную орбиту и в 2018 году достигнет астероида 1999JU3, сообщило японское аэрокосмическое агентство.

Зонд был запущен с помощью ракеты-носителя H-2A с космодрома Танэгасима

на юге страны. Японское аэрокосмическое агентство (JAXA) транслировало запуск в прямом эфире.

«Хаябуса-2» представляет собой аппарат размером 1,5 на 1 на 1,6 метра, весом 600 килограммов. Он должен будет помочь разгадать тайны возникновения и раз-

вития Солнечной системы и зарождения жизни. Ученые считают, что на астероиде 1999JU3 должно находиться значительное количество водосодержащих минералов. Ученые относят астероид к типу «С», которые близки по химическому составу к туманности, из которой возникло Солнце.



Японские ученые считают, что пробы с космического тела, появившегося при зарождении Солнечной системы, позволят узнать, какими были тогда органические вещества и вода, каким образом они вза-

имодействовали, а это даст возможность вплотную подойти к разгадке возникновения жизни, так как минералы, вода, первоначальные элементы, на основе которых зародилась жизнь, должны были быть

тесно связаны еще на этапе первичной солнечной туманности при возникновении Солнечной системы.

«Хаябуса-2» приземлится на астероид в 2018 году и пробудет там полтора года. В конце 2019 года он отправится в обратный путь и вернется на Землю в 2020 году.

Первоначально запуск был назначен на 30 ноября, но затем дважды откладывался из-за неблагоприятных погодных условий. Предшественник этого космического аппарата зонд «Хаябуса» первым в истории смог совершить посадку и взлет с космического тела за пределами системы Земля-Луна, а также привезти с астероида пробы грунта. Но если «Хаябуса» смог взять пробы только с поверхности астероида Итокава, то «Хаябуса-2» оснащен специальным оборудованием, которое сможет взять глубинные фрагменты грунта, не испытывавшего на себе влияния внешних космических воздействий. Для этого космический зонд пробурирует на поверхности астероида 1999JU3 искусственный кратер.

РИА Новости
03.12.2014

«Хаябуса-2» передал на Землю первый радиосигнал

Японский космический зонд «Хаябуса-2», запущенный в среду с помощью ракеты-носителя Н-2А с космодрома Танэгасима на юге страны, передал первый радиосигнал на Землю.

Как подчеркнули специалисты японского аэрокосмического агентства (JAXA), солнечные панели аппарата раскрылись успешно. Система управления и запуск зонда также работает исправно, цитирует

экспертов агентство Киодо.

РИА Новости
03.12.2014

Конгресс США согласовал законопроект запрета закупок двигателей из РФ

Палата представителей и сенат США согласовали законопроект о расходах на военные нужды в 2015 году, согласно которому, в частности, предусматривается запрет на покупку российских двигателей РД-180 для ракет-носителей Atlas.

Как сообщает издание Wall Street Journal, если законопроект будет принят

и подписан президентом Бараком Обамой, то компания United Launch Alliance (ULA), закупающая российские двигатели, больше не сможет осуществлять закупки РД-180. Использование двигателей, купленных американской стороной после присоединения Крыма к РФ, будет также запрещено.

Законопроект также предусматривает выделение 220 миллионов долларов на разработку американских аналогов российских двигателей, которые в дальнейшем будут использоваться для запуска американских спутников.

Как ожидается, законопроект будет принят палатой представителей конгресса

на этой неделе, а позднее — сенатом. Поправку внес сенатор-республиканец Джон Маккейн, известный жесткими заявлениями по внешней политике. С точки зрения Маккейна, США не могут зависеть от российских технологий в сложившейся политической ситуации. Сам Пентагон выступает против запрета на двигатели РД-180, поясняя, что они хорошо выполняют свои функции по выводу американских спутников на орбиту.

В конце ноября представитель американских ВВС капитан Крис Хойлер сообщил РИА Новости, что поставки ракетных двигателей российского производства в США по-прежнему осуществляются без

каких-либо перебоев, несмотря на рост напряженности в отношениях между двумя странами. По его словам, компания ULA получила все заявленное на текущий календарный год оборудование, которое готово к использованию в правительственных, гражданских и коммерческих миссиях.

Ранее Пентагон сообщал, что из-за украинского кризиса может быть пересмотрен вопрос об использовании российских двигателей РД-180 для ракет-носителей Atlas. Российская сторона не исключала, что в ответ на санкции США может приостановить поставку в Штаты ракетных двигателей, в частности предназначенных для военных запусков.

ULA — совместное предприятие Boeing и Lockheed Martin, использующее российские двигатели РД-180 для запуска американских спутников, — сообщила в середине июня о подписании контрактов с несколькими производителями, которые представят свои проекты американского космического двигателя. В прошлом году ВВС США заключили с United Launch Alliance контракт на поставку российских двигателей до 2019 года стоимостью около 11 миллиардов долларов. Поправка Маккейна позволяет военному ведомству выполнить этот контракт.

РИА Новости
03.12.2014

ФЦП по борьбе с астероидами предлагают создать в России

МЧС РФ предлагает разработать федеральную целевую научно-техническую программу по созданию национального сегмента мониторинга и прогноза астероидно-кометной опасности (АКО).

Предполагаемая стоимость программы — чуть более 50 миллиардов рублей, сроки реализации — до 2026 года, рассказал в среду начальник отдела аэрокосмического мониторинга ЧС и координации деятельности ВНИИ ГОЧС Михаил Савельев.

Актуальность

После падения челябинского метеорита «космическая угроза» волнует специалистов все больше. Недавно ученые выяснили, что небольшие астероиды размерами около одного метра попадают в атмосферу Земли и распадаются там примерно раз в две недели.

Противопоставить что-либо более крупным космическим объектам человечество пока не в силах: создав мощные военные машины для борьбы друг с другом, государства пока бессильны перед «пришельцами из космоса».

Как сообщалось, площадь поражения ударной волной челябинского метеорита составила 6,5 тысячи квадратных километров,

что, к примеру, в 2,5 раза больше совокупной площади Москвы. Взрывная волна от метеорита выбила окна более чем в 7 тысячах зданий, осколками стекол ранило свыше 1,6 тысячи человек. Экономический ущерб превысил 1,2 миллиарда рублей.

Как заявлял тогдашний глава Всероссийского центра «Антистихия» Владислав Болов, если бы метеорит упал непосредственно на сам Челябинск, то это могло бы привести к настоящей катастрофе.

Поддержана научным сообществом

«Эта инициатива от нас, она поддержана научным сообществом», — заявил Михаил Савельев.

По его словам, предлагаемая федеральная целевая научно-техническая программа ставит главной целью защиту населения и территорий от чрезвычайных ситуаций космического происхождения.

В рамках реализации направлений программы предполагается выполнить фундаментально-поисковые НИР прогноза астероидно-кометной опасности и её последствий, НИОКР по созданию наземных и орбитальных средств контроля дальнего и ближнего космоса, системы мониторинга и прогноза АКО, а также на-

*Комментарий
М. Тощого*

Цитата: «эта инициатива... поддержана научным сообществом». Каким таким научным сообществом? Тем самым, которое в уме умеет прибавлять миллиард к миллиарду, умножая потом на десять? Пятьдесят миллиардов рублей на программу, которая может быть решена суммой на два порядка меньшей?

«Жульё ли это?» — спрашиваю себя сам. Полагаю, что ответ узнаем уже совсем скоро!

Мард Т.

учно-исследовательские работы по созданию наземных и орбитальных средств



противодействия астероидно-кометной опасности.

Реализация программы должна повысить эффективность предупреждения и противодействия АКО, уровень защищенности населения и территорий от угроз из космоса, а также минимизировать возможный социальный, экономический и экологический ущерб.

Программу планируется реализовать в два этапа: первый — 2014-2020 годы, второй — 2021-2026 годы. Общие затраты на ее реализацию, по расчетам специалистов, могут составить чуть более 50 миллиардов рублей.

Создание системы уже началось

МЧС России, Институт астрономии РАН и корпорация «Комета» уже приступили к созданию информационно-аналитической компоненты системы обнаружения астероидов и других опасных небесных тел.

При этом ранее директор Института астрономии РАН Борис Шустов сообщал, что система обнаружения опасных космических тел «при определенных условиях» может появиться в России к 2030 году. Пока же ни одна страна технически не в состоянии уничтожать в атмосфере космические объекты, подобные челябинскому метеориту.

По словам Шустова, первый этап работ, направленный на разработку сверхнового телескопа, который будет защищать Землю от астероидов, уже профинансировало МЧС России.

«Мы продвигаем идею российской, но, конечно, интегрируемой в мировую системы массового обнаружения и мониторинга опасных небесных тел. Нас вдохновляет, что такое солидное министерство, как МЧС, отреагировало на необходимость фундаментального подхода к решению данной практической задачи», — отметил Шустов.

По данным спасателей, Институт астрономии РАН и корпорация «Комета» уже разработали аванпроект космической обсерватории, призванной обнаруживать угрожающие Земле небесные тела.

Он предусматривает создание в будущем космической обсерватории «Небос-

вод», которая сможет заблаговременно находить грозящие планете астероиды размером более 50 метров на расстояниях около одной астрономической единицы (расстояния от Земли до Солнца), а также небесные тела декаметрового размера (именно таким был, к примеру, тунгусский метеорит).

Бороться надо всем миром

Российские спасатели полагают, что после падения челябинского метеорита проблема «космической угрозы» диктует необходимость правового регулирования отношений на глобальном уровне.

«Россия должна выйти с инициативой <...> межгосударственного соглашения о создании межконтинентальной системы предупреждения и противодействия АКО (астероидно-кометной опасности)», — говорится в докладе Всероссийского НИИ по проблемам ГО и ЧС, копия которого есть в распоряжении РИА Новости.

В документе также отмечается необходимость подготовки и подписания «всеобъемлющей конвенции ООН международного права в освоении космического пространства с учетом международно-правового регулирования противодействия АКО — конвенция международного космического права».

Помимо этого, предлагается на двустороннем уровне заключать соглашения о взаимном обмене информацией о космических угрозах — в нынешней ситуации подобного не происходит, что затрудняет прогнозирование рисков.

Для обсуждения всех проблем этой тематики спасатели предлагают провести под эгидой ООН международную конференцию для выработки согласованных действий и оказании помощи третьим странам в случае угроз космического происхождения.

Космические угрозы

К крупным космическим объектам относятся астероиды, диаметр которых составляет более километра. На Земле известно порядка 120 очень крупных астероидных кратеров, в России самый крупный из них — Попигайская котловина на севере Сибирской платформы.

Размеры внутреннего кратера составляют 75 километров, внешнего — 100 километров; катастрофа произошла примерно 36 миллионов лет назад.

Падением одного крупного метеорита некоторые ученые объясняют массовое исчезновение живых организмов (около 250 миллионов лет назад). Другой метеорит, по гипотезе Луиса Альвареса, привел к вымиранию динозавров.

Сравнительно меньшие объекты также представляют серьезную угрозу Земле, поскольку их взрывы вблизи населенных пунктов в результате ударной волны и нагрева могут привести к значительным разрушениям, соизмеримым с поражением от атомного взрыва. Только по случайности падение в ненаселенный район Тунгусского метеороида 1908 года не вызвало таких последствий.

По оценке ученых, пороговым для глобальной катастрофы может стать астероид, поперечник которого составляет порядка одного-двух километров. Полнота информации о таких астероидах оценивается менее чем в 80%. Как ранее сообщал Болов, падение в акваторию мирового океана астероида размером всего от 100 до 200 метров может привести к образованию цунами высотой до 500 метров.

Второй после Тунгусского

По расчетам НАСА, челябинский метеорит диаметром около 17 метров и массой около 10 тысяч тонн вошел в атмосферу Земли на скорости около 18 километров в секунду. Судя по продолжительности атмосферного полета, вход в атмосферу произошел под очень острым углом.

Спустя примерно 32,5 секунды небесное тело разрушилось, что сопровождалось распространением ударных волн. Общее количество высвободившейся энергии, по оценкам НАСА, составило около 440 кило тонн в тротиловом эквиваленте.

Астероид оказался самым большим из известных небесных тел, падавших на Землю после Тунгусского метеорита в 1908 году. Такое событие в среднем происходит раз в 100 лет.

В Америке государственный бюджет по астероидной опасности сейчас составляет 60 миллионов долларов, а до

инцидента с челябинским метеоритом он был втрое меньше — 20 миллионов долларов.

Природные и техногенные угрозы

В последние годы число опасных природных явлений и крупных техногенных катастроф в мире неуклонно растет. Риски

ЧС, возникающие в процессе глобального изменения климата и хозяйственной деятельности, несут значительную угрозу для населения и объектов экономики.

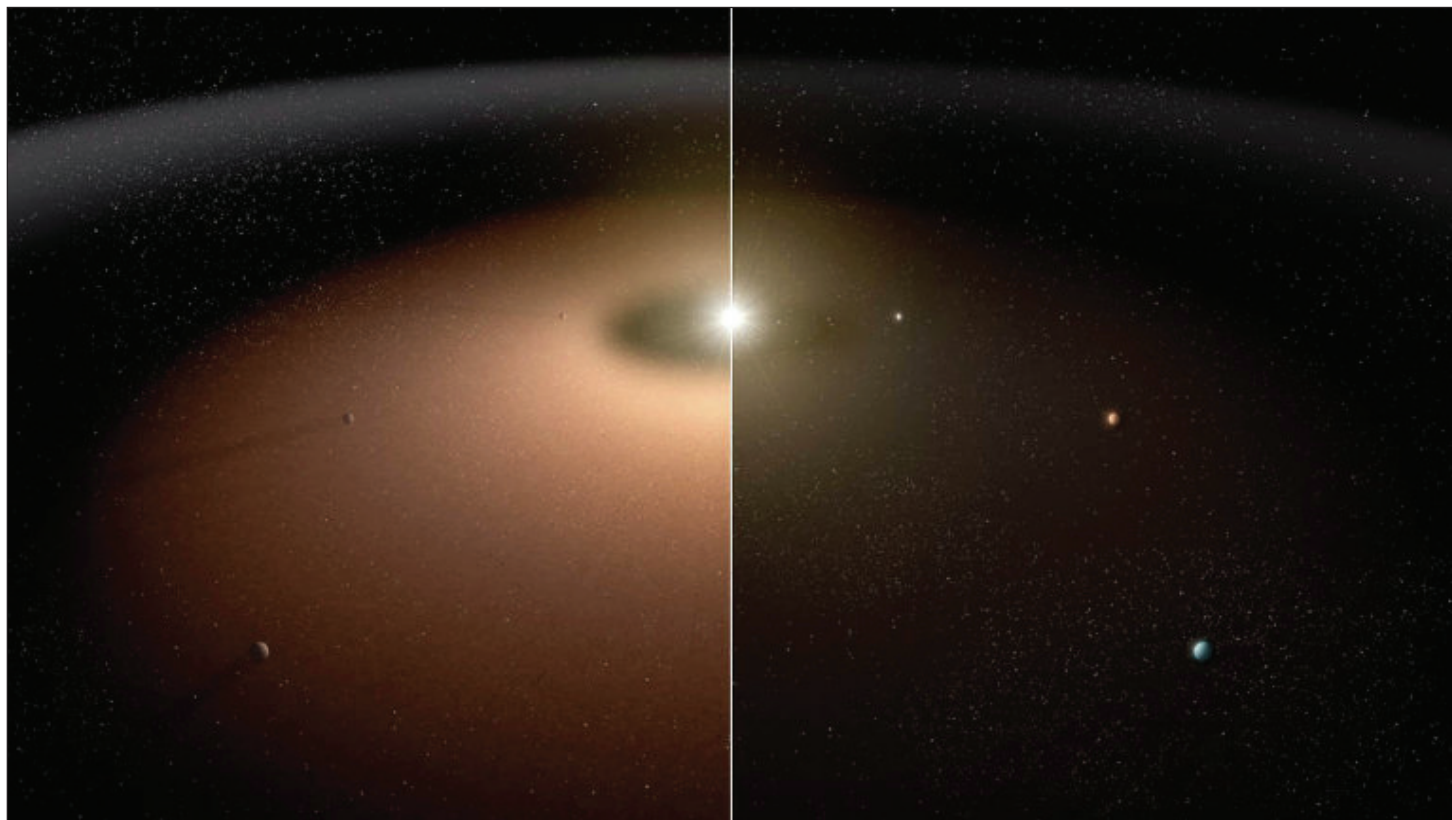
В зонах возможного воздействия поражающих факторов при авариях на критически важных и потенциально опасных объектах проживают свыше 90

миллионов россиян, или 60% населения страны.

Годовой экономический ущерб (прямой и косвенный) от ЧС различного характера может достигать 1,5-2% валового внутреннего продукта — от 675 до 900 миллиардов рублей.

РИА Новости, 03.12.2014

Определено количество пыли вокруг далеких звезд



Количество пыли вокруг далеких звезд сумели определить астрофизики с помощью Keck Interferometer, по мнению авторов исследования, подготовивших результаты своей работы к публикации 8 декабря в *Astrophysical Journal online*, это поможет в наблюдениях за экзопланетами земного типа.

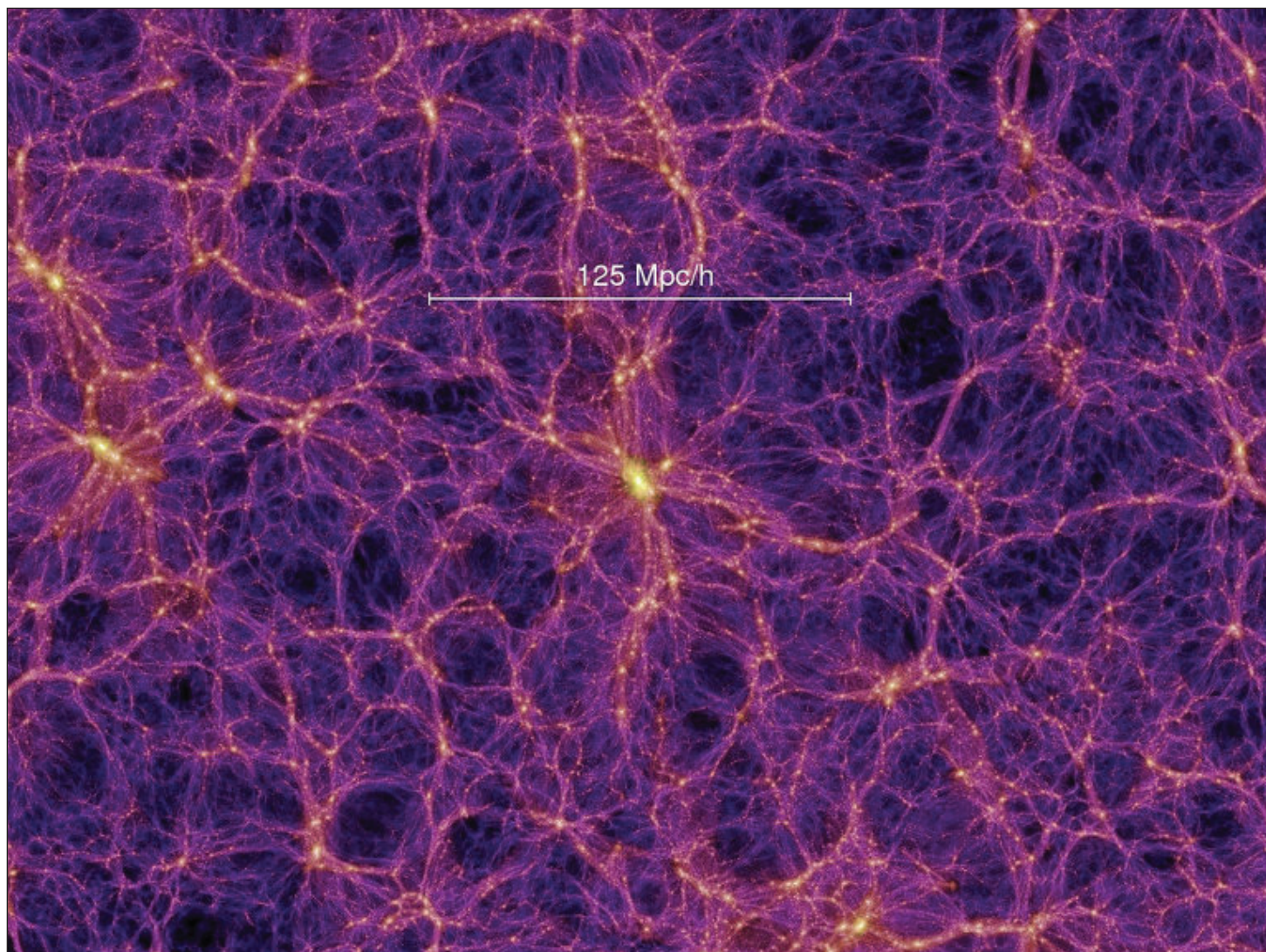
Ученые с 2008 по 2011 годы изучили почти 50 звезд, используя инструменты W. M. Keck Observatory на Гавайях и с помощью интерферометра выяснили, что вокруг половины из исследованных зрелых солнцеподобных светил расположено облако из так называемой теплой пыли, что, по мнению астрономов, повышает

шансы на обнаружение у них экзопланет земного типа.

«Присутствие пыли указывает на процесс формирования планет, но слишком много пыли может блокировать наши наблюдения», — считает Бертран Меннесон, ведущий автор публикации.

РИА Новости, 03.12.2014

Космическая паутина сыграла важную роль в эволюции Вселенной



Космическая паутина, состоящая из обычной и темной материи, сыграла важную роль в эволюции Вселенной, считают астрофизики из University of California, опубликовавшие результаты своего исследования в *Astrophysical Journal*.

Наблюдаемое распределение галактик и материи во Вселенной, по мнению ученых, напоминает гигантскую космическую паутину, связывающую крупные звездные скопления с небольшими и малыми группами галактик. Согласно теории, космическая паутина опутывает всю Вселенную и соединяет космические объекты невиди-

мыми нитями, состоящими в основном из темной материи.

«Мы считаем, что космическая паутина, в которой доминирует темная материя, сформировалась еще в ранней истории Вселенной. Такой «скелет» Вселенной играл принципиальную роль в появлении галактик и в эволюции Вселенной», — считает Бехнам Дарвиш, основной автор исследования, аспирант кафедры физики и астрономии в University of California Riverside.

Астрономы обнаружили, что галактики в ближнем радиусе нитей космической

паутины имеют гораздо более высокое звездообразование, в сравнении с галактиками и скоплениями, удаленными от нитей. «Мы были удивлены решающей ролью нитей в формировании и эволюции галактик. Нити, вероятнее всего, увеличивают шансы на гравитационное взаимодействие между галактиками, которое, в свою очередь, приводит к существенным результатам по формированию звезд», — приводятся в сообщении слова Бахрама Модашера, профессора физики и астрономии в University of California Riverside.

РИА Новости, 03.12.2014

Бюджет ФАНО на развитие науки и технологий увеличится к 2017 году до 71,1 млрд рублей

Бюджет Федерального агентства научных организаций (ФАНО) России на реализацию госпрограммы развития науки и технологий увеличится к 2017 году до 71,1 млрд руб. Это почти на 7% больше, чем предусматривалось бюджетом на 2014 год, сообщили ТАСС в пресс-службе ФАНО России.

Бюджет ФАНО России формирует-ся из шести государственных программ. «Развитие науки и технологий» является самой финансовоёмкой из них. Согласно

закону, первоначально финансирование науки и технологий в 2014 году, как уточнили в ФАНО России, составляло 66,6 млрд руб., однако фактически за этот год финансирование превысило 71,7 млрд руб., «поэтому данный показатель может быть превышен в ходе реализации госпрограммы».

«В 2015 году на эту госпрограмму предусматривается почти 69,3 млрд руб., в 2016 году - 71 млрд руб.», - сообщили в ФАНО.

Наибольший рост за уходящий год отмечен в ходе реализации второй по объёму госпрограммы «Развитие здравоохранения». Так, если первоначально в бюджете ФАНО России на нее заявлялось чуть более 20,3 млрд руб., фактическое финансирование составило 32,6 млрд руб.

Третья госпрограмма «Развитие образования» в бюджете ФАНО вырастет до 2017 года с 380 млн до 567 млн руб.

ИТАР-ТАСС
03.12.2014

Изучение магнитного поля Земли поможет создать идеальный термоядерный реактор

Ученые из НАСА готовятся реализовать проект Magnetospheric Multiscale, который подразумевает запуск на околоземную орбиту четырех космических аппаратов, предназначенных для изучения магнитного поля нашей планеты

Магнитосфера Земли до сих пор не изучена до конца. И один из процессов, о которых ученые знают крайне мало, называется магнитное пересоединение. Данные процессы происходят в магнитном поле строго в узком районе, толщиной в несколько километров. Здесь магнитные линии из разных доменов сходятся вместе, резко меняя направление. При этом выделяется энергия, которая может разогревать пространство в округе, а также разгонять частицы.

Для изучения данного процесса и планируется запустить спутники в рамках проекта Magnetospheric Multiscale. Все четыре космических аппарата будет запущены одновременно, при помощи ракеты-носителя Atlas. Аппараты, как ожидается, смогут помочь ученым лучше понять процессы, происходящие в магнитосфере планеты. В будущем, если затея окажется удачной, подобные аппараты планируется отправить к Венере для изучения подобных процессов.

Ученые заявляют, что познание механизмов процесса магнитного пересоединения может помочь в создании идеального термоядерного реактора. Последние являются одними из наиболее перспективных источников энергии, совмещающая колоссальную мощность с почти полным отсутствием отходов и вероятности аварии, подобной тем, что происходили в Чернобыле и на Фукусиме.

sdnnet.ru
03.12.2014

Почти половина всех запущенных ракет использует двигатели «Энергомаш»

Представители российского НПО «Энергомаш» привели весьма любопытную статистику

Судя по статистическим данным, за 11 месяцев 2014 года в мире было произведено в общей сложности 75 запусков ракет-носителей, выведших тот или иной груз на околоземную орбиту. При этом 36 пусков осуществлялись с использованием двигателей, произведенных именно российским НПО «Энергомаш», что можно признать несомненным успехом отечественной космической отрасли.

Таким образом, доля пусков, в которых использовались российские двига-

тели с наименованием «РД» составила 48 процентов. В 36 запусках, по словам представителей предприятия, использовалось в общей сложности 139 маршевых двигателей, установленных на первые и вторые ступени ракет-носителей.

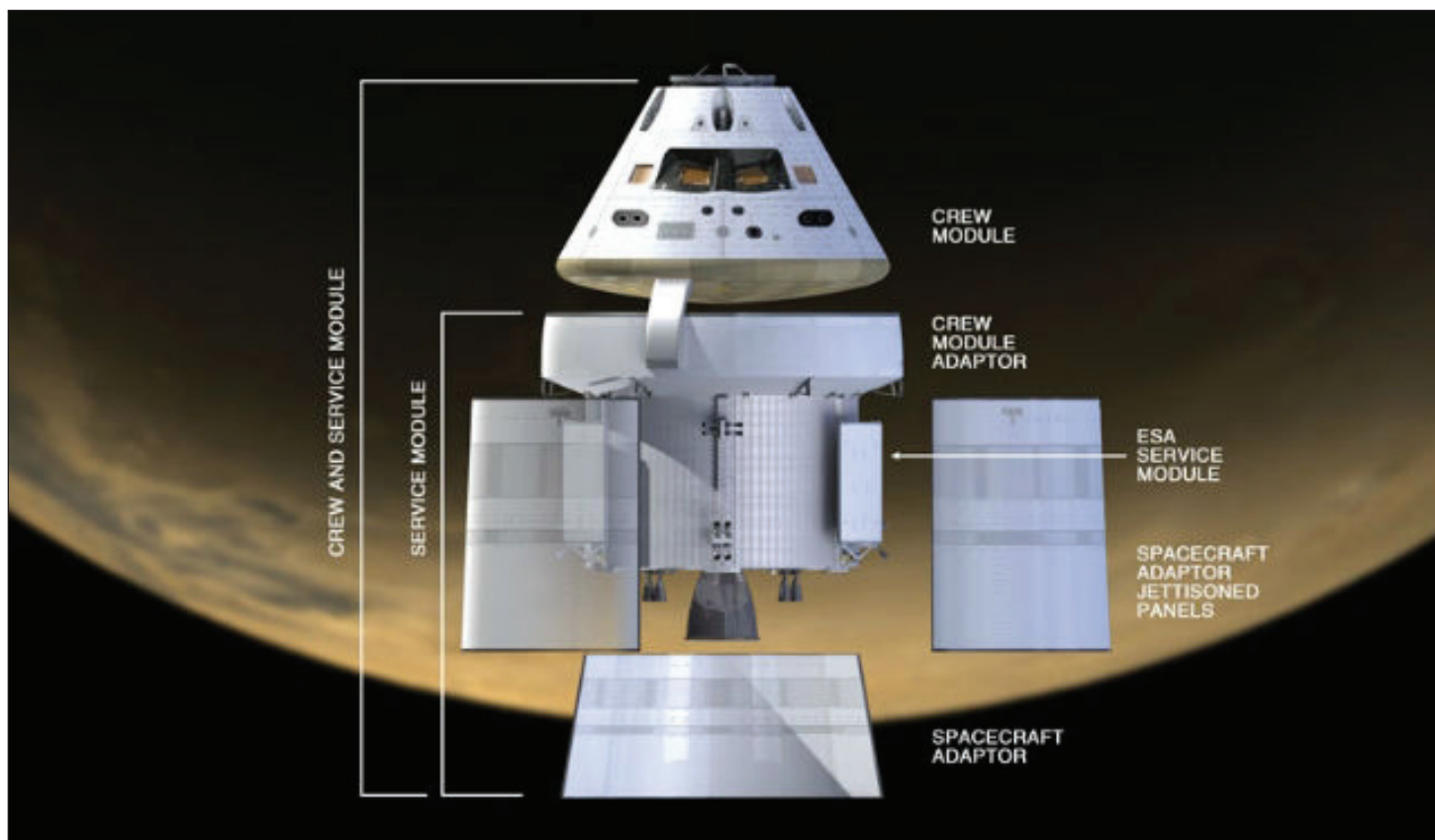
Основное количество пусков, в которых применялись российские двигатели, приходится на ракеты серии «Союз», «Протон» и другие российские носители. Однако среди них есть и 8 запусков американских носителей Atlas-5, в которых

применяются двигатели РД-180. Американская сторона уже неоднократно заявляла, что в связи с похолоданием отношений с Россией планирует отказаться от закупок данных двигателей, дабы снизить свою зависимость в этой сфере. Однако в данный момент сделать это невозможно, так как аналога у США просто нет.

sdnnet.ru
03.12.2014

В НАСА подтвердили планы отправиться на Марс

В преддверии испытательного полета космического корабля Orion, который должен состояться 4 декабря, в официальном твиттере НАСА появилось сообщение о стремлении организации отправить на Марс пилотируемую экспедицию



С большой долей вероятности для данной экспедиции будет использоваться именно космический корабль Orion, который

завтра должен отправиться в свой первый испытательный полет. Правда, сроки первой в истории человечества пилотируемой

экспедиции на Марс, чиновниками НАСА пока не озвучены. В рамках испытательного полета корабль Orion отдалится от

нашей планеты на расстояние в несколько тысяч километров, что намного выше орбиты МКС. Совершив несколько витков вокруг Земли, спускаемая капсула аппарата направится в атмосфере, чтобы войти в нее на скоростях, более характерных для межпланетных полетов.

Естественно, первый полет будет проходить в беспилотном режиме. На борту

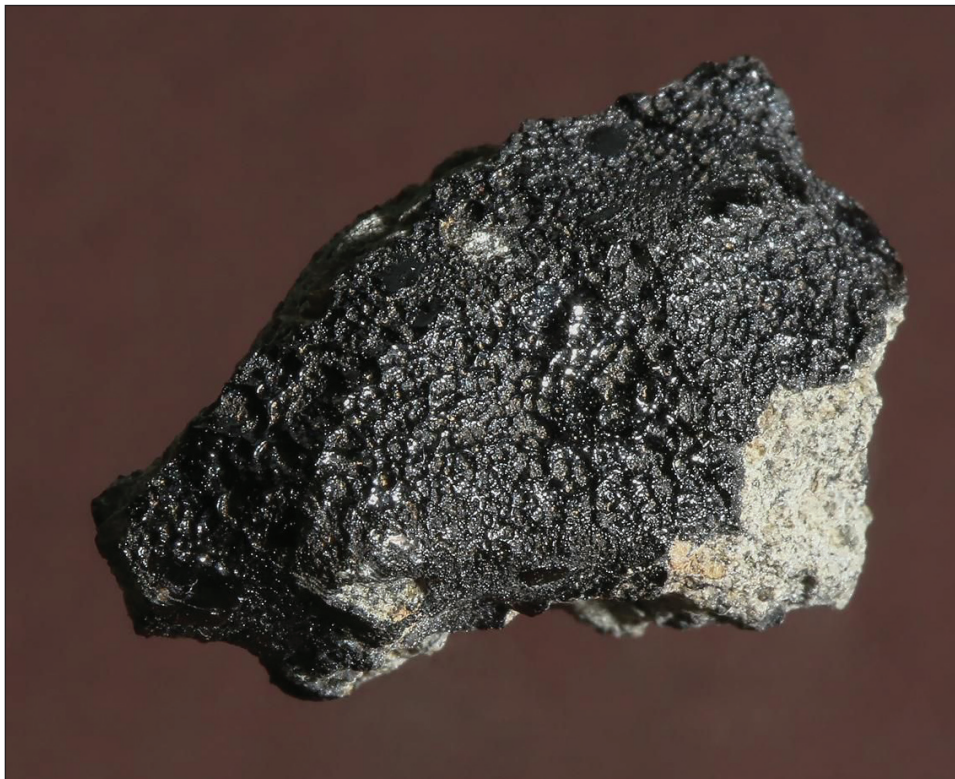
корабля будет расположен груз, имитирующий членов экипажа, а также множество датчиков, чтобы понять, какие именно перегрузки будет испытывать человек во время таких полетов. Если тестовый полет пройдет успешно, то не за горами и пилотируемые испытания.

В 2025 году на Orion будет совершена пилотируемая миссия к одному из астеро-

идов, которые планируется доставить на окололунную орбиту. Марсианская миссия, в которой с большой долей вероятности также будет использоваться модифицированный Orion, состоится после 2030 года. Правда, до этого момента ученым необходимо будет решить огромное количество проблем.

sdnnet.ru, 03.12.2014

В метеорите с Марса обнаружены следы возможного наличия биологической активности



Существовала ли когда-нибудь жизнь на Марсе? Существует ли сейчас? Метеорит с Марса возобновил старые споры. Международная группа, включающая ученых из EPFL, опубликовала статью в научном журнале *Meteoritics and Planetary Sciences*, в которой показано, что существование жизни на Марсе более вероятно, чем считалось ранее.

Исследователи из Китая, Японии и Германии выполнили детальный анализ органических углеродных следов из марсианского метеорита и заключили, что они с большой вероятностью имеют биологическое происхождение. Ученые спорят, что углерод также мог быть попасть в трещины породы во время пребывания на Марсе путем просачивания

жидкостей, обогащенных органическими веществами.

Метеорит под названием Тиссинт, выбитый из Марса астероидом, упавшим на его поверхность, приземлился в марокканскую пустыню 18 июля 2011 года и был замечен несколькими свидетелями. В результате проверки выяснилось, что обнаруженный внеземной камень содержит небольшие трещины, которые заполнены веществом, содержащим углерод. Несколько научных групп уже указали на органическую природу этого компонента, но они до сих пор спорят о происхождении углерода.

Химический, микроскопический и изотопический виды анализов углеродного материала привели исследователей к нескольким возможным объяснениям. Ученые определили характеристики, которые однозначно исключают земное происхождение и показали, что углеродосодержащее вещество появилось в трещинах Тиссинта до того, как объект покинул Марс.

Новые данные противоречат исследованию 2012 года, опубликованному в журнале *Science*, где ученые заявляли, что следы углерода появились вследствие высокотемпературной кристаллизации магмы.

Новые выводы основаны на нескольких свойствах углерода из метеорита, таких как соотношение углерода-13 и углерода-12. Соотношение было значительно

ниже, чем соотношение углерода-13 в CO_2 , содержащемся в атмосфере Марса, что было измерено марсоходами Phoenix и Curiosity ранее. Разница между этими соотношениями идеально согласуется с наблюдениями на Земле за соотноше-

нием между фрагментом угля с органическим происхождением и углеродом в атмосфере. Исследователи отмечают, что органические вещества могли быть также принесены на Марс с примитивными метеоритами – карбонизированными хон-

дритами, хотя такой сценарий маловероятен, потому что концентрация органических вещества в таких метеоритах мала.

astronews.ru
03.12.2014

Судно «Маршал Крылов» модернизируют для обеспечения пусков с космодрома Восточный



В Центре судоремонта «Дальзавод» приступили к ремонту судна измерительного комплекса (СИК) «Маршал Крылов».

Об этом сообщил в среду Интерфаксу-АВН официальный представитель Тихо-

океанского флота капитан 1-го ранга Роман Мартов.

«В настоящее время специалисты предприятия проводят работы в главных и вспомогательных двигателях корабля», - уточнил он. По его словам, далее по плану

на СИК «Маршал Крылов» состоится доковый ремонт, будет произведена замена бытовых систем, камбузного оборудования, штурманского и радиотехнического вооружения, модернизация средств связи. Кроме того, на судоремонтном предприятии предстоит выполнить усовершенствование измерительного комплекса корабля.

После ремонта единственный корабль такого класса в составе ВМФ России продолжит выполнять задачи по обеспечению запусков космических аппаратов, крылатых и баллистических ракет.

«Также после проведения ремонта и модернизации «Маршал Крылов» будет принимать активное участие в обеспечении пусков ракет-носителей со строящегося в Амурской области российского космодрома Восточный», - сказал Р.Мартов.

Военно-промышленный курьер
03.12.2014

На Байконуре началась подготовка пуска ракеты «Стрела» со спутником ДЗЗ «Кондор-Э»

На Байконуре российские специалисты приступили к работам по подготовке пуска ракеты-носителя «Стрела» со спутником дистанционного зондирования Земли «Кондор-Э».

«Спутник был доставлен на космодром 1 декабря, и после необходимого подготовительного цикла начались работы по его предстартовым проверкам», - заявил агентству Интерфакс источник на космодроме.

Космический аппарат «Кондор-Э» построен «НПО машиностроения» по заказу иностранного заказчика. Пуск ракеты-носителя легкого класса «Стрела» с радиолокационным спутником дистанционного



зондирования Земли «Кондор-Э» намечен на 18 декабря.

Серия спутников «Кондор» разрабатывается ОАО «НПО машиностроения». Спутники строятся по модульному принципу и состоят из базовой платформы и модуля полезной нагрузки, в качестве которой могут быть использованы радиолокатор с синтезированной апертурой, оптико-электронная и научная аппаратура.

Спутники «Кондор» предназначены для получения высококачественных изображений, необходимых для мониторинга земной поверхности и океанов, экологического мониторинга и эффективного управления природными ресурсами. Запуск на орбиту первого спутника «Кондор» был произведен с Байконура 27 июня 2013 года.

Выведение спутников «Кондор» с Байконура выполняется при помощи ракеты-

носителей легкого класса «Стрела» (созданных в «НПО машиностроения» на базе РС-18, УР-100Н УТТХ). Для пусков этой ракеты на Байконуре используется шахтная пусковая установка на площадке 175.

Военно-промышленный курьер
03.12.2014

Семь российских ракетных пусков будет проведено до конца года

Россия до конца года проведет семь запусков ракет-носителей различных типов с космодромов Байконур (Казахстан), Плесецк (Россия) и Куру (Французская Гвиана).

С Байконура будет проведено четыре пуска, два запуска в интересах Минобороны будут выполнены с космодрома Плесецк, один запуск ракеты-носителя «Союз-СТ-Б» будет выполнен с космодро-

ма Куру. Он состоится 19 декабря. В ходе запуска на орбиту будут выведены четыре космических аппарата системы ОЗб.

С Байконура будут запущены две ракеты-носителя «Протон». 16 декабря будет выводиться российский спутник связи «Ямал-401», 28 декабря - спутник связи Astra-2G. 18 декабря стартует конверсионная ракета-носитель «Стрела» со спутником дистанционного зондирования

Земли «Кондор-Э». 26 декабря ракета-носитель «Союз-2.1б» стартует со спутником ДЗЗ «Ресурс-П».

С Плесецка 25 декабря впервые стартует тяжелая ракета-носитель «Ангара-А5», днем ранее - «Союз-2» с военным спутником.

Вестник ГЛОНАСС
03.12.2014

Британские ВВС получили бомбы с GPS-наведением

Королевские ВВС Великобритании завершили испытания бомб с точным наведением Raytheon Paveway IV для своих бомбардировщиков «Еврофайтер-Тайфун» и F-35B. По словам Raytheon, «семейство бомб Paveway с лазерным наведением произвело революцию в методах воздушной войны, превратив неуправляемые бомбы в бомбы с точным наведением на цель. Новые версии Paveway включа-

ют использование GPS. Эта инновация соединяет точность и гибкость оружия с лазерным наведением со всепогодными возможностями спутниковой навигации».

Стандартный «Тайфун» несёт шесть Paveway IV, которые могут одновременно поражать многочисленные цели.

«Это же поворотная веха в истории! — утверждает командир британского крыла бомбардировщиков Майк Саттон. — Авиа-

ция получает возможность многоцелевого применения оружия. Это говорит о том, что мы готовы ответить на вызовы, которые могут поставить перед нами операции наших войск по всему миру. Мы также готовы обеспечивать безопасность неба над Соединённым Королевством 24 часа в сутки, 365 дней в году».

Вестник ГЛОНАСС
03.12.2014

Будущее одежды — встроенные GPS и Wi-Fi

Текстильная компания ByBorre и её основатель, дизайнер одежды Борре Ак-

керсдийк создали BB.suit — костюм с точкой доступа Wi-Fi и с GPS, музыкальной

библиотекой и кондиционером. Версия 1.0, имевшая электронагревательные



провода, вплетённые в ткань уже на фабрике, была показана на музыкальном фестивале SXSW в марте. Местонахождение модели, одетой в костюм, отражалось на Google Maps, позволяя каждому локализовать костюм, используя данные GPS. Кроме того, в костюм можно было загрузить 22 трека музыки.

Версия 2.0 дополнена системой воздухоочистки.

«Мы взяли за проект BB.suit потому, что вокруг только все и говорят про носимые технологии, браслеты, очки... — говорит Аккерсдейк. — Мы подумали о том, как бы нам не просто приделать к костюму электрообогревательные провода и датчики, но реально их интегрировать друг с другом».

Электроизоляционная пряжа вплетена в части, облегающие туловище и ноги. Длинные рукава и капюшон сделаны из обычного текстиля. Датчик качества воздуха на уровне груди соединён со спрятанным чипом, который получает и передаёт данные о наличии в воздухе частиц монооксида углерода, метана и пыли вокруг тела. Чип проводом соединён с аккумулятором и кондиционером с холодной плазмой на спине.

Впрочем, бегать по магазинам в поисках текстильного гаджета пока рано — он был задуман скорее как шаг в сторону соединённой носимой платформы, чем готовый продукт для продажи.

Вестник ГЛОНАСС
03.12.2014

Хартов: ЕКА не имеет претензий к изготовителю «Фрегатов»

Европейское космическое агентство (ЕКА) не имеет претензий к российскому НПО им. Лавочкина, чей разгонный блок «Фрегат-МТ» не смог вывести на расчетную орбиту европейские спутники Galileo, заявил ТАСС гендиректор предприятия Виктор Хартов.

«Мы полностью прозрачны перед европейской стороной. Мы показали все наши результаты исследований, специальных экспериментов. В результате они получили полную уверенность, что мы нашли именно ту причину, которая реально была, и что мы ее устранили», — сказал глава предприятия, добавив, что европейцы удовлетворены представленными результатами. Хартов также отметил, что нештатное выведение спутников было обусловлено стечением факторов и проектной ошибкой в разгонном блоке.

Инцидент с Galileo

Инцидент со спутниками Galileo, которые должны были стать первыми серийными эксплуатационными аппаратами европейского конкурента ГЛОНАСС и GPS, произошел 22 августа. Запуск российской ракеты «Союз-СТ-Б» с

разгонным блоком «Фрегат-МТ» прошел успешно, но спутники оказались на нерасчетной орбите. Европейская компания Arianespace, ссылаясь на выводы независимой комиссии по расследованию причин неудачного запуска, сообщила, что инцидент был связан с ошибками в ориентации «Фрегата» при втором включении его двигателя. Согласно выводам комиссии, ошибка возникла после замерзания трубопровода подачи топлива, связанного единым крепежом с трубкой подачи гелия.

«Фрегаты» модернизировали

После инцидента разгонные блоки «Фрегат» были модернизированы. Модернизация коснулась устранения проектной ошибки в расположении трубопроводов — теперь сборщикам запрещено соединять их одним крепежом. Об этом сообщил ТАСС гендиректор изготовляющего блоки НПО им. Лавочкина Виктор Хартов.

«Это проектная ошибка, которая выявилась при стечении факторов. Ошибка устранена двумя действиями: сборщику жестко запрещено крепить трубопро-

вод топлива к трубопроводу с гелием, а также изменен материал крепежных колодок, которые теперь являются теплоизолирующими. Таким образом, трубопровод не имеет теплового контакта с любыми другими частями разгонного блока», — пояснил он.

По его словам, причиной инцидента с Galileo стало стечение обстоятельств, в результате которого и была выявлена допущенная при проектировании разгонного блока ошибка. В технической документации не было строго задано ограничение на взаимное крепление трубопроводов. Выяснилось, что трубка с гелием в случае работы двигателя «Фрегата» больше десяти минут охлаждала топливный трубопровод. «Этот фактор был сопряжен с тем, что на данном конкретном «Фрегате» две трубки были связаны общей механической колодкой», — добавил глава НПО им. Лавочкина.

На всех «Фрегатах», которые сейчас изготавливаются или уже хранятся на предприятии, а также на блоках, доставленных для проведения запусков с Плесецка и французского космодрома Куру, крепление трубопроводов было

доработано, сказал Хартов. В свою очередь, источник в ракетно-космической отрасли сообщил ТАСС, что в рамках модернизации разгонных блоков «Фрегат-МТ» металлические трубопроводы с гелием были заменены на углепластиковые. «Более 12 «Фрегатов» были подвергнуты таким изменениям», - уточнил он.

До конца 2025 года будет произведено 25 разгонных блоков

НПО им. Лавочкина произведет до конца 2025 года около 25 разгонных блоков «Фрегат» в интересах российской космической отрасли, сообщил Хартов. «В той версии Федеральной космической программы до 2025 года, которая есть,

еще порядка 25 «Фрегатов» будет произведено. Жизнь у них будет долгой», - сказал он. По словам Хартова, с помощью ракет-носителей «Союз» и разгонных блоков «Фрегат» на орбиту в основном будут выводиться спутники ГЛОНАСС.

ИТАР-ТАСС
02.12.2014

Разгонные блоки «Фрегат» модернизированы после нештатной ситуации со спутниками Galileo

Российское НПО им. Лавочкина провело модернизацию всех разгонных блоков «Фрегат» после нештатной ситуации с европейскими спутниками Galileo. Об этом сообщил ТАСС гендиректор предприятия Виктор Хартов.

«Все «Фрегаты», какие только есть, полностью доработаны для того, чтобы не возникло таких факторов, которые были (при нештатной ситуации со спутниками Galileo). Нюанс, который позволил такому стечению обстоятельств привести к такому печальному результату, этот нюанс полностью убран. Все «Фрегаты» полностью

сделаны и доработаны в этой части, и новые делаются уже с учетом выявленных замечаний», - сказал Хартов.

Ранее европейская компания Arianespace, ссылаясь на выводы независимой комиссии по расследованию причин неудачного запуска двух европейских спутников Galileo, сообщила, что причиной неудачи стали ошибки в ориентации разгонного блока «Фрегат-МТ» при втором включении его двигательной установки. Согласно выводам комиссии, ошибка возникла после замерзания трубопровода подачи гидразина, который оказался свя-

зан единым крепежом с трубопроводом подачи гелия.

Нештатная ситуация произошла 22 августа. Российская ракета-носитель «Союз-СТ-Б» с разгонным блоком «Фрегат-МТ» и двумя европейскими спутниками стартовала с экваториального космодрома Куру во Французской Гвиане 22 августа. Запуск прошел успешно, однако спутники были выведены на нерасчетную орбиту.

ИТАР-ТАСС
01.12.2014

Три пуска космических аппаратов системы Galileo планируются на 2015 год

Ближайший запуск космических аппаратов Galileo с помощью ракеты-носителя «Союз-СТ» с космодрома Куру планируется на февраль. Следующий после этого

запуск спутников будет произведен весной с помощью ракеты «Ариан-5».

Еще один пуск «Союза-СТ» планируется на июль.

Всего в 2015 году планируется запустить восемь спутников Galileo.

Вестник ГЛОНАСС
03.12.2014

Аппарат ГЛОНАСС выведен на техобслуживание

Космический аппарат системы ГЛОНАСС выведен на техосмотр, говорится на сайте Российской системы дифференциальной коррекции и мониторинга.

«Системный номер 21 выведен из состава космической навигационной системы ГЛОНАСС 3 декабря 2014 года в 10:18 МСК для проведения профилактических

работ», - говорится на сайте. «Глонасс-М» номер 755 запущен на орбиту 14 июня текущего года и вошел в систему 3 августа.

Вестник ГЛОНАСС, 03.12.2014

В России предполагается создать очередную навигационно–информационную систему

Как сообщил журналу «Вестник ГЛОНАСС» генеральный директор ГК «Геолайф» Анатолий Курманов, в ближайшее время на совещании в Правительстве Российской Федерации будет продемонстрирована многоуровневая навигационно-информационная система.

Система, по словам Анатолия Курманова, будет представлять собой уникальную многоуровневую архитектуру, пользователями которой станут как представители различных уровней власти с одной стороны, а также представители транспортных компаний с другой. Ини-

циатором создания системы выступает ОАО «НПК «РЕКОД», позиционирующая себя головной организацией Роскосмоса по подготовке и реализации совместных соглашений и программ с субъектами РФ.

Вестник ГЛОНАСС
03.12.2014

На Байконуре завершается подготовка к запуску космического аппарата «Ямал–401»





На космодроме Байконур завершён очередной этап подготовки к предстоящему пуску ракеты-носителя «Протон-М» с разгонным блоком «Бриз-М» и российским телекоммуникационным космическим аппаратом (КА) «Ямал-401».

Подготовка КА «Ямал-401» к запуску осуществляется специалистами ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф.Решетнёва». На предыдущем этапе в монтажно-испытательном корпусе площадки 92А-50 были проведены заключительные операции по подготовке ракеты-носителя «Протон-М» к стыковке с космической головной частью (КГЧ). Сегодня были завершены работы по подготовке КГЧ к общей сборке с ракетой-носителем «Протон-М». Также специалистами финализированы проверочные работы КА и осуществлена накатка головного обтекателя. Вместе с тем, сотрудники филиала ФГУП «ЦЭНКИ – Космического центра «Южный» готовят стартовый комплекс площадки 81 к приёму РКН «Протон-М», которая выведет на орбиту «Ямал-401».

Предыдущий запуск ракеты-носителя «Протон-М» состоялся 22 октября 2014 года. В результате на орбиту был успешно выведен российский телекоммуникационный космический аппарат «Экспресс-АМ6».

Запуск РН «Протон-М» с космическим аппаратом «Ямал-401» намечен на 16 декабря.

Новый спутник орбитальной группировки российского оператора спутниковой связи «Газпром космические системы» предназначен для обеспечения ретрансляции сигналов связи и телевидения на территории Европы и Азии в непрерывном режиме. На спутнике установлено 53 транспондера и шесть антенн, работающих в С- и Ku-диапазонах частот.

Роскосмос, 04.12.2014

ЦУП открыл студентам дорогу в космос

3 и 4 декабря 2014 г. голубой зал Центра управления полётами был заполнен студентами ведущих московских ВУЗов. Первокурсники МИФИ, МФТИ, МЭИ, Московский государственного

университета им. Ломоносова, МАИ, МГТУ им. Баумана были приглашены на предприятие для участия в организационном собрании со студентами, поступившими в 2014 году в институты по на-

правлению от ЦНИИмаш в соответствии с государственным планом подготовки научных работников и специалистов для организаций Оборонно-промышленного комплекса.

Научно-образовательный центр ЦНИИ-Имаш предоставил будущим специалистам космической индустрии возможность ознакомиться с основными направлениями деятельности ведущих и наиболее крупных подразделений Центрального научно-исследовательского института машиностроения, головного института Роскосмоса.

Перед студентами выступили заместитель генерального директора ФГУП ЦНИИ-Имаш – начальник ЦУП М.М. Матюшин, начальник центра прочности И.А. Крохин, заместитель начальника Информа-

ционно-аналитического центра по координатно-временному и навигационному обеспечению В.Д. Готов, председатель Совета молодых специалистов ЦНИИ-Имаш И.А. Пономарёва, заместитель начальника Центра системного проектирования А.Г. Гончар и первый заместитель генерального директора по пилотируемым программам С.К. Крикалёв.

В своём выступлении Максим Михайлович Матюшин рассказал о создании и развитии ЦУПа, как центрального звена отечественного наземного комплекса управления полётом пилотируемых и ав-

томатических космических аппаратов, его настоящем и будущем, затронул вопросы, наиболее интересовавшие студенческую молодёжь – о поддержке творческой деятельности молодых учёных, работе совета молодых специалистов Центра, их исследовательской работе.

Кроме того, студентам рассказали о перспективах их будущей работы в ЦУПе по направлениям, связанным с обеспечением программ полёта космических комплексов.

Пресс-службы Роскосмоса и ЦУП
04.12.2014

Orion отправится в тестовый полет за пределы низкой околоземной орбиты



Космический корабль Orion совершит в четверг первый тестовый полет за пределы низкой околоземной орбиты на расстояние около 5,8 тысячи километров от Земли, по оценке НАСА это станет первым шагом на пути пилотируемых полетов к Марсу.

Новая миссия лидера, но не одиночки

В США подчеркивают, что Orion станет первым космическим кораблем, отправившимся за пределы низкой околоземной орбиты за последние 40 лет. В национальном аэрокосмическом агент-

стве США (НАСА) подчеркивают, что в последний раз беспилотный космический корабль удалялся от Земли столь же далеко в 1972 году, в тот год завершилась миссия «Аполлон».

«Это великий день, это начало исследований за пределами земной орбиты», — сказал на предшествующем запуску брифинге директор программы Orion НАСА Марк Гайер (Mark Geyer). По его словам, этот первый тестовый полет сравним с первым полетом космического шаттла. «(Как и тогда) это новая миссия, и мы узнаем много нового», — сказал представитель НАСА, подчеркнув, что тестовый полет позволит проверить работу всех систем корабля в реальных условиях.

О создании корабля Orion впервые было объявлено в 2004 году, когда президент Буш заявил о возобновлении лунной программы. С приходом администрации президента Обамы США взяли курс на освоение Марса, поэтому в НАСА рассчитывают, что Orion доставит людей к Огненной планете уже 2021 году.

Отвечая на вопрос, какой сигнал США посылают другим странам, совершая тестовый полет стоимостью около 370 миллионов долларов, Гайер отметил, что «США важно лидировать в космической



сфере, но это не значит, что можно действовать в одиночку». В качестве примера международного сотрудничества в космосе он напомнил, что за создание сервисного модуля корабля Orion было ответственно Европейское космическое агентство. Командный блок Ориона был создан американской компанией Lockheed Martin.

Пуск. Полет. Приводнение.

Пуск беспилотного корабля Orion будет произведен с космодрома на мысе Канаверал (штат Флорида) в 15:05 мск в четверг. Метеопрогноз не исключает осадки и ветер, поэтому вероятность пуска оценивается в 70%. Если же он будет отменен, тестовый полет будет перенесен на пятницу или субботу.

Корабль выведет на орбиту тяжелая ракета-носитель Delta 4, разработанная корпорацией United Launch Alliance (ULA).

Как сообщил на брифинге в среду руководитель полета Майк Сарафин (Mike Sarafin), приблизительно через 17 минут после старта Orion выйдет на низкую околоземную орбиту и совершит по ней один виток вокруг Земли. Спустя приблизительно два часа после старта корабль выйдет на высокую орбиту и будет находиться в 5,794 километрах от Земли, что в 15 раз дальше, чем Международная Космическая Станция.

Возвращение Ориона на Землю начнется через четыре часа после старта. Запланировано, что он приводнится в Тихом Океане у мексиканского побережья. Операцию по доставке космического корабля на Землю специалисты НАСА

будут осуществлять с помощью военных. Примечательно, что этот процесс будет продолжительнее, чем сам полет. Лишь через час после приводнения водолазам будет разрешено приблизиться к капсуле и начать ее транспортировку на тросах в док военного корабля USS Anchorage. И только через шесть часов после приводнения корабль вернется в порт Сан-Диего (Калифорния), откуда, как ожидается, до Рождества (25 декабря) капсулу доставят в Космический центр имени Кеннеди на мыс Канаверал.

Изучение рисков

Беспилотная капсула Ориона оснащена множеством различных датчиков, камер и приборов для сбора информации, которая позволит ученым НАСА составить картину о происходящем на борту и за пределами корабля. Руководитель миссии Гайер подчеркнул, что в ходе беспилотного полета будут исследованы самые опасные временные отрезки полета, что позволит снизить в будущем риск для пилотируемых миссий.

В числе главных опасностей НАСА называет радиацию и высокую температуру. В частности, в ходе тестового полета впервые в реальных условиях будет испытан так называемый «тепловой экран» космического корабля. При возвращении на Землю аппарат, скорость движения которого достигнет 32000 километров в час, будет подвергаться воздействию высоких температур вплоть до 2,2 тысячи градусов Цельсия, поэтому, важно установить, насколько применяемая технология по-

зволяет защитить от высокой температуры сам корабль и экипаж.

Другую угрозу также представляет высокая радиация, которой Orion подвергнется во время прохождения радиационного пояса Ван-Алена. Ученые рассчитывают получить информацию о том, насколько бортовая техника, а в будущем и экипаж будут подвержены ее влиянию.

Готовимся к худшему, надеемся на лучшее

Недавний инцидент, когда в конце октября на старте взорвалась ракета-носитель Antares, не изменил подготовку к полету Ориона. Как заявил Гайер на брифинге, авария на старте «крайне маловероятна».

«Мы готовимся к худшему и надеемся на лучшее», — прокомментировал предстоящий полет его руководитель Майк Сарафин. Он сообщил, что предусмотрены различные варианты действий на случай чрезвычайных ситуаций.

В конце октября в США произошли сразу две катастрофы частных космических аппаратов. Ракета-носитель Antares с космическим грузовиком Cygnus, который должен был доставить более двух тонн груза к МКС, взорвалась в момент старта на космодроме Валлопс в Виргинии. Спустя несколько дней после этого потерпел крушение во время испытательного полета частный пилотируемый суборбитальный корабль SpaceShipTwo компании Virgin Galactic, погиб один из двух пилотов.

РИА Новости
04.12.2014

Астрофизики: многие экзопланеты потеряли шансы быть обитаемыми

Многие из экзопланет, вращающихся вокруг маломассивных звезд типа красных карликов, давно потеряли все шансы на возникновение жизни, считают астрофизики из University of Washington.

Планеты на орбитах маломассивных звезд, которые меньше нашего Солнца, являются для астрофизиков главными целями

в поисках внеземной жизни. В статье, подготовленной к печати в журнале *Astrobiology*, авторская группа пишет, что на многих из таких планет, вероятно, если и были свои вода и атмосфера, то они испарились еще в период формирования небесного тела.

Ученые считают, что поскольку планеты вокруг звезд образуются в течение

миллионов лет и все это время подобные маломассивные звезды сияют чрезвычайно ярко, генерируют мощное рентгеновское и ультрафиолетовое излучение, то океаны и атмосфера на экзопланетах, где температура превышает тысячу градусов, попросту выкипают и выбрасываются в космическое пространство в виде пара.

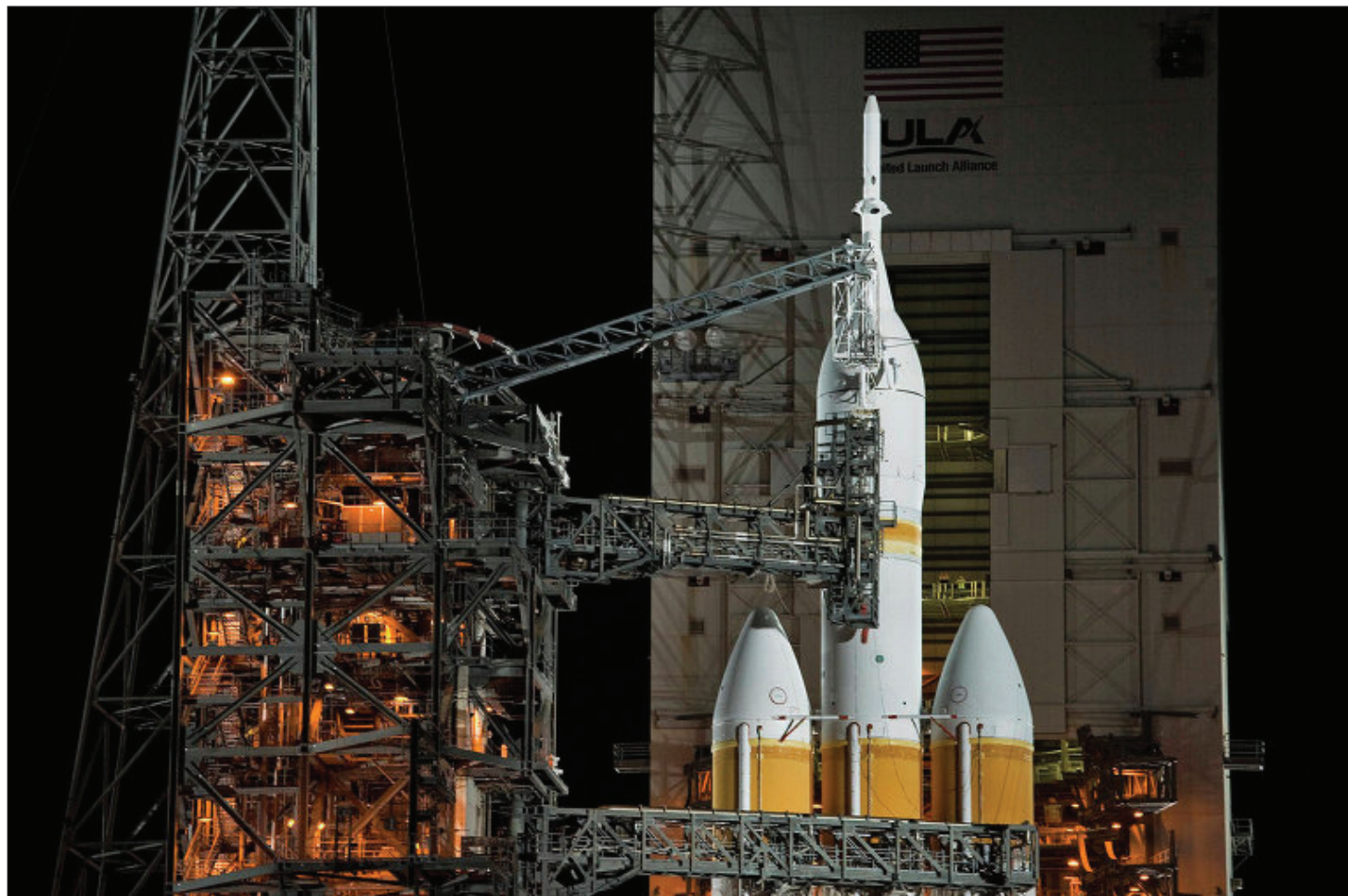
«Может быть, множество планет в обитаемой зоне звезд-карликов высохло уже на ранней стадии своего формирования, что сильно уменьшило их шансы быть обитае-

мыми. И несмотря на то что эти планеты издалека могут выглядеть похожими на нашу Землю, это по большому счету мираж, ведь там нет воды», — считает один из основных

авторов исследования, ученый из University of Washington Родриго Лугер.

РИА Новости
04.12.2014

Запуск Orion задерживается из-за появления судна в закрытой зоне



Запуск космического корабля Orion может быть отложен из-за появления судна в зоне его прохождения в Атлантическом океане, сообщает Центр управления полетами. Согласно поступающей информации, судно вошло в ограниченную на время запуска территорию Атлантического океана.

«Ракета не может быть запущена, пока судно не покинет район», — сообщает НАСА.

Как сообщает агентство, других причин, в том числе погодных, для задержки запуска нет.

Пуск Orion был намечен на 15:05 мск с космодрома на мысе Канаверал (штат Флорида). На орбиту космический корабль должна была вывести произведенная частной компанией United Launch Alliance (ULA) ракета Delta-4. По информации НАСА, «окно» для запуска составляет 2 часа 39 минут.

Orion предстоит совершить один виток на низкой околоземной орбите, после чего корабль должен удалиться от Земли на расстояние 5794 километра, что в 15 раз дальше от планеты Земля, чем Международная Космическая Станция. Согласно расчетам, полет будет продолжаться около 4,5 часов, после чего корабль приводнится в Тихом океане у побережья Мексики.

В ходе тестового полета ученые надеются собрать информацию о воздействии

высокой радиации на корабль и отработать технологию его защиты от высоких температур во время вхождения в атмосферу Земли.

В НАСА подчеркивают, что Orion станет первым кораблем, разработанным для

отправки человека в далекий космос после завершения миссии Аполлон в 1972 году. Тестовый полет Orion является важным шагом на пути освоения человеком далекого космоса. Планируется, что первый пилотируемый полет Orion состоится

не раньше 2021 года.

РИА Новости
04.12.2014

Запуск Orion вновь откладывается, теперь из-за ветра

Запуск космического корабля Orion вновь откладывается на более позднее время из-за порывов ветра, сообщает НАСА.

Пуск Orion был намечен на 15:05 мск с космодрома на мысе Канаверал (штат Флорида). На орбиту космический корабль должна была вывести произведен-

ная частной компанией United Launch Alliance (ULA) ракета Delta-4. По информации НАСА, «окно» для запуска составляет 2 часа 39 минут.

«Команда работает над определением нового времени пуска», — сообщает НАСА.

Первоначально запуск задерживался из-за появления судна в закрытой зоне Атлантического океана и проблемы системы кондиционирования топлива во второй ступени ракеты-носителя.

РИА Новости
04.12.2014

НАСА: Orion и ракета-носитель готовы к старту, работают исправно





Все системы космического корабля Orion и тяжелой ракеты-носителя Delta-4, которым предстоит совершить полет за пределы низкой околоземной орбиты, работают исправно, отмечают в НАСА.

«Погода — единственная проблема, с которой мы боремся сейчас, других проблем нет», — сказал ведущий трансляции запуска.

Пуск Orion с космодрома на мысе Канаверал (штат Флорида) первоначально был намечен на 15:05 мск, но затем уже трижды переносился сначала из-за технических причин и появления судна в закрытой зоне Атлантического океана, затем из-за ветра.

В НАСА отмечают, «окно» запуска закроется в 17:44 мск, поэтому сохраняют

оптимизм относительно того, что запуск состоится в четверг.

Метеорологи, которые предупреждали, что вероятность ветра и осадков, которые могут помешать запуску составляет 30%, прогнозируют, что порывы ветра могут стихнуть в течение ближайшего часа.

РИА Новости
04.12.2014

Двас: нужны четкие приоритеты в науке, чтобы вернуть ученых в Россию

Власти РФ должны четко сформулировать приоритеты в области науки, чтобы вернуть в Россию работающих за рубежом ученых, считает главный ученый секретарь Санкт-Петербургского научного центра РАН Григорий Двас.

Президент РФ Владимир Путин в четверг в послании Федеральному собранию заявил о необходимости вернуть в Россию соотечественников, которые работают за рубежом в области науки и высокотехнологичных отраслях.

«Должна быть восстановлена система организации всего научного комплекса, начиная с фундаментальных исследований и до следующей стадии — осуществления конкретных инновационных проектов. И все это должно делаться в сочетании с реформированием образования в нашей стране», — сказал Двас.

При этом, по его мнению, возвращение российских ученых из-за рубежа не всегда необходимо. «Зачастую наши ученые участвуют в международных проектах, которые нигде больше не могут быть реализованы, кроме как на своей «исторической родине», — отметил Двас.

Он привел в пример научную работу с Большим адронным коллайдером, находящимся на границе Франции и Швейцарии, аналогов которого сегодня в мире нет.

«Поэтому иногда наши исследователи по объективным причинам работают за рубежом, но в этом ничего страшного нет, потому что результаты такой работы могут быть успешно использованы в отечественной науке», — подчеркнул Двас. Он добавил, что таким образом на благо своей науки на российских космических станциях работают американцы.

«Хотя есть и примеры, когда наши ученые трудятся за рубежом в узкоспециализированных проектах, и тогда становится обидно, что не мы используем этот потенциал», — отметил Двас.

Что касается научных организаций в Петербурге, секретарь научного центра РАН отметил, что в некоторых из них кадровый состав настолько сильный, что не нуждается в новых кадрах. «Но с другой стороны, повышать эффективность научных организаций необходимо, и улучшение кадрового состава должно стать одним из приоритетов развития науки в стране», — добавил Двас.

РИА Новости
04.12.2014

Запуск космического корабля Orion перенесен на пятницу

Запуск космического корабля Orion, который должен покинуть пределы низкой околоземной орбиты, откладывается до пятницы, сообщает НАСА.

Пуск Orion с космодрома на мысе Канаверал (штат Флорида) первоначально

был намечен на 15:05 мск, но затем четырежды переносился из-за технических проблем, погодных условий и появления судна в закрытой на время запуска акватории Атлантического океана.

На орбиту космический корабль должна была вывести произведенная частной компанией United Launch Alliance (ULA) тяжелая ракета Delta-4.

РИА Новости
04.12.2014

Запуск Ariane-5 с космодрома Куру во Французской Гвиане отложен

Запуск ракеты-носителя Ariane-5 с космодрома Куру во Французской Гвиане отложен в связи с неблагоприятными погодными условиями.

«Запуск Ariane-5 отложен ввиду неблагоприятных погодных условий в Куру, Французской Гвиане», — говорится в сообщении, размещенном в аккаунте Arianespace в Twitter.

Вместе с тем отмечается, что новая дата запуска Ariane-5 «будет определена в зависимости от дальнейшего развития погодных условий в Куру».

Первоначально старт был запланирован на четверг, 4 декабря. Его целью являлся вывод на орбиту двух телекоммуникационных спутников — DIRECTV-14 и GSAT-16.

Ariane-5 — европейская ракета-носитель, предназначена для выведения грузов на низкую околоземную орбиту Земли. На разработку Ariane-5 было потрачено около 10 лет и 7 миллиардов долларов. К настоящему моменту было осуществлено 62 успешных запуска ракеты.

РИА Новости
04.12.2014

Производитель: неполадки на запуске Delta-4H не связаны с ее возрастом

Производитель утверждает, что возраст ракеты Delta-4H не мог стать причиной неполадок, из-за которых НАСА перенесло на сутки запуск космического корабля Орион.

Запуск ракеты-носителя Delta-4H, которой предстоит вывести на орбиту космический корабль Орион, был отменен в четверг из-за неполадок топливных клапанов. Вторая попытка запуска перенесена на пятницу.

«Все три ускорителя были произведены в этом году, это очень свежий аппарат, и я уверен, что возраст не имеет никакого отношения к ее работе сегодня», — сказал на пресс-конференции представитель руководства компании United Launch Alliance (ULA) Дэниэл Коллинс, отвечая на вопрос о том, правдива ли информа-

ция о том, что ракете восемь лет. «Это совершенно не так», — сказал он.

По его словам, в четверг «команда работала очень дисциплинировано» и в очередной раз продемонстрировала свое знание ракеты. «Команда слушала <...> и ракета сказала нам, что не готова лететь сегодня. Как только мы будем уверены, что перед нами счастливая ракета, мы вернемся к выполнению задачи по отправке Ориона в удачный полет», — сказал Коллинс.

Уверенность в том, что возникшие неполадки будут устранены и не помешают миссии Ореона, выразил ее глава Марк Гайнер. «Это прекрасная ракета, и хотя это был сложный день, он не меняет нашей уверенности в ней», — сказал он на пресс-конференции по итогам несостоявшегося пуска.

Запуск ракеты-носителя Delta-4H, которой предстоит вывести на орбиту космический корабль Орион, перенесен на 15:05 мск пятницы. Метеорологи дают 60% вероятность благоприятной погоды, сохраняется вероятность ветра, который сегодня трижды помешал осуществить старт.

Тяжелая ракета-носитель Delta-4H является разработкой компании United Launch Alliance (ULA) и остается сегодня крупнейшей ракетой США. Ее двигатель RS-68A, произведенный американской компанией Pratt & Whitney Rocketdyn, как сообщается на сайте разработчика компании, является на сегодняшний день крупнейшим водородным ракетным двигателем.

РИА Новости, 04.12.2014

Ученые Канады, РФ и США разработают упражнения для развития логики у космонавтов

Ученые университетов Канады, России и США в течение трех лет выяснят, какие физические нагрузки помогут космонавтам, пилотам и пожарным улучшить логику и принимать правильные решения в экстре-

мальных ситуациях. Об этом ТАСС сообщил в четверг старший научный сотрудник лаборатории когнитивных исследований в условиях космоса Томского государственного университета (ТГУ) Леонид Капилевич.

В 2014 году в ТГУ была создана лаборатория когнитивных исследований в условиях космоса, где проводятся исследования умственной и физической деятельности космонавтов. Итогом проекта



должна стать разработка новых технологий, комплексов физических упражнений и методик, позволяющих сократить время подготовки космонавтов, повысив при этом ее эффективность.

В проекте помимо ТГУ участвуют Гарвардский и Пенсильванский университеты (США), Монреальский университет (Канада), Ракетно-космическая корпорация «Энергия» (Королев) и другие.

«Наша гипотеза такова: мышцы человека при физических нагрузках вырабатывают миокины, которые влияют, среди прочего, на кровообращение мозга, улучшают умственную деятельность. Мы изучим, какая именно физнагрузка влияет на выработку миокинов, какие упражне-

ния нужны космонавту, например, чтобы он лучше решал логические задачи. Будут выработаны конкретные методики и рекомендации», - сказал ученый.

Он отметил, что методики будут полезны не только космонавтам. «Это могут быть операторы, которые принимают срочные решения (у них эмоциональный стресс), пожарные, которые работают в условиях сильных нагрузок (физический стресс). Это также пилоты самолетов», - сказал он.

По словам ученого, также возможно создание комплекса физических упражнений для лечения некоторых заболеваний, например расстройств памяти и внимания при нарушении кровообращения. Причем

исследование взаимосвязи мышечной активности, кровообращения и умственной деятельности будет проводиться начиная от молекулярного уровня.

«Это будет делаться на мышах: они будут плавать, бегать, и одновременно будет оцениваться их способность ориентироваться и реагировать на опасность. Параллельно будут проводиться исследования на людях - спортсмены разной степени подготовки будут подвергаться физической нагрузке и выполнять логические задачи», - подчеркнул собеседник агентства.

ИТАР-ТАСС
04.12.2014

Академия наук: на совете по науке будет продолжена дискуссия о полномочиях РАН и ФАНО

На предстоящем заседании совета по науке при президенте России будет продолжена дискуссия о разграничении полномочий между Российской академией наук (РАН) и Федеральным агентством научных организаций (ФАНО). Об этом сообщил президент РАН Владимир Фортов в интервью «Российской газете» в номере, который выходит 5 декабря.

«На предстоящем совете по науке этот диспут будет продолжен, и мы надеемся на законодательное разделение компетенций между РАН и ФАНО», - рассказал Фортов. Президент РАН неоднократно заявлял, что принятый в прошлом году закон о реформе Академии наук нечетко разделяет функции двух организаций.

«Казалось бы, все просто: ФАНО должно отвечать за имущество, РАН - за науку. Но на практике компетенции размыты», - подчеркнул академик Фортов в интервью «РГ». При этом он подтвердил, что в период принятия закона «научное сообщество проявило поразительную сплоченность и глубокую принципиальность». «Фактически были использованы все способы диалога, - сказал Фортов. - А диалог с президентом страны привел к значительному улучшению закона о реформе».

В своем интервью президент РАН напомнил о многочисленных и глубоких проблемах отечественной академической науки. К многолетнему скудному обеспе-

чению, по его словам, уже в наши дни прибавляется нарастающая бюрократизация. «Постоянно идут требования: срочно дайте справку, приезжайте на совещание, представьте материалы и т. д. Писанина толщиной с «Три мушкетера»! - рассказал Фортов. - Чем больше ученый будет писать таких бумаг, тем меньше у нас будет науки».

Совет по науке и образованию при президенте России будет проходить в понедельник 8 декабря в Санкт-Петербурге, в здании Эрмитажа. Первоначально заседание было назначено на вторник 9 декабря.

ИТАР-ТАСС
04.12.2014

Не оставить РАН Владимир Фортов: Как реформируется российская наука

Как реализуется принятый в прошлом году закон о Российской академии наук? Об этом на «Деловом завтраке» в «РГ» рассказал президент РАН Владимир Фортов



— В понедельник должен состояться Совет по науке при президенте РФ, который рассмотрит ход реформы госакадемий. Многие ученые считают, что она еще, по сути, и не начиналась, потому что действовал мораторий, введенный президентом РФ на административные решения. А судя по планам и по некоторым действиям, которые предпринимаются, одни ученые хотят просить главу страны продлить мораторий. Однако другие считают, что академии надо срочно включаться в работу, стать активной, наступательной силой. Ваша позиция?

Владимир Фортов: На самом деле реформа разделяется на два этапа. Первый - годичный уже завершился. Он был достаточно четко прописан в законе, всем было ясно, что и в какие сроки делать. Например, мы передали все имущество в управление Федеральному агентству научных организаций

(ФАНО), объединили три академии, приняли новый устав. ФАНО тоже выполнило свою часть работы. Словом, этот этап прошел для науки и для ученых относительно безболезненно.

А вот дальше начинается самое трудное. Надо принимать те самые административные решения, которые реально скажутся на судьбе институтов и десятках тысяч людей, а в конечном итоге на судьбе российской науки. Самое тревожное, что этот судьбоносный этап в законе четко не прописан. И нет главного: из чего мы должны исходить, совершая каждый последующий шаг реформы, и чего мы должны добиваться, то есть определиться со сроками, целями, масштабами.

По моему мнению, мы обязаны делать только те шаги, которые улучшают условия для научной работы. Если же нет прямого эффекта, если научный сотрудник, который работает в институте и делает науку,

этого не почувствует, то таких шагов делать не следует.

— А что реально должен почувствовать ученый?

Владимир Фортов: Во-первых, что с него сняли бюрократическую нагрузку. Вы даже не представляете, сколько ученому сегодня приходится писать разных бумаг, отвечая на запросы чиновников. Причем это бумаготворчество нарастает как снежный ком. Постоянно идут требования: срочно дайте справку, приезжайте на совещание, представьте материалы и т.д. Писанина толщиной с «Три мушкетера»! Чем больше ученый будет писать таких бумаг, тем меньше у нас будет науки.

Что на самом деле требуется исследователю? Говорят, что идеальное место для ученого даже не там, где работают 10 нобелевских лауреатов, а где можно заниматься наукой 24 часа в сутки и семь дней в неделю. Поэтому в центре реформы



должен быть не чиновник, не администратор, не эффективный менеджер, а тот, кто работает в лаборатории, кто действительно делает науку. Ему надо создать максимум условий, чтобы его голова не отвлекалась ни на что, кроме исследований.

Именно это и должно быть критерием каждого шага реформы. А что мы сегодня имеем? Диагноз нашей науки известен. Перефразируя Жванецкого, можно сказать, что у российской науки все хорошо, но ей никто не завидует. Можем ли мы делать науку мирового уровня, если изношенность основных фондов 80 процентов, если парк приборов сильно устарел, если зарплата нищенская - 20-35 тысяч рублей, если ученый не может даже мечтать купить жилье? Если наша страна на науку тратит 1,12 процента ВВП, а в ведущих странах эта цифра выше 2 процентов?

— С этим вряд ли будет спорить и любой ученый, и любой чиновник. Но как

сделать нашу науку эффективной? Какие выбирать приоритеты, куда вкладывать деньги? Вот что сказал замглавы ФАНО Алексей Медведев на встрече с учеными в Сибири: «Если научная задача не рождается внутри самого научного сообщества, их будет ставить государство. Оно же будет структурировать институт в соответствии со своими потребностями. Для научного сообщества - это скрытый вызов». Чем можете на него ответить?

Владимир Фортов: Понимаете, никакой самый мудрый чиновник не может управлять творчеством. Все великое рождается в одной гениальной голове. Сегодня много спорят, как выбирать научные приоритеты. Если бы можно было ученым приказать, занимайтесь этим, а вот это бросьте, то чемпионом по числу Нобелевских премий была бы Северная Корея. Если чиновники возьмутся управлять наукой, то результат будет печальным.

Я уверен, что приоритеты в науке должны формироваться снизу. Ученый, который занимается исследованиями каждый день, лучше других знает, что сегодня представляет наибольший интерес в мировой науке. Чиновника сюда и близко подпускать нельзя.

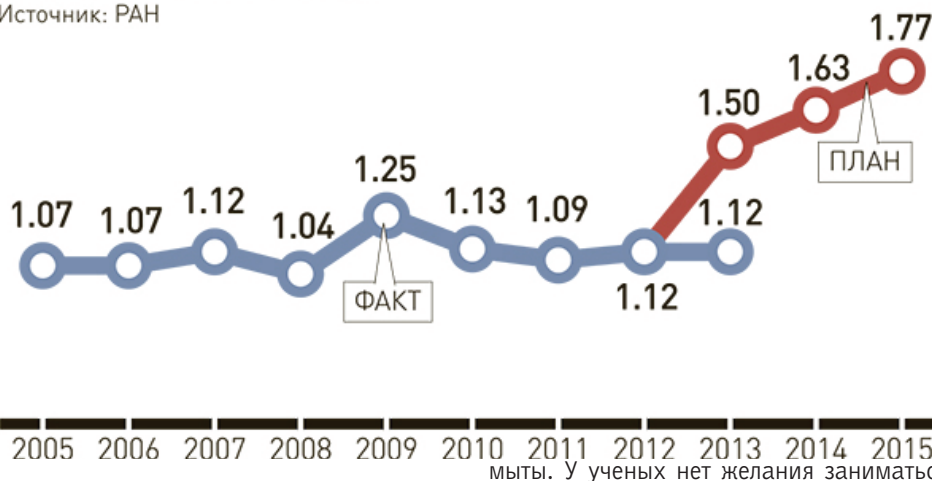
— Но если существуют такие разные взгляды на сутевые вопросы, то как пойдет реформа? Ведь все участники должны быть в одной упряжке, тянуть в одну сторону. А получается, согласия нет.

Владимир Фортов: Такая ситуация не случайна. Она должна была проявиться. Дело в том, в законе о реформе госакадемий есть существенный дефект: он четко не разделяет функции РАН и ФАНО.

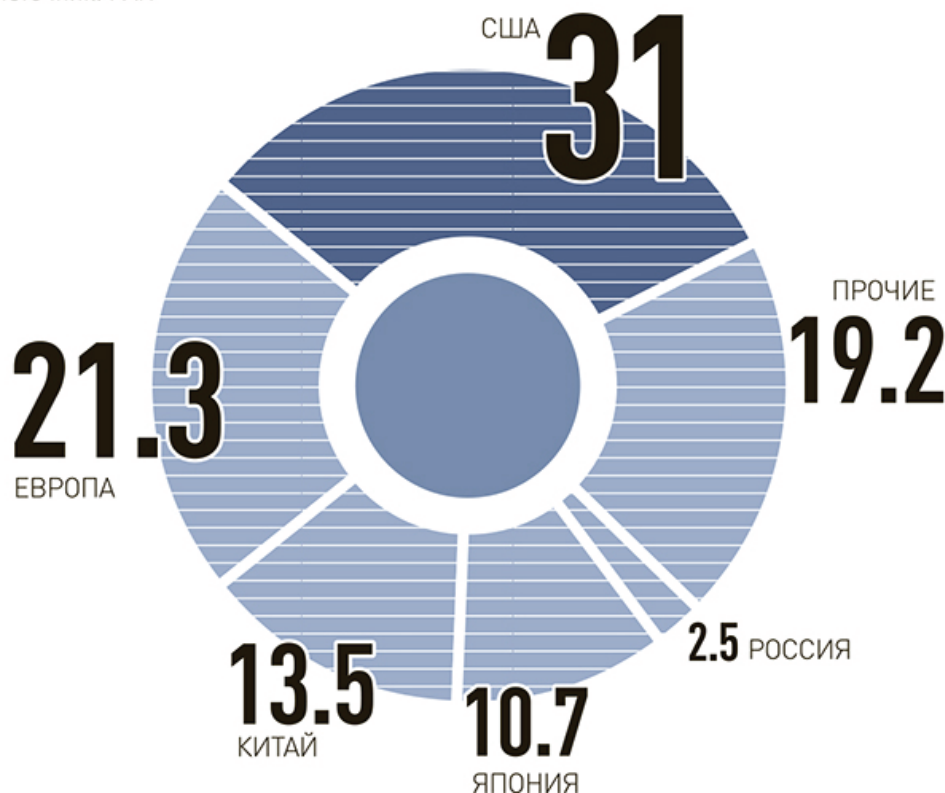
— Но в новом Уставе РАН записано, что академия может заниматься наукой. Хотя минобрнауки было против, оно вообще намеревалось превратить

ДОЛЯ ВСЕЙ НАУКИ В ВВП, %

Источник: РАН

МИРОВЫЕ ЦЕНТРЫ НАУЧНОГО ПРОГРЕССА
(ДОЛЯ В МИРОВЫХ РАСХОДАХ НА НИОКР), %

Источник: РАН



академию в «клуб ученых». Устав вроде поставил все точки над «i».

Владимир Фортков: Поставил, но не все. В законе многие неопределенности остались. Поэтому в реформе заложен большой риск, о чем мы говорили с самого начала. А казалось бы, все просто: ФАНО должно отвечать за имущество, РАН за науку. Но на практике компетенции раз-

хозяйственными вопросами, а у ФАНО нередко нет ясности, где кончается хозяйство и начинается наука. Поэтому закон надо поправлять.

— Но руководство Минобрнауки вообще недоумевает, чем недовольны академики. Мол, у РАН появились такие функции, каких никогда не было. Она

теперь может координировать все фундаментальные исследования в стране, то есть не только в академических институтах, но и в вузах, ГНЦ и т.д. Проводить экспертизу важнейших федеральных и региональных проектов, давать свое заключение по поводу важнейших государственных документов. Словом, поле деятельности у вас теперь необъятное.

Владимир Фортков: Мне трудно комментировать эти слова. Ведь РАН всегда была ведущей в сфере фундаментальных наук, да и не только фундаментальных. Ее ученые всегда определяли развитие науки в стране. Все наиболее интересные, перспективные работы любых научных организаций обсуждались с участием академии, с учетом ее мнения принимались практически все важнейшие решения, касающиеся развития страны.

И сейчас, несмотря на очевидную переориентацию денежных потоков в вузы, академические институты остаются безусловными научными лидерами страны. Они публикуют более 50 процентов статей в престижных журналах, а по эффективности вложенных денег находятся на первом месте в мире. Хотя доля финансирования академических институтов в общих расходах на науку не превышает 15 процентов.

Вы знаете, сколько академия наук получает в год разного рода бумаг, где нас просят оценить различные проекты, провести экспертизу и т.д.? Более 800. Причем по всем направлениям - сельское хозяйство, медицина, энергетика, космос, транспорт, социология и далее по списку. Вообще, что касается экспертизы, то еще со времен Петра I это было основной задачей академии. Сегодня мы готовы усилить эти функции.

— Ученые постоянно ссылаются, что нашу науку держат на голодном пайке, а требуют результатов мирового уровня. Но вот один из руководителей Минобрнауки утверждает, что разговоры о недофинансировании нашей науки - от лукавого. Государство сегодня выделяет столько же денег, сколько в ведущих странах. Но на Западе эта доля составляет 30 процентов научного бюджета, а у нас 70! Остальное берет на себя бизнес. Поэтому пирамиду

надо перевернуть, и тогда деньги в науке появятся.

Владимир Фортон: Как перевернуть, если у нашего бизнеса нет спроса на науку? Об этой проблеме говорят много лет. Я бы считал важнейшей задачей Минобрнауки создать современную и эффективную инновационную систему в России.

— Предлагается создать несколько федеральных исследовательских центров, присоединив к академическим институтам мирового уровня опытные заводы, КБ и т.д. По сути, такие центры будут заниматься прикладной наукой, которая должна привлечь бизнес. И тогда пирамида перевернется.

Владимир Фортон: Конечно, всем хочется, чтобы на мировом рынке наукоемкой продукции наша доля была не один процент, а в разы больше. И хочется сделать такой рывок как можно быстрее. Но решит ли такое объединение те вопросы, о которых я говорил выше?

Чтобы ответить, надо спокойно проанализировать, что мы имеем, что хотим получить, что показывает опыт ведущих стран. Только после этого бросаться в такие революционные эксперименты. Существуют разные принципы управления научно-техническим прогрессом. Например, целевой. Вот возникла задача - сделать ракету. Можно все близкие по тематике институты, грубо говоря, загнать в одно стойло и сказать: ребята, занимайтесь только ракетой! Но рядом возникает другая задача, допустим, связанная с подводным флотом. Там немало тех же специалистов, которые уже были собраны под ракету. И как быть? Поэтому так никто в мире не делает.

Даже прикладные институты не бывают моноинститутами, заточенными под одну проблему, там есть разные группы. И когда государством ставится задача или она вырастает из логики развития научных исследований, то 10-20 процентов сотрудников института подключается к этой программе. Важно, что это не подавляет все остальные исследования. Кстати, недавно в объединительном порыве родилась идея собрать вместе Санкт-Петербургский физтех, Институт химии и силикатов, Институт почвоведения, Пул-

ковскую астрономическую обсерваторию и Институт акушерства и гинекологии.

— Вы серьезно?

Владимир Фортон: Куда уж серьезней. Хочу подчеркнуть, что наука сейчас очень мобильна, постоянно появляются новые направления исследований, и это надо понимать, уметь реагировать. Лучше всего к этому приспосабливаются небольшие коллективы. Кроме того, большие конгломераты теряют в управляемости, а головная организация получает преференции, нередко не обусловленные научными результатами.

— С будущего года начнутся проверки результативности работы институтов. Вокруг системы оценок сломано много копий. Чиновники стояли за количественные показатели - число публикаций, цитирований и т.д. - академики возражали: цифры не могут дать объективную картину, только авторитетный эксперт. До чего договорились?

Владимир Фортон: Выбран промежуточный вариант. Будут учитываться и наукометрические показатели, и заключение экспертов. Но именно их мнение станет решающим. Теперь надо понять, как эта «машина» будет работать в жизни.

— Помню, как Андрей Фурсенко и Дмитрий Ливанов в свое время утверждали, что мировому уровню у нас соответствуют 100-150 институтов. Именно столько и должно остаться, а с остальными надо разбираться. Не закончится подобной санацией компания по оценке институтов?

Владимир Фортон: Поэтому я и настаиваю, что каждый шаг реформы надо многократно взвешивать, подходить крайне осторожно к каждому конкретному случаю. Кстати, надо иметь в виду, что все эти системы оценок, критериев созданы для ситуации, когда в институты, скажем, немецкого Общества Макса Планка стоит длинная очередь страждущих там работать. Почему? Да потому, что там созданы все условия заниматься наукой. А у нас сегодня ситуация совершенно иная. Мы 30 лет финансировали науку по минимуму, а сейчас хотим предъявлять ей те же требования, как у богатых и благополучных. В общем, конечно, институты оцени-

вать надо, но с учетом нашей специфики. Ясно, что надо оценивать все научные структуры, а не только отдельно академические.

Идеальное место для ученого даже не там, где работают 10 нобелевских лауреатов, а где можно заниматься наукой 24 часа в сутки и семь дней в неделю

— Еще один давно перезревший и больной вопрос - возраст научных руководителей. Уже принято решение ограничить его 65 годами с возможностью пролонгации на пять лет по просьбе Ученого совета института. Говорят, что более 50 процентов директоров и их заместителей могут уже в ближайшее время покинуть свои кресла. Не слишком ли это радикальный шаг, когда, по сути, реформа только начинается?

Владимир Фортон: Это очень ответственная и опасная мера. И дело не только в том, что придется сменить половину руководителей. Тут надо понимать саму специфику институтов, связанных с фундаментальными исследованиями. Они создаются под лидера. А вот удастся ли найти ему адекватную замену - очень большой вопрос. Здесь подходы могут быть самые разные. Я много лет вхожу в международную комиссию по оценке институтов Общества Макса Планка. Там после смены директора начинается очень сильная проверка. Как говорится, трясут по полной программе. Заслушивают планы претендентов, вникают в каждую мелочь, а в завершение спрашивают: «Предположим, вы все задуманное реализуете, а получите за это Нобелевскую премию?» Если мнется, отвечает, не знаю, то шансов у него на пост немного. А в целом, когда в этих институтах лидер уходит, в 80 процентах случаев их закрывают. Потому, что нет достойной персоны, способной на том же высочайшем уровне продолжить его дело.

— На недавней встрече с Владимиром Путиным вы предложили для реализации четыре проекта. Они касаются энергетики, транспорта, компьютерной техники. Широкою публику, думаю, они вряд ли вдохновят. Людей интересует медицина, здоровье, продление жизни...

Владимир Фортон: Между прочим, во всем мире качество жизни уже давно определяется величиной энергии, которая приходится на одного человека. Так что каждый из нас напрямую зависит от энергетики. Что касается предложенных проектов, то это лишь первая порция. У нас в заделе более 30 проектов, в том числе и в области медицины и сельского хозяйства. Их представим в самое ближайшее время. А эти выбраны потому, что абсолютно реализуемы и могут дать очень большой экономический эффект.

— Когда принимался закон, немало ученых вас критиковали, говорили, что вы заняли двойственную позицию, вместо того, чтобы резко заявить о неприятии реформы. Сейчас многие ждут, что на Совете по науке вы проявите твердость в отстаивании интересов академических институтов.

Владимир Фортон: Это трудный вопрос. Не думаю, что уже пришло время рассказывать всю правду о тех драматических событиях. Поэтому людям приходится судить на основании каких-то внешних проявлений той острой борьбы, которая велась и ведется сейчас за будущее нашей науки. Скажу лишь, что наше научное сообщество проявило в те дни поразительную сплоченность и глубокую принципиальность. Фактически были использованы все способы диалога. А диа-

лог с президентом страны привел к значительному улучшению закона о реформе. На предстоящем Совете по науке этот диспут будет продолжен, и мы надеемся на законодательное разделение компетенций между РАН и ФАНО. О чем я уже говорил выше. Уверен, это жизненно необходимо нашей науке.

Визитная карточка

Владимир Евгеньевич Фортон родился в г. Ногинске Московской области. В 1968 г. с отличием окончил Московский физтех, а уже через восемь лет защитил докторскую диссертацию.

Он один из самых авторитетных в мире ученых, работающих в области физики плазмы, энергетики, мощных ударных и детонационных волн и физической механики. Им разработаны различные установки и методы для изучения физических свойств вещества в экстремальных условиях. Фортон участвовал в международном проекте ВЕГА изучения космическими аппаратами кометы Галлея, в исследованиях столкновения кометы Шумейкеров-Леви с Юпитером, в международном проекте Deep Impact по бомбардировке кометы Темпл. Значительная часть его исследований связана с оборонной тематикой.

Помимо научной деятельности Владимир Фортон - один ведущих организа-

торов науки. Он возглавлял Российский фонд фундаментальных исследований, работал заместителем главы правительства РФ, председателем Государственного комитета РФ по науке и технологиям.

Он автор более 500 научных работ и 30 монографий, переведенных на иностранные языки. У него высокий международный индекс цитирования (7745) и индекс Хирша (42). Научные работы Фортон признаны во всем мире. Он член многих академий и научных обществ, в частности, Германского общества Макса Планка, Национальной инженерной академии США, Королевской инженерной академии Великобритании, Королевской инженерной академии Швеции, Европейской академии наук, Международного планетарного общества, Американского физического общества, является почетным членом десяти университетов мира. Ученый награжден многими престижными научными наградами, среди них премии Бриджмена, Макса Планка, Ханса Альфвена, Гласса, Дж. Дюваля, Сократа, Золотой медалью ЮНЕСКО А. Эйнштейна и т.д.

Он лауреат Государственных премий СССР и России, нескольких премий правительства, кавалер орденов Почетного легиона (Франция), «Крест за заслуги» (ФРГ); королевы Виктории (Великобритания) и т.д.

Российская газета
04.12.2014

Брайан Мэй объявил День астероида

Новый астрономический памятный день объявил гитарист культовой рок-группы Queen Брайан Мэй, который также является профессиональным астрофизиком

День астероида, по словам Мэй, будет отмечаться ежегодно, начиная с 2015 года. Датой выбрано 30 июня, ведь именно в этот день, как считается, в сибирскую тайгу упал самый знаменитый метеорит со времен гиганта, уничтожившего динозавров — Тунгусский метеорит. Вне всякого сомнения, в качестве одного из вариантов астрономы рассматривали и 15 февраля, день, когда над Челябинском взорвался 17-метровый астероид.

О Дне астероида гитарист Queen объявил в ходе пресс-конференции в Лондоне,

которая проходила совместно с Калифорнийской академией наук. Мэй, а также множество других ученых и деятелей культуры, среди которых был физик Кип Торн и музыкант Питер Дэбриэл, заявили о важности продолжения работы по мониторингу пространства Солнечной системы на предмет обнаружения потенциально опасных для нашей планеты астероидов.

«В данный момент человечество находится в большей опасности, чем считалось ранее. Нам угрожает около миллиона астероидов, которые могут стереть жизнь

с лица планеты. При этом мы имеем представления лишь о 10 тысячах из них», - заявил Мэй.

Также принимавший участие в пресс-конференции космонавт Эд Лу заявил, что необходимо увеличить усилия по обнаружению потенциально опасных астероидов в сто раз, и тогда возможно у человечества появится шанс выживания в долгосрочной перспективе. «Этим мы докажем, что умнее динозавров», - сказал космонавт.

sdnnet.ru
04.12.2014



Китайские космонавты хотят проводить сеансы иглоукалывания на борту МКС

Китайское космическое ведомство просит Роскосмос разрешения отправить «тайконавта» на борт МКС. В числе десятков предложения по проектам полетов встречаются и весьма неожиданные

Просьбы Китая, не участвующего в проекте МКС с самого его основания по причине запрета со стороны США, касаются, как длительных, так и краткосрочных космических миссий. В рамках одной из них планируется отправить на борт комплекса специалиста по акупунктуре, который смог бы проверить эффективность традиционного иглоукалывания и лечебного массажа в космических условиях.

Многочисленные проекты по космическим исследованиям на борту МКС разрабатывают не только государственные организации Китая, но и учебные заведения.

У Китая есть собственная космическая станция «Тяньгун-1». Однако она слишком мала и не подразумевает постоянного нахождения космонавтов. По этой причине китайские партнеры все чаще предлагают Роскосмосу организовать полет своего космонавта на борт орбитального

комплекса. Российское космическое ведомство в данный момент рассматривает такую вероятность.

Пока не известно, как полет китайского космонавта может быть воспринят Соединенными Штатами Америки. Ведь это именно Вашингтон настоял на том, чтобы Поднебесная не участвовала в проекте Международной космической станции.

sdnnet.ru
04.12.2014

Аппарат ALIGO будет выявлять факты слияния «странных звезд»

Космос полон совершенно удивительными объектами, и нейтронные звезды, состоящие из, так называемой «странной материи», являются одними из них. Именно слияние данных объектов ученые из Бразилии в скором времени и хотят запечатлеть, изучив, так называемые гравитационные волны

Обычная материя состоит из протонов и нейтронов, в каждом из которых находится по три кварка. Однако ученые не исключают наличия материи, в которой имеется по четыре кварка. Именно такая материя и была названа «странной», кроме того ее рассматривают в качестве одного из кандидатов на звание «темной материи».

«Странная материя», как заявляют ученые, должна иметь больший вес, необычные свойства, а также умение превращать в подобную себе любую обычную материю, с которой войдет в контакт.

В качестве одного из мест во Вселенной, в котором может находиться «странная материя», ученые называют нейтронные звезды. Вещество в этих остатках массивных светил находится в столь чудовищным образом уплотненном состоянии, что в нем могут появляться подобные «странные» атомы.

Проверить правдивость этой теории ученые хотят при помощи исследования столкновений звезд в двойных системах, и возникающих после этого гравитационных волн. Бразильские астрофизи-

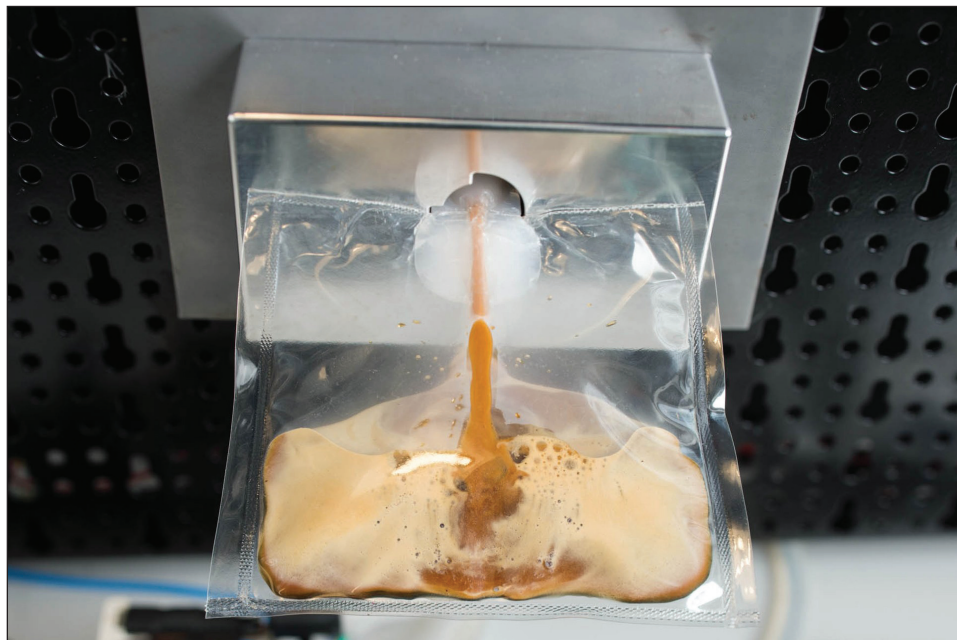
ки считают, что гравитационные волны, вызванные столкновениями с участием «странных» звезд, также должны иметь отличия.

Именно эти отличия и планируется проследить при помощи прибора ALIGO, который планируется запустить в 2015 году. Ученые надеются засекать одно подобное событие раз в восемь лет.

sdnnet.ru
04.12.2014

Итальянская кофеварка так и не попала на борт МКС

Кофеварка ISSPresso (ISS от английского International Space Station – Международная космическая станция) так и не смогла долетать до МКС на космическом корабле «Союз ТМА-15М»



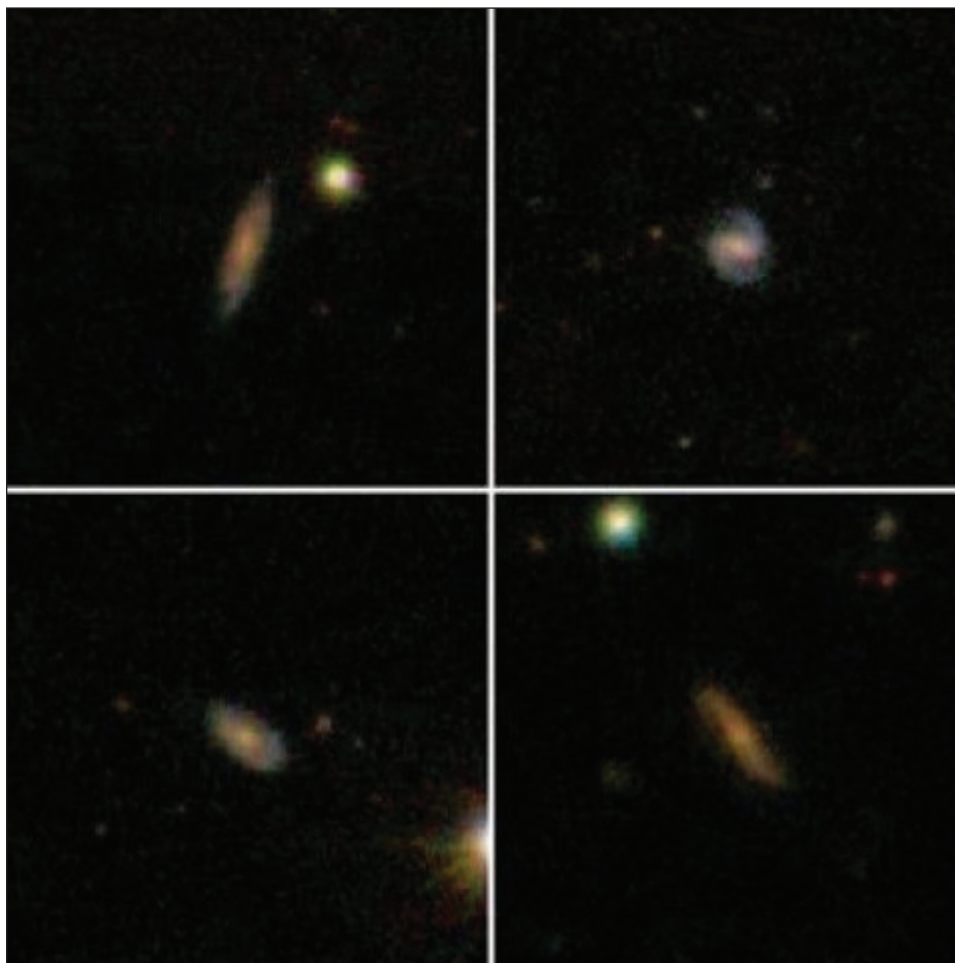
Корабль «Союз ТМА-15М», который отъез на борт орбитального комплекса очередной экипаж, должен был доставить на МКС и определенный груз. Ранее в числе этого груза находилась и специально созданная для работы в космических условиях кофеварка для приготовления экспрессо. Однако машина итальянского производства так и не смогла достичь Международной космической станции, об этом заявили представители Роскосмоса.

«Судя по всему, у наших партнеров по МКС возникли определенные проблемы с доставкой грузов. По всей видимости, именно поэтому кофе-машина не значилась в заявке партнеров на доставку грузов на станцию на борту корабля», - заявили в ведомстве.

Кофеварка ISSPresso, как ожидается, все же будет доставлена на борт МКС, но несколько позже - примерно в апреле 2015 года.

Производителями данной кофеварки являются итальянские компании Lavazza и Agrotec. По их словам, создать кофеварку, которая будет, не только способна адекватно работать в условиях микрогравитации, но также и удовлетворит все требования по безопасности на борту МКС, было невероятно сложно. Анонс отправки данной машины был сделан за несколько дней до того, как космический корабль отправился на орбиту.

Астрономы зафиксировали излучение от водорода в рекордно дальних галактиках



При помощи самого большого в мире радиотелескопа два астрономы из Технологического университета Суинберна в Австралии обнаружили слабый сигнал, испускаемый атомарным водородным газом в галактиках, расположенных на расстоянии три миллиарда световых лет от Земли, превзойдя предыдущую рекордную дистанцию на 500 миллионов световых лет. Результаты их работы были опубликованы в журнале *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*.

Используя радиотелескоп Arecibo диаметром 305 метров, расположенный в Пуэрто-Рико, ученые измерили содержание газа водорода почти в 40 галактиках, находящихся на расстояниях до трех миллиардов световых лет. Этим самым исследователи обнаружили уникальную популяцию галактик, содержащих резервуары с газом водорода, топливом для формирования новых звезд, подобных Солнцу.

Каждая из этих сильно обогащенных газом систем содержит от 20 до 80 мил-

лиардов масс Солнца в атомном газе. Такие галактики являются редкими, однако астрономы полагают, что они были более распространенными в прошлом, когда Вселенная была моложе.

«Атомарный водородный газ — это источник формирования новых звезд, поэтому крайне важно изучать его, если мы хотим понять процессы формирования и эволюции галактик», — сказала Барбара Катинелла (Barbara Catinella), ведущий исследователь.

«Из-за ограничений существующих приборов, астрономы знают очень мало о содержании газа в галактиках за пределами Местной группы».

Соавтор работы Лука Кортесе (Luca Cortese) отметила сложность измерений, и сказала, что сигналы не только слабые, но и находятся в радиодиапазоне, который используется устройствами связи и радаром, которые генерируют сигналы в миллиарды раз мощнее, чем космические, которые они и пытаются зафиксировать.

Измерение сигнала от атомарного водорода, излучаемого дальними галактиками является одной из важных методик в проекте Square Kilometre Array (SKA), который находится в стадии строительства. Пока что наблюдения при помощи Arecibo дают представление о том, что будет открыто при помощи SKA в ближайшие десятилетия.

На изображении показаны четыре удаленных галактики, обнаруженные при помощи радиотелескопа Arecibo, содержащие большие запасы атомарного водородного газа.



Путин призвал бороться с нецелевым использованием бюджетных средств на ГОЗ

Президент РФ Владимир Путин назвал угрозой национальной безопасности хищение средств, направляемых на гособоронзаказ (ГОЗ).

«Как прямой удар по национальной безопасности надо рассматривать нецелевое

использование или хищение бюджетных ассигнований на государственный оборонный заказ», — сказал В. Путин в ежегодном Послании к Федеральному Собранию.

«Работать по таким фактам необходимо также серьезно и строго, как по пре-

сечению финансирования терроризма», — подчеркнул В. Путин.

Военно-промышленный курьер
04.12.2014

Будет создан фонд поддержки ГЛОНАСС-разработчиков

Специальный фонд объемом около 5 млрд рублей создадут для поддержки проектов, основанных на системе экстренного реагирования при авариях, заявил вице-президент федерального сетевого оператора Евгений Белянко на конференции «Умное страхование».

«Принято решение о создании специализированного фонда, который будет утверждаться институтами развития в размере порядка 5 млрд рублей. Этот фонд, в том числе, будет финансировать различные технологические проекты, связанные с развитием технологий на основе «ЭРА-

ГЛОНАСС», — сказал он.

Вестник ГЛОНАСС
04.12.2014

Подписано соглашение о дальнейшем развитии ГЛОНАСС

5 декабря в рамках традиционной «Транспортной недели», проводимой Министерством транспорта РФ, было заключено межведомственное соглашение по поддержке, развитию и использованию системы ГЛОНАСС. В подписании соглашения со стороны Роскосмоса участие принял руководитель — Олег Николаевич Остапенко.

Целью заключенного соглашения является повышение эффективности использования объектов гражданской инфраструктуры ГЛОНАСС в интересах развития координатно-временного и навигационного обеспечения Российской Федерации и международного сотрудничества в области спутниковой навигации.

Приоритетным направлениями взаимодействия станут:

— интеграция ресурсов ведомственных сетей слежения за сигналами глобальных навигационных спутниковых

систем (ГНСС) в целях улучшения характеристик координатно-временного и навигационного обеспечения на территории Российской Федерации с использованием системы ГЛОНАСС, а также повышения безопасности и эффективности работы различных видов транспорта;

— проведение согласованной технической политики в части программного, технического и информационного обеспечения функционирования наземных комплексов для эффективного использования системы ГЛОНАСС;

— создание распределенного центра сбора, хранения, применения и предоставления заинтересованным потребителям информации о состоянии ГНСС;

— реализация политики Российской Федерации в области создания условий для продвижения отечественных навигационных технологий на основе системы ГЛОНАСС за рубежом.

Благодаря достигнутому межведомственному соглашению будет осуществляться дальнейшее совершенствование отдельных аспектов функционирования ГЛОНАСС, что сделает сервисы российской навигационной системы более привлекательными не только для отечественного, но и международного рынка.

Транспортная неделя — это ежегодное деловое событие, включающее серию общероссийских и международных мероприятий по проблематике транспорта. Это один из крупнейших российских форумов, посвященных проблематике развития и совершенствования транспортной системы страны. Мероприятие проводится на протяжении вот уже семи лет Министерством транспорта Российской Федерации.

Роскосмос
05.12.2014

Космический корабль Orion стартовал с мыса Канаверал в США



Космический корабль Orion стартовал с космодрома на мысе Канаверал (штат Флорида) в свой первый тестовый беспилотный полет на расстояние 5,8 тысячи километров от Земли.

Пуск Orion, на борту которого нет экипажа, состоялся в 15.05 мск на кос-

модроме на мысе Канаверал (штат Флорида). На орбиту космический корабль выводит тяжелая ракета Delta-4, произведенная частной компанией United Launch Alliance (ULA). Она является на сегодняшний день самой большой в космической промышленности США, ее дли-

на составляет 72 метра. Накануне запуск был отменен из-за неполадок топливных клапанов ракеты.

РИА Новости
05.12.2014, 15:05

Космический корабль Orion достиг низкой околоземной орбиты



Космический корабль Orion вышел на низкую околоземную орбиту, сообщает НАСА.

«Orion достиг предварительной орбиты», — сообщил ведущий трансляции запуск.

Orion стартовал в 15:05 мск с космодрома на мысе Канаверал (штат Флорида). На орбиту космический корабль вывела тяжелая ракета-носитель Delta-4.

В НАСА отмечают, что все системы корабля работают прекрасно. Orion передает на землю видеоизображение Земли из космоса.

Кораблю предстоит совершить один виток вокруг Земли по низкой орбите, после чего ориентировочно через пол-

тора часа он начнет движение по более высокой орбите. Максимальное расстояние, на которое новейший американский космический корабль удалится от Земли, должно составить 5794 километра.

Ориентировочно через три с половиной часа после старта Orion начнет возвращение на Землю. Ожидается, что он приводнится в Тихом океане через четыре с половиной часа после старта.

В ходе тестового полета ученые надеются собрать информацию о том, как корабль будет реагировать на высокий уровень радиации и отработать технологию защиты от высоких температур. Накануне старта в НАСА отмечали, что тестовый полет является важным шагом на пути ос-

воения человеком далекого космоса и полетов к Марсу. Планируется, что в первый пилотируемый полет Orion состоится не раньше 2021 года.

В НАСА подчеркивают, что Orion является первым после завершения миссии Аполлон в 1972 году кораблем, разработанным для отправки человека в далекий космос. США планируют, что именно этот космический корабль отправит человека на Марс или к астероиду. Планируется, что в первый пилотируемый полет Orion состоится не раньше 2021 года.

Orion достиг самой дальней точки своего полета, сообщает НАСА



Новейший американский космический корабль Orion достиг максимально удаленной точки высокой эллиптической орбиты, удалившись от Земли на 5800 километров, сообщило Национальное аэрокосмическое агентство США (НАСА).

«Orion находится сейчас дальше от Земли, чем какой бы то ни было аппарат, созданный для отправки человека в космос, за последние 40 с лишним лет. Пиковая высота 5800 километров (3604 мили)», — сообщает Twitter НАСА.

Orion стартовал в 15:05 мск с космодрома на мысе Канаверал (штат Флорида). На орбиту космический корабль вывела тяжелая ракета-носитель Delta-4Н.

Через 17 минут корабль вышел на околоземную орбиту, совершил один виток

вокруг Земли, после чего начал движение по высокой эллиптической орбите.

«Центр управления полетом сообщил, что Orion достиг максимальной высоты высокой эллиптической орбиты через 3 часа и 6 минут после старта», — сказал ведущий трансляции полета НАСА.

Первый тестовый полет Orion проходит без экипажа. В ходе полета НАСА надеется отработать его ключевые фазы, изучить влияние радиации и высокой температуры на аппарат и снизить риски для будущих пилотируемых полетов.

Orion по заказу НАСА разработала частная космическая компания Lockheed Martin. Командный модуль корабля, который приводнится в Тихом океане приблизительно в 19:30 мск в тысяче километров

от Сан-Диего, будет использоваться для дальнейших испытаний. Встречать капсулу будут специалисты НАСА, военные моряки на многоцелевом корабле USS Anchorage. Предполагается, что операция по доставке космического корабля в порт Сан-Диего займет около 6 часов.

Согласно планам НАСА, первый экипаж отправится в космос на корабле Orion не раньше 2021 года.

РИА Новости
05.12.2014, 18:38

НАСА: капсула космического корабля Orion начала возвращение на Землю



Капсула американского космического корабля Orion успешно отделилась от сервисного модуля и приступает к возвращению на Землю, сообщает Национальное аэрокосмическое агентство США (НАСА).

«Orion движется самостоятельно», — заявило НАСА после отделения командного модуля от сервисного модуля и второй ступени ракеты-носителя Delta-4H. «Orion начал возвращение на Землю», — сообщается на странице НАСА в сети микроблогов Twitter.

Космический корабль Orion начал свой первый тестовый полет в 15.05 мск с космодрома на мысе Канаверал (штат Флорида). На орбиту космический корабль вывела тяжелая ракета-носитель

Delta-4H. Ожидается, что многоцветная капсула Orion приводнится в Тихом океане приблизительно в 19.30 мск.

Совершив один виток вокруг Земли по низкой околоземной орбите, Orion начал движение по высокой эллиптической орбите, удалившись от Земли на расстояние 5,8 тысяч километров. Все системы корабля работают нормально.

Возвращение корабля на Землю считается одной из ключевых фаз его первого полета, в ходе которой будет протестирован «тепловой щит» аппарата, способность защитить его, а в будущем и экипаж от температуры, которая во время его прохождения через атмосферу Земли превысит 2000 градусов Цельсия.

Orion по заказу НАСА разработала частная космическая компания Lockheed Martin. Командный модуль корабля, который приводнится в Тихом океане приблизительно в 19.30 мск в тысяче километров от Сан-Диего, будет использоваться для дальнейших испытаний. Встречать капсулу будут специалисты НАСА, военные моряки на многоцелевом корабле USS Anchorage. С воздуха за операцией будет наблюдать беспилотный аппарат НАСА Ikhana. Предполагается, что операция по доставке космического корабля в порт Сан-Диего займет около 6 часов. Согласно планам НАСА, первый экипаж отправится в космос на корабле Orion не раньше 2021 года.

РИА Новости, 05.12.2014, 19:23

НАСА: капсула космического корабля Orion вернулась на Землю



Американский космический корабль Orion успешно завершил первый тестовый полет, приводнившись в Тихом океане, сообщает НАСА.

Космический корабль Orion начал свой первый тестовый полет в 15.05 мск с космодрома на мысе Канаверал (штат Флорида). На орбиту космический корабль вывела тяжелая ракета-носитель Delta-4Н.

«Orion вернулся на Землю!», — сообщил ведущий трансляции полета. Тестовый полет корабля завершился в 19:29 мск.

Капсула космического корабля приводнилась в акватории Тихого океана при-

близительно в тысяче километров от порта Сан-Диего. Капсулу встречают специалисты НАСА, а также военные моряки на многоцелевом корабле USS Anchorage. С воздуха за операцией будет наблюдать беспилотный аппарат НАСА Ikhana.

Предполагается, что операция по доставке космического корабля в порт Сан-Диего займет около 6 часов.

«Это был лучший полет, который можно было представить! Значительный шаг для американской космической программы», — заявил ведущий трансляции на сайте НАСА по завершении полета.

Orion совершил один виток вокруг Земли по низкой околоземной орбите, после чего начал движение по высокой эллиптической орбите, удалившись от Земли на расстояние 5,8 тысячи километров. В НАСА подчеркивают, что Orion является первым после завершения миссии Аполлон в 1972 году кораблем, разработанным для отправки человека в далекий космос. США планируют, что именно этот космический корабль отправит в будущем человека на Марс или к астероиду. Первый пилотируемый полет Orion намечен на 2021 год.

РИА Новости, 05.12.2014, 19:31



Экипаж МКС исследовал на орбите мух, рыбок и огонь

Экипаж 40/41-ой экспедиции провёл на Международной космической станции (МКС) десятки экспериментов, в том числе изучил влияния невесомости на мух и рыбок, а также на горение различных материалов.

Экипаж МКС-40/41 в составе командира экспедиции МКС-41 Максима Сураева (Россия), бортинженеров МКС 40/41 Рида Вайзмана (США) и Александра Герста (ЕКА) вернулся на Землю 10 ноября. Вместе с экипажем приземлится «космическое» поколение мух-дрозофил. Насекомые были выведены в ходе изучения влияния невесомости на развитие многоклеточных организмов.

«Мухи находились в герметичном контейнере с питательной средой, вентиляцией, у них там свой мирок. Нашей задачей было обеспечить им условия, вентиляцию,

затем это вешается на панель, экспонируется, привозится домой, а дальше это уже вопрос к учёным», — сказал командир экспедиции МКС-41 Максим Сураев.

В свою очередь астронавт Европейского космического агентства Александр Герст рассказал об исследовании влияния невесомости на состояние пресноводных рыбок.

«Одним из самых запоминающихся для меня стал эксперимент в японском модуле с аквариумными рыбками данио-рерио. Они были с нами в космосе и провели там почти всю свою короткую жизнь. Изучая то, как рыбы проводили свою жизнь в космосе, мы узнали многое о поведении в невесомости мышц и костей, и таким образом удалось лучше изучить атрофию мышц и потерю костной массы у людей на Земле», — добавил Герст.

По словам Сураева, было проведено до 40 различных экспериментов: исследование Земли, фотографирование, медицинские, биотехнологические эксперименты, а также в области материаловедения.

«Первые два месяца я занимался исследованием пламени. Мы изучали горение в условиях недостатка кислорода различных материалов, тканей, металлов, пластика. Это исследование началось ещё на станции «Мир», когда американские астронавты туда летали. Для нас это было замечательно, потому что далеко не каждый день на МКС зажигается огонь», — добавил американский бортинженер МКС 40/41 Рид Вайзман (США).

РИА Новости
05.12.2014

Новым главой дирекции космодрома «Восточный» назначен Кирилл Мартынюк

Премьер-министр РФ Дмитрий Медведев освободил от должности главу дирекции космодрома «Восточный» Сергея Скрылова, сообщила пресс-служба правительства в пятницу.

«Освободить Скрылова Сергея Николаевича от должности генерального директора федерального казенного учреждения «Дирекция космодрома «Восточный» по его просьбе», — говорится в распоряжении.

Вместо него главой дирекции назначен Кирилл Мартынюк, говорится в другом распоряжении правительства.

Окончание строительства стартового комплекса космодрома «Восточный» было запланировано на июль 2015 года, первый пуск ракеты-носителя — также на 2015 год, а первый запуск пилотируемого космического корабля — на 2018-й. Ранее вице-премьер Дмитрий Rogozin заявлял, что все работы должны идти в строгом соответствии с графиком так, чтобы не было никаких разговоров о сдвиге плана по осуществлению с «Восточного» пилотируемого пуска в 2018 году.

Строители не раз сообщали об отставании от графика на отдельных объектах до

двух месяцев, заверяя, что должны в оперативные сроки его преодолеть. В 2013 году вице-премьер по оборонной промышленности Дмитрий Rogozin сообщил, что федеральное правительство не получало полной информации о задержках, а виновные привлечены к ответственности, в частности был уволен руководитель «Дальспецстроя». В 2014 году премьер Дмитрий Медведев поддержал идею создать Центр координации на «Восточном», поскольку координировать строительство космодрома из Москвы сложно.

РИА Новости, 05.12.2014

Ученые увеличили шансы на обнаружение экзопланет земного типа с жизнью

Астрофизики увеличили шансы на обнаружение с помощью наземных телескопов экзопланет земного типа с жизнью, выяснив, что такие экзопланеты могут вращаться на более далеких от своих звезд орбитах, чем считалось ранее, говорится в статье, опубликованной в *Astrophysical Journal Letters*.

Исследователи обнаружили, что орбиты планет, на которых вода может быть

жидкой на поверхности и где сигналы жизни в атмосфере можно обнаружить с помощью телескопов, расположены дальше от своих молодых звезд, чем предполагали ученые.

«Это означает, что следующее поколение наземных телескопов сумеет увидеть планеты на ранней стадии формирования, когда их звезда еще молода», — приводятся в сообщении слова ученого Рам-

зеса Рамиреса из Cornell University's Institute. По мнению ученых, если планеты на раннем этапе своего формирования вращаются вокруг зрелых звезд, они могут потерять почти всю воду, что значительно снижает шансы на обнаружение жизни.

РИА Новости
05.12.2014

Американская ULA готова отказаться от российских двигателей РД-180

Американская компания United Launch Alliance (ULA) готова отказаться от российских ракетных двигателей РД-180, но против их поспешного запрета до появления местных аналогов, говорится в заявлении компании.

Палата представителей конгресса США накануне приняла поправку, согласно которой Пентагон обязан разработать собственные двигатели для ракет-носителей Atlas, которые выводят на орбиту американские спутники, в том числе оборонного предназначения. Использование двигателей РД-180 производства НПО «Энергомаш» запрещается с 2019 года. Также запрещены новые закупки этих двигателей до 2019 года, хотя сделано исключение для существующего контракта ULA по приобретению и эксплуатации двигателей. ULA — совместное предприятие американских

авиастроительных корпораций Boeing и Lockheed Martin.

«Любая попытка отрезать РД-180 (от эксплуатации) до того, как будет доступен новый надежный двигатель, будет иметь результатом дополнительный рост расходов на миллиарды долларов для налогоплательщиков США и создаст серьезный пробел в возможностях национальной обороны», — говорится в заявлении ULA, поступившем в РИА Новости в ответ на вопрос, как компания будет строить стратегию после запрета российских двигателей.

«На протяжении последних 15 лет двигатель РД-180 демонстрировал впечатляющие успехи, был надежной «рабочей лошадкой» для ракеты-носителя Atlas. Однако, мы все согласны, что пришло время для двигателей местного производства. Поэтому ULA объявила пар-

терство с компанией Blue Origin, которое позволит осуществить полномасштабное местное производство к 2019 году», — говорится в заявлении ULA.

При этом компания считает, что до 2019 года российским двигателям альтернативы нет. «До того времени ни один другой поставщик двигателей не будет иметь возможности, опыта и сертификации, которые бы позволили запускать многие из наиболее важных для нашей страны спутников, которые поддерживают наши войска и предоставляют важные возможности коммуникации, спасающие жизни людей в стране и за рубежом», — заявила компания. «И даже если новый участник будет сертифицирован, он будет иметь техническую возможность участвовать в конкурсе лишь на 60% запусков», — говорится в заявлении ULA.

РИА Новости, 05.12.2014

Ректор ВГУ: возвращение ученых лишь в крупные города эффекта не даст

Единые условия для возвращения в Россию ученых из-за рубежа необходимо создать по всей стране, поскольку их приезд лишь в крупные города эффекта не даст, сообщил РИА Новости в пятни-

цу ректор Воронежского госуниверситета (ВГУ) Дмитрий Ендовицкий.

Президент РФ Владимир Путин в четверг в послании Федеральному собранию заявил о необходимости вернуть в Россию

соотечественников, которые работают за рубежом в области науки и высокотехнологичных отраслях.

ВГУ является одним из крупнейших вузов России, включает 20 факультетов,

где обучаются более 20 тысяч студентов. Его выпускники, студенты и аспиранты работают во многих странах мира: в Америке, Китае, Австралии, странах ЕС.

По словам Ендовицкого, вуз уже наладил дистанционное сотрудничество с выпускниками, уехавшими за рубеж, привлекает их к проектам в международных

крупных научных центрах в области химии, физики, IT.

«Но если надеяться на то, что будут возвращаться наши соотечественники, выпускники только лишь в столицы России и крупные национальные центры, такие как Татарстан, Башкирия, то эффекта не будет», — считает ректор ВГУ.

Ендовицкий предлагает создавать «единые условия для возвращения наших соотечественников при самом активном участии региональных вузов, оказывающих реальное влияние на макрорегион».

РИА Новости
05.12.2014

Космический зонд Японии «Хаябуса-2» успешно развернул оборудование

Критическая фаза миссии японского космического исследовательского аппарата «Хаябуса-2» завершена полностью, специалистам удалось успешно развернуть оборудование и подготовить его к работе, сообщает Japan Aerospace Exploration Agency.

В сообщении отмечается, что в частности, развернут пробоотборник для забора проб на астероиде, что было подтверждено

фотографией, сделанной небольшой бортовой камерой аппарата. «Космический аппарат сейчас находится в стабильном состоянии», — говорится в сообщении.

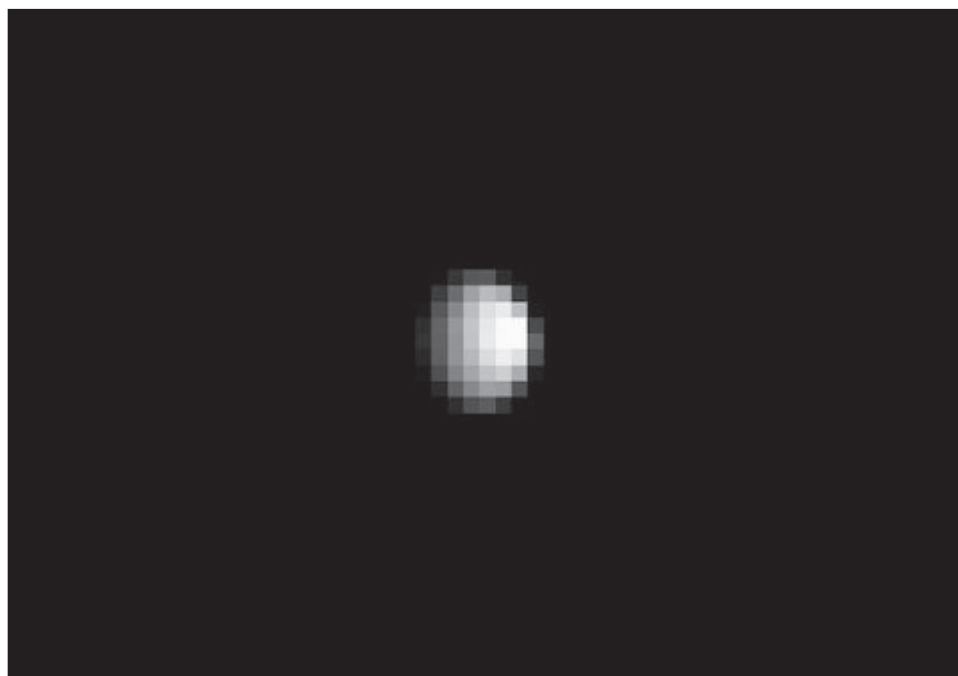
Космический зонд «Хаябуса-2» представляет собой аппарат с размерами 1,5 на 1 на 1,6 метра, весом 600 килограммов. Он должен будет помочь разгадать тайны возникновения и развития Солнечной системы и зарождения жизни.

«Хаябуса-2» приземлится на астероид в 2018 году и пробудет там полтора года. В конце 2019 года он отправится в обратный путь и вернется на Землю в 2020 году.

Первоначально запуск был назначен на 30 ноября, но затем дважды откладывался из-за неблагоприятных погодных условий.

РИА Новости, 05.12.2014

Космический аппарат «Рассвет» сфотографировал Цереру



Исследовательский космический корабль НАСА «Рассвет» (Dawn) сфотографировал Цереру (Ceres) — крупнейший объект главного астероидного пояса с расстояния в 1,2 миллиона километров, пишет сайт JPL.

Церера — карликовая планета в поясе астероидов внутри Солнечной системы и самая близкая к Земле карликовая планета. Церера была открыта вечером 1 января 1801 года итальянским астрономом Джузеппе Пиацци в Палермской астрономической обсерватории. Зонд «Рассвет» был запущен в 2007 году для изучения Весты и Цереры.

«Теперь, наконец, у нас есть космический корабль на грани открытия этого загадочного, чужого мира. Вскоре он покажет бесчисленные тайны Цереры, которые планета хранит с начала Солнечной системы», — приводятся в сообщении



слова Марка Реймана из Лаборатории реактивного движения НАСА.

На сегодняшний день, лучшие изображения Цереры получены с помощью

космического телескопа Хаббла, но в начале 2015 года «Рассвет» начнет выдавать изображения карликовой планеты со значительно более высоким разрешением,

чем орбитальный телескоп. Космический аппарат «Рассвет» начинает свою фазу подхода к Церере 26 декабря.

РИА Новости, 05.12.2014

На поиск карельского метеорита на следующей неделе отправятся дайверы–добровольцы

Международное исследовательское объединение «Космопоиск» готовит экспедицию на Выгозеро Сегежского района Карелии, в район предполагаемого падения метеорита. Это в пятницу подтвердил ТАСС координатор объединения в Петрозаводске Михаил Гусаков.

«В понедельник-вторник на следующей неделе выезжаем в составе 10-15 человек, все на добровольных началах. С нами едут дайверы из петрозаводского клуба «Онего», будут погружаться. Исследуем дно, воронку. У нас будут металлоискатели и другие приборы. Постараемся найти то, что упало. Если это метеорит, то передадим его в наш Карельский научный центр», - рассказал Гусаков.

Возглавит экспедицию руководитель объединения «Космопоиск», кандидат технических наук Вадим Чернобров, который занимался исследованием многих метеоритов, в том числе челябинского, упавшего на Урале 15 февраля 2013 года.

Исследовать озеро намерены и геологи Карельского научного центра, но экспедицию «реально будет снарядить уже летом следующего года», сообщил ТАСС ученый-геолог Института геологии, руководитель музея геологии Олег Лавров.

По его мнению, наиболее состоятельные версии происшедшего 2 декабря - падение в Выгозеро метеорита или же части конструкции объекта, запущенного с космодрома Плесецк. Версию, что такие следы могли оставить рыбаки, взрывая динамит, он отверг.

«Чтобы взорвать динамит, его надо как-то опустить на дно, иначе воронки не будет, он просто взорвется и создаст волнение самого озера, но никак не сделает воронку глубиной 2 м. И потом, я впервые слышу, чтобы рыбу кто-то глушил зимой. Глушат рыбу летом, она всплывает, и ее собирают. Да у нас в Карелии так и не принято, у нас люди и зимой ставят сети, успешно ловят рыбу без всякого динамита. Состоятельные версии - это космический гость или же это

часть конструкции, запущенной с космодрома Плесецк. Пуски были не так давно. Версию динамита я вообще не признаю», - подчеркнул ученый.

2 декабря днем на телефон доверия регионального МЧС по Карелии поступило сообщение от неизвестного о падении метеорита в Выгозеро на севере Карелии: возвращаясь с рыбалки, мужчины увидели, что на дороге в сторону озера имеется след, будто что-то упало и взорвалось земля. След заканчивался большой полыньей в озере. На место выехал государственный инспектор по маломерным судам, который подтвердил информацию местных жителей о наличии следа падения, обрушении участка берега и полынье диаметром 12 м у берега. Для исследования дна озера был привлечен водолаз, который обнаружил на дне воронку диаметром 4 м, но никаких посторонних предметов тогда найдено не было.

ИТАР–ТАСС
05.12.2014

Системы ЭРА–ГЛОНАСС и «Гонец» интегрируют в следующем году

Интеграция российской спутниковой системы связи «Гонец» и службы экстренного реагирования при авариях ЭРА–ГЛОНАСС завершится к концу 2015 года, сообщил ТАСС президент компании «Гонец» Дмитрий Баканов.

«Совместно с Минтрансом мы к концу следующего года должны синхронизиро-

вать работу систем «Гонец» и ЭРА–ГЛОНАСС, а также системы «Гонец» с диспетчерскими центрами речного и морского транспорта», - сказал он.

По словам Баканова, в настоящее время ведется интеграция «Гонца» и ЭРА–ГЛОНАСС по части протоколов, чтобы диспетчерские центры двух систем

работали на основе единой программно-технической базы.

«Таким образом, у нас в стране создается единое навигационное и коммуникационное поле», - отметил глава компании «Гонец».

В части создания единого абонентского устройства, продолжил Баканов,

конструкторская документация передана одному из предприятий в Санкт-Петербурге. «Производственная линия подготовлена. Сейчас вопрос в объеме заказа», - сказал он.

К сожалению, отметил Баканов, частично абонентское оборудование изготовлено из импортных комплектующих. «Часть комплектующих ввозится из-за рубежа. Сегодня мы ведем работу с Минпромторгом по импортозамещению», - сказал он.

Глава компании «Гонец» напомнил, что система на сегодняшний день покрывает услугой спутниковой связи весь земной шар и любое транспортное средство,

где бы оно ни находилось, может передавать информацию через спутниковую систему.

Особенно это актуально, пояснил Баканов, для российского Севера, где сотовая связь имеется только вдоль федеральных трасс.

«Гонец» - единственная российская система спутниковой связи. По состоянию на четвертый квартал этого года ее группировка состоит из десяти космических аппаратов. На начало 2015 года запланирован запуск еще трех спутников «Гонец-М».

Система предназначена для глобального обмена различными видами информации с ракетно-космической техникой, а

также организации каналов ретрансляции в различных целях. Использование системы «Гонец», в частности, позволяет передавать координатные данные ГЛОНАСС с подвижного объекта в удаленные центры мониторинга и связи вне зависимости от местоположения абонента.

Государственная система экстренного реагирования при авариях ЭРА-ГЛОНАСС предназначена для повышения безопасности на транспорте. Она сократит время до начала оказания помощи при авариях до 30%, что позволит ежегодно спасать более 4 тыс. человек.

ИТАР-ТАСС
05.12.2014

На мысе Канаверал установлен цифровой таймер обратного отсчета

На крупнейшем американском космодроме НАСА на мысе Канаверал во Флориде старый аналоговый таймер был заменен на новый цифровой, стоимостью в 280 тысяч долларов



Огромный аналоговый таймер обратного отсчета очень часто попадал в кадр новостных агентств и даже светился в фильмах. Таким образом, данный элемент стал одним из символов космодрома в частности и всей американской космической отрасли в целом.

Однако время идет, и космические технологии, которые всегда находятся в авангарде развития человечества, должны соответствовать сегодняшнему дню во

всем. Таким образом, в НАСА решились на замену своих знаменитых дисплеев аналогового таймера обратного отсчета на дисплей цифровой.

Огромный дисплей имеет ширину в 8 и высоту в 2 метра, а его разрешение составляет 1280x360 точек. Цветной дисплей позволяет видеть не только время, оставшееся до старта, но и саму стартовую площадку, что очень удобно, ведь те места, с которых обычно наблюдаются

пуски на данном космодроме, находятся довольно далеко, и разглядеть все бывает не так уж и просто.

«Это действительно замечательно, что мы теперь можем видеть стартовую площадку на мониторе и при этом ощущать это волнительное чувство обратного отсчета», - комментируют в НАСА установку нового таймера.

sdnnet.ru
05.12.2014

Исследователи сообщили о результатах анализа данных с обсерватории Планк

Исследователи, занимающиеся анализом данных, полученных с телескопа Планк Европейского космического агентства (ЕКА), выступили недавно с презентацией на Planck 2014, рассказав о сведениях, полученных на основе данных от космического аппарата.

Космический корабль функционировал с 2009 по 2013 год, собирая данные о реликтовом излучении, которое, как считается, появилось во время последнего этапа рождения Вселенной. Космологи и физики стремятся узнать больше об этом виде излучения, потому что оно помогает соединить части Стандартной модели.

Астрофизик Наззарено Мандолеси (Nazzareno Mandolesi) в своей презентации привел карту, показывающую направление и интенсивность поляризации

реликтового излучения. Он объявил, что наблюдения с обсерватории Планк вновь подтвердили стандартную инфляционную модель, но в то же время выразил сомнения относительно недавних заявлений исследователей о обнаружении свидетельств существования темной материи.

Мандолеси сообщил, что анализ данных не подтверждает идею о том, что избыток позитронов, обнаруженные в предыдущих исследованиях может генерироваться темной материей, отклоняя идеи некоторых исследователей. Несмотря на это, данные говорят о том, что темная материя составляет, приблизительно, 26 процентов массы известной Вселенной. Он также отметил, что карта, созданная при помощи данных от телескопа Планк, дает больше подтверждений в под-

держку инфляционной теории, и дополнительно помогает устранить несоответствие между ранее полученными данными и данными от проекта NASA под названием WMAP.

Данные от обсерватории содержат свидетельства того, что правы были те, кто теоретически предсказывали, что звезды сформировались, примерно, 700-800 миллионов лет после рождения Вселенной, а не те, кто говорил о 400 миллионов лет. Другие данные от корабля дают ещё одно подтверждение, что нейтрино бывают трех ароматов, что в совокупности с другими свидетельствами ведет к меньшей вероятности существования четвертого типа нейтрино.

astronews.ru
05.12.2014

Дан зеленый свет на строительство телескопа E-ELT

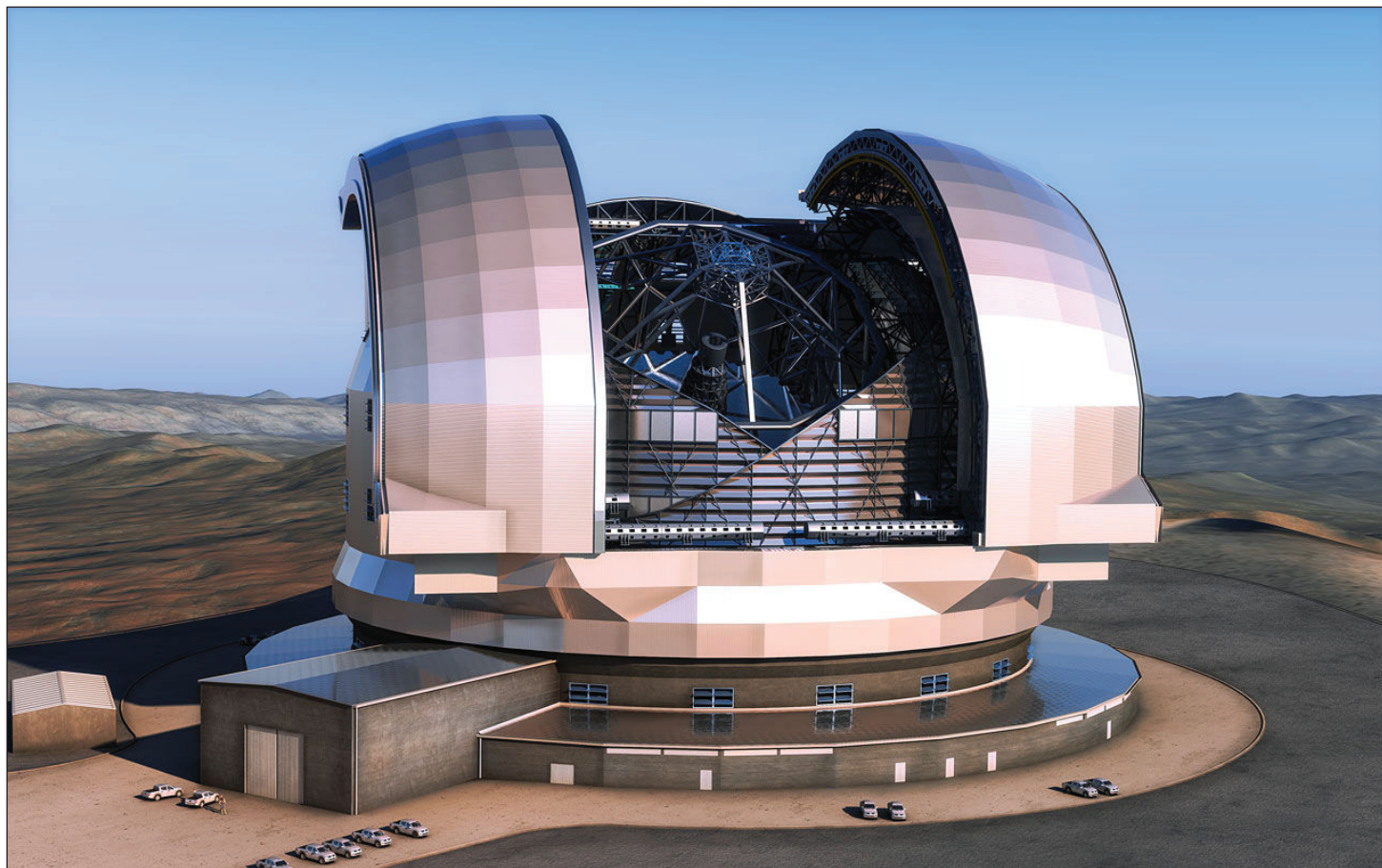
На недавнем собрании ESO (Европейской южной обсерватории) был дан зеленый свет на возведение Европейского чрезвычайно большого телескопа (E-ELT) в две стадии. Была официально выделена сумма в размере одного миллиарда евро на первую фазу. Эта сумма покрывает затраты на строительство полностью функционирующего телескопа с набором мощных

приборов с запланированным запуском через десять лет. Объект позволит выполнять исследования экзопланет, звездного состава близлежащих галактик и глубокой Вселенной.

E-ELT будет представлять собой телескоп оптического и инфракрасного диапазонов с 39-метровой апертурой. Он будет возведен на горе Серро-Армазонес, в

чилийской пустыне Атакама, в 20-и километрах от Очень большого телескопа, который также принадлежит ESO. Это будет крупнейший в мире телескоп.

«Переданное финансирование позволит построить полностью функционирующий E-ELT, который станет самым мощным из всех подобных и в настоящий момент планируемых проектов



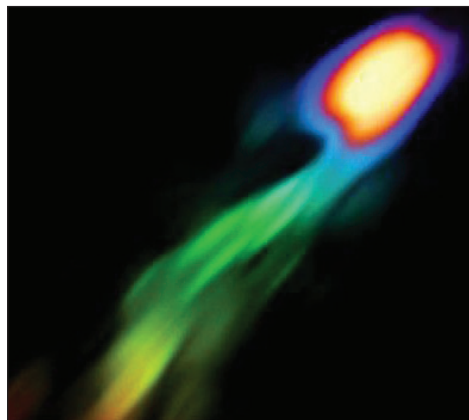
построения чрезвычайно больших телескопов с улучшенной областью сбора излучения и оборудованием. Он позволит выполнять первичное описание экзопла-

нет с массой Земли, изучать рассеянные звездные скопления в близлежащих галактиках, а также проводить наблюдения за глубокой Вселенной со сверхвысокой

чувствительностью», — подытожил Тим де Зеу (Tim de Zeeuw), генеральный директор ESO.

astronews.ru, 05.12.2014

Астрономы запечатлели галактику с потоком монооксида углерода



Впервые международная группа астрономов под руководством Джеймса Гича (James Geach) из Университета Хартфордшира обнаружила новую стадию эволюции галактик.

Астрономы обнаружили плотный газ, испускаемый плотной галактикой SDSS J0905+57 на скоростях до 3,2 миллионов километров в час. Газ простирается на расстояние порядка десятков тысяч световых лет из-за сильного давления, оказываемого на него, которое возникает из-за излучения звезд. Эти звезды быстро

формируются в центре галактики. Это оказывает основное влияние на эволюцию галактики.

Ученые использовали Plateau de Bure Interferometer, радиотелескоп, установленный во Французских Альпах. Путем обнаружения молекул монооксида углерода, они смогли вычислить количество представленного там газа водорода. Звезды рождаются из облаков водорода, поэтому удалив этот газ, галактика может быстро предотвратить формирование звезд. В испускаемых потоках



присутствует достаточно вещества, чтобы сформировать эквиваленты миллиардов звезд, подобных Солнцу.

Гич пояснил: «Это открытие демонстрирует насколько неожиданными могут быть результаты в научных исследованиях. Изначально мы просто пытались измерить количество плотного газа в SDSS

J0905+57. То, что мы обнаружили, было неожиданным — это большое количество газа, испускаемого из галактики из-за высокой концентрации звезд, формирующихся в галактическом центре».

О потоках теплого ионизированного газа, исходящих из галактик, хорошо известно, однако ранее никогда не наблю-

дались холодные и плотные потоки газа, которые активно удаляются из центральной области галактики и отправляются в космос.

На изображении представлена объемная визуализация наблюдений за галактикой SDSS J0905+57, высвобождающей монооксид углерода.

astronews.ru, 05.12.2014

Неправильно запущенный навигационный спутник Galileo может обрести вторую жизнь

Навигационный спутник, запущенный в августе на неправильную орбиту, послал сигнал и может ещё оказаться полезным, сообщили в Европейском космическом агентстве (ESA). Дидье Февр, глава программы Galileo, сказал, что первые сиг-

налы с пятого спутника, орбиту которого подправили, были получены в эту субботу.

«Мы переместились в более безопасное положение, мы теперь можем работать и мы всё ещё надеемся на то, что этот спутник сможет быть использован для на-

вигационных приёмников, — сказал Февр на министерском совещании в Люксембурге. — Мы спасаем, что можем спасти».

Вестник ГЛОНАСС
05.12.2014

Североамериканскую службу 911 напугал ГЛОНАСС

Подавляющее большинство сотрудников службы 9-1-1 высказались против условий сделки, которую заключили ведущие телефонные компании и руководство двух ассоциаций общественной безопасности США по повышению точности Indoor-навигации для экстренных вызовов. Было опрошено более 300 диспетчеров службы 9-1-1. Девять из десяти сказали, что они голосовали бы против новых правил, будь у них такая возможность.

Соглашение было подписано между четырьмя компаниями беспроводной связи — AT&T, Verizon, Sprint и T-Mobile — и

руководством двух ассоциаций общественной безопасности: NENA и APCO. Его немедленно приняли в штаты дюжины других организаций общественной безопасности.

Опрос обнаружил, что:

— 96% респондентов сказали, что они предпочитают придерживаться старых правил, установленных Федеральной комиссией по связи США — FCC, включающих в себя специфические требования к точности Indoor- и вертикальной навигации, напряжённый график, покрытие всех телефонов и использование любых/всех технологий;

— 62% персонально против решения NENA и APCO вступить в сделку с телефонными компаниями;

— 76% сказали, что связь в стране должна работать по правилам, установленным FCC, и только 3% поддержали альтернативные правила, устанавливаемые телефонными компаниями;

— наконец, 57% выступили против инкорпорации «русской военной спутниковой системы ГЛОНАСС» в инфраструктуру 9-1-1, что предполагал план телефонных компаний.

Вестник ГЛОНАСС
05.12.2014



Датчики GPS в такси помогают исследовать влияние урагана Сэнди на нью-йоркский трафик

Когда ураган Сэнди в конце октября 2012 обрушился на Восточное побережье, движение в Нью-Йорке было блокировано почти пять дней, однако эвакуация проведена была слаженно, с незначительными сбоями. Крупнейший в истории атлантический ураган, Сэнди дал шанс исследователям из Университета Иллинойса опробовать новый компьютерный метод, который поможет муниципальным властям повысить сопротивляемость транспортных систем города подобным экстремальным событиям, используя только данные с датчиков GPS, установленных в городских такси.

Дэн Уорк, ассистент профессора, и Брайан Донован, аспирант, проанализировали GPS-данные о 700 млн ездов так-

си — за четыре года — в Нью-Йорк сити, чтобы создать диаграммы нормально трафика и изучить отклонения, возникающие в результате экстремальных событий вроде урагана или снегопада. Данные, рутинно записываемые счётчиками такси, показывают время поездки и замеряют дистанцию для различных поездок по городу в различное время дня и ночи.

«Первый наш шаг — определить, что из данных — норма, — говорит Уорк. — Диаграмма движения в городе — это своего рода кардиограмма. Ночью машин мало, и вы доберётесь с одного конца города на другой довольно быстро. Утром застрянете в пробках. Это нормальная кардиограмма. И вдруг мы видим аритмию...

Транспортная система, умеющая противостоять стихийным бедствиям и после них быстро возвращаться в нормальное состояние, это самая необходимая городу вещь. Когда город знает, как будет реагировать его транспортная система на вызовы погоды, он может заранее найти способы существенно усовершенствовать эту систему. Данные GPS дали нам возможность узнать много такого, о чём мы до этого представления не имели. Например, ураган Сэнди показал нам вот что: огромные пробки вызванные стремлением многих жителей города как можно скорее вернуться домой и приступить к своей обычной работе...»

Вестник ГЛОНАСС
05.12.2014

Вооруженные силы оснащаются ГЛОНАСС

Более 40 тысяч комплектов навигационной аппаратуры поставлено в Вооруженные силы РФ, сообщил начальник Военно-топографического управления Генерального штаба Вооруженных сил Российской Федерации контр-адмирал Сергей Козлов.

«В войска уже поставлены более 40 тысяч комплектов такой аппаратуры. Причем современная аппаратура спутниковой навигации оснащена системами,

позволяющими визуализировать электронные топографические карты на экране навигационного приемника («Орион», «Грот-М»», — говорит он.

Навигационная аппаратура не является сейчас предметом экипировки каждого солдата, но это дело весьма не далекого будущего, отметил С.Козлов.

Фактическая обеспеченность Вооруженных сил РФ современными образцами

навигационной аппаратуры в 2012 году составляла 50%, в 2014 году составляет 85%. Прогноз обеспеченности Вооруженных сил РФ аппаратурой спутниковой навигации и средствами функциональных дополнений до 2020 года составляет 100%, пояснил он.

Вестник ГЛОНАСС
05.12.2014

НАСА «разбудит» космический аппарат «Новые горизонты»

Космический исследовательский аппарат НАСА (NASA) «Новые горизонты» (New Horizons), путешествующий к Плутону, планируют вывести из спящего режима 6 декабря, сообщает НАСА. Аппа-

рат «Новые горизонты» здоров, спокойно идет с крейсерской скоростью через глубокий космос и сейчас находится на расстоянии почти в три миллиарда миль от дома, но отдых подходит к концу. Пора

«Новым горизонтам» проснуться и начать создавать историю», — приводятся в сообщении слова Алисы Боуман, одного из специалистов из Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory (APL).

С момента своего запуска в январе 2006 года ракетой «Атлас 5» космический аппарат провел 1,873 тысячи дней в спящем режиме — примерно две трети своего полета. Два раза в год корабль будили, чтобы проверить работоспособность ключевых систем, собрать научные данные и скорректировать курс в случае необходимости. В 2007 году аппарат пролетел около Юпитера.

Масса космического корабля — 478 килограммов. Он оснащен ультрафиоле-

товым спектрометром, широкоугольной и телескопической камерами, детектором пыли в поясе Койпера, спектрометрами для регистрации заряженных частиц солнечного ветра и нейтральных частиц, теряемых атмосферой планеты. Весь корабль питается от радиоизотопного термоэлектрического источника и работает на меньшей мощности, чем требуется для пары 100-ваттных лампочек.

После выхода из спячки 6 декабря космический аппарат будет передавать

диагностическую информацию, несколько дней продлится сбор и анализ различных данных, в том числе навигационных. Отдаленные наблюдения за Плутоном планируются начать 15 января, и, возможно, они продлятся до конца июля 2015 года.

РИА Новости
06.12.2014

Логсдон: России и США сложно сотрудничать в космосе из-за политики

Сотрудничество России и США в космосе помимо уже реализуемых проектов труднопредставимо из-за политических разногласий между двумя странами, сказал РИА Новости специалист по политике в области космоса, заслуженный профессор Университета имени Джорджа Вашингтона Джон Логсдон.

«Политика никогда не остается в стороне. Есть сочетание технических и политических причин для сотрудничества.

В нынешнем состоянии отношений трудно вообразить, чтобы США и Россия тесно сотрудничали», — сказал Логсдон. Вместе с тем он отметил, что сотрудничество с Россией на МКС «идет хорошо».

Касаясь новой пилотируемой программы НАСА, первый элемент которой — корабль Orion — был запущен в пятницу, Логсдон сказал, что НАСА потребуются не только дополнительное финансирование конгресса, но и больше международного

сотрудничества. Однако на вопрос, может ли здесь помочь Россия, он ответил: «Политические отношения должны будут измениться или начать изменяться, чтобы сотрудничество между США и Россией на международной станции было расширено на пилотируемые полеты».

РИА Новости
06.12.2014

Логсдон: НАСА нужны дополнительные финансы для отправки людей на Марс

НАСА потребуется дополнительное финансирование для отправки людей на Марс, сказал РИА Новости специалист по политике в области космоса, заслуженный профессор Университета имени Джорджа Вашингтона Джон Логсдон.

НАСА успешно запустила в пятницу космический корабль Orion — первый аппарат за последние 42 года, разработанный для отправки человека в дальний космос. НАСА планирует запустить пилотируемую миссию к Марсу в середине 2030-х годов.

«Существует ряд технических неопределенностей, и по большинству незави-

симых технических оценок это (полет на Марс) нельзя будет осуществить в рамках текущего бюджета. Им понадобится дополнительное финансирование, чтобы создать хорошую качественную пилотируемую программу, и больше международного сотрудничества», — сказал эксперт.

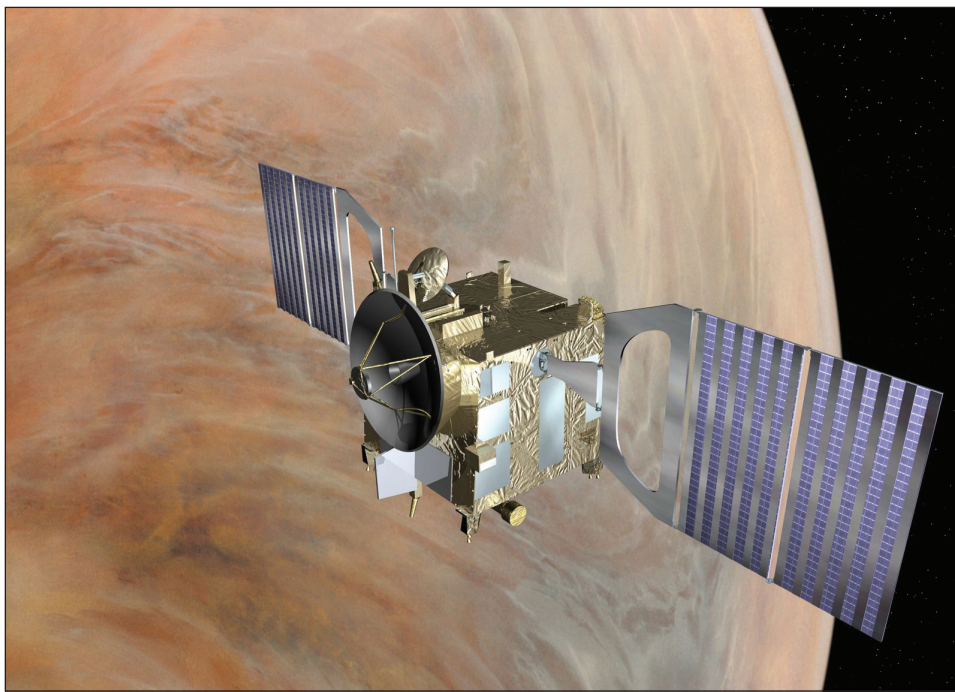
«Это не вежа, но маленький шаг на очень долгом пути к людям на поверхности Марса. Этот космический аппарат (Orion) не повезет людей на Марс, но он унесет людей от Земли. Это один из небольших шагов на пути к восстановлению исследования космоса людьми», — сказал Логсдон. По его словам, львиная доля

дополнительных расходов придется на вторую половину текущего десятилетия и начало 2020-х годов, и решение придется принимать следующему президенту США и последующим созывам конгресса.

Логсдон напомнил, что следующий важный шаг в программе освоения Марса — запуск новой тяжелой ракеты для пилотируемых полетов Space Launch System (SLS), запланированный на 2018 год. А на 2021 году планируется испытание корабля Orion, укрепленного на ракете SLS.

РИА Новости
06.12.2014

Venus Express мог остаться без топлива



Пробыв на орбите Венеры более чем восемь лет, аппарат Venus Express напомнил о своем возрасте. Космический корабль совершил несколько рискованных маневров этим летом, погрузившись в атмосферу, и приближается к концу своей миссии. Европейское космическое агент-

ство сообщает (ЕКА), что они почти потеряли контакт с зондом. Одной из причин может быть недостаток топлива.

Аномалия начала проявлять себя 28 ноября, когда центр управления полетом судна потерял контакт с космическим кораблем. С тех пор наземные станции ЕКА

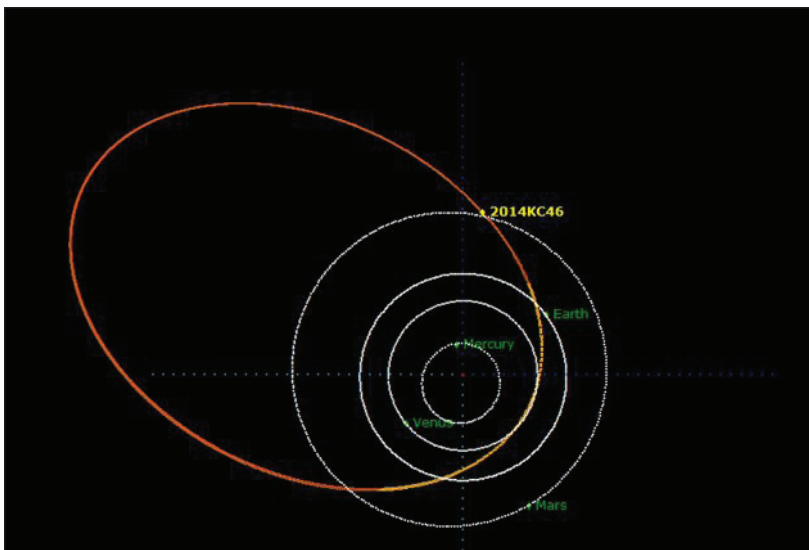
и NASA пытаются восстановить связь с зондом. Все, что им удалось получить, это небольшая часть данных телеметрии, которая говорит о том, что солнечные панели космического судна направлены к Солнцу и медленно вращаются.

«Возможно, что остатки топлива на борту Venus Express иссякли», — написал ЕКА в своем блоге, подчеркивая, что в течение последних недель они пытались вывести корабль на более высокую орбиту, чтобы получить больше научных данных. Но из-за вращения корабля его усиливающая антенна, вероятно, потеряла контакт с Землей, и возобновить его очень сложно.

«Группа исследователей Venus Express в настоящее время пытается получить информацию о цепочке критических событий, которые сохранены в защищенной памяти на борту, что может дать больше информации о событиях, которые происходили в течение последних нескольких дней», — добавило ЕКА. «Основная причина аномалии (ситуация с топливом или что-то другое) пока что устанавливается».

astronews.ru
06.12.2014

Европейские астрономы запечатлели тусклый астероид



Европейские эксперты запечатлели один из самых тусклых обнаруженных астероидов — обломок космического камня, находящийся за орбитой Марса, с диаметром около 100 метров.

Астрономы, работающие с Большим бинокулярным телескопом в Аризоне, США, запечатлели 2014 KC46 ночью 28 и 30 октября. Сложные наблюдения, близкие к ограничениям телескопа, проводились при сотрудничестве с итальянской группой исследователей и координационным центром по обнаружения околоземных объектов, располагающимся неподалеку от Рима.

Эти наблюдения обозначили собой повторное обнаружение астероида. Его наблюдали и раньше, а затем потеряли. Это один из самых тусклых объектов, который им удавалось обнаружить.

Измерение его позиции было в достаточной мере точным, чтобы переопределить его орбитальную траекторию

и исключить возможность столкновения с Землей в ближайшем будущем.

«Этот успех подчеркивает важность быстрого реагирования и сотрудничества между исследователями, которые занимаются изучением астероидов, при определении орбит околоземных объектов», — сказал Детлеф Кошны (Detlef Koschny), руководитель подразделения по околоземным объектам Европейского космического агентства.

«Наблюдения также доказывают эффективность телескопов при детектировании тусклых объектов, которые характеризуются позиционными неопределенностями».

Измерения были приняты центром International Astronomical Union's Minor Planet Center, отвечающим за сбор данных о небольших телах в Солнечной системе.

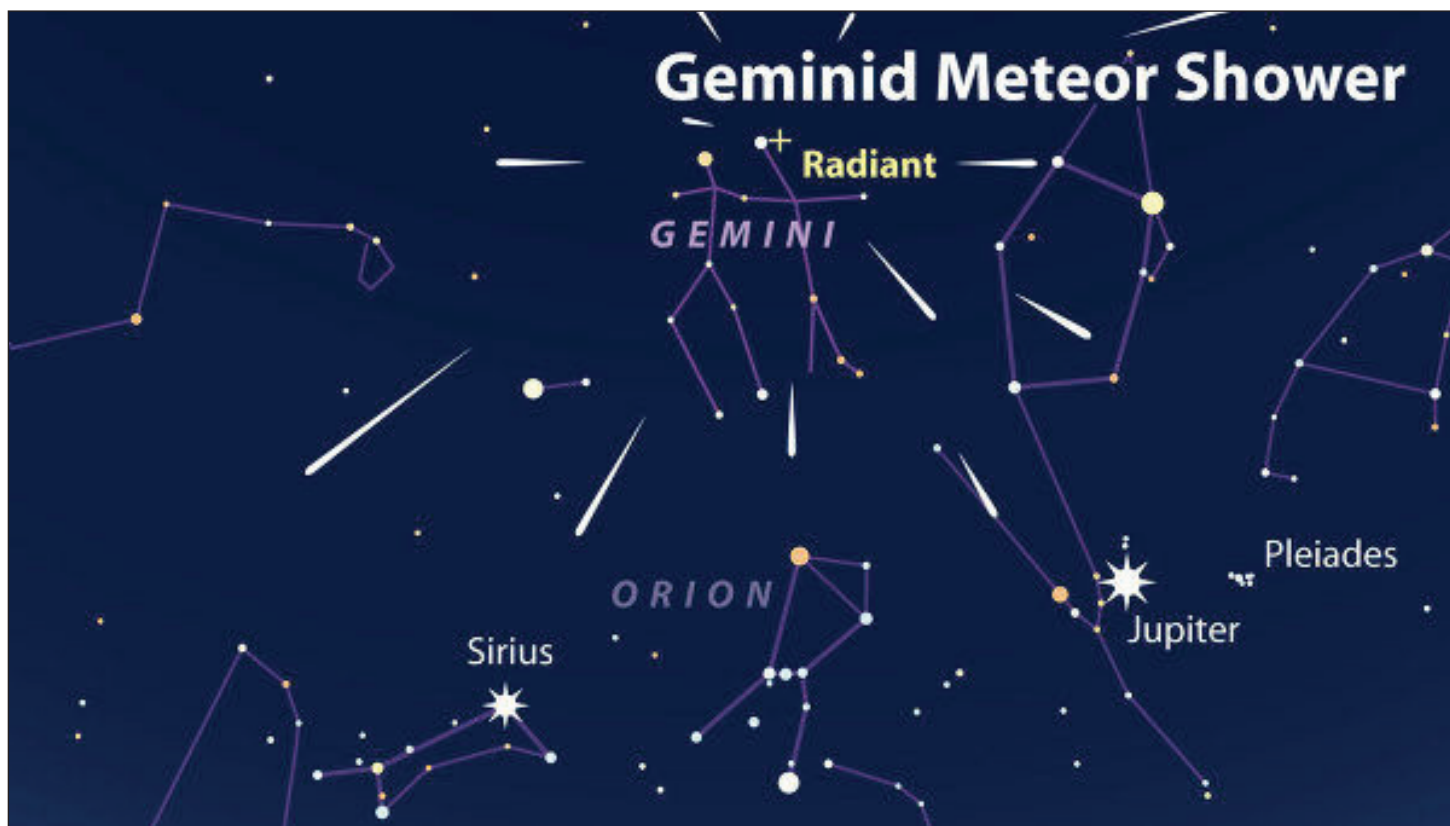
Наблюдение за этим астероидом стало возможным благодаря уникальным

характеристикам телескопа, который обладает большим полем зрения, объединенным со способностью обнаруживать очень тусклые объекты при помощи зеркал с диаметром 8,4 метра.

Телескоп расположен на горе Грэхем на высоте 3200 метров.

astronews.ru
06.12.2014

7 декабря ожидается начало активности метеорного потока Геминиды



Метеорный поток Геминиды — это последний и один из самых основных потоков в году. Метеоры или «падающие звезды» можно будет увидеть в любое время, начиная с позднего вечера, в период с 7 по 17 декабря с максимальной активностью в ночь с 13 на 14 декабря. Поток Геминиды обычно включает в себя множество ярких

метеоров (болидов), а помимо этого, они движутся относительно медленно в сравнении с другими метеорными потоками, поэтому за ними легко наблюдать. Для тех, кто никогда не видел метеоры, представляется прекрасная возможность это сделать.

Количество метеоров, которые потенциально могут быть замечены во время

максимальной активности потока ночью с 13 на 14 декабря при ясном небе, при наблюдении с затемненного места, в отсутствие световых загрязнений и при малой доле лунного света, может достигать значения 100 в течение одного часа и более. Однако большинство наблюдателей смогут, вероятно, наблюдать около 30

метеоров в час при умеренно ясном небе без световых загрязнений и лунным светом.

Метеоры Геминиды образуются в результате столкновения маленьких частиц, мусора от необычного околоземного астероида (3200) Фазтон, с верхними слоями атмосферы Земли. Его диаметр, примерно, равен 5 километрам, а один оборот вокруг Солнца он совершает за 1,43 года. Сейчас он находится на расстоянии более 100 миллионов километров от Земли. Небольшие каменные частицы или метеорные тела от астероида

движутся, примерно, по той же самой эллиптической орбите и распределены по всей орбите. Они сталкиваются с нашей планетой на скорости, приблизительно, 35 километров в секунду. Это относительно небольшая скорость, если сравнивать с многими другими метеорными дождями, но тем не менее этого оказывается достаточно, чтобы наблюдать сгорание в земной атмосфере, в области, именуемой мезосферой, на высоте около 80 километров. Именно сгорающие метеорные тела приводят к

появлению быстро перемещающихся полосок света, именуемых метеорами.

Чтобы наблюдать это явление, основные правила всегда те же. Необходимо место, удаленное как можно сильнее от световых загрязнений. Нужно одеться потеплее, и позволить глазам привыкнуть к темноте, дав им достаточное для этого время. Смотреть следует под углом стандартным углом 45-90 градусов от радианта.

astronews.ru
06.12.2014

Воздушно–космическое бессилие

Столетие со дня своего рождения Войска ПВО встречают в бесконечных пертурбациях

100 лет – не только знаменательный юбилей, но и хороший повод оглянуться назад, критически оценить прошлое войск, которым мы обязаны мирным небом над головой. И тем, что в годы Великой Отечественной Москва избежала массовых налетов фашистской авиации, а в разгар войны холодной США не решились подвергнуть страну ядерной бомбардировке. Однако новейшая история Войск ПВО полна драматизма и необъяснимых реформ. Об этом – в интервью командующего зенитными ракетными войсками ПВО страны (1981–1985), доктора военных наук, профессора, академика АВН генерал-полковника Анатолия Хюпенена



— Анатолий Иванович, давайте вспомним, как Войска ПВО эволюционировали за минувшие 100 лет – от воздушной обороны через противовоздушную к воздушно-космической?

— Их история поучительна не только стремительной динамикой технического и организационного развития, но и важ-

ным уроком: нельзя заниматься реформами ради реформ. Они необходимы только тогда, когда дают конкретные результаты. Однако обо всем по порядку.

Все началось еще в императорской России с «Инструкции по воздухоплаванию» командующего 6-й армией, которая вступила в силу 8 декабря 1914 года. Она стала основой для создания воздушной обороны Петрограда и окрестностей. В ее состав вошли зенитчики, посты наблюдения (вахты) и оповещения, летчики Гатчинской школы, а возглавил ее генерал-майор Георгий Бурман, который, кстати, похоронен на Новодевичьем кладбище.

Именно тогда воздушное пространство становится сферой вооруженной борьбы. В Российской армии вводятся должности начальников воздушной обороны, вырабатываются методы воздушной обороны тыловых объектов. Но сам термин «противовоздушная оборона» впервые появится только в 1925-м, а узаконен

будет в 1928 году. В предвоенный период начинает формироваться ПВО территории страны.

Позже в корпуса и дивизии ПВО войдут зенитная артиллерия, войска наблюдения и оповещения (ВНОС), прожектористы, аэростатчики. Сталин на одном из предвоенных совещаний в мае 1941 года специально распорядился обратить особое внимание на Войска ПВО, которые должны были защитить экономический потенциал страны и работу тыла. Наркому и начальнику Генерального штаба предписывалось еженедельно докладывать о состоянии ПВО.

Сталин отнюдь не был дилетантом в этих вопросах, он вникал буквально в каждый документ, сам принял участие в подготовке постановления ГКО № 874СС от 9 ноября 1941 года «Об усилении и укреплении ПВО территории Советского Союза». В архивах сохранились его правки и замечания на полях рабочего



документа. Постановлением усиливалась централизация управления войсками и силами ПВО. 22 января 1942-го в их состав передали истребительно-авиационные полки. 5 апреля 1942-го Московский корпусной район ПВО становится фронтом ПВО, а в Ленинграде и Баку появляются армии ПВО. На вооружении войск находилось 3200 истребителей, 9800 зенитных орудий, 8100 пулеметов, 3400 прожекторов, 1400 аэростатов заграждения. В 1944 году действовало четыре фронта ПВО.

— Но все это уже история, которую в 90-е годы у нас пытались подкорректировать...

— Без знания истории своей страны не может быть и ее будущего. Почему, например, на Поклонной горе в Москве сегодня нет даже слова о том, что во время Великой Отечественной действовало четыре фронта ПВО? Дело не в количестве фронтов, а в том, что Войска ПВО выполнили указания Верховного главнокомандующего по сохранению экономики страны от разрушений.

Последним военачальником, который мог бы постоять за ПВО, был главнокомандующий противовоздушной обороной страны — заместитель министра обороны Маршал Советского Союза Павел Батицкий. Как он ушел, так мы и начали барахтаться в пучине бесконечных реформ. На протяжении уже многих лет ВВС и ПВО,

образно говоря, пытаются перетягивать одеяло на себя. Взять 1978 год. Колоссальный ущерб нанесен ликвидацией приграничных армий ПВО, подчинением их военным округам.

Истребительная авиация тогда вошла в состав ВВС военных округов. К чему это привело? Как показал анализ, вкратце упала эффективность управления и наведения авиации системами АСУ. Например, в системе управления зенитным ракетным огнем «Вектор» было рабочее место штурмана. Главная задача любого перехватчика — обнаружить самолет противника на большем расстоянии. Скажем, стратегический бомбардировщик США Б-52 нес 20 крылатых ракет и его лучше уничтожить до рубежа пуска. Но выйти на него без средств наведения оказалось сложно.

В 1986 году исправили эту ошибку, вернули все обратно. Но ущерб был нанесен колоссальный. На восстановление систем управления и взаимодействия ВВС и ПВО потребовались годы. Поэтому пролет Руста 28 мая 1987 года — прямое следствие бесконечных перетрясок системы ПВО страны.

В 1997 году новая волна реформ. Тогда Войска ПВО включили в состав ВВС, а РКО — в РВСН, что мы, ветераны, как говорится, проглотили. Наши предложения не прошли. Войска ПВО оказались в новых условиях вообще на втором пла-

не. Даже в названиях была неразбериха: главкомат ВВС, а армии — ВВС и ПВО. Хотя можно было сделать два направления, два командования, назвать новый объединенный вид Вооруженных Сил — ВВС и ПВО. Тогда было бы с кого спросить. В одном из документов написали «Обновленные ВВС» — глупость.

Пока мы себя ломали и реформировали, американцы в 1999 году в Югославии впервые провели уже воздушно-космическую операцию, показав, что космос и воздух — единая сфера вооруженной борьбы.

— На этом потрясения закончились?

— К сожалению, нет. В это же время из ПВО изъяли части ракетно-космической обороны (ПРО, ПКО, ККП, СПРН), которые еще в 1967 году введены в состав ПВО, что было очень правильно. Тем не менее части РКО переподчинили РВСН, которые просто не знали тогда, что с ними делать. Министр обороны Дмитрий Сергеев специально ездил в нашу Военную академию противовоздушной обороны (Тверь), чтобы с этим разобраться. «Реформаторы» предлагали перевести из нее факультет РКО в Военную академию имени Ф. Э. Дзержинского (сегодня Военная академия РВСН имени Петра Великого). Но министр обороны разобрался и остановил эту затею. Я уж не говорю о том, что в Академии Дзержинского не было ни одного учебного командного пункта РКО.

Но и после этого продолжился реформаторский зуд. Даже начальник Генерального штаба Анатолий Квашнин пытался этому сопротивляться. Но тогда прислушивались к голосу тех военачальников, которые имели доступ к Ельцину. На мой взгляд, шла обычная борьба за власть и погоны. А судьбу ПВО решали летчики.

В начале двухтысячных — новое веяние. Почти все военные академии переводят в ранг университетов. Через какое-то время от этого отказались, названия вернули. Тверская академия стала Военной академией воздушно-космической обороны имени Маршала Советского Союза Г. К. Жукова, что больше соответствует ее предназначению. Немалую положительную роль, на мой взгляд, в этом сыграл начальник Генерального штаба Юрий Балувевский.

Но в 2008-м (времена Сердюкова) — новый наезд. Главком ВВС Александр Зелин подготовил докладную, в которой обосновывал, что Тверскую академию надо ликвидировать и сделать структурным подразделением (филиалом) Военно-воздушной академии им. Ю. А. Гагарина (Монино). В академии факультет авиации ПВО изъяли и перевели в Монино вместе с кафедрой РЭБ. Противостоять этому тогда было практически невозможно.

Удивительно, но вскоре после этого и саму Военно-воздушную академию им. Ю. А. Гагарина из Монино переводят в Воронеж. А из Тверской академии ВКО факультет РКО переводится в Академию имени Можайского. Предполагалось, что Тверская академия станет структурным подразделением Академии имени Можайского. Потребовались громадные усилия, чтобы восстановить ее доброе имя и вернуть почти из небытия. Профессорско-преподавательский состав стал увольняться — не каждому понравилось ездить из Твери на работу в Санкт-Петербург вахтовым методом.

Когда начальником Генерального штаба Вооруженных Сил РФ стал Валерий Герасимов, была создана комиссия во главе с заместителем начальника Генштаба генерал-полковником Александром Постниковым, которая тщательно разобралась во всех этих накопившихся проблемах. Академия была восстановлена. Удивительное дело, даже после этого продолжалась борьба за нее, но перелом в представлении руководства о значимости академии уже произошел.

Парадоксально: реформа ПВО 1997 года тоже была в конечном итоге признана ошибочной, нанесшей Войскам ПВО только вред. Кто-то считает, нет смысла вспоминать об этом. Но убежден: мы должны говорить правду, какой бы суровой она ни была, делать выводы из своих ошибок.

— А как бы вы оценили состояние сегодняшней системы ПВО страны?

— Сегодня система ПВО страны как таковая фактически разрушена. Как нет, собственно говоря, и ВВС в том виде, в каком они должны быть. Ведь что такое система? Под системой ВКО Российской

Федерации следует понимать совокупность сил и средств, обеспечивающих решение задачи успешной борьбы с СВКН противника по единому плану, замыслу, под единым командованием и единоличной ответственностью. Структура продиктована возможными действиями воздушного противника и должна отвечать современному уровню развития военной науки и практики. Система ВКО, раскассированная по видам (родам войск) Вооруженных Сил РФ, уже не система, а просто набор сил и средств, не связанных между собой ни единой боевой задачей, ни персональной ответственностью за ее выполнение.

Три года мы создаем воздушно-космическую оборону. Пока, на мой взгляд, есть только ее фундамент. Сама идея образования ВКО родилась как ответ на эволюцию средств воздушного нападения. Над нашими головами появился новый ТВД. Если раньше противник летал на высотах в диапазоне от 100 до 10 000 метров, то сегодня цели появляются за тысячи километров и на космической высоте. Все, что в этом секторе, включая спутники, — ответственность Войск ВКО. Но четких критериев ее построения не выработано.

Войска ВКО, напомню, заступили на боевое дежурство 1 декабря 2011 года. Сначала хотели сделать бывший Московский округ ПВО основой становления воздушно-космической обороны, ее фундаментом. Потом округ ликвидировали, преобразовав его в командование специального назначения ВВС. Но, как говорится, вместе с водой выплеснули и ребенка, сократив тыл, другие части. И сегодня ВКО представляет собой практически ПВО-ПРО, поскольку дивизия ПРО включена в состав Войск ПВО. Есть командование ПВО-ПРО и командование Космических войск. Но нет ВКО страны как системы. Сегодня у наших партнеров появляются боевые космические аппараты, которые могут войти в атмосферу, отработать по целям и уйти, действуя по единому замыслу. Но если едины ударные воздушно-космические силы, то должны быть едины и силы их локализации.

— Войска ПВО в каком-то виде сегодня остались? Как они чувствуют себя

в составе нового рода войск — воздушно-космической обороны?

— О ПВО как о самостоятельном виде Вооруженных Сил можно забыть. Войска ПВО сейчас имеют отношение к ВКО только в центре страны — в Московском промышленном районе, а на периферии у них оперативное подчинение.

Сегодня не доведены до логического конца многие начинания и планы с построением системы ВКО. Но уже сейчас, на полпути вынашивается, по некоторым данным, новая реформаторская идея — отказаться от ВКО и создать новый вид войск — Воздушно-космические силы (ВКС) в составе ВВС, ПВО, Космических сил. Обосновывается это простой фразой: щит и меч должны быть в одних руках. Но никто не думает, как всеми этими разношерстными войсками управлять. Ведь для ВКО противник не на земле и не под землей, а в космосе и воздухе. А ВВС уничтожают цели в воздухе и на земле. Если все пойдет по такому сценарию, то как бы меч не превратился в перочинный ножик, а щит — в дырявое решето.

Я уже не говорю о том, что у нас совершенно отсутствует понятийный аппарат во многих вопросах. Что такое ВКО — понятно: это защита объектов от ударов с воздуха и из космоса. А какое предназначение ВКС, скажите мне? Я задавал этот вопрос в Академии Генерального штаба, Военно-научном комитете. Но конкретного ответа не получил.

В Генштабе, насколько известно, уже проведены две исследовательские игры, результаты которых подгоняются под обоснование необходимости создания ВКС. Их предназначение до сих пор не определено, научно не обосновано, а задачи уже поставлены. При этом сохраняется командование войск ВКО, которое будет существовать, видимо, параллельно, а значит, невольно дублировать функции ВКС.

Думается, уж если и создавать столь масштабный новый вид войск, то он должен отвечать за воздушно-космическую оборону всей страны, а не только центральной части России и Московского промышленного района. Почему бы тут не прислушаться к ученым из НИИ, отделения ВКО Академии военных наук,



специалистам Вневедомственного экспертного совета по проблемам ВКО (ВЭС ВКО), десятилетие которого отмечалось в этом году. В их составе ученые, доктора наук, профессора. Как сказал начальник Генерального штаба генерал армии Валерий Герасимов, в принятии ответственных решений надо опираться на науку. Он особо подчеркнул: «Мы должны не копировать чужой опыт и догонять ведущие страны, а работать на опережение, быть на лидерских позициях... Грош цена любым научным изысканиям в сфере военной науки, если теория не обеспечивает функции предвидения».

Кроме того, столь серьезное решение неизбежно повлечет за собой структурные изменения Вооруженных Сил, немалые финансовые затраты. Значит, надо семь раз отмерить, прежде чем принимать его. Не зря говорят: практика – критерий истины. А путь к практике освещают и прокладывают теория, наука. Знания, не рожденные опытом – матерью всякой до-

стоверности, по выражению Леонардо да Винчи, бесплодны и полны ошибок.

— А с военной наукой и военным образованием в области ПВО-ВКО-ВКС ясность уже наступила?

— Сегодня в структуре ВКО есть ЦНИИ ВКО, который в соответствии с распоряжением правительства и приказом министра обороны сформирован в марте 2014 года. Но его уже пытаются, что называется, ликвидировать, передать в другие структуры входящие в него институты. В частности, в Военно-космическую академию имени А. Ф. Можайского передаются 45 и 50-й НИИ. А 2-й НИИ в качестве структурного подразделения вводится в состав Военной академии ВКО имени Маршала Советского Союза Г. К. Жукова.

Я не могу понять – откуда такой реформаторский зуд. «Можайка» – хорошая академия, но она готовит специалистов по своему профилю – космическому. Там понятия никакого не было о Войсках

ПВО, тем более ВКО. Как уже отмечал, в 2009–2010 годах под шумок реформ Сердюкова туда уже переводили факультет РКО, который готовил специалистов по СПРН, ПРО, ПКО, ККП. Разобравшись, поняли, что он не по профилю академии, и через три года факультет вновь подвергся реформированию. Но разве метод не навреди – только для врачей?

...Войска ПВО на своем столетнем веку повидали многое, прошли через массу реформ и преобразований. Поэтому очень бы не хотелось повторять старые и добавлять новые ошибки, вписывать в их славную героическую историю новые мрачные страницы. Не пора ли наконец поумерить реформаторский пыл, поставить все точки над *i* и вернуться к созданию воздушно-космической обороны государства – Российской Федерации.

Беседовал Олег Фаличев
Военно-промышленный курьер
03.12.2014

Учёные отвергли метеоритную версию появления ямальской воронки

На Ямале воронка в тундре образовалась не из-за упавшего метеорита. Об этом заявили учёные, исследовавшие причины её появления, сообщили 2 декабря в правительстве автономного округа.

Сообщество молодых мерзлотоведов России провело в Институте геоэкологии России РАН семинар, в ходе которого участники экспедиций в район Бованенково познакомили коллег с результатами исследований. Чтобы ямальские ученые могли принять участие в обсуждении, в департаменте по науке и инновациям ЯНАО была организована онлайн-транс-

ляция мероприятия. Версию о метеорите представители научного мира отменили сразу из-за отсутствия повышенного радиационного фона. В то же время пользу гипотезы о выбросе газа говорил высокий уровень содержания метана в кратере. Сибирские ученые сходятся во мнении, что в районе Бованенково произошел выброс газогидратов, вызванный прогревом земной поверхности и геологическими особенностями данного участка.

По информации местных СМИ, на сегодняшний день разными группами исследователей накоплен некоторый научный

материал о воронке. Департамент по науке и инновациям ЯНАО и Российский Центр изучения Арктики намерены обмениваться информацией, чтобы совместными усилиями найти ответы на вопросы о происхождении ямальского кратера и возможности повторения такого феномена в будущем.

Как ранее сообщалось, воронка образовалась ещё в 2013 году, но видео с ней привлекло внимание пользователей интернета, в том числе и учёных, этим летом. Глубина кратера превышает 50 метров.

ИА REGNUM
02.12.2014

Якутию будут использовать под районы падений частей ракет «Союз-2»

В случае положительного заключения Государственной экологической экспертизы договор Якутии с Роскосмосом об эпизодическом



использовании территории республики под районы падений отделяемых частей ракет-носителей «Союз-2» может быть подписан в конце лета будущего года, сообщили в региональной администрации.

Накануне состоялась встреча представителей Роскосмоса с первым вице-премьером правительства Якутии Петром Алексеевым, на которой обсуждались итоги прошедших в трех районах Якутии — Алданском, Олекминском и Вилюйском — публичных слушаний по материалам ОВОС отделяемых частей ракет-носителей «Союз-2» этапов 1а и 1б. «Также в ходе встречи мы уточнили сроки окончания Государственной экологической экспертизы по результатам планируемой деятельности и примерно определились с ориентировочным сроком возможного подписания договора, в случае если заключение по безопасности трассы полета и планируемых районов падения будет положительным», — сказал главный спе-

циалист отдела новых трасс запуска ЦЭН-КИ Роскосмоса Игорь Ляховенко.

Ранее общественные экологи, выступающие против использования территории Якутии для ракетно-космической деятельности, утверждали, что республика уже подписала тайный договор с Роскосмосом. Игорь Ляховенко подтвердил, что несколько лет назад правительством Якутии действительно было подписано соглашение с Роскосмосом, однако оно касалось совершенно других вещей. «Это называется «Соглашение об использовании достижений Федерального космического агентства в интересах Якутии». Документ подписан порядка пяти-семи лет назад, в нем сказано, что Роскосмос будет предоставлять правительству и организациям Якутии необходимые материалы, получаемые в результате космической деятельности — космическую съемку, предоставление каналов связи и так далее. Вопрос подписания договора на эпизодическое

использование на территории республики районов падения для приема отделяющихся частей ракет-носителей «Союз-2» в настоящее время находится на проработке и будет подписан только после получения заключения государственной экологической экспертизы», — уточнил он.

То же самое сказал министр природы Якутии Сахамин Афанасьев в ходе общественных слушаний в Вилюйске. Отвечая на вопрос одной из жительниц Вилюйского района, он подчеркнул, что до тех пор, пока не будут решены все вопросы и не будет получена положительная экологическая экспертиза, договор подписан не будет. Также он отметил, что в случае, если в ходе эксплуатации районов падения появятся сомнения в безопасности пусков, договор будет немедленно расторгнут, сообщает пресс-служба министерства охраны природы Якутии.

ИА REGNUM
03.12.2014

Азербайджан и Турция планируют наладить совместное производство спутников

Азербайджан и Турция обсуждают возможность совместного производства космических спутников, в связи с чем ожидается проведение исследований, сообщил журналистам министр науки, технологии и промышленности Турции Ишыг Фикри.

«Полагаем, что новые проекты в этой сфере можно будет реализовать совместными усилиями», — сказал он, добавив, что пока этот вопрос находится на стадии обсуждения, передает Trend.

Фикри поздравил Азербайджан с началом использования второго спутника с достижениями страны в этой области.

Напомним, Азербайджан получил управление над низкоорбитальным спутником «SPOT 7», выведенным на орбиту в июне 2014 года в рамках стратегического сотрудничества Азербайджана и Франции в сфере космической промышленности. Спутник, который получит название «Azersky», передан в управление Азербайджану на основании соглашения, подписанного 2 декабря в рамках выставки «Bakutel-2014» между ОАО «Азеркосмос» и французской компанией «Airbus Defence and Space». В соответствии с соглашением, принадлежащие фран-

цузской компании спутники «Azersky» и «SPOT 6» будут совместно использоваться для оказания более качественных услуг. «Azersky» и «SPOT 6» способны ежедневно проводить съемку участков поверхности Земли площадью шесть миллионов квадратных километров, что в 10 раз превышает площадь территории Франции. Разрешение полученных снимков составит 1,5 метра.

ИА REGNUM
03.12.2014

Иркутский планетарий откроют в начале 2015 года

В столице Приангарья в первом квартале 2015 года будет открыт планетарий.

Идея создания этого научно-просветительского учреждения принадлежит ир-

кутским астрономам, которые создали проект «Ноосфера». В рамках их проекта



«Ноосфера» планируется создать не просто музейно-планетарный комплекс, а образовательный центр для школьников и студентов, интересующихся наукой о Вселенной. Как пояснил руководитель проекта «Ноосфера» Дмитрий Семенов, посетители будущего комплекса также смогут посмотреть там сферические научно-популярные фильмы прямо на куполе планетария.

Здание будущего Иркутского планетария построено на территории исторического 130-го квартала. Внутренняя отделка помещений завершена, мультимедийные панели и другие технические узлы — смонтированы. Также уже готов к работе зрительный зал с куполом, диаметр которого составляет более девяти метров. На нем будут демонстрироваться так называемые сферические фильмы. Это кино, изображение которого с помощью проекторов выводится на купол с обзором 360 градусов. Зритель, находящийся

внизу видит картинку вокруг себя. При этом у него задействуется периферическое зрение, что дает более сильный оптический эффект, чем при использовании 3D-технологий. Соответствующее оборудование, включая мощную проекционную систему производства Франции в Иркутском планетарии установлено. 5 декабря оно было опробовано в тестовом режиме.

«Мы будем показывать здесь научно-популярные фильмы, например, о физике черных дыр, об экзопланетах и даже о жизни деревьев. Сейчас купольное кино активно развивается в мире, но мы намерены делать и собственные фильмы. Один из них уже снят в Новосибирске, при деятельном участии иркутских астрономов», — рассказал Дмитрий Семенов.

Полностью все работы в планетарии планируется завершить в течение двух-трех месяцев. Лекции по астрономии здесь будут читать ученые из ИГУ и Иркутского НИИ Солнечной и земной физики СО РАН.

«Планетарий в Иркутске ранее действовал в здании православного храма и был закрыт еще в 1986 году. С тех пор было несколько попыток открыть новый планетарий. В Иркутске он должен быть обязательно, ведь наш город занимает третье место в стране по количеству астрономических исследований. Также мы являемся третьим городом в России после Москвы и Санкт — Петербурга по числу космонавтов, летавших в космос — на орбите Земли побывали четверо наших земляков. Однако, проведенная на днях в Прибайкалье международная олимпиада по астрономии показала, что нужно повышать уровень знаний по этой дисциплине у наших школьников, поскольку она недостаточно представлена в учебной программе», — подчеркнул Дмитрий Семенов.

ИА REGNUM
05.12.2014

Боевые железнодорожные ракетные комплексы могут появиться в РВСН в 2019 году

Боевые железнодорожные ракетные комплексы (БЖРК) могут появиться в РВСН в 2019 году, однако решение о начале их производства пока не принято, сообщил ТАСС источник в оборонно-промышленном комплексе.

«Пока решение о начале изготовления еще не принято, но вероятность большая, что оно будет положительным», — сказал собеседник агентства.

Говорить о сроках создания комплекса пока преждевременно, подчеркнул он. «В

лучшем случае он появится к концу этого десятилетия, где-то 2019 год. Сейчас идут технические проработки, оцениваются затраты, а после этого будет принято решение о начале изготовления», — пояснил источник.

ИТАР-ТАСС, 01.12.2014

Кара закончил съемки фильма «Главный конструктор» о Сергее Королеве

1 декабря, главный режиссер Самарского академического театра драмы им. Горького и киноактер Валерий Гришко сообщил корреспонденту «ТЕРРЫ» о завершении съемок и озвучки фильма «Главный

конструктор», где он играет Сергея Королева. В ленте рассказывается о первых космонавтах и жизни Королева в период с 47 года по 65-й. Режиссер — Юрий Кара. Картина выйдет в прокат в марте-апреле

этого года. Это событие планируют приурочить к 40-летию выхода в открытый космос Алексея Леонова.

trkterra.ru
01.12.2014

Эстония присоединяется к Европейскому космическому агентству

Эстония в качестве полноправного члена вступает в Европейское космическое агентство (ЕКА). Как сообщила журналистам министр внешней торговли и предпринимательства Анне Суллинг, принимавшая участие во встрече министров стран ЕКА в Люксембурге, договор о присоединении к организации Таллин подпишет в феврале 2015 года, передает ТАСС.

«Как член агентства Эстония сможет участвовать в различных программах, развивать высокотехнологические методы, используемые в космической сфере», - сказала Суллинг. По ее мнению, членство в ЕКА открывает широкие возможности как для ученых, так и предпринимателей Эстонии.

Присоединение к ЕКА обойдется Таллину в €870 тыс. в год. Кроме ежегодных

членских взносов, после подписания договора предстоит внести в казну ЕКА единовременный вступительный взнос в размере €600 тыс. «Космос - дорогая сфера деятельности. Для Эстонии важно, чтобы через заказы ЕКА в экономику страны по возможности возвращались крупные суммы», - отметила Суллинг.

ИТАР-ТАСС
04.12.2014

20 лет назад в Будапеште был подписан Меморандум «О гарантиях безопасности в связи с присоединением Украины к Договору о нераспространении ядерного оружия»

Меморандум «О гарантиях безопасности в связи с присоединением Украины к Договору о нераспространении ядерного оружия»

Российская Федерация, Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии, Соединенные Штаты Америки и Украина, приветствуя присоединение Украины к Договору о нераспространении ядерного оружия в качестве государства, не обладающего ядерным оружием, учитывая обязательство Украины об удалении всех ядерных вооружений с ее территории в установленные сроки, отмечая перемены в мире в области безопасности, в том числе окончание «холодной войны», создавшие условия для глубоких сокращений ядерных сил, подтверждают следующее:

1. Российская Федерация, Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии и Соединенные Штаты Америки подтверждают Украине свое обязательство в соответствии с принципами Заключительного акта СБСЕ уважать

независимость, суверенитет и существующие границы Украины.

2. Российская Федерация, Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии и Соединенные Штаты Америки подтверждают свое обязательство воздерживаться от угрозы силой или ее применения против территориальной целостности или политической независимости Украины и что никакие их вооружения никогда не будут применены против Украины, кроме как в целях самообороны или каким-либо иным образом в соответствии с Уставом Организации Объединенных Наций.

3. Российская Федерация, Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии и Соединенные Штаты Америки подтверждают Украине свое обязательство в соответствии с принципами Заключительного акта СБСЕ воздерживаться от экономического принуждения, направленного на то, чтобы подчинить своим собственным интересам осуществ-

ление Украиной прав, присущих ее суверенитету, и таким образом обеспечить себе преимущества любого рода.

4. Российская Федерация, Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии и Соединенные Штаты Америки подтверждают свое обязательство добиваться незамедлительных действий Совета Безопасности ООН по оказанию помощи Украине как государству-участнику Договора о нераспространении ядерного оружия, не обладающему ядерным оружием, в случае если Украина станет жертвой акта агрессии или объектом угрозы агрессии с применением ядерного оружия.

5. Российская Федерация, Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии и Соединенные Штаты Америки подтверждают в отношении Украины свое обязательство не применять ядерное оружие против любого государства-участника Договора о нераспространении ядерного оружия, не

обладающего ядерным оружием, кроме как в случае нападения на них, их территории или зависимые территории, на их вооруженные силы или их союзников таким государством, действующим вместе с государством, обладающим ядерным оружием или связанным с ним союзным соглашением.

6. Российская Федерация, Соединенное Королевство Великобритании и Се-

верной Ирландии, Соединенные Штаты Америки и Украина будут консультироваться в случае возникновения ситуации, затрагивающей вопрос относительно этих обязательств. Настоящий Меморандум будет применимым с момента подписания. Подписано в четырех экземплярах, имеющих одинаковую силу на английском, русском и украинском языках.

г. Будапешт, 5 декабря 1994 г.

Подписи:

За Украину - Л. Кучма

За Российскую Федерацию – Б. Ельцин

За Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии - Дж. Мейджор

За Соединенные Штаты Америки - Б. Клинтон

Леонид Каденюк о космическом будущем Украины



Встреча astronauts после посадки. Космодром на мысе Канаверал, 5 декабря 1997 года

5 декабря 2014 года исполняется 17 лет со дня завершения полета в космос на борту американского космического корабля «Колумбия» первого космонавта Украины Леонида Каденюка.

Впервые во время полета Л.Каденюка в космосе побывали трезубец, украинский флаг и прозвучал гимн Независимой Украины. Вспоминая это событие, пресс-служба ГКА Украины обратилась к кос-

монавту с вопросом: «Есть ли у Украины космическое будущее?»

Леонид Константинович высказал свою мысль по этому поводу:

«За годы независимости Украина,



Герб и флаг Украины — в Космосе!

принимая участие в престижных международных проектах, доказала, что она является космическим государством. Среди них известные «Морской старт», «Днепр», «Наземный старт» и т.п. Сформирована компактная и эффективная ракетно-космическая отрасль, прибыльная и бюджетонаполняющая.

Тем не менее, последние годы отметились тем, что финансирование государственной космической программы почти прекратилось. Возможности космической отрасли недостаточно используются в интересах укрепления национальной безопасности и обороны государства. Космические технологии слабо используются в ходе проведения АТО.

Новому правительству и новоизбранной Верховной Раде нужно учесть ошибки своих предшественников и обратить

внимание на развитие и укрепление космической отрасли государства, обеспечить политическую и экономическую поддержку предприятий отрасли на мировом рынке космической деятельности и космических услуг, финансовая мощь которого с каждым годом возрастает.

В государственной поддержке, надлежащем финансировании нуждается государственная космическая программа, космическая наука и новейшие космические технологии. Это требует пересмотра космической программы, ее актуализации и направления основных проектов на решение спешных программ государства. Необходимо в кратчайший срок назначить компетентного руководителя ГКА Украины, профессионала из отрасли, который бы достойно продолжил дело тех, кто сумел выстроить мощную, дееспособ-

ную космическую отрасль и сохранить ее в непростых экономических условиях.

Только при этих условиях Украина сможет сохранить статус космического государства и будет иметь космическое будущее!»

Наша справка:

Космический полет Л.Каденюка длился 15 суток 16 ч 35 мин 1 сек, а его реализации предшествовали годы сложной и напряженной подготовки.

Впервые об участии украинского исследователя в миссиях американских шаттлов было объявлено 13 мая 1994 года в совместном заявлении Президента Украины Леонида Кучмы и Президента США Билла Клинтона.

В 1995 году Национальное космическое агентство Украины вместе с НАСА



Посадка «Колумбии»

начало подготовку к космическому полету и научным экспериментам. Руководителем группы для отбора кандидата в полет и реализации полета был утвержден заместитель генерального директора НКАУ Эдуард Кузнецов, руководителем научной программы от НАН Украины - доктор биологических наук Елизавета Кордюм.

Подготовка продолжительная 3 года, на протяжении которых согласовывали конкретные задачи эксперимента, совершенствовались оборудование и устройства, отрабатывали совместные действия украинских и американских ученых.

В феврале 1996 года Л.Каденюк был зачислен в группу украинских космонавтов для прохождения подготовки к по-

летам на космических кораблях «Спейс Шатл», в июле 1996 года он прибыл в США. С ноября 1996-го по ноябрь 1997 года вместе с космонавтом-дублером Ярославом Пустовым прошел подготовку к полету в Космическом центре им. Джонсона (США).

Украинский космонавт-исследователь выполнил широкий спектр работ в рамках совместного украинско-американского эксперимента, задача которого заключалась в исследовании влияния микрогравитации на рост и развитие высших растений. В совместном эксперименте принимали участие: от Украины 5 институтов Национальной академии наук Украины - Институт ботаники имени Н.Холодного, Институт

физиологии растений и генетики, Институт молекулярной биологии и генетики, Институт экологии Карпат, Институт микробиологии и вирусологии имени Д.Заболотного и Национальный ботанический сад имени Н.Гришка; со стороны США 5 университетов - Канзаский, Луизианский, Ногайский, Висконсинский, Северной Каролины и Космический Центр имени Джона Кеннеди.

Кроме совместного украинско-американского эксперимента в космическом полете Л.Каденюк выполнял эксперименты Института системных исследований человека по тематике «Человек и состояние невесомости».

Пресс-служба ГКА Украины
05.12.2014

От Роскосмоса ждут конкурса за кресло главы Центра имени Хруничева

В Объединенной ракетно-космической корпорации утверждают, что возглавляющий предприятие Андрей Калиновский может стать полномочным гендиректором только после тендерных процедур



Объединенная ракетно-космическая корпорация (ОРКК) ожидает от Роскосмоса объявления конкурса на должность гендиректора Государственного космического научно-производственного центра имени Хруничева (ФГУП «Центр Хруничева»). Только после этого Андрей Калиновский, возглавивший предприятие этим летом по воле ОРКК, станет полноправным главой предприятия — сейчас он и.о. Но в космическом агентстве не спешат этот конкурс устраивать — там напоминают, что ОРКК сегодня фактически управляет «Хруничевым». Соответственно Роскосмосу нет смысла в этом процессе участвовать, тем более речь идет о конкурсе, результат которого заранее известен.

— ОРКК будет вносить кандидатуру Андрея Калиновского, когда Роскосмос

объявит проведение конкурса, но мы уверены, что Калиновский станет победителем и продолжит работу в должности главы Центра имени Хруничева, — говорит Игорь Буренков, директор по информационной политике ОРКК. — Калиновский успешно реформирует одно из системообразующих предприятий ракетно-космической промышленности, которое находится в сложной ситуации.

ФГУП по закону можно возглавить только через конкурс. Этот конкурс должен провести орган исполнительной власти, в ведении которого находится госпредприятие. Формально Центр Хруничева до сих пор в ведении Роскосмоса, но по сути еще весной этого года предприятие перешло под контроль ОРКК. Поэтому формально Роскосмос должен определить главу

«Хруничева», но если он и займется этим, это действие будет формальным.

Неудивительно, что в Роскосмосе заниматься конкурсом не хотят: официально никакой информации по конкурсу Центра Хруничева в агентстве предоставить не смогли. На условиях анонимности источник в Роскосмосе сообщил, что ресурсов на исполнение формальностей не хватает: все силы брошены на коррекцию проекта «Федеральной космической программы» (ФКП), обновленный вариант которой должен быть внесен в правительство в декабре.

— Проект ФКП не удастся согласовать с представителями ОРКК, они настаивают на критическом пересмотре основного отраслевого документа, — отмечает источник в Роскосмосе. — В обсуждении

находится ряд других принципиальных вопросов, включающих финансирование ОРКК. Вскоре ситуация с назначением глав предприятий должна измениться — насколько мне известно, ОРКК ждет подписания определенных документов, после публикации которых порядок утверждения кандидатов на должность руководителей предприятий отрасли изменится — корпорация получит возможность назначать и утверждать их своими силами.

В ОРКК предположений о скором изменении процедур назначений не подтвердили. Игорь Буренков заявил, что корпорация исходит из действующего законодательства, следовательно, Роскосмос должен объявить конкурс.

— Если процедура назначения главы предприятия полностью не соблюдена, то возникает возможность ставить под сомнение сделки, заключенные исполняющим обязанности, поскольку его легитимность вызывает вопросы, — говорит Владислав Цепков, старший партнер адвокатского бюро «Юрлов и

партнеры». — В корпоративном праве понятия «исполняющий обязанности» нет вообще, есть «единоличный исполнительный орган». Его назначают в соответствии с определенной процедурой. Если эта процедура не соблюдена, то у данного юрлица единоличный исполнительный орган не назначен. В связи с этим юридические последствия действий и.о. — спорный вопрос.

Бывший президент ЗАО «Гражданские самолеты Сухого» Андрей Калиновский был назначен исполняющим обязанности гендиректора Центра Хруничева в августе 2014 года. В сентябре Калиновский и ОРКК представили программу финансового оздоровления предприятия, предусматривающую в том числе частичное репрофилирование московской производственной площадки «Хруничева» и строительство на ней офисных помещений и элитного жилья.

В интервью Калиновский так аргументировал предложение отдать часть столичной земли под застройку:

— Мы сейчас просим 34 млрд рублей, при этом гарантируем их полный возврат. Правительству нужна стопроцентная гарантия возврата денег, бесплатной поддержки больше не будет — в этом принципиальный подход государства. Если рассматривать только нашу хозяйственную деятельность, то 34 млрд рублей с учетом рентабельности, которую мы закладываем — а это 10%, — будем возвращать 15–20 лет. А задача стоит так, что в 2022 году мы практически всё должны вернуть, ведь у государства есть свои обязательства, в том числе и социальные. Понятно, что в правительстве нет желающих за счет дотирования неэффективной деятельности менеджмента ряда предприятий сокращать, например, общегосударственные социальные программы. Речь идет о \$1 млрд, именно поэтому продажа земель — единственный быстрый источник возврата денег.

Известия
02.12.2014

Китай просится на МКС

Роскосмос передал на экспертизу в РАН предложения от китайских организаций по совместному использованию российского сегмента Международной космической станции

Китайские организации предложили Роскосмосу провести ряд совместных проектов на Международной космической станции (МКС). В том числе речь идет об исследованиях, предусматривающих длительное пребывание китайского специалиста на борту МКС.

— Китайские партнеры направили нам на рассмотрение более десятка проектов, предусматривающих исследовательские программы на борту МКС, — рассказал высокопоставленный источник в Роскосмосе. — Среди них есть предложение организовать длительный полет на МКС китайскому тайконавту (так называют космонавтов в КНР. — «Известия»). Некоторые проекты довольно оригинальны. Например, есть предложение испытать на орбите эффективность традицион-

ной китайской медицины. Представители КНР готовы направить на МКС квалифицированного доктора, который мог бы практиковать на станции иглоукалывание, лечебный массаж: есть предположение, что такие сеансы помогают справиться с негативными последствиями пребывания в невесомости.

По словам собеседника в Роскосмосе, предложения об исследованиях на МКС сделаны как по линии Китайского национального космического управления, так и от научных организаций, в частности от Пекинского университета.

— Предложенные проекты нами переданы на экспертизу в институты РАН, в частности в Институт медико-биологических проблем (ИМБП) как головную научную организацию в сфере пилотиру-

емых программ, — говорит собеседник в Роскосмосе. — Мы ждем оценки ученых, но сами не возражаем против проведения совместных программ с китайскими партнерами.

В ИМБП от комментариев отказались.

Совместные планы по использованию МКС, даже если речь идет только о российском сегменте, могут встретить неоднозначную реакцию со стороны основного партнера России по МКС США и конкретно NASA, американского аэрокосмического агентства. США в 90-е годы прошлого века заблокировали участие Китая в проекте МКС. Если говорить о NASA, то отношения с китайскими гражданами у этого ведомства довольно враждебные. Пик напряженности, по-видимому,

наблюдался весной прошлого года: китайский сотрудник NASA арестован при попытке вывоза из США компьютера с секретной информацией. Через несколько недель конгресс США принял публичный закон (Public Law 113-6, Section 535, subsection b), запрещающий представителям Китая находиться на территориях любых подразделений NASA. Ограничения вскоре обернулись скандалом в американской прессе — журналисты узнали об отказах ученым китайского происхождения, заявившимся для участия в астрономическом конгрессе под патронатом NASA. Отстранение кого-либо по признаку национальной принадлежности от научных мероприятий выставило в негативном свете именно аэрокосмическое агентство США — в NASA оперативно пошли на попятный, перед учеными с китайскими фамилиями извинились и на конференцию их позвали. Однако, как реагируют американские партнеры на намерение России включить в экипаж китайского тайконавта, вопрос открытый.

Шон Фулер, глава представительства NASA в Москве по вопросам использования МКС, воздержался от комментариев о возможности проведения экспериментов с участием Китая на российском сегменте МКС.

— По соглашению участников МКС необходимо согласование кандидатуры любого космонавта, направляющегося на станцию, всеми странами, участвующими

в проекте, — отмечает Сергей Костенко, глава российского представительства компании Space Adventures, отправляющей на МКС космических туристов. — Если одна из стран кандидата не утверждает — лететь нельзя ни в каком статусе.

В Роскосмосе не уверены, что США станут возражать против посещения китайским тайконавтом МКС в последующие годы.

— При желании этот вопрос согласовать можно, — говорит собеседник в космическом агентстве. — Как раз сейчас идет согласование программ использования МКС до 2020 года, и тут всегда есть место компромиссам.

Отношения России и Китая в сфере космоса стали интенсивно развиваться в этом году, особенно после введения рядом стран технологических санкций в отношении российской оборонной и космической промышленности. Освободившиеся ниши зарубежных поставщиков выразили желание занять китайские производители. В августе под эгидой ОАО «Информационные спутниковые системы имени Решетная» прошел семинар при участии ряда китайских производителей электронно-компонентной базы, используемой в космической технике. Присутствовавший на семинаре вице-президент китайской государственной промышленной корпорации «Великая стена» Джао Чуньчао говорил, что власти Китая намерены снять все ограничения на экспорт комплектующих

для облегчения взаимодействия с российскими партнерами. В середине ноября было объявлено о создании СП китайской Северной промышленной корпорацией (NORINCO) и российским некоммерческим партнерством ГЛОНАСС для продвижения сервисов на основе ГЛОНАСС и аналогичной китайской системы BeiDou по всему миру.

Представители Китая ранее уже проявляли интерес к российским разработкам в сфере жидкостного ракетного двигателестроения.

— Интерес Китая к МКС закономерен: собственную орбитальную станцию китайцы только начали строить, и полувековой опыт создания таких конструкций, воплощенный в МКС, им был бы весьма полезен, — говорит Андрей Ионин, член-корреспондент Российской академии космонавтики имени Циолковского. — Человек, даже только проходящий полноценную подготовку к полету на МКС, всё равно подробно знакомится со станцией, регламентами взаимодействия, методиками поддержания организма в длительных полетах. Всего этого у Китая сейчас нет. Считаю, что нам есть смысл заключать столь масштабные сделки только при условии, что Китай свою дальнейшую орбитальную станцию будет строить с нашим участием.

Известия
04.12.2014

Вице-президент ОРКК инвестирует в космические технологии

В ОРКК считают, что Виталий Лопота не может владеть бизнесом по основной тематике своей деятельности, и обещают прописать соответствующий запрет в корпоративном кодексе

Вице-президент Объединенной ракетно-космической корпорации (ОРКК) Виталий Лопота, прежде возглавлявший РКК «Энергия», зарегистрировал новую компанию — ООО «РКК «Энергия-Инвест». По данным системы СПАРК, сто-

процентным владельцем является сам Лопота, компания зарегистрирована в сентябре этого года.

— Профиль деятельности компании виден из названия, — рассказал Лопота. — Она будет заниматься инвести-

рованием в космические технологии. О конкретных проектах пока говорить рано — сейчас решаются организационные вопросы.

Виталий Лопота в настоящее время является вице-президентом ОРКК по

технологическому развитию. В начале августа этого года Лопота был освобожден от должности президента РКК «Энергия» — головного предприятия ракетно-космической отрасли по пилотируемым программам.

В ОРКК о новом бизнес-проекте своего вице-президента узнали от корреспондента «Известий». Взяв сутки на проверку и анализ информации, официальный представитель ОРКК Игорь Буренков заявил: «Мы не считаем нормальным тот факт, что топ-менеджер корпорации параллельно начинает свой собственный бизнес-проект по основной тематике своей деятельности. Будем с этим фактом разбираться».

— Я не вижу тут никакого конфликта интересов, — парирует Виталий Лопота. — Какой тут конфликт интересов, если я деньги для проектов помогу привлечь? Тем более никаких документов с обязательством не учреждать компаний я не подписывал и, соответственно, принятых на себя обязательств не нарушал.

В ОРКК подтвердили, что кодекса корпоративного поведения пока в компании нет, он в стадии разработки. Теперь,

обещает Буренков, пункт о запрете вести параллельный бизнес там наверняка появится.

ОРКК — структура новая, однако формальных запретов на занятие бизнесом для топ-менеджеров нет, как и во многих структурах с более внушительной историей. Например, пока нет такой практики в Объединенной авиастроительной корпорации (ОАК), откуда в ОРКК пришло мощное кадровое усиление.

— В ОАК до конца этого года планируется принятие кодекса корпоративной этики, — говорит официальный представитель корпорации Сергей Рыбак. — Специально создаваемая комиссия будет рассматривать случаи конфликтов интересов. Один из возможных — когда бизнес сотрудника и/или его родственников может входить в конфликт интересов с компанией.

Виталий Лопота и в своей предыдущей должности, будучи президентом РКК «Энергия», отличался независимостью. Несмотря на статус РКК «Энергия» как предприятия Роскосмоса, Лопота проводил самостоятельную финансовую

и техническую политику. РКК «Энергия» продолжала вкладывать средства в «Морской старт» даже тогда, когда против этого открыто возражал Роскосмос. Кроме того, в 2012 году дочерняя фирма «Энергии» приобрела 14,64% акций НПО «Энергомаш», производителя ракетных двигателей. В Роскосмосе об этой сделке узнали только в ходе проверки НПО «Энергомаш». Такое толкование полномочий Лопоту в итоге и подвело: выстраивание финансовых мостов для поддержания на плаву убыточного «Морского старта» создало ситуацию, когда убытки понесла и сама «Энергия». Финансовые потоки «Энергии» и ее «дочек» легли в основу расследования ФСБ, после чего в апреле 2014 года СКР возбудил уголовное дело по признакам преступления, предусмотренного ч. 1 ст. 201 УК РФ («Использование лицом, выполняющим управленческие функции в коммерческой или иной организации, своих полномочий вопреки законным интересам этой организации»).

Известия
05.12.2014

Во «ВНИИФТРИ» прошел семинар по вопросам космической гравиметрии и градиентометрии



20 ноября 2014 г. во ФГУП «ВНИИФТРИ» состоялся однодневный научно-технический семинар на тему «Современное состояние и перспективы развития космической гравиметрии и градиентометрии». В его работе приняли участие более 50 представителей ор-

ганизаций Росстандарта, Роскосмоса, Российской академии наук, Минобороны, Росреестра, Министерства образования и науки.

Вынесенные на обсуждение участников семинара вопросы были посвящены тематике:

— Бортовые космические гравитационные градиентометры (принципы построения и конкретные реализации);

— Измерители характеристик гравитационного поля Земли (ГПЗ) на основе лазерных и радиотехнических измерений по линии «спутник-спутник», в том числе, на основе использования ГНСС ГЛОНАСС, GPS, GALILEO;

— Бортовые космические высокоточные измерители высоты над поверхностью океана (альтиметры);

— Иные бортовые измерители параметров гравитационного поля Земли;

— Релятивистская геодезия;

— Принципы и алгоритмы обработки бортовых измерений с целью: уточнения модели ГПЗ; определения аномалий силы тяжести; определения отклонений отвесной линии; определения высоты квазигеоида и др.

Высокоточные измерения различных характеристик гравитационного поля Земли с помощью космических средств составляют основу координатно-временного и навигационного обеспечения всех

классов наземных, воздушных, морских и космических видов транспорта. Также это основополагающие измерения при проведении широкого круга фундаментальных научных исследований. Это подтвердили представленные в ходе мероприятия доклады. В том числе соответствующие измерения используются при проведении научных исследований по построению моделей ГПЗ, созданию карт высот геоида, уточнению общеземных систем координат.

Гравитационные измерения также становятся одним из наиболее важных и перспективных видов измерений в сфе-

ре промышленности при решении целого ряда практических задач. Речь идет о таких сферах деятельности, как: поиск полезных ископаемых, обнаружение карстовых образований и пустот естественного и искусственного происхождения, инженерная подготовка площадок гражданского и промышленного строительства и др.

В рамках семинара была выражена озабоченность отставанием Российской Федерации в части работ по созданию космических гравиметрических средств. По мнению участников обсуждения, в случае сохранения ситуации это может принять необратимый характер, поэто-

му необходимо как можно скорее начать проведение теоретических исследований и практических работ по созданию перспективных космических средств гравиметрических измерений.

ФГУП «ВНИИФТРИ» - Государственный научный метрологический институт, Главный метрологический центр Государственной службы времени, частоты и определения параметров вращения Земли (ГСВЧ).

Росстандарт
26.11.2014

В Ирландии обсудили новую версию стандарта ИСО 9001—2015 о системе менеджмента качества

В конце ноября 2014 г. в г. Голуэй (Ирландия) прошло заседание рабочей группы ИСО/ТК 176 РГ 24, осуществляющей разработку новой версии стандарта ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования». Напомним, речь идет о ключевом международном стандарте в сфере систем менеджмента, который на протяжении более двух десятков лет активно внедряется странами мирового сообщества.

В работе заседания в Ирландии приняли участие около 140 экспертов из 36 стран мира. В состав российской делегации вошли представители от Росстандарта: член ТК 176, первый заместитель генерального директора ОАО «ВНИИС» Иван Чайка и наблюдатель в ИСО/ТК 176, руководитель Волгоградского отделения органа по сертификации «Русский регистр» Валентин Дзедик.

Целью проведения заседания стала выработка позиции рабочей группы по новой версии стандарта с учетом более 3 тыс. замечаний на ИСО/ПМС 9001, поступивших по результатам голосования в странах. По итогам состоявшегося обсуждения будет подготовлен проект международного стандарта (ОПМС 9001), который планируется разослать странам-членам ИСО в марте будущего года. Опубликование стандарта ИСО 9001-2015 запланировано на сентябрь 2015 г.

Российская делегация также приняла участие в анализе и выработке позиции по замечаниям стран в рабочем формате. Отдельное внимание представителями России было уделено уточнению содержания и значения определенных норм проекта стандарта, а также используемой терминологии с целью обеспечения корректности перевода стандарта на русский язык.

Как пояснил по итогам визита Иван Чайка, это особенно актуально в связи с идущими сегодня параллельными работами по подготовке проекта национального стандарта ИСО 9001-2015. Корректность перевода в части максимального соответствия норм даст возможность утвердить его максимально быстро вслед за публикацией международного стандарта ИСО 9001-2015.

Также будет сразу подготовлена русскоязычная версия ИСО 9001-2015 для передачи в секретариат ИСО с целью официального опубликования стандарта ИСО 9001-2015 на русском языке.

Росстандарт
03.12.2014

В Баку прошли заседания в рамках Форума качества КООМЕТ и Технического комитета ТК 3.1



В период с 25 по 28 ноября 2014 г. в г. Баку, на базе Азстандарта, прошли заседания Форума качества КООМЕТ и Технического комитета ТК 3.1. Форум качества КООМЕТ. Участниками мероприятий стали около 55 представителей 12-ти стран-членов КООМЕТ, в том числе новые члены организации из Турции, Боснии и Герцеговины.

На заседании Форума качества КООМЕТ обсуждались вопросы готовно-

сти четырех российских национальных метрологических институтов (ВНИИМ им.Д.И.Менделеева, ВНИИФТРИ, ВНИИМС и ВНИИОФИ) и казахстанского института Казинметр к защите своих систем менеджмента качества (СМК) в 2015г. По результатам обсуждений на Форуме качества КООМЕТ было принято решение о возможности проведения внешних проверок СМК указанных институтов.

На заседании Технического комитета ТК 3.1 Форума качества КООМЕТ были определены аудиторы по проведению внешней проверки НМИ, рассмотрен вопрос и принято решение о регистрации аудиторов и технических экспертов КООМЕТ, проведению работ по актуализации документов по оценке СМК НМИ.

Также было организовано проведение семинара по обучению аудиторов КООМЕТ, проводящих внешние проверки

СМК НМИ на соответствие требованиям стандарта ISO/МЭК 17025. Лекторами семинара выступили представители ПТБ (Германия) и ВНИИОФИ (Россия).

Семь представителей российских национальных метрологических институтов получили свидетельства об обучении.

Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений (ВНИИОФИ) Росстандарта является ведущим центром страны в области метрологии лазерного излучения, волоконно-оптических систем передачи информации и здравоохранения, в т.ч. создает национальные стандарты в области метрологии оптического излучения, разрабатывает новое эталонное оборудование и уникальные измерительные приборы.

Росстандарт
05.12.2014

Притяжение Луны

В последнее время в России звучит особенно много заявлений о необходимости активизации отечественной лунной программы. Вице-премьер Дмитрий Рогозин назвал колонизацию Луны «стратегической задачей». Глава Института космических исследований Лев Зеленый предположил, что Россия вернется на Луну в конце следующего десятилетия посредством реализации нескольких лунных миссий. В «НПО имени С.А. Лавочкина» готовятся к совместной с партнерами из Евросоюза разработке техники для российской лунной программы. Планы освоения Луны вынашивает и сколковский резидент «Лин Индастриал», реализующий в рамках космического кластера Фонда проект «Адлер»

Проект направлен на разработку и изготовление двухступенчатой ракеты-носителя (РН) космического назначения легкого класса с полезной нагрузкой до 700 килограммов (второй вариант предусматривает нагрузку до 1 тысячи килограммов) на экологически безопасных топливных компонентах. В рамках других проектов компания создает трёхступенчатую РН космического назначения «Таймыр» с полезной нагрузкой до 135 килограммов, а также двухступенчатую

ракету «Алдан» с полезной нагрузкой до 100 килограммов. Оба типа ракет — сверхлегкого класса, на экологически безопасных топливных компонентах (инженеры «Лин Индастриал» предлагают использовать «коктейль» из керосина и перекиси водорода). Создание таких ракет отражает очевидную тенденцию последнего десятилетия — переход от тяжелых спутников массой несколько тонн к аппаратам микро- и нанокласса. Не исключено, что в будущем сверхлег-

кими ракетами можно будет доставлять на низкую околоземную орбиту или даже к Луне аппараты, необходимые для освоения спутника Земли. В материале, написанном специально для Sk.ru, Александр Ильин, генеральный конструктор «Лин Индастриал», разъяснил суть российской лунной программы со всеми ее плюсами и возможными рисками и описал, как в эти планы могут быть интегрированы разработки сколковской компании.



Александр Ильин

10 октября в конференц-зале ТАСС состоялся круглый стол на тему «Изучение ближайших планет Солнечной системы на примере освоения поверхности Луны». Представители Федерального космического агентства, РКК «Энергия», ИКИ РАН, НПО им. С.А. Лавочкина, ЦНИИ-Имаш и «Центра Келдыша» рассказали журналистам о разработке национальной стратегии освоения нашего естественного спутника. Дополнительная информация о российской лунной программе была представлена на V Международном московском симпозиуме по исследованиям Солнечной системы, который проходил в Институте космических исследований в середине октября.

Итак, в качестве цели на ближайшие тридцать-сорок лет Россия выбирает

Луну! Собрать пазл разрозненных предложений в единую картину отечественной лунной программы помогли также многочисленные проекты документов и предложений ведущих космических предприятий и отраслевых институтов.

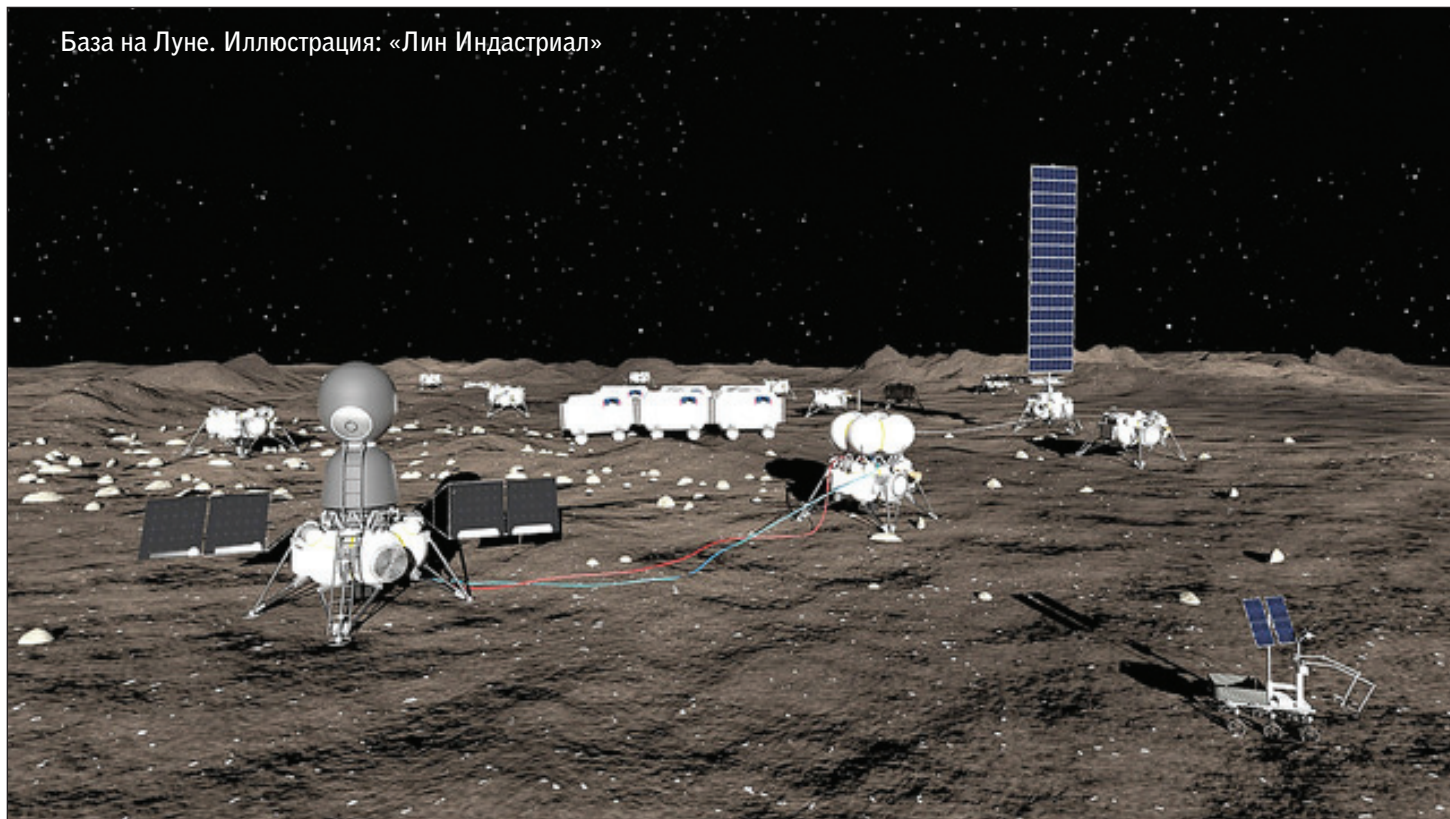
В начале следующего года должна быть утверждена Федеральная космическая программа 2016-2025. Проекты и исследования, которые попадут в программу, получат финансирование в ближайшее десятилетие. Конечно, изменения могут быть внесены и по ходу работ, однако, обычно они связаны с новыми сроками реализации, а не с увеличением финансирования. Планы за пределами ФКП 2016-2025 рассматриваются в двух дополнительных документах: Концепции национальной программы освоения Луны

и Долгосрочной программе освоения дальнего космоса. Эти документы сегодня также ещё не приняты и находятся в процессе доработки.

На первом этапе наш естественный спутник собираются изучать только с помощью автоматических станций. В отличие от экспедиций 70-х новые отечественные лунные станции должны совершить посадку в полярной области Луны.

Национальных экспедиций к Луне в России не было очень долго – почти 40 лет. Последний советский лунный аппарат, «Луна-24», выполнил задачу по доставке грунта в августе 1976 года. Участие российских ученых в лунных программах пока ограничилось лишь установкой нейтронного детектора LEND (Lunar Exploration Neutron Detector) на

База на Луне. Иллюстрация: «Лин Индастриал»



американский зонд Lunar Reconnaissance Orbiter (LRO). Отечественный прибор зафиксировал провалы нейтронного излучения, инициируемого космическими лучами в верхнем слое лунной поверхности. Подобные провалы указывают на наличие в лунном грунте водорода. Конечно, это могут быть различные его соединения, однако другие косвенные данные, например, наблюдения линий поглощения, сделанные американскими учеными с помощью индийского зонда «Чандраяан-1», подтверждают, что, скорее всего, это водяной лед.

Для получения доказательств наличия водяного льда в лунном грунте ученые NASA провели интересный эксперимент: падение разгонного блока (РБ) Centaur в район кратера Кабеус, где данные нейтронных детекторов показывали присутствие водорода. После столкновения РБ с Луной поднялось облако пыли. Летящий за «Центавром» мини-зонд LCROSS (Lunar Crater Observation and Sensing Satellite, «Космический аппарат для наблюдения и зондирования лунных кратеров») пролетел через него и зарегистрировал наличие

около 150 кг воды в виде пара и льда в поднятом облаке. Это позволило оценить массовую долю льда в реголите примерно в 2.7—8.5%.

Измерения нейтронного излучения Луны до LRO проводили также аппараты Clementine и Lunar Prospector, однако их приборы не давали высокого пространственного разрешения. Они лишь указали, что провалы нейтронного излучения примерно связаны с полярными кратерами. Данные LRO показали, что провалы нейтронного излучения фиксируются как внутри кратеров, так и в их окрестностях. Это может означать, что запасы водяного льда есть не только в «холодных ловушках» — кратерах, в которые никогда не заглядывает Солнце — но и рядом. Как они там оказались, не вполне понятно. Ученые предполагают, что существуют механизм миграции молекул воды за счет выбивания их ионами солнечного ветра.

Факт остается фактом: водяной лед есть на поверхности — там, где солнечный свет! Для планирования будущих лунных миссий это принципиально важно — ведь очень трудно создать зонд, который будет

работать в постоянной тени. Его пришлось бы снабдить мощными изотопными источниками энергии и каким-то образом обеспечивать связь с Землей после посадки в «яму». Ранее, когда ученые надеялись найти лед только в «холодных ловушках», практическая польза от такой находки была не очевидна. В затененном кратере трудно построить лунное поселение, очень трудно организовать туда автоматическую экспедицию. Когда лед был обнаружен и вокруг кратеров, сразу возникла идея, что исследования можно провести в обозримое время прямым методом — посадкой космических аппаратов.

Согласно новой Федеральной космической программе, в 2019 году зонд «Луна-25» (или «Луна-Глоб») должен прилуниться в кратере Богуславский, который расположен в южной полярной области Луны. «Луна-25» — это зонд-прототип для тренировки. По словам генерального директора НПО им. С.А. Лавочкина Виктора Владимировича Хартова, «нужно заново учиться садиться на Луну». В рамках проекта будут отработаны системы посадки и обеспечения работы

Лунный пейзаж. Иллюстрация: «Лин Индастриал»



на поверхности. Несмотря на тестовый характер, миссия уникальная – в отличие от советских зондов, российская автоматическая станция произведет посадку не в экваториальной, а в очень интересной для ученых полярной области Луны.

Впрочем, весьма вероятно, что на этом этапе Россия потеряет первенство в гонке к лунным полюсам. Ведь в 2016 – 2017 гг. (на два-три года раньше, чем «Луна-25») стартует индийская миссия «Чандраян-2», в состав которой войдут орбитальный аппарат (спутник Луны) массой примерно 1400 кг и спускаемый модуль (1250 кг), включающий небольшой луноход (300 – 100 кг). В качестве места посадки спускаемого аппарата «Чандраян-2» выбраны окрестности Южного полюса Луны.

Возвращаясь к российским планам освоения Луны. Следующий аппарат, орбитальный, «Луна-26» (или «Луна-Ресурс-1 орбитальный») должен стартовать в 2021 году. Если что-то пойдет не так,

запланировано повторение миссии через два года - в 2023.

Аппарат «Луна-26» будет исследовать Луну с полярной орбиты, что позволит провести глобальный обзор всей поверхности и детальные исследования районов полюсов. Срок функционирования на окололунной орбите должен составить не менее трех лет.

Кроме того, орбитальный аппарат послужит ретранслятором для следующей миссии - «Луна-27» (или «Луна-Ресурс-1 посадочный»), которая стартует в 2023 году. Если миссия 2023 года окажется неудачной, посадку собираются повторить в 2025-ом.

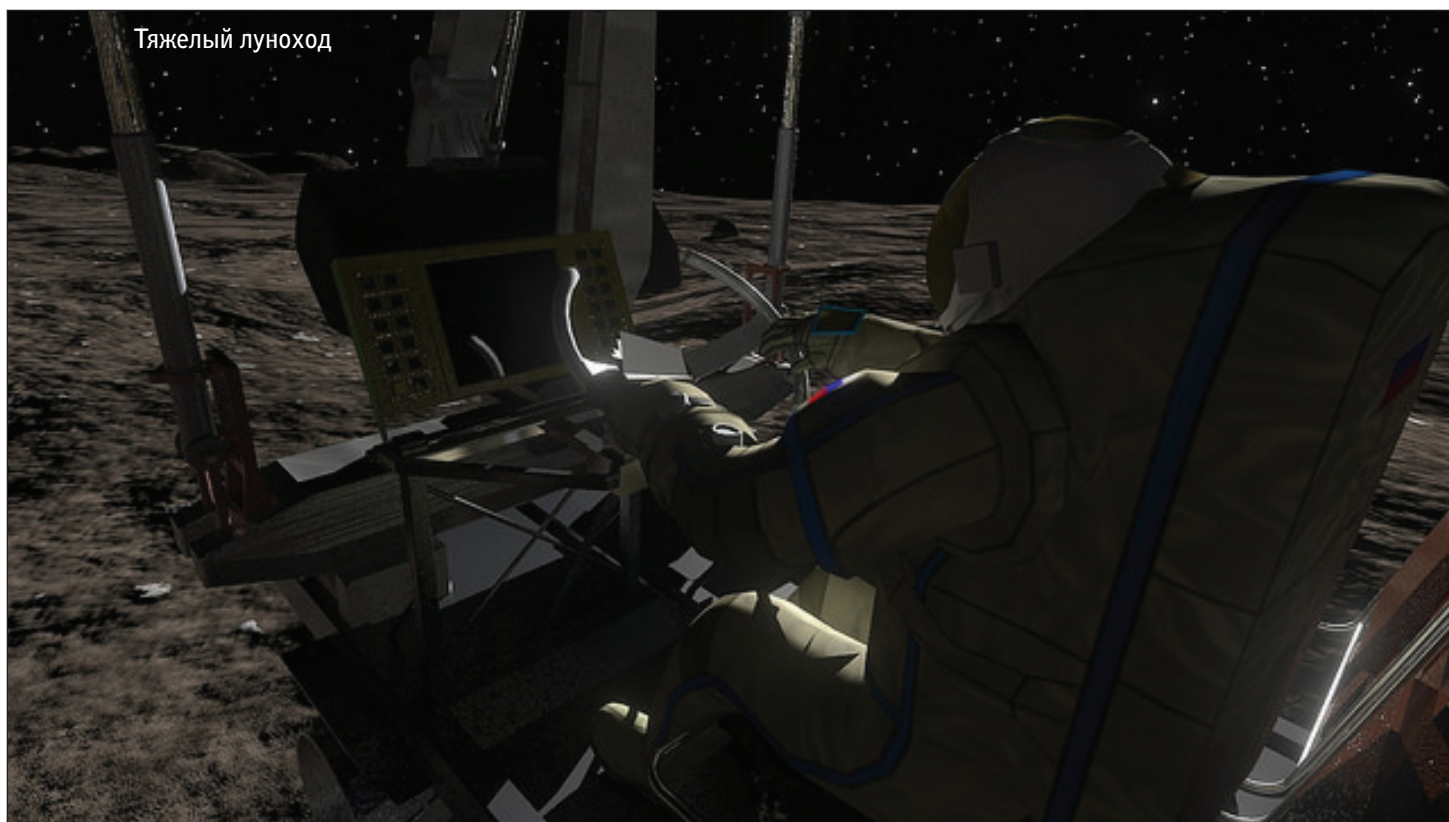
Масса полезной нагрузки зонда «Луна-27» достигнет 200 кг - включая европейский бур для «криогенного» (не испаряющего «летучие» вещества из грунта) бурения. Этот космический аппарат должен совершить посадку в наиболее перспективном для дальнейших исследований районе Южного полюса и обеспечить

проведение программы научных исследований сроком не менее одного года. Рассматривается возможность разместить на «Луна-27» мини-луноход.

Последняя лунная станция, заложенная в ФКП 2016-2025 года, – «Луна-28» («Луна-Ресурс-2» или «Луна-Грунт»). Цель миссии - доставка в земные научные центры образцов лунного вещества из окрестности Южного полюса.

Зонд «Луна-29» - большой луноход с «криогенным» буром – отсутствует в ФКП 2016-2025, а значит, этот проект может быть реализован лишь во второй половине 20-х годов.

Согласно Федеральной космической программе 2016-2025, летные испытания нового российского космического корабля ПТК НП («Пилотируемый транспортный корабль нового поколения») должны начаться в 2021 году. В 2021-2023 годах новый КА два раза стартует к МКС в беспилотном варианте. Выводить его на орбиту предполагается с помощью РН



Тяжелый луноход

«Ангара А5» (возможно в «укороченном» варианте, без УРМ II).

Также согласно ФКП 2016-2025, в 2024 году ПТК НП должен впервые выйти в космос в пилотируемом варианте и доставить космонавтов на МКС или к так называемой ППОИ — «Перспективной пилотируемой орбитальной инфраструктуре», состоящей, предположительно, из одного научно-энергетического модуля, узлового модуля, надувного жилого модуля («трансформируемого модуля»), модуля-стапеля и одного-двух свободнолетающих модулей ОКА-Т-2.

Кроме того, в рамках испытаний ПТК НП рассматривается возможность беспилотного облета Луны. РКК «Энергия» указывает сроки осуществления подобной миссии — 2021 год, а также изображена двухпусковая схема: одной РН «Ангара А5» на орбиту будет выведен кислородно-керосиновый разгонный блок ДМ-03, оснащенный стыковочным узлом и системой стыковки, а второй — космический корабль.

Элементарный расчет показывает, что по такой схеме ДМ-03 может отправить в облет Луны полезную нагрузку массой не

более 10-11 т. Не ясно, как эту проблему собираются решать специалисты отрасли: будут использовать для доразгона маршевую двигательную установку «лунного варианта» ПТК НП или ограничатся полетом по высокоэллиптической орбите, «не дотягивающей» до Луны?

Согласно информации РКК «Энергия», пилотируемые облеты Луны на ПТК НП должны состояться уже в 2024 году. Однако в Федеральной космической программе 2016-2025 летные испытания лунного варианта ПТК НП заложены лишь на 2025 год. И подобных расхождений в предложениях предприятий, ФКП и концепциях невероятно много. Документы напоминают лоскутное одеяло, а не единый законченный план.

Кроме того, судя по тем же данным, в 2023 году (в «концепции лунной программы» названы другие сроки — 2025 год) на окололунную орбиту планируется отправить прототип буксира с двигателями малой тяги и большим грузовым контейнером (груз — 10 т). Опять-таки неясно, будет ли это «ядерный буксир» или что-то, оснащенное большими солнечными ба-

тареями? Более логичным кажется первый вариант, однако в материалах РКК «Энергия» показан второй — с солнечными батареями. Вероятно, прототип будет иметь мощность 0,3-0,5 МВт — в 2-3 раза меньше, чем мегаваттный комплекс.

Как уже говорилось выше, лунные планы России не ограничиваются ФКП 2016-2025. Ученые и инженеры космической отрасли пытаются выработать также долгосрочную концепцию национальной программы освоения Луны до 2050 года.

Согласно Концепции национальной программы освоения Луны, уже в 2026 году должны начаться полеты сверхтяжелой ракеты с полезной нагрузкой на низкой околоземной орбите около 80 — 90 тонн. Следует отметить, что в других источниках приводятся более реальные сроки первого пуска «супертяжа» — 2028 — 2030 годы. В первом полете новая РН с помощью новых мощных разгонных блоков должна отправить беспилотный ПТК НП на орбиту вокруг Луны.

В конце 2027-го большой космический буксир мегаваттного класса с двигателями малой тяги должен привезти на

окололунную орбиту за 7-8 месяцев груз массой в 20т. Причем сам буксир запускается сверхтяжелой ракетой, а груз - «Ангарой А5». В качестве груза может выступить модуль лунной орбитальной станции или тяжелый зонд/посадочная научная платформа.

С 2028-го по 30-й планируется осуществить программу «Луна – орбита». На Луну будет отправлен многоразовый лунный автоматический корабль (МЛАК) «Корвет», а на окололунную орбиту - танкер с топливом для его заправки. Зонд сможет доставить с поверхности на ПТК НП (который будет находиться на окололунной орбите) образцы грунта. Существуют различные варианты программы, в частности, предполагающие использование луноходов.

Люди на Луне

Следующим этапом освоения Луны, после 2030-го года, возможно, станет строительство станции на окололунной орбите. Станция будет состоять из энергетического модуля (запуск в 2028 году), узлового модуля (запуск в 2029 году), жилого модуля (запуск в 2030 году) и складского модуля (запуск в 2031 году). Мини-станция будет функционировать в посещаемом режиме. Основными задачами станции будут обеспечение комфортных условий для жизнедеятельности космонавтов во время работы на орбите вокруг Луны, а также логистическое обеспечение лунных миссий. С 2037 года необходимо начать замену модулей станции, выработавших свой ресурс.

Долгожданные пилотируемые полеты с высадкой космонавтов на поверхность Луны должны начаться также после 2030-го года. Первые старты будут осуществляться по двухпусковой схеме с раздельным выведением связок из разгонных блоков и лунного взлётно-посадочного корабля, а также разгонных блоков и пилотируемого корабля.

Если именно этот вариант будет утвержден, то российские космонавты впервые ступят на лунную поверхность в лучшем случае через 15 лет после начала лунной программы и спустя 62 года после исторического полета Apollo-11.

Планируется осуществлять по одному пилотируемому полёту на Луну в год. С введением в эксплуатацию в 2038 году РН сверхтяжёлого класса грузоподъемностью 150-180 тонн полеты будут осуществляться по однопусковой схеме с увеличением частоты полётов до 2-3 в год.

Согласно Долгосрочной программе освоения дальнего космоса, параллельно с пилотируемыми экспедициями должно начаться развертывание в южной полярной области Луны так называемого «лунного полигона», в состав которого войдут автоматические научные инструменты, телескопы, прототипы устройств для использования лунных ресурсов и т.д. Полигон будет включать в себя небольшую лунную базу, так называемый форпост.

Он предназначен для жизни экипажа во время краткосрочного (до 14 суток) пребывания на поверхности Луны. В состав форпоста, вероятно, войдут следующие модули – энергетический (запуск в 2033 году), узловой (запуск в 2034), жилой (запуск в 2035), лабораторный (запуск в 2036) и складской (запуск в 2037 году). Модули будут создаваться на основе опыта эксплуатации окололунной орбитальной станции.

Строительство большой лунной базы запланировано лишь на 40-е годы XXI века. Модульный состав базы будет аналогичен составу форпоста, однако она будет обеспечивать жизнедеятельность космонавтов в течение большого срока и обладать повышенной радиационной защитой.

В 50-е годы XXI века на основе лунного опыта, а возможно и лунных ресурсов, будет осуществлен полет на Марс. Кроме того, до 2050-го года планируется доставить грунт с Фобоса (миссия «Фобос-Грунт-2» или «Бумеранг» уже заложена в ФКП 2016-2025 и будет осуществлена в 2024-2025 году) и Марса (приблизительно 2030-2035 год), создать в точке Лагранжа сборочный комплекс для многоразовых кораблей, которые будут летать по маршруту Земля-Марс, построить флот «ядерных буксиров» с электрической мощностью 4 МВт и выше.

Что почем?

Создатели Долгосрочной программы провели предварительную оценку стоимости

освоения Луны. По их расчетам, в период с 2014 г. до 2025 г. ежегодные затраты составят от 16 до 320 млрд рублей (суммарные затраты за данный период составят порядка 2 трлн рублей) и будут определяться в основном затратами на создание кораблей, обитаемых модулей, межорбитальных буксиров и средств выведения.

В следующее десятилетие (2026-2035 гг.) помимо разработки и летных испытаний космических средств, задействованных в реализации лунной программы, начнется интенсивная эксплуатация космических систем. Ежегодные затраты на этом этапе составят от 290 до 690 млрд рублей (пик нагрузки приходится на 2030-2032 гг. - период начала высадки космонавтов на поверхность Луны и начала строительства лунной орбитальной станции), суммарные затраты за данный период составят почти 4,5 трлн рублей. С 2036 по 2050 год ежегодные затраты составят от 250 до 570 млрд рублей (суммарные затраты за данный период порядка 6 трлн руб.).

Таким образом, общая стоимость программы с 2015 по 2050 годы оценивается в 12,5 трлн (!!!!) рублей. На разработку всех необходимых для реализации лунной программы космических средств (включая средства выведения и межорбитальной транспортировки) будет затрачено менее 10% от общего объема финансовых затрат (без учета затрат на летные испытания). Основная финансовая нагрузка за весь рассматриваемый период (2014-2050 гг.) приходится на эксплуатацию космической техники (свыше 60% от общего объема затрат).

Лоскутное одеяло противоречивых предложений

«Концепция национальной программы освоения Луны» и «Долгосрочная программа освоения дальнего космоса» представляют собой не стратегию освоения нашего естественного спутника, а плохо согласованный сборник предложений различных предприятий космической отрасли, в котором соседние главы часто противоречат друг другу. Вместо законченного документа предлагается лоскутное одеяло проектов.

Главный вопрос, возникающий после ознакомления с новой российской космической стратегией – сроки. Начало активной работы запланировано лишь на 2030-ые и 2040-ые годы. Это слишком далеко, чтобы воспринимать подобные планы серьезно, подобными сроками невозможно привлечь в отрасль молодежь, трудно обеспечить контроль выполнения этапов (то есть можно отчитываться «бумагой», а не «железом»).

Существует опасение, что затягивание с реализацией лунного проекта приведет к тому, что у государства появится желание «выпрыгнуть из лунного поезда, который еле-еле ползет», и отменить программу. В случае реализации подобного негативного сценария ресурсы на разработку (а возможно и на создание) лунных средств будут потрачены впустую.

Следует также отметить, в предложенной отрасли концепции наблюдается распыление сил – вместо реализации одной задачи (например, создания лунной базы), промышленность вынуждена заниматься то программой ППОИ («Перспективная пилотируемая орбитальная инфраструктура»), то проектом «Луна – орбита», то строительством лунной орбитальной станции, необходимость которой обоснована крайне слабо.

Особое внимание следует обратить на то, что не имеющий аналогов в мире ядерный буксир с двигателями малой тяги крайне слабо представлен в долгосрочной программе освоения дальнего космоса. А ведь именно эта уникальная разработка могла бы помочь значительно сэкономить время – для доставки тяжелых грузов (около 20 тонн) на орбиту вокруг Луны ядерным буксиром сверхтяжелый носитель не нужен. Полеты буксира по трассе околоземная орбита – окололунная орбита могли бы начаться уже в первой половине 20-х годов!

С одной стороны, нельзя сказать, что предложенная программа будет проходить под девизом «флаг на Луне любой ценой» (первая высадка – после 30-го года), а с другой стороны – не видно и использования Луны в качестве ресурсной базы: отсутствуют предложения по многоразовой лунной транспортной системе, не

прописана в качестве первоочередной задачи выработка топлива/энергии из местных ресурсов.

Мест в полярных областях Луны, на которых соблюдаются все условия необходимые для быстрого и удобного развертывания лунной базы (ровная поверхность, «вечный свет», возможное наличие линз водяного льда в затененных кратерах поблизости), не так уж и много, и за них может разгореться конкурентная борьба. Откладывая создание пилотируемой лунной инфраструктуры на 2030-е годы, а строительство базы на 2040-е, Россия может упустить приоритет и потерять лунные территории навсегда!

Тут будет более чем уместно вспомнить высказывание директора Института космических исследований РАН Льва Матвеевича Зеленого: «Я хотел бы сделать такой прогноз, что к середине XXI века разгорится конкурентная борьба за овладение районами вблизи лунных полюсов и за возможность создания лунной базы, что будет напоминать борьбу за арктический шельф, который сейчас стал зоной экономических интересов многих стран».

Критикуя — предлагай!

Следуя призыву подзаголовка, команда «Лин Индастриал» предлагает свой вариант проекта развертывания лунной базы – «Луна семь» (седьмая высадка человека на Луну). Благодаря помощи группы энтузиастов, среди которых есть и представители космической отрасли, нам удалось в первом приближении определить параметры, как самой базы, так и транспортной системы необходимой для её строительства.

Основная идея предложения – «Лететь сегодня!»: в проекте используются только те средства, создание которых возможно в ближайшем (в течение 5 лет) будущем.

В качестве основы транспортной системы предполагается использовать модернизированную ракету «Ангара-А5». Предложены два варианта модернизации носителя: замена четырехкамерного двигателя РД0124А тягой 30 тс на УРМ II двумя двигателями РД0125А суммарной тягой 59 тс. Такая возможность не требует значительных изменений конструкции

РН и уже рассматривалась ГКНПЦ им. М.В. Хруничева. Второй вариант модернизации – замена УРМ II и кислородно-водородного разгонного блока КВТК на один большой кислородно-водородный разгонный блок, что позволит значительно увеличить массу ПН на отлетной траектории к Луне.

Для выхода на орбиту Луны и посадки в проекте используется посадочная ступень на основе существующего и отработанного РБ «Фрегат». Конечно, мы отдаем себе отчет в том, что космическая техника – не кубики детского конструктора и значительная доработка порой означает полную переделку РБ или КА.

По предварительным расчетам, транспортная система на основе модернизированной «Ангара А5», кислородно-водородного разгонного блока и «лунного Фрегата» сможет доставить на поверхность Луны чистый груз массой 3,2 – 3,6 тонн (в зависимости от выбранного варианта модернизации РН и не включая сухую массу «лунного Фрегата») – приблизительно 1,2т).

В предложении «Луна семь» все грузы – модули базы, электростанция, негерметичный луноход, заправщики и двухместный пилотируемый корабль – должны быть вписаны в эти «кванты» массы.

Конструкция пилотируемого лунного корабля основывается на использовании корпусов спускаемого аппарата и бытового отсека «Союза». Корабль садится на поверхность Луны без топлива на обратный путь. Запас, необходимый для возвращения, должны предварительно доставить два заправщика.

Вызывает сомнения возможность «втиснуть» пилотируемый КА, состоящий из спускаемого аппарата, бытового отсека (выполняет, в том числе, и функцию шлюзовой камеры) и «лунного Фрегата» с посадочными опорами в 4,4-4,8 тонны. Ясно, что для этого потребуются высокая «весовая культура» и новая элементная база. Однако хочу напомнить, что масса маневрирующего двухместного КА Gemini, способного выполнять сближение и стыковку на орбите, составляла 3,8 тонн.

Прямая схема полета, без стыковки на орбите Луны, при всех её недостатках

имеет и ряд преимуществ. Корабль не ожидает возвращения экспедиции на орбите в течение длительного времени. Снимается проблема наличия стабильных окололунных орбит (из-за влияния Земли, Солнца и масконов под поверхностью далеко не все окололунные орбиты стабильны). Используется унифицированная посадочная платформа, как для доставки модулей базы и других грузов, так и для пилотируемого КА. Любые другие варианты транспортной системы требуют разработки новых элементов и новых КА. Отсутствуют сложные стыковочные операции у Земли или у Луны, а значит, не потребуются установка стыковочного узла и других систем для стыковки. Стартовать к Земле можно практически в любой момент. И главное, все операции осуществляются с привязкой к инфраструктуре базы, что позволяет избежать дублирования (одновременного строительства станции на орбите и базы на поверхности).

Схема с посадкой тяжелого спускаемого аппарата на поверхность не является энергетически оптимальной. В предложении «Луна семь» были рассмотрены и «классические» варианты экспедиции со стыковкой на орбите Луны, однако они требуют создания не только отдельного легкого лунного корабля, но и лунного взлётно-посадочного модуля, а это сильно усложняет концепцию.

Рассматривается также «Луна семь V.2.0» - версия предложения, в котором для полетов на орбиту вокруг Луны используется не новый космический корабль, а модернизированный КА «Союз». В таком случае потребуются ракета-носитель с грузоподъемностью около 40 тонн на низкой околоземной орбите или многоступенчатая схема с многочисленными стыковками (что повышает стоимость программы и увеличивает время до начала первых полетов).

Предложение по такой ракете у «Лин Индастриал» есть. Это будет семейство модульных носителей, где основу составляет моноблочный двухступенчатый средний носитель с полезной нагрузкой 14-16 тонн, использующий компоненты топлива кислород-керосин (возможный вариант — 4хРД-191 на первой ступени и 2хРД-

0125 на второй; рост серийности двигателя РД-191 благотворно скажется на себестоимости РН семейства «Ангара»).

Подобная ракета сможет заменить «украинский» «Зенит» — эксплуатироваться с наземного и морского старта. Моноблок с полезной нагрузкой 14-16 тонн помещается в железнодорожный габарит и не требует специальной транспортировки нестандартным морским или авиационным транспортом.

Путем варьирования количества модулей получаем носители на 30 тонн (2 боковых блока), 55 (3 боковых блока) и 70 тонн (4 боковых блока). С использованием водородных третьих ступеней массы полезной нагрузки доводятся до 35-40, 60-70 и 80-90 тонн соответственно.

Таким образом, есть возможность подойти к сверхтяжелому носителю в процессе коммерческой эксплуатации ракет более легких классов. Проблема экономической целесообразности сверхтяжелого носителя решается серийным производством модулей для РН других классов.

Экспедиции на окололунную орбиту с помощью модернизированного корабля «Союз» и ракеты с полезной нагрузкой 35-40 тонн могут начаться уже в 2020-2022 году. Постепенный рост грузоподъемности, позволит планомерно наращивать лунную инфраструктуру, получая новые результаты каждые 2-3 года.

Уточню ещё раз - новая ракета относится к проекту «Луна семь V.2.0», в первоначальном предложении «Луна семь» транспортная система основана на модернизированной РН «Ангара А5».

В качестве места для развертывания первого лунного поселения (скорее, «первой палатки») выбран район южного полюса Луны — а именно гора Малаперт (Malapert mountain). Это достаточно ровное плато с прямой видимостью Земли, что обеспечивает хорошие условия для связи и является удобным местом для посадки. Гора Малаперт - это «Пик вечного света», на ней в течение 89% процентов времени присутствует солнечное освещение, а продолжительность ночи, которая случается всего несколько раз в год, не превышает 3-6 суток. Кроме того, неподалеку от места предполагаемого размеще-

ния базы находятся затененные кратеры, в которых возможно обнаружение линз водяного льда.

Расчет запасов системы жизнеобеспечения базы показывает, что при умеренной замкнутости по воде и кислороду (подобной той, что уже достигалась на орбитальных станциях), для работы экипажа из двух человек достаточно отправки одного трехтонного модуля с запасами в год (а при переходе на частичное использование местных ресурсов даже меньше). В процессе роста базы количество членов экипажа будет увеличено до четырех человек. Следовательно, потребуется ежегодная отправка двух модулей с грузами. Данные модули пристыковываются к базе и после использования запасов образуют дополнительные жилые объемы.

Предложенная схема развертывания, обеспечения и расширения базы требует не более 13 пусков тяжелых (а не сверхтяжелых!) ракет в год.

Модули базы самоходные, оборудованы мотор-колесами, что сильно упрощает сборку лунной «первой палатки» и снимает необходимость в срочном создании лунохода-крана для перевозки.

База первого этапа включается в себя два жилых модуля с системами жизнеобеспечения и каютами космонавтов, служебный модуль (главный командный пост), научный модуль, складской модуль с запасами для первого экипажа и отдельный модуль - электростанцию.

Перед строительством базы с помощью унифицированной транспортной системы предлагается осуществить доставку за один пуск спутника связи на окололунную орбиту (после развертывания базы связь в её окрестностях может обеспечиваться с помощью башни-ретранслятора, однако на начальном этапе спутник необходим) и легких автоматических луноходов (2-3 штуки) непосредственно на плато горы Малаперт. Роверы проведут окончательный выбор места развертывания базы, а также установят радио- и световые маяки для формирования сетки координат, которая поможет осуществить точную посадку модулей, заправщиков и пилотируемых кораблей.

Для защиты экипажа базы от радиации предлагается использовать вантово-стержневую крышу, которая доставляется на Луну в сложенном состоянии. В дальнейшем на крышу, после её раскрытия, с помощью грунтомета наносится слой реголита толщиной около метра. Данный вариант предпочтительнее традиционной засыпки модулей, так как позволяет обеспечить доступ к внешней поверхности «бочек» и не создает дополнительных сложностей для наращивания базы (дополнительные модули просто заезжают под крышу и пристыковываются к основному сооружению). Кроме того, при использовании крыши сокращается количество «земляных» работ.

В предложении «Луна семь» подробно рассмотрен также негерметичный луноход базы первого этапа, оснащенный отделяемым модулем с челюстным ковшом. Проведены оценки возможности использования одного из модулей базы в качестве герметичного лунохода.

Выполнен расчет солнечной электростанции базы - большую часть её массы составляют аккумуляторные батареи, которые позволяют пережить недолгую ночь на «Пике вечного света».

В качестве основной системы связи с Землей предлагается использовать лазерную установку, подобную той, что уже была испытана во время миссии LADEE (Lunar Atmosphere and Dust Environment Explorer). Масса аппаратуры на американском зонде составляла всего 32 кг, энергопотребление 0,5 Вт, а скорость обмена информацией достигла 20 Мб/с. На Земле для приема были использованы четыре телескопа с диаметром зеркала 40см. Конечно, в случае лунной базы потребуются и резервные каналы связи в радиодиапазоне.

Стоимость создания лунной базы «Луна семь» первого (экипаж два человека) и второго (экипаж четыре человека) этапов, по предварительной оценке, составит 550 млрд. рублей. Возможный срок реализации проекта – десять лет от начала принятия решения, из них пять лет – непосредственно развертывание базы и работа экипажей.

На третьем этапе, после появления ядерных буксиров с двигателями малой

тяги и более грузоподъемных, чем «Ангара А5», носителей, схема развертывания и снабжения базы меняется.

Также с приобретением опыта начинают вводиться новые технологии лунного строительства - надувные купола, 3D-принтеры для печати из реголита, специальная техника для создания искусственных пещер.

Цель предложенного нами проекта – закрепление за Россией одной из перспективных площадок на Луне, получение опыта строительства планетных баз и жизни на других планетах в кратчайшие сроки, тестирование отработанных на Земле технологий и методик в реальных лунных условиях, исследование Луны и поиск ресурсов. Также прорабатываются различные варианты получения прибыли – от платного телеуправления луноходами, до поставок вещества и энергии.

Почему Луна?

Естественно, у читателя возникнет вопрос – кто мы, авторы столь амбициозного предложения, и почему столь пристальное внимание мы уделяем именно лунным планам?

Очевидно необходимость появления организации, в которой осуществляется интеграция, «завязывание» всей лунной программы. Чтобы, условно говоря, новые космические корабли, новые ракеты-носители, наземная и планетная инфраструктура создавались не сами по себе, а в соответствии с единым планом, для достижения единой цели. Сейчас программа представляет, как я уже говорил, лоскутное одеяло, отдельные её элементы слабо обоснованы. Необходим мозговой центр, управляющий смежниками и выдающий им задания. Конечно, вероятно, такой организацией станет специальное «лунное» подразделение Роскосмоса, но «Лин Индастриал» готово взвалить эту ношу на себя.

Кроме того, с нашими австралийскими партнерами мы прорабатываем план сравнительно недорого «нулевого» этапа освоения Луны с помощью робототехнических средств. Компания «Лин Индастриал» могла бы заняться осуществлением работ на этом этапе, например,

предоставляя государству (или частным клиентам) подготовленные площадки с посадочными маяками на Луне. Или развернутые укрытия для модулей будущих лунных баз.

Есть у нас наработки (в них участвуют специалисты из Сибири) и по замкнутым системам жизнеобеспечения.

В коллективе «Лин Индастриал» - волонтеры из ГКНПЦ им. Хруничева, выполнявшие научно-исследовательские работы по лунным базам для ЦНИИмаш, консультанты из НПО им. Лавочкина. В распоряжении команды документы (и даже чертежи) старых советских разработок, в частности, советского проекта создания лунной базы «Барминград».

Работы по луноходу для нас ведет фирма W.E.A.S. Robotics (расшифровывается как Water, Earth, Air & Space). Коллектив фирмы работает по четырём направлениям: разработка водных, наземных, воздушных и космических роботов.

Виртуальное моделирование базы осуществляется на панорамной системе виртуальной реальности механико-математического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова. У нашей фирмы с факультетом подписан договор о сотрудничестве, в рамках которого данные проекта «Луна семь» используются для 3D-визуального и динамического моделирования лунной базы на панорамной системе виртуальной реальности. Ещё одна цель договора - проведение совместных исследований, осуществление образовательной и просветительской деятельности в области пилотируемой и непилотируемой космонавтики. Для осуществления глобальных планов нужны люди, и, судя по всему, подготовку специалистов мы тоже вынуждены взять на себя – государство уделяет данному вопросу слишком мало внимания.

Демонстрация работы панорамной системы с успехом прошла на Фестивале науки-2014 в Ломоносовском корпусе МГУ. Дети с удовольствием катались на луноходе вокруг нашей базы. Есть планы по запуску крупного совместного образовательного проекта – сейчас обсуждаются различные вопросы, в том числе – и вопросы финансирования, конечно.

В процессе подписания договоры с НИИЯФ (Научно-исследовательский институт ядерной физики) МГУ и РКК «Энергия». В РКК мы консультировались со специалистами лётно-испытательного отдела. Идут переговоры с МИИГАиК – комплексная лаборатория исследования внеземных территорий этого вуза готова предоставить нам 3D-модели полярных областей луны.

Есть взаимодействие и с Институтом космических исследований РАН и с НПО им. Лавочкина.

Проектом заинтересовались и на международном уровне. Австралийские робототехники предложили свой вариант робототехнического обеспечения базы.

Консультации были и на других уровнях, но раскрывать подробности мы не имеем права.

Что до выбора «лунной темы», то все расписано еще в детской книге Павла Клушанцева 1965 года. Она называется «Станция Луна». Луна – первая станция на пути в Солнечную систему. Марсианская экспедиция без опоры на лунные ресурсы и лунный опыт превратится в рискованный одноразовый «флаговтык». Без закрепления на Луне дальнейшее освоение (подчеркиваю: не изучение, а именно освоение и использование внеземных ресурсов) космоса невозможно.

Интересы «Лин Индастриал» - в доступе к ресурсам Солнечной системы. Триллионные прибыли и превращение человечества в космическую цивилизацию –

цивилизацию II типа по шкале, предложенной советским радиоастрономом Николаем Кардашевым. Для этого Луна как ресурсная база – просто необходима.

В начале 70-х годов эксперты «Римского клуба» попытались спрогнозировать дальнейшее развитие человечества. Доклад «Пределы роста», основанный на результатах компьютерного моделирования, был прочитан в 1972 году. Вывод гласил, что рост населения и производства приведет к экологической катастрофе уже в первой половине XXI века.

Иосиф Самуилович Шкловский в своей книге «Вселенная, жизнь, разум» проводит анализ исследований «Римского клуба» и описывает два «классических» варианта развития событий. Первый – «Что произойдет, если ничего не предпринимать»? Ответ: катастрофа после 2030 года. Второй – «Прекращение роста населения и промышленной продукции» – приведет к коллапсу через 2-3 столетия.

Советские авторы (В. А. Геловани с коллегами и В. А. Егоров) в качестве альтернативы выдвинули и рассчитали модель, в которой коллапс устраняется не остановкой роста, а разумным управлением инвестициями капитала. Вариант, предложенный советскими авторами (его можно условно назвать «социалистическим»), устанавливает на нашей планете режима космического корабля (каждый грамм вещества на учете, никаких лишних трат) и позволяет отсрочить глобальную катастрофу на столетия. Но он тоже

не решает проблемы, а лишь позволяет выиграть время для полноценного выхода в космос, к ресурсам Солнечной системы.

Существуют и другие варианты – например, немедленное радикальное (в разы) сокращение численности человечества. Есть публикации, в которых доказывается, что это единственный возможный путь спасения планеты.

Не стоит также забывать и о возможности глобальных космических катастроф, например таких, как падение достаточно крупного астероида. Космическая цивилизация справится с данной проблемой, современное человечество – нет. «Челябинский болид» показал, что мы не только неспособны перехватывать подобные тела, но даже не можем их заблаговременно обнаружить. Небольшой астероид, не больше челябинского, но только летящий под углом 45 градусов, взорвался бы гораздо ниже и уничтожил бы город ударной волной.

Человечество, запертое на Земле, ограничено в пространстве и во времени. Стоит отказаться от выхода из «гравитационного колодца», и жизнь сотен поколений, тысячелетия боли, страданий, стремлений и развития рано или поздно пойдут прахом. Более ста миллиардов жизней окажутся прожитыми зря. Мы не можем допустить подобного. Поэтому мы будем бороться и поэтому «Лин Индастриал» нужна Луна.

community.sk.ru
05.12.2014

Байконур поддержал Послание Президента Казахстана

Сегодня в Байконурском офисе Казкосмоса состоялась встреча руководителей казахстанских структур, представителей городской администрации, общественности города с членами республиканской информационно-пропагандистской группы (РИПГ) по разъяснению Послания Президента народу Казахстана.

На космический комплекс «Байконур» прибыла РИПГ в составе председателя

Аэрокомического комитета Министерства по инвестициям и развитию (АКК МИР) РК Талгата Мусабаева, заместителя председателя АКК МИР Ергазы Нургалиева, начальника управления пассажирских перевозок и автомобильных дорог Кызылординской области Марата Беимбетова.

Глава Казкосмоса Талгат Мусабаев рассказал байконурцам об основных положениях новой экономической политики

Казахстана - «Нурлы жол - путь в будущее».

«Послание Главы государства народу Казахстана - это новая национальная стратегия Казахстана, которая обеспечит успешное развитие нашей страны в условиях кризиса глобальной экономики», - сказал Т. Мусабаев.

В своем выступлении глава Казкосмоса особо подчеркнул роль Главы



государства Нурсултана Назарбаева в сохранении мира, стабильности и межнационального согласия в стране, высоком международном авторитете Казахстана, эффективном развитии экономики ре-

спублики, вкладе Первого Президента в создание национальной космической отрасли.

Участники встречи приняли активное участие в обсуждении главного стратеги-

ческого документа страны.

Исполняющий обязанности главы администрации города Байконур Анатолий Петренко отметил, что Послание Президента РК - это пример общения со своим народом. «Глава государства открыто говорит своим соотечественниками о существующих в стране проблемах, предлагает конкретные пути решения экономического кризиса, например, это социальная поддержка людей из Национального фонда», - сказал он.

Своими впечатлениями и мыслями от новой стратегической программы «Н рлы жол - путь в будущее» поделились сотрудники предприятий предприятий Казкосмоса, работающих на Байконуре, студенты Московского авиационного института, обучающихся по казахстанским образовательным грантам.

Все участники встречи единодушно поддерживали Послание Президента народу Казахстана, выразив уверенность в том, Байконур будет и дальше служить примером международного сотрудничества.

Казинформ
28.11.2014

КГС подтвердило свое соответствие требованиям международного и национального стандартов ISO 9001



В АО «НК «КГС» состоялся ежегодный инспекционный аудит на соответствие требованиям международного и национального стандартов ISO 9001.

Как отметил ведущий аудитор компании «Quality Austria» (Австрия), руководитель группы по аудиту - эксперт-аудитор Государственной системы технического регулирования РК - генеральный директор ТОО «EUROASIA MS» (представитель Quality Austria в РК) Владимир Соловьев, нынешний аудит носил ускоренный характер в связи с внедрением стандартов в производство.

По мнению профессора Соловьева, АО «НК «КГС» еще раз подтвердило

правильность выбранного направления и проведенных компанией мероприятий. «Значительно повысился потенциал компании- качество организации, и я доволен результатами аудита», - сказал он.

Генеральный директор ТОО «EUROASIA MS» обратил внимание на необходимость более широкого вовлечения работников в ISO 9001. Он порекомендовал продолжить обучение персонала на плановой основе, а также улучшить качество мониторинга, опираясь на мето-

дологию KPI, с последующим анализом и разработкой мероприятий по улучшению деятельности компании.

Эксперт-аудитор компании «Quality Austria» Анар Дуримбетова также отметила положительные моменты прошедшего аудита. «С каждым годом чувствуется рост уровня зрелости компании, и это очень приятно», - подчеркнула эксперт.

От имени руководства АО «НК «КГС» первый вице-президент Рашит Абдразаков поблагодарил аудиторов за работу.

«Ваши замечания помогают нам идти по верному пути соответствия государственным и международным стандартам и дальнейшему развитию», - сказал он.

Напомним, АО «НК «КГС» получило Свидетельство от ТОО «EUROASIA MS» о том, что является передовой компанией, поддерживающей и развивающей систему менеджмента качества в соответствии с международным стандартом ISO 9001, в апреле 2013 года.

КГС, 04.12.2014

«СКАНЭКС» участвует в разработке профессиональных стандартов в области геодезии, картографии и фотограмметрии



С сентября 2014 года ГК «СКАНЭКС» участвует в проекте по разработке профессиональных стандартов «Геодезист», «Картограф» и «Фотограмметрист» в интересах Управления Государственной службы и кадровой политики Росреестра. Главным исполнителем этого проекта выступает МИИГАиК на основании договора, подписанного с компанией «СКАНЭКС».

В рамках проекта проведены работы по анализу российских и международных профессиональных стандартов по схожему виду профессиональной деятельности, оценены состояние и перспективы развития соответствующих видов экономической деятельности, групп занятий, к которым относятся профессиональные стандарты «Геодезист», «Картограф» и «Фотограмметрист».

2 октября 2014 года в МИИГАиК состоялся семинар «Профессиональные стандарты для специалистов в области геодезии, картографии и фотограмметрии», на котором присутствовали эксперты Управления государственной службы и кадровой политики Росреестра, НП «Объединение профессионалов топографической службы», ГИС-Ассоциации, МИИГАиК, Географического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, Государственного университета по землеустройству, ОАО «Роскартография», компании «СКАНЭКС» и другие представители профессионального сообщества.

На семинаре были подробно рассмотрены методические рекомендации Минтруда России по разработке профессиональных стандартов, а также проекты профессиональных стандартов, разрабатываемых в рамках этого проекта. По результатам семинара были сформированы доработанные проекты профессиональных стандартов и размещены на сайте Консорциума «Кадровая стратегия картографо-геодезического обеспечения социально-экономического развития, обороны и безопасности Российской Федерации» для открытого обсуждения и приёма предложений.

«В данном направлении ВУЗом была проведена огромная работа по

консолидации опыта работ по этим специальностям в коммерческих и государственных компаниях. На сегодняшний день разработанные профессиональные стандарты прошли все необходимые со-

гласования и в ближайшее время будут переданы в государственные органы», - отметил проректор по инновационному развитию МИИГАиК Фёдор Шкуров на круглом столе, проведенном 20-го ноября

с.г. Отраслевым отделением по космической бизнес-деятельности общероссийской общественной организации «Деловая Россия».

press.scanex.ru, 02.12.2014

Конкурс в ОАО «Корпорация «ВНИИЭМ»



3 декабря 2014 года состоялось заседание комиссии по подведению итогов девятого ежегодного конкурса на лучшую научно-техническую работу среди молодых специалистов ОАО «Корпорация «ВНИИЭМ».

Конкурс проводился в двух номинациях:

- 1) инновационные разработки молодых специалистов;
- 2) вклад молодых специалистов в работы, выполняемые в рамках договорных обязательств предприятия.

Всего на конкурс было представлено 8 работ по основным научно-техническим направлениям деятельности предприятия. Конкурсная комиссия под председательством генерального директора ОАО «Корпорация «ВНИИЭМ» Л.А. Макриденко заслушала доклады молодых специалистов.

Победители конкурса в каждой номинации определяются голосованием членов комиссии в соответствии со следующими критериями отбора лучших научно-технических работ:

- 1) в первой номинации:
 - новизна (в рамках ОАО «Корпорация «ВНИИЭМ»);
 - полезный эффект от внедрения разработки;
 - реализуемость с учетом существующих технико-экономических и нормативных ограничений.
- 2) во второй номинации:
 - значимость (доля) личного вклада молодого специалиста для проекта;
 - технический уровень работы молодого специалиста или присутствие в ней

элементов новизны в рамках ОАО «Корпорация «ВНИИЭМ»;

— соответствие работы поставленной задаче, количественные показатели каче-

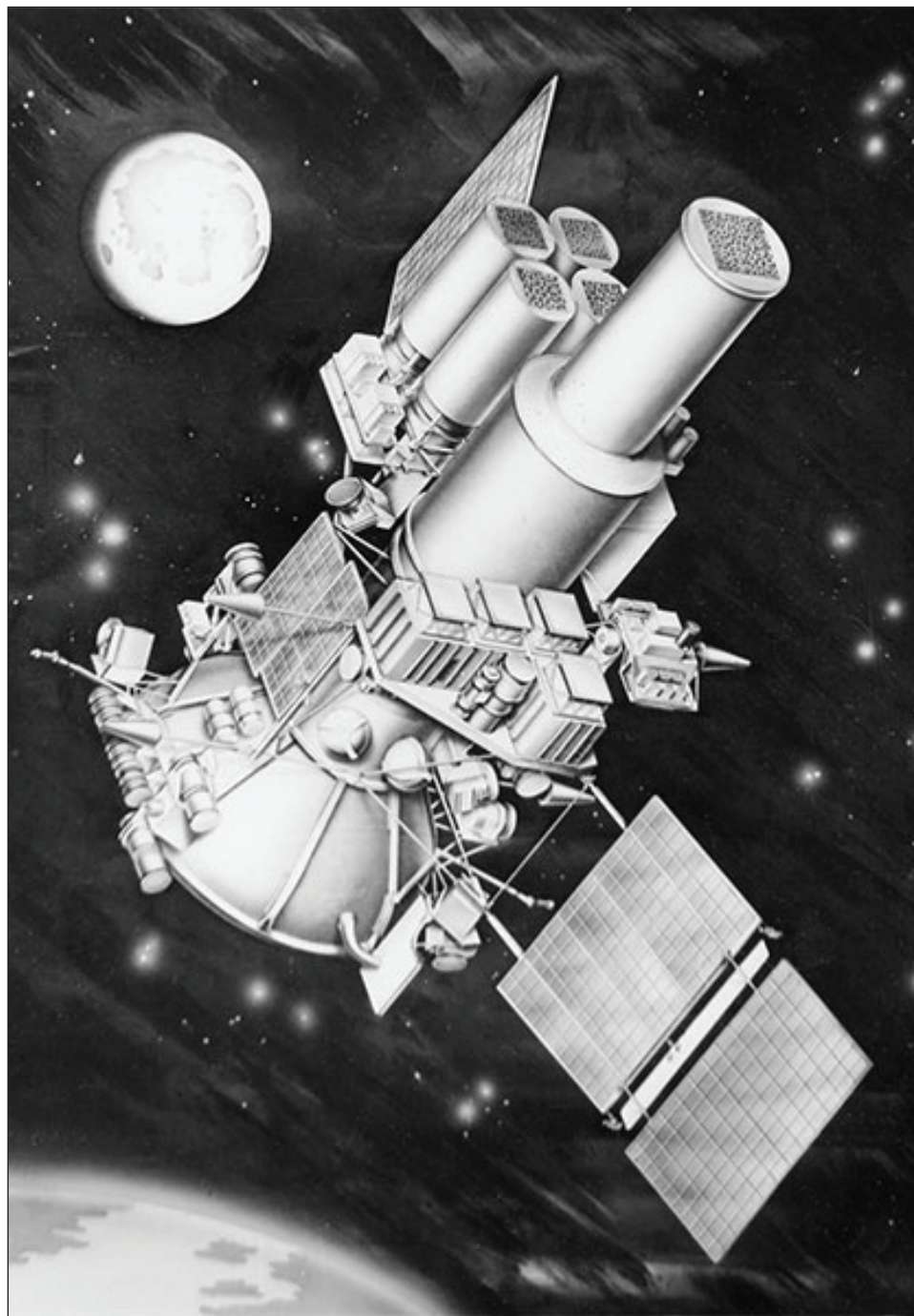
ства (надежность конструкции, помехозащищенность схемы, технологичность и т.д.).

По результатам голосования имена победителей буду названы 8 декабря

2014 года.

ВНИИЭМ
03.12.2014

Орбитальная обсерватория «Гранат» расширила знания о Вселенной



25 лет назад на вытянутую эллиптическую орбиту была запущена отечественная международная астрофизическая обсерватория «Гранат». В разработке её научной аппаратуры и программы экспериментов участвовали учёные Франции, Дании и Болгарии. Космическая обсерватория предназначалась для детальных исследований компактных и протяжённых космических источников рентгеновского и гамма-излучений с целью уточнения данных о строении Вселенной. Семь инструментов обсерватории покрывали большой диапазон энергий. Один из них - телескоп SIGMA - впервые позволил построить изображение области центра галактики с беспрецедентным для таких больших энергий (40 кэВ - 1 МэВ) угловым разрешением – 15 угловых минут. Телескоп с кодирующей маской АРТ-П открыл более десятка неизвестных ранее чёрных дыр и нейтронных звёзд. Приборы WATCH и RHEBUS составили подробные каталоги гамма-всплесков.

Обсерватория «Гранат» имела трёхосную «солнечно-звёздную» ориентацию и представляла собой космический аппарат, созданный специалистами НПО имени С.А.Лавочкина. Вес космического аппарата составлял 4,4 тонны, 2,3 тонны - научной аппаратуры, длина - 6,5 м, размах лопастей солнечных батарей - 8,5 м. Энергопотребление научной аппаратуры составляло приблизительно 400 ватт.

Обсерватория работала на орбите более девяти лет. В сентябре 1994 года, после практически пяти лет работы на орбите в режиме направленных наблюдений рабочее тело для двигателей разворота подошло к концу, и обсерватория была переведена в режим сканирования. Передача данных была закончена 27 ноября 1998 года. 25 мая 1999 года обсерватория разрушилась при входе в атмосферу.

В Голубом зале ЦУПа учёные обсудили концепцию полёта на Марс

26 ноября в Центре управления полётами ФГУП ЦНИИмаш профессор Гиссенского университета (Германия), почётный профессор Московского авиационного института Хорст Вольфганг Лёба прочитал лекцию, посвящённую концепции пилотируемого полёта на Марс с использованием ядерной электродвигательной установки.

Эта лекция стала итогом исследования, выполненного в рамках мегагранта Правительства РФ (2010-2014). Интерес к ней был так велик, что послушать её в ЦУП прибыли представители: НИИ ПМЭ МАИ, ФГУП «ЦЭНКИ», ОАО «РКК «Энергия» имени С.П.Королёва», ГНЦ ФГУП «Центр Келдыша» и ФГУП ЦНИИмаш.

Лекция «Полёт на Марс – реалистичная концепция» была построена в виде презентации. Лёб рассказал о последних достижениях России в области ядерных электроракетных двигательных установок, затронул тему пилотируемых и непилотируемых полётов на Марс, создания возможных двигателей межпланетного КА (химических, тепловых ядерных, или ядерно-электрических), указал на возможные недостатки применения химических двигателей в проекте NASA. Профессор рассказал об ионном двигателе, о системе хранения топлива, а также о радиационном убежище экипажа. Также Лёб показал эскизы пилотируемого марсианского корабля, марсианского флота и грузового корабля, озвучил концептуальную схему марсианской экспедиции.

Управление обеспечения международной деятельности и пресс-служба ФГУП ЦНИИмаш
02.12.2014



В ЦНИИмаше состоялись традиционные встречи со студентами–первокурсниками



3 и 4 декабря прошли традиционные встречи руководителей и специалистов ФГУП ЦНИИмаш со студентами технических вузов, поступившими в 2014 году по целевому набору в рамках выполнения государственного плана подготовки научных работников и специалистов для организаций ОПК. Целью мероприятия стало знакомство студентов первого курса с деятельностью нашего предприятия.

На встрече со студентами присутствовали: первый заместитель генерального директора по прикладным исследованиям, испытаниям и экспериментальной базе Н.Г.Паничкин, первый заместитель по пилотируемым программам С.К.Крикалёв, заместитель генерального директора по

управлению полётами — начальник Центра управления полётами М.М.Матюшин, начальник Научно-образовательного центра А.Д.Цисарский, заместитель начальника Центра системного проектирования, А.Г.Гончар, начальник Центра прочности И.А.Крохин, заместитель начальника ИАЦ КВНО В.Д.Гловов, заместитель начальника ЦУПа по оперативным работам А.С.Белявский, председатель Совета молодых учёных и специалистов И.А.Пономарева и другие.

Встречу открыл А.Д.Цисарский, который объявил, что в 2014 году сто выпускников школ поступили в высшие учебные заведения по направлению от предприятия, в том числе: в МГТУ имени Н.Э.Баумана — 56

чел., в МФТИ (ГУ) — 15 чел., в МАИ (НИУ) — 22 чел., в МГУ (Механико-математический факультет) — 5 чел., в МЭИ (НИУ) и НИЯУ МИФИ — 2 чел.

Из ста поступивших семьдесят студентов — выпускники школ Москвы и Подмосковья, тридцать человек — выпускники из других регионов РФ.

Для наглядного представления специфики работы подразделений предприятия все выступления сопровождались презентациями. На встречах затрагивались научные темы по лунной программе и космическому мусору, были даны ответы на вопросы по обучению в магистратуре и по работе с молодыми специалистами. Студенты узнали о социальном пакете для

молодых специалистов и о перспективах работы на предприятии.

Ребята стоят только в начале профессионального пути, впереди у них годы учёбы, погружения в специальность. По договору, заключённому с ФГУП ЦНИИмаш, студенты уже на третьем кур-

се смогут прийти на наше предприятие для прохождения практики. Для каждого студента она будет организована по индивидуальному графику, поэтому её легко совмещать с учёбой. Студентов будут курировать научные руководители, которые окажут помощь в подготовке дипломных

работ. После окончания вуза молодое пополнение ждут на предприятии.

Научно-образовательный центр
и пресс-служба ФГУП ЦНИИмаш
05.12.2014

Осеана, Google и SkyTruth занимаются выявлением незаконного лова рыбы при помощи спутниковых данных

Как сообщает Geospatial world, компания Google предложила помощь природоохранному проекту по отслеживанию нелегального вылова рыбы в Мировом океане. Чтобы создать прототип системы «глобального надзора за выловом», компания предоставит свои технологии и объединится с двумя группами борцов за охрану окружающей среды.

Новый веб-инструмент, основанный на космоснимках, должен будет показать коммерческий вылов рыбы. Его создание инициировано группой по охране моря Осеана, финансируется Google, а ПО разрабатывает некоммерческая организация SkyTruth, специализирующаяся на дешифрировании и картографировании природных объектов.

Инструмент использует данные, полученные Автоматической идентификационной системой (АИС) спутниковой компании SpaceQuest, а визуализирует их при помощи картографического ПО Google. Объект – рыболовецкие суда, принадлежащие крупным игрокам или вовлекаемые в ловлю последние 2 года.

Чтобы найти рыболовецкие суда в массиве данных САИ и проанализировать их курс, инструмент использует, алгоритм, разработанный некоммерческой организацией Analyse Corp.

АИС не позволяет отслеживать активность кораблей, команда которых отключает трекер при входе в закрытые зоны, и небольших лодок, поскольку на них не обязательно ставить маяки.

Алгоритм определяет характеристики положения, характер вылова. В настоящий момент в систему загружено 300 миллионов точек, описывающих поведение более чем 25000 кораблей. Команда обработала 35 миллионов, чтобы проверить 3125 лодки.

Сейчас Oseana, Google и SkyTruth задумываются о создании публичной версии со свежими, а не архивными данными, что позволит быстро реагировать на случаи нелегального вылова.

ГИСА
02.12.2014

Азербайджан получил в управление новый спутник

Азербайджан получил управление над низкоорбитальным спутником «SPOT 7», выведенным на орбиту в июне 2014 года в рамках стратегического сотрудничества Азербайджана и Франции в сфере космической промышленности.

Об этом говорится в сообщении ОАО «Азеркосмос», распространенном во вторник.

В сообщении отмечается, что спутник, который получит название «Azersky»,

передан в управление Азербайджану на основании соглашения, подписанного второго декабря в рамках выставки «Bakutel-2014» между ОАО «Азеркосмос» и французской компанией «Airbus Defence and Space».

В соответствии с соглашением, принадлежащие французской компании спутники «Azersky» и «SPOT 6» будут совместно использоваться для оказания более качественных услуг. «Azersky»

и «SPOT 6» способны ежедневно проводить съемку участков поверхности Земли площадью шесть миллионов квадратных километров, что в 10 раз превышает площадь территории Франции. Разрешение полученных снимков составит 1,5 метра.

Кроме того, в Азербайджане будет построена наземная установка, которая позволит фотографировать поверхность Земли принадлежащим ОАО

«Азеркосмос» спутникам «Pleiades 1A» и «Pleiades 1B» с разрешением 0,5 метра.

Глава ОАО «Азеркосмос» Рашад Набиев, слова которого приводятся в сообщении, отметил, что подписанное соглашение является важным шагом с точки зрения диверсификации спутниковых услуг, оказываемых ОАО.

В свою очередь, глава Отдела коммуникаций и безопасности «Airbus Defence and Space» Эверт Дудок сказал, что французская компания считает большим успехом подписание договора с ОАО «Азеркосмос». По его словам, такое сотрудничество является достаточно новым для компании.

Спутник дистанционного зондирования Земли «SPOT 6» был выведен на орбиту девятого сентября 2012 года, а «Azersky» (SPOT-7) - 30 июня 2014 года. ОАО «Азеркосмос» и «Airbus Defence and Space» подписали меморандум о взаимопонимании в мае текущего года.

Тренд, 02.12.2014

Новая высокоскоростная система передачи космических снимков на Землю

Первая успешная передача данных с помощью гигабитного лазерного транслятора проведена между радарным спутником дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) Sentinel-1A и геостационарным спутником Alphasat, разработанным компанией Airbus Defence & Space. Система передачи данных, основанная на технологии Laser Communication Terminal (LCT), является важной частью системы European Data Relay System (EDRS) Европейского космического агентства (ESA), именуемой также SpaceDataHighway. Она обеспечивает безопасную, высокоскоростную передачу данных между низкоорбитальными (LEO) и геостационарными (GEO) спутниками. Технология LCT разработана дочерней компанией Airbus Defence & Space Tesat-

Spacescom при поддержке Германского аэрокосмического центра DLR.

EDRS позволяет передавать информацию со спутников ДЗЗ сразу же после съемки на наземный сегмент (через геостационарный спутник), не дожидаясь попадания в зону радиовидимости наземной станции, так как оно может занимать несколько часов.

Европейское космическое агентство продемонстрировало передачу данных со спутника ДЗЗ Sentinel-1A на наземный сегмент посредством лазерного соединения через находящийся на большом расстоянии коммуникационный спутник Alphasat. Во время демонстрации передача данных осуществлялась со скоростью 0,6 Гбит/с. (максимальная скорость до 1,8 Гбит/с.) на расстояние до 45 тыс.

км. Таким образом, использование данной технологии позволит осуществлять космический мониторинг в реальном режиме времени.

Часть мощностей системы SpaceDataHighway будет использоваться для передачи данных в рамках проекта наблюдения Земли Copernicus, в результате чего будет обеспечиваться более оперативное и эффективное функционирование сервисов проекта. Кроме того, предпочтение будет отдаваться службам, обеспечивающим безопасность, а также управление в районах чрезвычайных ситуаций. Оставшиеся мощности будут доступны для коммерческих пользователей.

ГИСА
03.12.2014

Сотрудничество ОАО «НПК «РЕКОД» и школы №587 Москвы набирает обороты



21 ноября 2014 г. состоялась экскурсия учащихся школы № 587 г. Москвы в базовый центр космических услуг ОАО «НПК «РЕКОД». Главная идея данного мероприятия - познакомить детей с новыми инновационными возможностями использования и практического применения результатов космической деятельности в образовательной сфере.

Школа № 587 участвует в многоуровневой интерактивной правовой игре «Правовые волонтеры» проекта Российского нового университета для школьников

старших классов школ и учащихся колледжей.

Отдельным этапом игры проекта была выбрана тема «Право в космосе». Сотрудники ОАО «НПК «РЕКОД» ознакомили школьников с состоянием и пер-

спективами развития международного космического права, с акцентом на правовые аспекты использования результатов космической деятельности. Учащиеся смогли задать интересующие вопросы и получили конструктивные ответы.

Результатом совместной работы стало первое место школы №587 г. Москвы во втором этапе конкурса «Правовые волонтеры».

ОАО «НПК «РЕКОД»
03.12.2014

Европейцы разработают ракеты нового поколения — Ariane 6

Как сообщает Space Daily, Европейское космическое агентство (ЕКА) приняло решение разработать новую ракету - Ariane 6, которая заменит Ariane 5. Первый полет запланирован на 2020 год. Об это заявила французский министр исследований Женевиев Фиорасо; она назвала это решение «историческим».

Соглашение достигнуто по итогам многомесячных обсуждений, целью которых было преодоление разногласий между Францией и Германией.

«Это очень важный день для агентства; после порой очень сложных, но честных и открытых обсуждений», - сказал министр экономики и торговли Люксембурга Этьен Шнайдер.

«Это успех – я даже осмелюсь назвать это большим успехом», - сказал Жан-Жак Дордэн, генеральный директор ЕКА. Ведь страны-участницы вложили в проекты, которые реализуют в течение нескольких лет, 5.924 млрд евро. Он поблагодарил участников обсуждений за «невероятные усилия... поскольку всем известно, какая экономическая ситуация».

В разработку Ariane 6 вложат 4 млрд евро, из которых 400 млн поступят от промышленников. В 2016 году пройдет промежуточная проверка.

За 10 лет альянс 20 наций потратил на программу создания средств запуска примерно 8 млрд евро (в т.ч. на строительство космодрома Куру во Французской Гвиане).

В Ariane 5 объединены достижения последних 30 лет. Эта рабочая лошадка,

на счету которой 62 успешных запуска и ни единого провала, занимает больше половины мирового рынка коммерческих запусков. Несмотря на надежность, по операционным затратам Ariane 5 проигрывает ловким новичкам из Америки, например, SpaceX.

«Этим историческим решением страны-члены ЕС дали серьезный ответ международным вызовам в этом стратегическом для Европы секторе. Он важен для сохранения суверенитета, промышленности и рабочих мест, - сказала Фиорасо. - Они показали, что объединенная Европа сильна и может отвечать на вызовы».

Замена Ariane 5 последние два года была предметом постоянных прений между Францией и Германией – двумя сильнейшими участниками ЕКА, предлагавшими противоположные подходы.

Германия уверяла, что разработка новой ракеты займет так много времени, что к моменту ее запуска соперники успеют отхватить здоровенную долю рынка. Немцы выступали за использование модернизированной версии Ariane 5 ME, которая будет готова к 2017 году и позволит сократить начальные расходы.

Франция лоббировала прямой переход к Ariane 6, первый тестовый полет которой произойдет в 2021/2022 году. Французы утверждали, что ME истощит ресурсы и приведет к удвоению затрат сил и средств.

Стороны пришли к компромиссу: Ariane 6 унаследует проектные решения Ariane 5, ME и других проектов. Выпустят

две модификации – с двумя и четырьмя твердотопливными ракетными ускорителями – которые смогут транспортировать на орбиту от 5 до 10 тонн. Но большая часть элементов перейдет по наследству от Ariane 5, что, по заверениям инженеров, позволит сократить траты и сроки разработки.

По словам Стефана Израэля, главы Arianespace, которая строит бизнес на сервисах ЕКА, в настоящий момент стоимость одного запуска двух спутников обходится примерно в 120 млн долларов.

Публичная сторона конфликта состояла в противоречии между подходами к разработке. Критериями сравнения были перерасход средств и возможные задержки.

Но, по сути, конфликт заключался в разделе средств, выделяемых европейской космической индустрии, поскольку на Францию и Германию приходится примерно половина финансирования разработки ракет.

В обмен на принятие ME в качестве основы, Германия поддержала позиции Франции и Италии в рамках проекта МКС, в котором немецкие компании занимают большую нишу.

Отметим, что за три года ЕКА вложит в космический форпост человечества 820 млн евро. «Нам утвердили 800 млн – примерно этого мы и хотели», - сказал Дордэн.

ГИСА
06.12.2014

Космос для своих

США готовятся ввести запрет на закупку российских ракетных двигателей

Конгресс США в ближайшее время рассмотрит запрет на закупку российских ракетных двигателей РД-180 и выделит средства на разработку собственного аналога. Кроме того, из-за санкций Америка отказывается поставлять в Россию передовые технологии, что ставит под угрозу международные космические проекты. Эксперты уверены, что США постараются оперативно заместить российские технологии с помощью частных разработок.

Обострившиеся политические противоречия между Россией и США могут негативно сказаться на взаимодействии двух держав в аэрокосмической сфере.

В частности, конгресс США уже на этой неделе может приступить к рассмотрению возможного запрета на закупку российских ракетных двигателей. Подобная мера предусмотрена в законопроекте о национальной обороне США на 2015 год. Инициатором запрета выступил сенатор-республиканец Джон Маккейн, предложивший Пентагону отказаться от приобретения российских двигателей РД-180 производства НПО «Энергомаш». Кроме того, в оборонном бюджете планируется выделить дополнительные средства на разработку собственных образцов. Сотрудники аппарата конгресса позднее пояснили, что запрет на поставку российских двигателей в США связан с событиями на Украине.

«Двигатели, которые были закуплены по контракту до российского вторжения в Крым, могут быть использованы. Все закупленные после этого должны попасть под запрет», — считают американские парламентарии.

В случае принятия запрета компания United Launch Alliance (ULA) столкнется с серьезными проблемами по выводу на орбиту американских государственных спутников. Совместное предприятие Boeing Co. и Lockheed Martin Corp устанавливает российские маршевые двигатели РД-180 на первой ступени ракеты-носителя Atlas V. В настоящий момент ULA именно с помощью Atlas V осуществляет запуск правительственных спутников, в

том числе оборонного назначения. По контракту с BBC США на \$11 млрд до 2020 года ULA обязана осуществить 38 запусков. Восемь из них уже были осуществлены в этом году, но в распоряжении компании остаются всего 16 РД-180.

Это означает, что, в случае принятия поправок Маккейна, ULA придется искать альтернативных поставщиков двигателей для оставшихся 14 пусков.

Внимание Маккейна также привлекло и совместное предприятие ULA и «Энергомаша» RD Amross. Как свидетельствуют оказавшиеся в распоряжении Reuters документы на поставку РД-180, расположенная во Флориде компания смогла заработать \$93 млн на наценках по текущему контракту с ULA. А результаты проверки Пентагона в 2011 году показали, что на предыдущем контракте Amross заработала \$80 млн, списав их на «чрезмерно дорогие издержки при транспортировке».

На сегодня в США не существует альтернативы РД-180, однако Маккейн предлагает в 2015 году выделить \$220 млн на финансирование американских разработок.

Однако нанятая Пентагоном экспертная комиссия оценила затраты на создание американского двигателя в \$1,5 млрд. Кроме того, на его разработку может потребоваться до шести лет, в то время как запасов российских двигателей хватит лишь на два года запусков. По мнению экспертов, после использования всех имеющихся в распоряжении ULA РД-180 ряд запусков придется отложить, что увеличит расходы в аэрокосмической сфере на \$5 млрд.

Тем не менее один из экспертов Пентагона полагает, что отказ от российских двигателей может позитивно сказаться на развитии американского ракетостроения. «Мы считаем, что таким образом мы одновременно устанавливаем конкуренцию и наказываем россиян за их поведение», — заявил он Bloomberg.

«На сегодня у американцев нет замены РД-180. Большинство их частных про-

ектов по созданию ракет-носителей и космических аппаратов находятся в стадии разработки и тестирования, а потому пока не могут стать полноценной заменой российским технологиям», — рассказал «Газете.Ru» глава лаборатории космических проектов ГАИШ МГУ Михаил Прохоров.

Эксперт полагает, что США начнут уделять больше внимания собственным разработкам и смогут задействовать механизм государственного финансирования частных проектов. «У них есть определенный запас времени, и они постараются использовать его максимально эффективно», — отметил он.

Вместе с тем запрет на экспорт РД-180 больше всего ударит по их производителю — НПО «Энергомаш». Предприятие лишится крупного рынка сбыта продукции и потеряет на этом ощутимую сумму.

Согласно отчетности компании, в 2013 году контракт с ULA принес «Энергомашу» \$69 млн. Чистая прибыль предприятия по итогам года составила почти 185 млн руб. (порядка \$5,8 млн по тогдашнему курсу).

Получить оперативный комментарий у представителей НПО «Энергомаш» не удалось.

Стоит заметить, что США еще в октябре озаботились вопросом поиска замены для РД-180. В частности, ULA заключила соглашение на разработку нового двигателя с компанией Blue Origin, основанной гендиректором Amazon Джеффом Безосом. Планируется, что компании в течение двух лет начнут тестировать двигатели BE-4, которые будут работать на жидком кислороде и СПГ. Первый запуск может быть осуществлен уже в 2019 году.

Кроме того, в сотрудничестве с BBC США заинтересована и компания SpaceX Элона Маска. Еще в 2008 году она заключила с NASA семилетний контракт стоимостью \$1,6 млрд на 12 полетов к МКС. После его истечения в 2015 году компания планирует предложить свои ракеты Falcon для вывода на орбиту спутников оборонного назначения. В апреле



SpaceX уже пыталась пробиться на этот рынок, через суд потребовав запретить ULA закупку РД-180.

Изначально суд признал, что Пентагон таким образом нарушает санкции против России, однако затем решение было отменено.

Помимо возможного отказа от закупки российских двигателей, США также препятствуют реализации проекта по созданию орбитальной обсерватории «Спектр-УФ». Об этом в понедельник заявил директор Института астрономии РАН Борис Шустов. По его словам, в рамках ранее введенного запрета на поставку в Россию электронно-компонентной базы и

технологий двойного назначения Госдепартамент США отказывается поставлять британскому партнеру проекта — компании e2v — электронику для оборудования по регистрации излучения.

Директор Института космических исследований РАН Лев Зеленый считает, что введенные США ограничительные меры направлены на масштабную изоляцию России от современных технологий, так как многие компании уже прекратили экспорт в Россию высокотехнологичной продукции. В частности, компания Maxwell Technologies еще в мае сообщила, что вынуждена отказаться от поставок в Россию своих микросхем для спутников, способных выдержать солнечные вспышки.

Кроме того, в апреле нынешнего года появились слухи о прекращении сотрудничества NASA с Россией по всем направлениям, кроме работ на МКС.

В ответ вице-премьер РФ Дмитрий Рогозин в ноябре заявил о возможном выходе России из программы МКС после 2020 года. Отметим, что после закрытия в 2011 году программы Space Shuttle США могут доставлять на МКС астронавтов и полезный груз только с помощью российских кораблей «Союз-МС» и «Прогресс-МС».

Владимир Тодоров
Газета
04.12.2014

Россия — двигатель Конгресса

Американским законодателям предложено срочно вычеркнуть РД-180 из планов Пентагона

Закупки новых российских ракетных двигателей в течение ближайшей недели могут быть запрещены в США. Сенатор Джон Маккейн поставил на голосование в Конгрессе соответствующую поправку. Шансы на ее одобрение американскими законодателями достаточно велики. Последний контракт с Россией на поставку 29 двигателей РД-180 для ракет-носителей Atlas V останется в силе. Но в США признают, что без новых поставок, исключительно на собственных двигателях, к 2019 году они смогут провести не более 60% запланированных пусков.

Запрет на новые закупки российских двигателей РД-180 содержится в поправке к законопроекту об ассигнованиях на национальную оборону США в 2015 году. Ее внес сенатор Маккейн, и вчера она была согласована с Сенатом и Палатой представителей американского Конгресса. Джон Маккейн обосновывает запрет невозможностью развивать сотрудничество с Россией из-за событий на Украине. Взамен компания United Launch Alliance (ULA) (совместное предприятие Lockheed Martin и Boeing) должна получить \$220 млн на разработку собственных двигателей, которыми ракеты Atlas V должны

быть оснащены к 2019 году. Пентагону также запрещается заключать новые контракты с компаниями в США, использующими российские двигатели. Но запрет не распространяется на использование двигателей, закупленных до присоединения к России Крыма в марте 2014 года.

Как утверждают источники «Ъ» в Конгрессе, эти поправки были «продавлены» только в конце прошлой недели. До сих пор руководству ВВС США, в чьем ведении находится большинство военных космических программ, удавалось сдерживать законодателей, ссылаясь на отсутствие альтернативы российским двигателям. По данным «Ъ», в начале этой недели представители Пентагона провели несколько встреч с членами ключевых комитетов Конгресса, пытаясь убедить их не ставить на голосование внесенное предложение, ссылаясь на то, что запрет может поставить под угрозу ряд военных программ, но законодателей это не убедило. Ожидается, что на этой неделе документ будет проголосован в Конгрессе, а на следующей — в Сенате, после чего будет отправлен на утверждение президенту Бараку Обаме.

Напомним, что последний контракт на поставку в США 29 двигателей РД-180

был заключен в декабре 2012 года (в этом году заказчику должны быть переданы пять двигателей). По словам источника «Ъ» в руководстве НПО «Энергомаш» (производитель РД-180), в мае предприятие посещала делегация США, и ее представители выражали намерение увеличить заказ на двигатели до 37 единиц к 2018 году. Контракт об этом подписан не был, но сама информация об этих переговорах «наверняка стала поводом для лоббирования Маккейном запретительных мер в отношении нашей продукции», считает собеседник «Ъ».

Вчера в ULA заявили, что «любая попытка запретить использование двигателей РД-180 до тех пор, пока не будет создан новый надежный двигатель, приведет к многомиллиардным потерям для американских налогоплательщиков и создаст громадные проблемы для национальной безопасности США». «Даже если новые двигатели будут сертифицированы к 2019 году и пройдут все испытания, они смогут обеспечить не более 60% всех запусков», — утверждает представитель компании Джессика Рай. По словам профессора Массачусетского технологического института Теодора Постола, ранее

Вашингтон «сознательно взял паузу в разработке собственных двигателей, сделав ставку на использование российской

продукции, однако нынешнее обострение ситуации, несомненно, заставит администрацию увеличить финансирование соб-

ственных разработок».

Кирилл Белянинов, Иван Сафронов

Коммерсантъ, 04.12.2014

ESA и Airbus протестировали систему лазерной межспутниковой передачи данных

Европейское космическое агентство (ESA) и военно-космическое подразделение компании Airbus сообщили об успешном испытании в реальных условиях прототипа лазерной системы передачи данных. В пресс-релизе Airbus отмечается, что в ходе эксперимента, проведенного в рамках проекта «SpaceDataHighway», состоялся обмен данных между двумя действующими спутниками, Sentinel-1A и Alphasat.

Скорость передачи данных, посланных с одного спутника на другой при помощи сфокусированного лазерного луча, составила 0,6 Гбит/с при теоретической пропускной способности канала 1,8 Гбит/с. Расстояние, на котором была получена информация, также впечатляет — оно превысило отметку в 45 000 км.

Успешное проведение испытания имеет важнейшее значение, поскольку в настоящее время такие низкоорбитальные спутники, как Sentinel, вынуждены передавать собранные ими материалы съемки поверхности Земли лишь в отведенные узкие окна связи. Вне зоны действия наземных станций передача данных не ведётся, и спутники вынуждены хранить молчание вплоть до очередного сеанса.

Опробованная система связи позволяет решить данную проблему, так как геостационарные спутники находятся в зоне видимости станций слежения всегда и передача данных мониторинга через них позволяет значительно сократить время, требуемое для отправки на Землю информации. Особенно полезна такая оперативность при наблюдении за природны-

ми катаклизмами, а также в ряде других сценариев гражданского или военного применения, в ходе которых необходимо отслеживать обстановку в режиме, приближенном к реальному времени.

Таким образом, SpaceDataHighway, будучи проектом государственно-частного партнерства, прошел знаковую веху своего развития и находится на пути к коммерческой реализации. Разработанное Airbus оборудование лазерной связи планируется установить на спутник EUTELSAT 9B, запуск которого намечен на 2015 год. Еще год спустя на орбиту будет выведен второй спутник с аналогичной «начинкой».

Роман Бесхлебников

3DNews

02.12.2014

Строительство объектов в интересах МО РФ находится под постоянным контролем руководства Спецстроя России

Руководством Спецстроя России уделяется особое внимание строительству объектов в интересах обороны и безопасности страны. Для обеспечения своевременной сдачи объектов в эксплуатацию осуществляется постоянный контроль за ходом строительства и качеством выполняемых работ.

Так, по поручению директора Спецстроя России Александра Волосова, заместитель директора Федерального

агентства Александр Мордовец уже не первый месяц находится в Углегорске, контролируя ход строительства космодрома Восточный. А заместитель директора Спецстроя России Александр Ходос находится в многодневной командировке на Дальнем Востоке, где решает вопросы, связанные со строительством объектов Министерства обороны на территории Восточного военного округа.

Под руководством Александра Ходоса ежедневно проводятся совещания и выездные проверки хода строительства объектов на Дальнем Востоке.

В ходе рабочей поездки во Владивосток заместитель главы ведомства обсудил вопросы строительства второй очереди объектов Президентского кадетского училища, в рамках которой Главное управление Спецстроя России по территории Дальневосточного федерального округа

возведет бассейн, универсальный спортивный зал, крытый ледовый каток, легкоатлетический стадион, а также несколько спортивных площадок с тренажерами.

На Камчатке в ЗАТО Вилучинск Александр Ходос оценил темпы строительства объектов пирсовой зоны и других объектов, предназначенных для приема и базирования подводных лодок стратегического назначения.

В Хабаровске состоялись выездные проверки и совещания по вопросам сдачи в эксплуатацию жилого района для воен-

нослужащих «Волочаевский городок», возведения здания военной полиции, а также строительства военного городка в поселке Князе-Волконское Хабаровского края.

Особое внимание уделяется также перспективным объектам строительства – на Сахалине Дальспецстрой предстоит ответственная работа по строительству, капитальному ремонту и реконструкции военных городков.

Регулярный осмотр строительных площадок и личный контроль со стороны директора и заместителей директора Спец-

строя России за строительством объектов позволяет значительно ускорить решение актуальных производственных вопросов, оперативно принимать технические и организационные решения, осуществлять тесное взаимодействие в цепочке «эксплуатация - заказчик - проектировщик - генеральный подрядчик», обеспечить надлежащее качество и своевременный ввод объектов в эксплуатацию.

ФГУП «ГУСС «Дальспецстрой»
03.12.2014

Центр Хруничева «пошел по рукам»?



Андрей Калиновский

Центр имени Хруничева может получить назначение из Объединенной ракетно-космической корпорации без положенного конкурса. Полноправным руководителем структуры станет ныне возглавляющий предприятие Андрей Калиновский. Проблема в том, что независимые эксперты обвиняют чиновника в нарушении закона о госслужбе, конфликте интересов и ведении бизнеса, получающего доход от тендеров.

«ОРКК будет вносить кандидатуру Андрея Калиновского, когда Роскосмос объявит проведение конкурса, но мы уверены, что Калиновский станет победите-

лем и продолжит работу в должности главы Центра имени Хруничева», – заявил директор по информационной политике ОРКК Игорь Буренков.

Отметим, что конкурс должен провести орган исполнительной власти, в ведении которого находится госпредприятие. Правда, формально Центр Хруничева до сих пор в ведении Роскосмоса, но по сути еще весной этого года предприятие перешло под контроль ОРКК. Т.е. ОРКК сам проводит «конкурс» и сам же выдвигает кандидата, по слухам, одного единственного – Калиновского.

Напомним, бывший президент ЗАО «Гражданские самолеты Сухого» Андрей Калиновский был назначен исполняющим обязанности гендиректора Центра Хруничева в августе 2014 года.

Уже в сентябре Калиновский и ОРКК представили программу финансового «оздоровления» предприятия, предусматривающую частичное перепрофилирование московской производственной площадки «Хруничева» и строительство на ней офисных помещений и элитного жилья!

Проще говоря, господин Калиновский начинает заниматься девелопментом за госсчет. А пока менеджер просит у государства 34 миллиарда рублей!

Сомнительный бизнес Калиновского?

Временный глава центра Хруничева на данный момент занимается внедрением на предприятие так называемых LEAN-технологий («бережливое производство»), работая с компанией ООО «Бизнес Трансформейшн Партнер».

Пикантность в том, что компания ООО «Бизнес Трансформейшн Партнер» (Новосибирская область; ИНН 5407476681) была зарегистрирована 13 июня 2012 года. Она на 33 % принадлежит самому Калиновскому!

Даже если предположить, что Калиновский перестал быть соучредителем данной компании, налицо личный экономический интерес нынешнего генерального директора предприятия по сотрудничеству именно



с ООО «Бизнес Трансформейшн Партнер». Можно ли доверить такому человеку 34 миллиарда? И почему ОРКК так рьяно лоббирует чиновника!?

По одной из версий, Калиновский хороший знакомый главы Объединенной ракетно-космической корпорации Игоря Комарова, который ранее был президентом ОАО «АВТОВАЗ». Все дело в том, что и «АВТОВАЗ», и ГСС входят в одну из крупных государственных корпораций. Так что именно поэтому Калиновский считается «ставленником» Комарова и его покровителей.

Интересна и еще одна «сомнительная практика», внедренная, по слухам, Калиновским. На предприятии практикуются штрафы/бонусы за доносы о недочетах. Например, некий разметчик Гончаров, допустивший некое нарушение, оштрафован на 40 %, а именно на 3481,88 рубля, а вот слесарь механосборочных работ Айдаров – на все 100%, то есть на 8524,08 рубля. Все, по данным работников центра, идет на зарплаты топ-менеджеров!

Кстати, внезапно выяснилось, что у Хрунчева перед Центром эксплуатации наземной космической инфраструктуры (ЦЭНКИ), который обслуживает космодромы, образовался долг в размере 4 млрд рублей.

Подчеркнем, что глава корпорации Игорь Комаров принципиально против того, чтобы «Роскосмос» утверждал кандидатуры директоров. Более того, ОРКК разработала законопроект, дающий ей право прямого управления федеральными

государственными унитарными предприятиями (ФГУП) отрасли до того, как они будут акционированы.

Напомним, что сейчас имеет место следующий порядок смены руководства «космических структур»: если речь идет о ФГУПе, Роскосмос организует конкурс на замещение (часто это лишь формальность), если ОАО – Роскосмос выдвигает кандидатуру, которая, как правило, поддерживается Росимуществом. С переходом компаний в ведение ОРКК (это произойдет в 2014-2016 годах в зависимости от формы собственности), Роскосмос этот рычаг управления утратит.

«Пакт Остапенко–Комарова»

Еще в апреле этого года главы двух ведомств «поделили» территорию полномочий. Тогда на пресс-конференции руководитель Роскосмоса Олег Остапенко и генеральный директор ОРКК Игорь Комаров заявили, что будут работать в тесном контакте и предпринимать усилия по развитию ракетно-космической отрасли совместно.

Вскоре после встречи Олег Остапенко инициировал создание собственной спецслужбы, которая получит доступ на все предприятия и объекты Роскосмоса, в ее распоряжении будет вся документация и бухгалтерия космической отрасли. Поговаривают, что новая служба будет «работать» над документами, чтобы нелицеприятная или, не дай Бог, коррупционная составляющая не была обнаружена Счетной палатой.

О коррупции, клановости и скандалах, в которых отличился господин Остапенко, можете прочитать в нашем материале «Клан» Остапенко, или как процветает «семейственность» в Роскосмосе?». Отметим, что на данный момент РФ является одним из лидеров по государственным затратам на космос.

По данным отчета Space Report 2014, совокупные госрасходы на космос в мире составили в 2013 году 74,1 млрд долларов. На США приходится больше половины – 41,3 млрд долларов. Государственные расходы России на космос за последние десять лет выросли в 14 раз и в 2013 году достигли 10 млрд долларов. Сейчас по показателю государственных расходов на космос к единице ВВП мы занимаем первое место в мире среди ведущих держав: в 2013 году США потратили 25 долларов на каждые 10 тыс. долл. ВВП, Китай – 4 долларов, а Россия – 47 долларов!

Это, конечно, лакомый кусочек для коррупционеров. Ни у работников космической отрасли, ни у борцов с коррупцией связка Комаров-Остапенко не вызывает доверия. Но меньше всего общественникам хотелось бы видеть во главе одного из ключевых предприятий господина Калиновского, который (находясь в должности с приставкой и.о.) уже заподозрен в махинациях.

Николай Поликарпов
The Moscow Post
02.12.2014

Airbus Defence and Space: странами-участницами Европейского космического агентства приняты решения исторической важности

Вторая в мире космическая компания Airbus Defence and Space приветствует ряд принятых на встрече министров стран-

участниц Европейского космического агентства (ЕКА) решений, подчеркивающих их поддержку и приверженность делу

сохранения независимого доступа Европы в космос и ее роли в освоении космоса. Встреча министров стран-участниц

ЕКА состоялась в Люксембурге 2 декабря 2014 года.

Глава Space Systems Франсуа Ок (Francois Auque) прокомментировал событие: «Этот саммит войдет в историю как важный шаг к европейскому освоению космоса. Принятые решения представляют собой новый толчок для отрасли по производству ракет-носителей, основу для всей деятельности в космической сфере и всего космического сектора Европы, а также для тысяч сотрудников, чей опыт и энтузиазм двигают отрасль вперед. Я бы хотел выразить признательность за выдающуюся работу, которую проделали страны-участницы при координации ЕКА с момента последней встречи, состоявшейся в конце 2012 года в Неаполе. В частности, я хотел бы поблагодарить генерального директора Европейского космического агентства Жан-Жака Дордена

(Jean-Jacques Dordain) и курирующих вопросы космоса министров и представителей космических агентств за доверие».

Airbus Defence and Space рада продолжению программы пилотируемого космического полета Human Space Flight (примечательно, что у космического корабля Orion будет европейский сервисный модуль, основанный на достижениях программы ATV), а также тому, что МКС продолжит свою работу до конца текущего десятилетия. Кроме того, принятые в Люксембурге решения позволят оказывать постоянную поддержку развитию телекоммуникаций, в частности через программу Anysat, и укрепят европейскую программу мониторинга и наблюдения Земли Copernicus.

«Airbus Defence and Space со своими партнерами по европейской космической отрасли будут использовать все возмож-

ности и наработки, чтобы достойно ответить на вызов и обеспечить поставки. Европейское космическое приключение только начинается», - добавил г-н Ок.

Справка

Airbus Defence and Space - подразделение Airbus Group, сформированное в результате объединения бизнесов компаний Cassidian, Astrium и Airbus Military. Новое подразделение является крупнейшей в Европе и второй в мире компанией оборонно-космической отрасли, а также входит в Топ-10 оборонных предприятий мира. В компании работает 40 000 сотрудников; годовой оборот составляет около 14 млрд евро.

Airbus Group
03.12.2014

«Мир контролирует тот, кто контролирует технологии»

Из-за санкций США проект запуска орбитальной обсерватории «Спектр-УФ» откладывается

«Случай с орбитальной обсерваторией «Спектр-УФ» — частный. Это айсберг. Мы видим только надводную часть. Самая страшная — подводная. Она огромная», — сказал член-корреспондент Российской академии космонавтики имени Циолковского Андрей Ионин. Он считает, что именно ограничения в вопросах технологического сотрудничества представляют для России самый большой вред.

США встали на пути реализации международного проекта по созданию орбитальной обсерватории «Спектр-УФ», запретив поставлять в Россию приборы для регистрации излучения, в которых используются радиационно стойкие компоненты американского производства. Россия намерена запустить три астрофизические лаборатории до 2025 года. До введения санкций запуск обсерватории планировался на 2016 год.

«У нас в стране мы не можем сами сделать высококачественные приемники излучения, в том числе в ультрафиолетовом диапазоне. Поэтому мы были вынуждены с разрешения Роскосмоса заключить контракт с британской фирмой E2V, осуществив предоплату. Однако в этом году США были введены дополнительные ограничения на поставку высокотехнологичной продукции в Россию, и это коснулось нашего контракта», — рассказал директор Института астрономии РАН Борис Шустов газете «Известия».

Он пояснил, что англичане делают приемник излучения сами, но электронную «обвязку» из радиационно стойких комплектующих создают с использованием американских деталей. Разрешения на экспорт этих деталей в Россию они получить не смогли. Как известно, экспорт американских (в том числе частично аме-

риканских — например, прошедших проверку или наладку на территории США) деталей, которые могут применяться в системах военного и двойного назначения, регулируется ITAR (International Traffic in Arms Regulations) — набором правил, устанавливаемых правительством США для экспорта товаров и услуг оборонного характера. В соответствии с правилами ITAR экспорт электронно-компонентной базы (ЭКБ) категорий military (для использования в военных системах) и space (радиационно стойкие комплектующие) в РФ возможен с разрешения Госдепартамента США.

По словам источника газеты в Роскосмосе, случай с аппаратом «Спектр-УФ» можно считать прецедентом, поскольку до этого американцы не блокировали поставки комплектующих для научных аппаратов. При этом поставщикам космических

аппаратов вещания удавалось получать разрешения на экспорт в Россию до самого последнего времени, добавляет источник.

О том, как санкции сказались на технологическом сотрудничестве России, газете ВЗГЛЯД рассказал член-корреспондент Российской академии космонавтики имени Циолковского Андрей Ионин.

— Андрей Геннадьевич, насколько история со «Спектром-УФ» показательная, можно ли ожидать подобных ситуаций в дальнейшем?

Андрей Ионин: Технологические санкции относятся не только к науке и космосу, а вообще ко всем направлениям. США отсекали нас от нефтянки, от новых технологий добычи на шельфе. То есть они отсекают нас везде не просто от совместной разработки, а от использования этих продуктов. Этот список по сути закрытый. Вы не знаете, от каких технологий вас отсекут.

Де-факто самые важные санкции, введенные Западом, связаны с технологиями, а не с политикой, доступом к каким-то финансовым ресурсам. Технологии определяют конкурентоспособность страны. Сейчас мир высоких технологий. От этого зависит обороноспособность и конкурентоспособность экономики и уровень жизни в стране.

Я считаю, что сейчас наступил новый вид колониализма — технологический. До XX века колониализм был классический и заключался в физическом подавлении. После этого наступила эра финансового колониализма, когда страны стали давить доступом к деньгам. Сейчас многие развивающиеся страны накопили достаточные финансовые ресурсы, что, как им казалось, позволило на равных разговаривать с мировыми лидерами. И теперь наступил следующий этап. На России демонстрируют новые технологии. То же самое касается Индии, Бразилии, Китая... На месте России может оказаться любая другая страна, которая попытается проводить политику, исходя из своих интересов, а не Запада.

Выбраться из технологического колониализма гораздо сложнее, чем из стандартного или финансового. Это требует

совсем других механизмов. Это длительный путь.

— И что надо делать в такой ситуации?

А. И.: Список технологий, которые страна должна развивать и контролировать, быть самостоятельной — большой. Он постоянно расширяется. Есть технологии не только военные, но и гражданские. Кто думал, что технология платежных систем может оказаться таким оружием? Для того, чтобы создать конкурентоспособную технологию, нужно иметь ресурсы, деньги, время и мозги. Но чтобы поддерживать уровень, нужны рынки, сравнимые с рынками ваших конкурентов.

Невозможно долго поддерживать конкурентоспособность технологии, если ваш конкурент опирается на рынок в десять раз больше, чем вы. И надо понимать, что размеров национальных рынков недостаточно для того, чтобы поддерживать конкурентоспособность. Список технологий растет, любой стране не хватит мозгов для того, чтобы поддерживать весь спектр технологий. Из этого следует простой вывод: те страны, которые хотят развивать технологии, должны объединять свои мозги, ресурсы и рынки. Именно в целях совместного развития и поддержания технологий. Это единственный выход.

Создание любых натуральных технологических хозяйств обречено. Невозможно в нынешних условиях создать российскую микроэлектронику, космонавтику, платежную систему. А создать все это в формате БРИКС уже можно. Это порядка 20% мировой экономики, то есть это рынок, экономически сравнимый с рынками ЕС и США.

— Процессы технологического колониализма начались одновременно с введением против России санкций?

А. И.: Нет. Эти процессы идут давно. Американцы прекрасно понимают, что мир контролирует тот, кто контролирует технологии. Именно технологии дают рынки, а рынки — деньги. Случай с орбитальной обсерваторией «Спектр-УФ» — частный. Это айсберг. Мы видим только надводную часть. Самая страшная — подводная. Она огромная. Я уж не говорю про технологии двойного назначения,

но даже здесь, в таком, казалось бы, научном проекте, нам перекрыли кислород. Понятно, что введение санкций полностью ставит крест на единой экономике, единых правилах.

— При отсутствии санкций компоненты для «Спектра-УФ» были бы получены?

А. И.: Эти получили бы. Но все признают, что события на Украине — лишь повод. Не было бы Крыма, было бы что-то другое. На мой взгляд, ситуация направлена не совсем на нас, мы косвенно попали под удар. Сейчас США устраняют своего единственного мирового конкурента в лице Евросоюза. Мы видим завершающий акт борьбы против ЕС, который после развала СССР оставался по сути единственным потенциальным конкурентом США в части технологий. США умеют долго ждать, реализовывать стратегии. Это не заговор, как у нас любят говорить, это стратегии по устранению своих конкурентов. Всем стало очевидно, что ЕС не является полностью субъектным, поэтому ни о каком самостоятельном развитии технологий в Евросоюзе говорить уже не приходится.

— То есть Евросоюз не заинтересован в санкциях?

А. И.: Евросоюз действует синхронно с США. Сейчас надо развивать технологии. Неважно, используются ли они в фундаментальных науках, в физике, астрофизике, биологии... Технологии используются и в социальной сфере, управлении страной. Самый главный вопрос, что на примере научного сотрудничества мы видим влияние технологических санкций. Они самые опасные, тяжелые и трудноустраняемые. Американцы используют их как основной инструмент влияния на Россию.

— Россия может ответить своими технологическими санкциями?

А. И.: Может, но она не обладает всем спектром. Американцы это прекрасно понимают. От нас технологически они почти не зависят. Называются ракетные двигатели, но это не настолько критично для них. У них есть свои национальные альтернативы. Если Россия сделает что-либо с программой по МКС, то США, думаю, закроют этот проект, и мы останемся

виноватыми, пострадает наше политическое реноме, тем более Россия еще не готова предложить альтернативу. Но мы

правильно обозначили дедлайном 2020 год, у нас есть еще пять лет, чтобы подготовиться к другому проекту.

Андрей Резчиков
Деловая газета «Взгляд»
01.12.2014

Космический развод: почему Россия покидает МКС

Москва не намерена продолжать участие в проекте Международной космической станции (МКС). В нынешнем виде, уверен вице-премьер Дмитрий Rogozin, это проект является «прошедшим этапом» для России. Федеральному космическому агентству (Роскосмос) уже поручено к концу декабря подготовить обоснования по развертыванию собственной орбитальной станции и внести их на рассмотрение в правительство. А само развертывание чисто российской станции должно начаться не позднее 2017 года.

«Вопрос перспектив пилотируемой космонавтики - это уже не вопрос отрасли, а политических решений, - сообщил по этому поводу вице-премьер правительства Дмитрий Rogozin, отвечающий за оборонку. - Федеральному космическому агентству поручено подготовить обоснования по развертыванию собственной орбитальной станции и внести их на рассмотрение в правительство. Существующий на сегодняшний день технический задел достаточен для ее создания».

Впервые о возможности выхода России из проекта МКС заявил в 2012 году на аэрокосмическом салоне The Farnborough International Exhibition тогдашний руководитель «Роскосмоса» Владимир Поповкин. С его слов следовало, что Россия не только технически готова к постройке собственной орбитальной станции, но и уже ведет разработку нескольких новых модулей для МКС. Причем делается это с расчетом, что их можно будет использовать как базовые блоки для будущего поколения пилотируемых станций.

На этом собственно и строится сегодняшняя суть предложений «Роскосмоса» и научных организаций отрасли. Как видится специалистам, в период с 2017

по 2019 гг. Россия может развернуть в космосе полностью российскую станцию с наклоном орбиты 64,8 градуса. В первоначальной конфигурации она будет формироваться на базе многоцелевого лабораторного и узлового модулей, космического аппарата «ОКА-Т», а также кораблей «Союз-МС» и «Прогресс-МС».

Как рассказали телеканалу «Звезда» специалисты отрасли, «ОКА-Т» - автономный технологический модуль. Многоцелевая космическая лаборатория, работающая на орбите независимо от МКС. Ее созданием будет заниматься РКК «Энергия». Согласно техническому заданию, модуль будет состоять из герметичного отсека, научной лаборатории, шлюзовой камеры, стыковочного узла и негерметичного отсека для экспериментов в условиях открытого космоса. Закладываемая масса научного оборудования составит около 850 килограммов, как внутри аппарата, так и на его внешней поверхности. Время автономной работы от МКС должно составлять от 90 до 180 суток. После этого модуль будет стыковаться с основной станцией, экипаж которой займется обслуживанием научной аппаратуры, заправкой и другими операциями.

Первый полет «ОКА-Т» планируется на конец 2018 года. Так же в состав новой станции войдут Многоцелевой лабораторный (МЛМ) и энергетический модули. После 2020 года, станцию планируется «проагрейдить» еще целым рядом дополнительных модулей и космическим аппаратам «ОКА-Т-2». В результате Россия должна будет получить полноценный аналог МКС.

Станция с такой высокоширотной орбитой, как объясняют в Роскосмосе, позволит обезопасить экипаж при пилотиру-

емом пуске с космодрома «Восточный»: в случае нештатной ситуации, на этапе выведения, космонавты окажутся не в Тихом океане, а смогут приземлиться на сушу. Кроме того, для доставки грузов на станцию можно будет использовать и космодром «Плесецк», а главное, увеличить обзор территории России со станции до 90%, дав возможность контролировать Северный морской путь и арктический шельф.

В Роскосмосе утверждают, что создание новой станции не станет обременительным для бюджета. Большинство ее элементов создавалось в рамках развития российского сегмента МКС. Напомним, что в деле развертывания МКС Россия играет одну из ведущих с США ролей. Оно началось 20 ноября 1998 года. Тогда же был запущен ее первый модуль - функционально-грузовой блок «Заря». В декабре того же года корабль «Индевор» STS-88 вывел на орбиту соединительный модуль «Unity» и состыковал его с ФГБ «Заря». В июле 2000 года состав МКС пополнился третьим модулем. Им стал служебный модуль «Звезда». По своему назначению, все они стали основой российского сегмента МКС. Его собственно и планировалось развивать. На сегодняшний день Роскосмос тратит на ее содержание в шесть раз меньше, чем NASA (только в 2013 году на эти цели США выделили 3 млрд. долларов), хотя России принадлежит право на половину экипажа.

Однако обострение отношений России и Запада, введение торговых и политических санкций стали одним из поводов обособить дальнейшее развитие российской пилотируемой космонавтики. Как рассказали в Роскосмосе, в кооперации стран, эксплуатирующих МКС, по

рекомендации российской стороны создана рабочая группа. Перед ней стоит цель определить дальнейшую судьбу МКС и установить сроки ее вывода из эксплуатации. Свою позицию по этому вопросу Роскосмос должен представить американской космической организации NASA до конца этого года. В частности, возможно создание малых станций для конкретных задач на околоземной орбите, международных станций в точках равновесия между Луной и Землей либо с обратной стороны Луны.

Что же касается России то она не планирует продлевать свое участие в этом проекте в 2020-2024 годах, как просят того США, а деньги для станции перенаправит на другие космические проекты.

В начале ноября руководитель Роскосмоса Олег Остапенко сообщил главе NASA Чарльзу Болдену, что окончательное решение о продлении или непродлении эксплуатации МКС до 2024 года будет принято Россией до конца года. В любом случае, как говорит Дмитрий Рогозин, мы полностью выполним взятые

на себя международные обязательства в рамках проекта до 2020 года. В Роскосмосе утверждают, что если будет «политическое одобрение» на создание собственной орбитальной станции, то продлевать свою работу на МКС Россия согласится только в коммерческих целях. Таких как сдача своего сегмента в аренду другим странам и отправка на орбиту космических туристов.

НТК Звезда
30.11.2014

На Восточном выполнено бетонирование плиты покрытия блока «А» стартового сооружения РН «Союз–2»





Завершаются работы по укладке бетона на стартовом сооружении космодрома Восточный. Главным управлением Спецстроя России по территории Дальневосточного федерального округа выполнено бетонирование плиты покрытия блока «А». Всего за время проведения работ на плите покрытия уложено 650 куб.метров бетонной смеси и установлено около 61 тонны арматуры.

В связи с огромными нагрузками, которым будет подвергаться стартовое сооружение, к качеству выполнения каждого конструктивного элемента предъ-

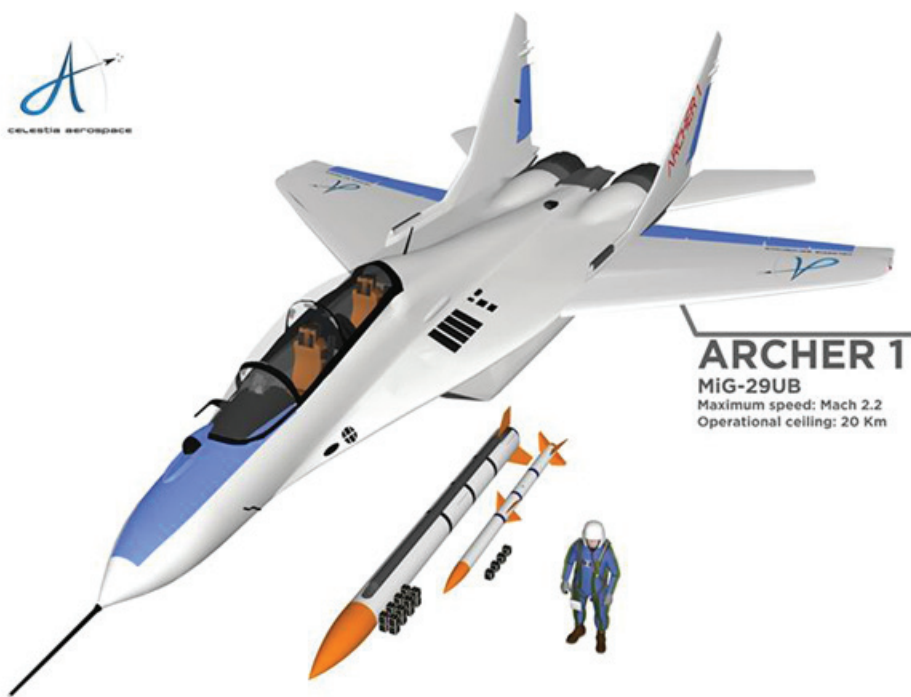
являются повышенные требования. Да и амурская погода диктует жесткие условия - при низких температурах выполнение бетонных работ сопряжено с серьезными трудностями, которые приводят к потере времени, дополнительным материальным затратам. Рабочим приходится тратить дополнительное драгоценное время, чтобы соблюсти технический регламент проведения бетонных работ, а именно - создавать тепловой контур объекта, доводя с помощью тепловых пушек температуру до необходимых отметок и поддерживая ее в течение нужного времени. Кроме того,

осуществляется электропрогрев бетона - в круглосуточном режиме дежурят электрики, контролируя бесперебойную подачу электроэнергии.

Спецстроевцев эти трудности не пугают, все работы ведутся в заданном темпе, что гарантирует своевременную сдачу объекта. Бетонирование стартового сооружения, с учетом покрытия, планируется завершить к 25 декабря. А через год - в декабре 2015 - с него будет осуществлен запуск ракеты-носителя «Союз-2».

ФГУП «ГУСС «Дальспецстрой»
02.12.2014

Celestia Aerospace выйдет в космос на МиГ-29



Испанская компания Celestia Aerospace начала работу над новой транспортной космической системой SALS для запуска наноспутников. Она построена на основе истребителя МиГ-29 и сможет выводить наноспутники на орбиту высотой до 600 км. Испанская компания Celestia Aerospace планирует использовать истребитель МиГ-29УБ советской разработки для вывода в космос наноспутников

массой до 10 кг. Для этого с истребителя сняли все лишнее военное оборудование, благодаря чему максимальная высота полета истребителя достигла 20 км. На этой высоте летчик производит запуск ракеты-носителя, которая выводит наноспутники на орбиту высотой 400-600 км. Всего предусмотрено два типа ракет-носителей: тяжелая сможет выводить на околоземную орбиту 16 наноспутников, а легкая — 4.

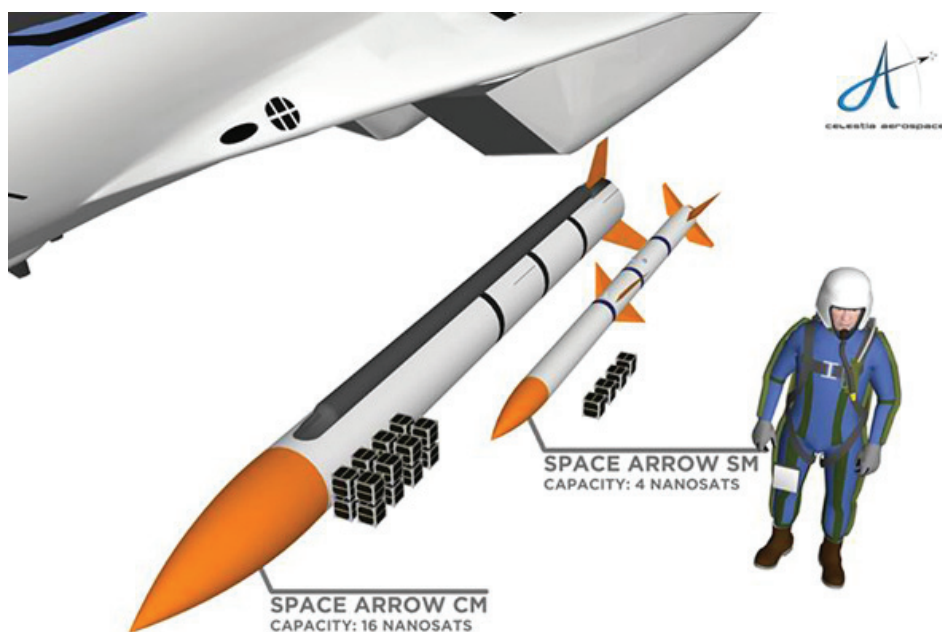
Таким образом, транспортная система под названием SALS (Sagittarius Airborne Launch System) состоит из следующих компонентов: истребитель, названный Archer (Лучник) и пусковая система Space Arrow (Космическая Стрела).

Сборка ракет будет вестись в офисе компании в Барселоне, а интеграция ракеты-носителя и самолета — в ангаре в испанском аэропорту Кастельона (автономное сообщество Валенсия). Процесс создания новой транспортной системы облегчается тем, что для нее используются хорошо проверенные надежные военные системы.

Если Celestia Aerospace удастся реализовать свою идею, на рынке впервые появится аэрокосмическая компания, которая предлагает готовое решение по выводу наноспутников на орбиту. Это востребованная услуга, учитывая, что обычно запуск наноспутников выполняется в качестве вторичной полезной нагрузки и заказчикам приходится долго ждать «попутной» ракеты.

Кроме того, МиГ-29УБ является двухместной учебно-боевой модификацией истребителя, поэтому Celestia Aerospace предлагает и туристические услуги: полет на высоту 20 км, где хорошо видна кривизна Земли и чернота космоса.

Celestia Aerospace предлагает полную цепочку: от проектирования и сборки



наноспутника, до его вывода в космос и передачи данных конечному пользователю. Компания обещает рекордно короткое время ожидания от заказа до запуска — всего две недели.

Испанская компания рассчитывает на то, что ее спутники и транспортная система будут использоваться в том числе для проведения экспериментов в интересах биотехнологической, электронной и фармацевтической промышленности.

В ближайшее время компания планирует нанять команду из 40 ученых, инженеров, техников и пилотов. В конечном итоге Celestia Aerospace планирует расширяться до 350 сотрудников, набранных в основном из числа выпускников вузов.

CNews.ru
23.11.2014

В Войсках воздушно–космической обороны отмечают третью годовщину со дня образования

В соответствии с решением президента Российской Федерации 11 декабря 2011 года в Вооруженных Силах России образован новый род войск – Войска воздушно-космической обороны (ВКО).

1 декабря 2011 г. первая дежурная смена командного пункта Войск ВКО, предназначенного для обеспечения централизованного боевого управления дежурными силами Войск ВКО в различных степенях боевой готовности, заступила на боевое дежурство и приняла на себя управление силами и средствами систем предупреждения о ракетном нападении, противоракетной и противовоздушной обороны, контроля космического пространства, запуска и управления космическими аппаратами российской орбитальной группировки.

Как говорится в сообщении Управления пресс-службы и информации МО РФ, создание Войск ВКО стало основой функ-

циональной интеграции сил и средств Вооруженных Сил России, способных вести борьбу со средствами воздушно-космического нападения иностранных государств, обеспечения комплексного применения этих сил и средств по единому замыслу, под единым руководством и в едином контуре боевого управления в интересах наиболее эффективного использования имеющихся возможностей для обеспечения безопасности государства в воздушно-космической сфере.

Войска ВКО решают широкий спектр следующих основных задач:

- обеспечение высших звеньев управления достоверной информацией об обнаружении стартов баллистических ракет и предупреждение о ракетном нападении;

- поражение головных частей баллистических ракет вероятного противника, атакующих важные государственные объекты;

- защита пунктов управления высших звеньев государственного и военного управления, группировок войск (сил), важнейших промышленных и экономических центров и других объектов от ударов средств воздушно-космического нападения противника в пределах зон поражения;

- наблюдение за космическими объектами и выявление угроз России в космосе и из космоса, а при необходимости — парирование таких угроз;

- осуществление запусков космических аппаратов на орбиты, управление спутниковыми системами военного и двойного (военного и гражданского) назначения в полете и применение отдельных из них в интересах обеспечения войск (сил) Российской Федерации необходимой информацией;

- поддержание в установленном составе и готовности к применению спутниковых систем военного и двойного

назначения, средств их запуска и управления и др.

Войска ВКО структурно включают:

— космическое командование (Главный центр предупреждения о ракетном нападении, Главный центр разведки космической обстановки, Главный испытательный космический центр им. Г.С.Титова);

— командование противовоздушной и противоракетной обороны (бригады противовоздушной обороны, соединение противоракетной обороны);

— государственный испытательный космодром Плесецк (Центры испытаний и применения космических средств, отдельные инженерно-испытательные части, отдельная научно-измерительная станция (полигон «Кура»);

— военные учебные заведения (Военно-космическая академия им. А.Ф.Можайского (Санкт-Петербург), филиал Военно-космическая академия им. А.Ф. Можайского (Ярославль), Военная

академия воздушно-космической обороны имени Маршала Советского Союза Г.К.Жукова (Тверь), Тверское суворовское военное училище).

На вооружении Войск ВКО состоят самые современные системы и комплексы: радиолокационные станции нового поколения «Воронеж» системы предупреждения о ракетном нападении; лазерно-оптические, радиотехнические, оптико-электронные комплексы обнаружения и распознавания космических объектов системы контроля космического пространства; командно-измерительные системы наземного автоматизированного комплекса управления космическими аппаратами; уникальная радиолокационная станция «Дон-2Н» системы противоракетной обороны Москвы и Центрального промышленного района; новейшие зенитные ракетные системы С-400 «Триумф» и зенитные ракетно-пушечные комплексы «Панцирь-С» (Московская область); современные радиолокационные комплек-

сы ПВО «Каста», «Гамма», «Небо-М», «ВВО», РЛС ЗГО «Контейнер», комплексы АСУ «Фундамент» и др.

На государственном испытательном космодроме Плесецк проходят летные испытания новые космические ракетные комплексы «Ангара» и «Союз-2».

Управление Войсками ВКО и оперативно подчиненными дежурными по ПВО силами осуществляется из Центра управления Войсками ВКО. Ежедневно на боевое дежурство в объединениях, соединениях и воинских частях Войск ВКО, дислоцированных на всей территории России от Калининграда до Камчатки и в ряде стран СНГ (Белоруссия, Казахстан, Таджикистан), заступает свыше 3 тыс. военнослужащих и специалистов гражданского персонала, говорится в сообщении Управления пресс-службы и информации Министерства обороны Российской Федерации.

ЦАМТО
01.12.2014

Космическая группировка — от Арктики до Крыма



Генерал-лейтенант Александр Головко

Собеседник «Красной звезды» командующий Войсками воздушно-космической обороны генерал-лейтенант Александр Головко.

— В 2014 году Войска ВКО восстановили крымскую группировку. Какие у Севастопольского и Евпаторийского узлов перспективы?

— Восстановлению группировки Войск ВКО на территории Крымского федерального округа уделяется особое внимание. Географическое расположение Крыма даёт большие преимущества для решения задач контроля космического пространства и 09-29-11-14управления космическими аппаратами.

К сожалению, объекты инфраструктуры, вооружение и военная техника Севастопольского и Евпаторийского узлов Украины были доведены до плачевного состояния. Это было одной из причин отказа от использования в системе

предупреждения о ракетном нападении информации от РЛС «Днепр», расположенной в Севастополе.

Нашей первоочередной задачей являются восстановление инфраструктуры и перевооружение воинских частей Войск ВКО на полуострове.

В этом году завершаются мероприятия по окончательному формированию в Евпатории отдельного командно-измерительного комплекса. Начаты поставки современного вооружения и военной техники, в том числе перспективных комплексов контроля космического пространства.

Принято решение о восстановлении системы предупреждения о ракетном нападении. В настоящее время организована работа совместной с представителями промышленности комиссии по определению конкретных мероприятий по продлению срока службы (технического ресурса) РЛС в Севастополе.

— **Как будет развиваться группировка Войск ВКО в Арктике?**

— Организация воздушно-космической обороны Арктической зоны Российской Федерации в целом и Северного морского пути в частности является приоритетной задачей при развёртывании группировок войск (сил) в Арктике. Данному вопросу государство уделяет большое внимание.

За 2013–2014 годы в этом направлении проведена большая работа, на островах Северного Ледовитого океана осуществлено развёртывание подразделений радиотехнических войск, которые 1 ноября заступили на боевое дежурство по противовоздушной обороне.

Это только первые шаги. Уже в следующем году мероприятия по наращиванию возможностей группировки ВКО в Арктической зоне будут продолжены.

— **Министр обороны на одном из селекторных совещаний заявил о приоритетности создания ЕКС в рамках Войск ВКО. Расскажите, на каком этапе создание Единой космической системы сегодня и какие перспективы на 2015 год?**

— В настоящее время идёт интенсивная работа по созданию новых средств космического эшелона системы предупреждения о ракетном нападении. Раз-

вёрнуты работы по проектированию и строительству на командных пунктах системы и на технических комплексах подготовки космических аппаратов к запуску.

Предприятиями оборонно-промышленного комплекса организованы изготовление опытных образцов новых космических аппаратов, а также разработка и монтаж аппаратуры наземных комплексов управления.

С 2015 года предусматривается развёртывание Единой космической системы первого этапа развития, что позволит обеспечить наращивание возможностей по круглосуточному контролю ракетопасных районов.

— **Как в настоящее время идут испытания тяжёлой ракеты «Ангара» в Плеске и какие перспективы у этого комплекса на северном космодроме?**

— В настоящее время на комплексе «Ангара» в соответствии с программой испытаний проводится подготовка к первому пуску ракеты-носителя «Ангара-А5» тяжёлого класса.

Лётные испытания космического ракетного комплекса «Ангара» в целом планируются завершить в 2020 году.

За это время предстоит построить ещё одну пусковую установку на стартовом комплексе и второй технический комплекс подготовки космических головных частей.

— **В прошлом году вы заявили о том, что Войска ВКО совместно с ОПК работают над созданием РЛС на морских, автомобильных и железнодорожных платформах. Как эти замыслы реализуются сегодня?**

— В целях повышения эффективности решения Войск ВКО на основе уже имеющейся технологии по созданию РЛС высокой заводской готовности разрабатывается новый типоряд перспективных радиолокационных средств контейнерного типа, использование которых будет возможно как на морских, так и на наземных передвижных платформах. В настоящее время проводится этап разработки рабочей конструкторской документации для их изготовления.

— **Какое основное вооружение ПВО поступит до конца 2014-го и в 2015 году?**

— На вооружение Войск воздушно-космической обороны продолжают поступать современные образцы военной техники радиотехнических войск, способные обнаруживать воздушные объекты во всём диапазоне высот дежурного и боевого режимов. К ним относятся такие РЛС (РЛК), как «Подлёт-К1», «Гамма-М» и ряда «Небо». Кроме того, в Войска воздушно-космической обороны поступил ещё один полковой комплект зенитной ракетной системы С-400.

В настоящий момент личный состав Войск воздушно-космической обороны совместно с представителями предприятий промышленности готовит новую систему к заступлению на боевое дежурство по противовоздушной обороне.

На 2015 год запланирована поставка современных радиолокационных станций малых высот дежурного режима - «Подлёт-К1», а также современных комплексов средств автоматизации радиотехнических войск «Фундамент-М», зенитных ракетно-пушечных комплексов ближнего действия «Панцирь-С».

Отдельно хочется обратить внимание, что для правильной эксплуатации современных сложных средств требуются подготовленные военнослужащие. Для их подготовки вузы, учебные центры Войск воздушно-космической обороны также оснащаются современными образцами вооружения, тренажёрными комплексами. Всего в 2014 - 2015 годах будут поставлены основные средства зенитной ракетной системы С-400, унифицированный тренажёрный комплекс «Тенор» для обучения на средствах ЗРС С-400, зенитные ракетно-пушечные комплексы ближнего действия «Панцирь-С» и современные РЛС (РЛК).

— **Сколько КА сегодня в отечественной орбитальной группировке, какие новые космические аппараты проходят испытания? Когда Войска ВКО примут на вооружение группировку ГЛОНАСС?**

— В настоящее время в составе отечественной орбитальной группировки более 130 космических аппаратов различного назначения, основная часть из которых находится на управлении Войск воздушно-космической обороны. Современное



состояние орбитальной группировки космических аппаратов военного назначения характеризуется увеличением числа КА нового поколения. Техническое перевооружение проходят космические системы разведки, связи и ретрансляции, обеспечения гидрометеорологической и топогеодезической информацией.

Формирование орбитальной группировки системы ГЛОНАСС в основном завершено, система прошла государственные испытания и в данный момент находится в опытной эксплуатации.

В составе системы - космические аппараты «Глонасс», которые используются по целевому назначению, а также находятся в орбитальном резерве или проходят лётно-конструкторские испытания.

Запуски КА системы ГЛОНАСС осуществляются по планам поддержания орбитальной группировки системы в установленном составе. Начиная с 2018 года предусматривается проведение работ по разработке и испытаниям новой серии навигационных спутников с улучшенными тактико-техническими характеристиками.

— **Как выстроена система образования Войск ВКО?**

— С 1 марта 2013 года приказом министра обороны РФ № 152 в состав Войск ВКО включены: Тверское суворовское военное училище, Военная академия воздушно-космической обороны имени Маршала Советского Союза Г.К. Жукова (Тверь) и Военно-космическая академия имени А.Ф. Можайского (Санкт-Петербург) в составе филиала академии (Ярославль), учебного центра (зенитных ракетных войск, Гатчина) и учебного центра подготовки специалистов (расчётов радиотехнических войск, Владимир), а с 1 мая 2013 года - 183-й учебный центр (Мирный, Архангельская область). Таким

образом, в Войсках ВКО на базе данных вузов создана и непрерывно совершенствуется взаимоувязанная система подготовки специалистов воздушно-космической обороны всех уровней (довузовская подготовка - суворовцы, средняя профессиональная подготовка - курсанты, полная военно-специальная подготовка - курсанты, переподготовка и повышение квалификации - офицеры, высшая военная оперативно-тактическая подготовка - офицеры) под единым руководством и по согласованным планам.

Переподчинение вузов командующему Войсками ВКО позволило значительно улучшить войсковую подготовку преподавательского состава за счёт широкого привлечения преподавателей к участию в учениях, тренировках и других мероприятиях, проводимых в войсках. Существующий военно-технический потенциал вузов позволяет оперативно организовать подготовку военных специалистов на новые образцы вооружения в соответствии с потребностями Войск ВКО и профилем подготовки слушателей и курсантов.

Кроме того, в настоящее время подготовка военных специалистов в интересах Войск ВКО организована в учебных военных центрах Московского авиационного института и Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана, а также офицеров запаса на факультетах военного образования (военных кафедрах) при федеральных государственных образовательных организациях высшего образования.

— **Как используются на практике разработки операторов научной роты?**

— Первый призыв в научную роту Войск ВКО состоялся осенью 2013 года. За прошедший период операторы научной роты под руководством ведущих специали-

стов ЦНИИ Войск ВКО и ОАО «Красногорский завод им. С.А. Зверева» принимают участие в решении ряда научно-прикладных задач в интересах Войск ВКО.

Полученные результаты реализованы при выполнении работ по модернизации существующих оптико-электронных систем, проведении исследований по разработке некоторых перспективных образцов ВВТ, а также создании программно-аппаратного комплекса в интересах Национального центра управления обороной РФ в части Войск ВКО.

При проведении всероссийской конференции «Будущее машиностроения» в МГТУ имени Баумана работа оператора была удостоена специального приза ОАО «Рособоронэкспорт», а по итогам выставки «День инноваций Министерства обороны Российской Федерации 2014 года» два оператора научной роты награждены медалью Минобороны РФ «За достижения в области развития инновационных технологий». Кстати, несколько военнослужащих третьей научной роты Войск воздушно-космической обороны изъявили желание продолжить прохождение службы по контракту в рядах Вооружённых Сил Российской Федерации и в ближайшее время им будут присвоены первые офицерские звания и вручены погоны.

Пользуясь случаем, хочу через ваше авторитетное издание передать поздравление всему личному составу, гражданскому персоналу и ветеранам Войск воздушно-космической обороны с третьей годовщиной со дня создания Войск воздушно-космической обороны.

Анна Потехина
Красная звезда
01.12.2014

Войска ВКО России гарантированно обеспечивают распознавание любых космических объектов

Войска воздушно-космической обороны России гарантированно обеспечивают распознавание любых космических объектов и



отслеживают маневры КА, производимые в космическом пространстве.

Об этом, как передает «РИА Новости», заявил 29 ноября заместитель командующего войсками космического командования войск ВКО генерал-майор Анатолий Нестечук в эфире программы «Генштаб» на радиостанции РСН.

По его словам, «мы гарантированно обнаруживаем любые запуски любых космических объектов с территорий и акваторий со всего Земного шара. Вторая задача — распознать этот космический объект», — отмечает агентство.

«За 2014 год силами и средствами Главного центра разведки космической обстановки обнаружено более 150 новых космических объектов, которые стали следствиями или запусков, или разру-

шения. Была выдана информация о 180 маневрах на орбите космических аппаратов иностранных государств», — цитирует «РИА Новости» А.Нестечука.

Он пояснил, что сегодня возможности главного каталога космических объектов позволяют вести учет до 50 тыс. космических объектов, но он до конца не заполнен. «Сегодня мы ведем учет более 13 тыс. космических объектов, но потенциал есть, чтобы увеличить возможности наполнения главного каталога информации о состоянии космического пространства», — сказал А.Нестечук.

По его словам, для этого нужны различные наземные средства системы контроля космического пространства — радиолокационные, радиотехнические, оптические. Большую роль для обнаруже-

ния играет российский комплекс распознавания космических объектов «Окно» в Таджикистане, отмечает агентство.

Система контроля космического пространства (СККП) была создана для наблюдения за спутниками Земли и другими космическими объектами и ведет главный каталог космических объектов. Это основной элемент единой российской информационно-аналитической системы по глобальному мониторингу обстановки в космическом пространстве. Кроме СККП, в эту единую систему входят система предупреждения о ракетном нападении (СПРН), а также силы и средства противоракетной (ПРО) и противовоздушной обороны (ПВО).

ЦАМТО
01.12.2014

Иран приступил к разработке нового поколения космических зондов

Об этом сообщает ИТАР-ТАСС со ссылкой на директора Иранского института космических систем и изучения космоса Мохаммад Эбрахими. Он сделал заявление во время своего выступления в Тегеране на открытии четвертого конкурса студенческих работ, посвященных изучению космического пространства.

«Мы уже давно ведем работы по проектированию как простой космической капсулы для первых полетов, так и полноценного космического корабля», — цитирует директора института агентство Мехр.

Новое поколение космических зондов, указал ученый, также будет задействовано в отправке человека на орбиту Зем-

ли — главную цель иранской космической программы. «Этот проект оказался достаточно сложным и потребовал значительных финансовых вложений, но он будет продолжен», — подчеркнул он.

Директор института отметил, что «основным направлением в иранской космической программе является создание аппаратов, способных совершать суборбитальные полеты с космонавтом на борту». По его словам, пока это будут всего лишь короткие полеты, в ходе которых космический аппарат находится в космосе весьма короткое время, а не классические длительные космические миссии с выходом на орбиту.

«Для того, чтобы отправить человека в космос, — сказал Эбрахими, — нам следует вначале полностью отработать технологию запуска капсулы с космонавтом в суборбитальный полет. Нужно произвести не менее пяти удачных подобных запусков, и только потом мы сможем начать подготовку полета на орбиту Земли».

Он также отметил важность применения спутников в области навигации, сельского хозяйства и телекоммуникационных услуг и подчеркнул, что иранские ученые «прилагают все силы для достижения прогресса и на этих важных направлениях».

Военно-промышленный курьер
30.11.2014

Китай создает серию мобильных твердотопливных РН различного назначения

21 ноября Китай запустил легкую мобильную твердотопливную ракету-носитель Kuaizhou («Быстрая лодка»), сообщает Jane's 26 ноября. Этот запуск

стал еще одним свидетельством быстро растущего потенциала Китая по оперативному выводу в космос легких спутников.

РН серии «Куачжоу» разработана и производится Китайской аэрокосмической и научно-технологической корпорацией CASIC. На недавнем прошедшем



авиасалоне в Чжухае РН была представлена под экспортным обозначением Feitian Space Emergency Response System (FT-1 – «космическая система быстрого запуска»). Ракета может вывести в космос 300 кг полезных грузов, в качестве ПН на выставке были представлены шесть типов малых спутников, в том числе спутник оптического дистанционного зондирования Земли и разведывательный аппарат с РЛС миллиметрового диапазона с синтезированной апертурой.

Корпорация сообщила, что работы по РН серии «Куачжоу» начались с 2004 года. Первая РН Kaituozhe-1 (КТ-1, возможно, была создана на базе БРСД DF-21, основой для новейшей FT-1 могла стать БРСД DF-26. Сообщалось, что противоспутниковая ракета SC-19 была разработана на базе РН КТ-1, возможно, FT-1 могла стать базой для создания ракеты аналогичного класса DH-2, способной сбивать спутники противника на высоких орбитах.

Также появляется информация, что в Китае создается твердотопливная РН, известная как Long March-11 (CZ-11), разработкой занимается конкурирующая с CASIC Китайская аэрокосмическая научно-технологическая корпорация CASC. С появлением FT-1 корпорация CASIC пытается стать вторым центром по разработке твердотопливных МБР для стратегических ракетных войск Китая.

Военный паритет
29.11.2014

Сделанные за рубежом микросхемы официально признают отечественными Минпромторг предложит правительству новую систему классификации электронных изделий

Решить проблему импортозамещения поможет разработанная Минпромторгом система классификации отечественных микросхем. В подготовленном ведомством проекте постановления правительства (текст есть у «Известий») вводятся понятия отечественной микросхемы первого и второго уровней. Первые будут производиться в России с возможным использованием лицензированной интеллектуальной собственности организаций из других стран. Вторые можно делать и за рубежом. В обоих случаях производителем и правообладателем будет отечественная компания.

— У нас есть производства и есть дизайнеры, разрабатывающие изделия, которые мы пока что не можем производить на наших фабриках, — пояснил директор департамента радиоэлектронной промышленности Минпромторга Сергей Хохлов. — Мы хотим определить уровни микросхем отечественного производства, чтобы иметь возможность использовать это понятие при определении возможности использования отечественных микросхем в готовых продуктах. То есть изделия, которые мы можем разработать, но пока не имеем возможности произвести в России, мы условно будем считать отечественными.

По словам Хохлова, существовала идея признать отечественными только те микросхемы, которые и проектируются, и производятся в России. Однако от нее пришлось отказаться: это «убило бы» дизайн-центры, которые проектируют высокотехнологичные изделия, но производят их за рубежом. По оценкам экспертов, таких центров в России большинство.

— Невозможно всё производить в одной стране, — говорит гендиректор холдинга «Росэлектроника», председатель общественного совета при Минпромторге Андрей Зверев, — этого не делает ни один лидер микроэлектроники: ни европейский, ни заокеанский. Номенклатура электронных компонентов огромна, и сосредоточить всё производство на территории одной страны невыгодно. Кроме того, следует учитывать, что микроэлектроника в мире достигла технологического уровня 24 нанометров, а в России сейчас работают только с 90 нанометрами.

Строительство фабрики под 24 нанометра в России потребует многомиллиардных затрат, но из-за небольшого объема заказов рискует оказаться нерентабельным, уверен Зверев.

— Главное, чтобы интеллектуальная собственность на топологию микросхемы,

производимой за рубежом, принадлежала отечественному разработчику, что и предусмотрено системой критериев микросхем второго уровня, — разъясняет Зверев. — Поэтому сейчас мы активно занимаемся развитием дизайн-центров — это одна из важнейших задач. Свою разработку можно разместить на любой фабрике в мире — микросхема будет защищена от несанкционированного вмешательства третьих лиц и будет безопасна для использования в продукции, в том числе двойного назначения.

В «Росэлектронике» пояснили, что основные технические характеристики микросхемы закладываются на стадии проектирования, далее фабрика-производитель «печатает» строго заданные параметры, не имея возможности не только вмешиваться в топологию изделия, но и изучать ее, а тем более делать закладки. Опасность закладок или незаявленных свойств существует только в случае использования чужих разработок.

Генеральный директор Информационно-аналитического центра современной электроники Иван Покровский скептически относится к внедрению понятия отечественных микросхем и считает, что актуальнее было бы сформировать более

четкие критерии доверенных компонентов, отвечающих требованиям информационной безопасности и отказоустойчивости.

— Полноценное использование понятия доверенных микросхем станет стимулировать разработки и производство в России, что обеспечит безопасность и устойчивость поставок, — говорит Покровский. — Использование двух «уровней отечественности», судя по предложенному порядку присвоения статуса, будет создавать необоснованные бюрократические барьеры и существенные коррупционные риски.

В продукции двойного назначения используются иные критерии, иностранные разработки применяются по специальным разрешениям.

— Там существует определенный порядок, который регламентирует применение в образцах иностранной компонентной базы, — пояснил Хохлов. — Разграничение на уровни в большей степени

касается гражданских рынков. Оно вводится, чтобы отечественные разработки имели преференции в России — в военной сфере такой проблемы нет.

По данным Центра современной электроники, в аппаратуре гражданского назначения российские микросхемы не используются.

Говоря о гражданских разработках, Покровский отмечает: если Минпромторг будет административными мерами заставлять российских производителей оборудования использовать отечественные микросхемы, это «свяжет по рукам и ногам» разработчика конечного оборудования, которому нужно выполнять требования заказчика. Он проиграет таким компаниям, как Huawei и Cisco, потому что не сможет выполнить разработку нужного качества в срок и с требуемыми характеристиками.

— Если российский производитель оборудования проиграет конкуренцию на уровне системы, то спроса на отечествен-

ные микросхемы даже не возникнет, — констатирует Покровский.

В сентябре этого года, отвечая на вопрос корреспондента «Известий», гендиректор корпорации «Ростех» Сергей Чemezov рассказал, что Россия договаривается со странами Юго-Восточной Азии о сотрудничестве в области элементной базы.

— Сейчас больше переориентируемся на Юго-Восток — ведем переговоры с Кореей и Китаем, — пояснил тогда Чemezov. — Заделы у нас есть, катаклизмов не произойдет — мы сможем создать свое производство совместно с нашими партнерами из Юго-Восточной Азии. Не думаю, что те санкции, которые объявили американцы и европейцы, будут так уж критичны для нашей промышленности.

Анастасия Кравченко
Известия
01.12.2014

Остановить поглощение

Конфликт вокруг НПО «Гелиймаш» тревожит специалистов из отраслей высоких технологий

На днях получила свое продолжение история с НПО «Гелиймаш», вокруг которого уже несколько лет идут непрекращающиеся судебные тяжбы. Трудовой коллектив предприятия направил письмо в Общероссийский народный фронт, руководству Государственной Думы и Совету Федерации с просьбой взять под контроль ситуацию на предприятии, от работы которого зависит судьба важнейших оборонных и космических проектов.

НПО «Гелиймаш», созданное в 1931 году П. Капицей (будущим нобелевским лауреатом), является крупнейшим производителем криогенного оборудования, которое работает в 40 странах мира, востребовано во многих значимых исследовательских и промышленных проектах от научных институтов Китая до производственных комплексов в США. Еще большее значение имеет работа НПО «Гелий-

маш» для отечественной космической и оборонной промышленности. Его изделия работают на космодромах Байконур и Плесецк, востребованы структурами космических войск Минобороны России и «Рособоронэкспорта».

Однако в последнее время славное имя предприятия с более чем 80-летней историей чаще упоминается в связи с судебными исками и уголовными делами. Именно это обстоятельство стало причиной обращения членов трудового коллектива в защиту «Гелиймаша». Письмо подписали сотни сотрудников. С 2011 года предприятие всеми силами защищается от попыток установить контроль над ним со стороны инвестиционной компании «Магма».

По данным СМИ, компания «Магма» была основана в 2006 году В. Курбатовым и его гражданской супругой Л.

Комоновой, выходцами из фирмы «Росбилдинг», известной многочисленными историями со сменой собственников предприятий. На счету «Магмы» поглощение активов таких крупных и некогда успешных предприятий, как Московский инструментальный завод, Московский завод счетно-аналитических машин. Деталь: на территории последнего предполагается теперь построить элитный жилой комплекс и бизнес-центр.

Объединение «Гелиймаш» попало в поле зрения руководства «Магмы» в 2011 году. И произошло это, возможно, благодаря принадлежащим ему территориям в Лужниках и возле станции метро «Автозаводская» — лакомые кусочки земли.

А дальше произошло то, о чем пресса впоследствии писала как о попытке захвата «Гелиймаша», о выводе его активов и денежных средств на сумму более 300

млн руб. И в организации всего этого, по информации СМИ, обвинялись руководитель «Магмы» и четверо его подчиненных. В результате вмешательства генерального директора «Гелиймаша» В. Удута в отношении руководства «Магмы» было заведено уголовное дело.

При этом существует точка зрения, что делу против В. Курбатова и его сотрудников, возможно, сознательно не дается ход, его фигуранты выпущены из-под домашних арестов. Зато в злоупотреблениях (связанных якобы с продажей заводского комплекса по сжижению гелия) был почему-то обвинен возглавляющий предприятие уже 18 лет директор НПО «Гелиймаш» Вадим Удут. Напомню: это человек, с чьим именем связаны многие успехи предприятия, выжившего в труднейшие 90-е годы. Как же так? Неужели помещения под стражу заслуживают не те люди, которые отметились чередой громких скандалов, а ученый-химик, инженер с мировым авторитетом?

По мнению коллектива объединения, данные обстоятельства подтверждают

возможность новой атаки на предприятие. Как показывает печальный опыт других предприятий ВПК, имевших несчастье располагаться на дорогой московской земле, шансов пережить очередное недружественное поглощение у НПО в отсутствие заступников немного.

За судебными перипетиями во круг предприятия с тревогой следит и российское научное сообщество. «На сегодняшний день из десятков технологических инноваций, разработанных советскими учеными в криотехнике, большинство успешно применяется за рубежом, в России же всего единицы. Если в результате финансовых махинаций объединение с его сложнейшим научно-производственным комплексом будет загублено, то и эти уникальные технологии - наследие великого Капицы - для страны будут потеряны», - делится своими опасениями д.т.н. Н.Н. Агапов из Объединенного института ядерных исследований. - А потом снова будем долго догонять Запад, покупая в Европе оборудование и «ноу-хау».

Пессимистичные оценки работников предприятия и ученых разделяют российские эксперты по ВПК. «Разработки НПО «Гелиймаш» используются в самых передовых военных оборонных проектах, связанных с ракетно-космическими войсками, многие из них не имеют аналогов в стране. А значит, оборонная промышленность может многое потерять...», - говорит генерал-майор в отставке С.Б. Воробьев. - То, что остановка работы на предприятии, имеющем важнейшее стратегическое значение, порадует многих конкурентов России, для меня очевидно. Но вправе ли мы это допустить?!»

Можно строить разные прогнозы по поводу того, чем закончится дело в отношении Вадима Удута. Но ситуация касается не только легендарного директора, но и всего предприятия. Подчеркнем, важнейшего в структурах ВПК, авторитетного и уважаемого как в России, так и далеко за ее пределами.

Борис Лойман
Российская газета
03.12.2014

Проблемы и возможности планирования затрат на научно-технические проекты



В наукоёмких отраслях (НО), традиционно являющихся локомотивами технологического развития России, таких как ракетно-космическое машиностроение, военная промышленность и др., регламентирующие экономические расчёты методики сохраняются без существенных изменений длительное время. Из-за накопившихся за много лет противоречий, стущёванных проблем, попыток наложить методики плановой экономики на рыночную действительность принятая в этих отраслях совокупность экономических методов должным образом не работает. Методы, пригодные для плановой экономики, имеют ограниченное применение в условиях рыночных, не говоря уже о том, что наука не стоит на месте, предлагая более совершенные, адаптированные к современным условиям инструменты экономических

расчётов. Однако многие регламентирующие экономические расчёты методики переписываются без внесения существенных изменений ещё с советских времен. В их новой редакции проставляется свежая дата, и появляются весьма расплывчатые ссылки: «в случае использования новых конструктивных и технологических элементов значение может быть скорректировано», но как – не уточняется. Вместе с тем в той же методике можно видеть графу «качественно новая система, не менее 80% новых подсистем и узлов». Налицо явное противоречие. Однако, утверждённые документы, которые обязывают сотрудников использовать эти методики.

Продemonстрируем, хотя бы отчасти, последствия использования таких «неправильных» подходов к экономическим расчётам. Если делать прогноз затрат по

устаревшим методикам, то определённые по ним бюджеты будут существенно отклоняться от реальной суммы. При низкой оценке есть вероятность, что за работу возьмётся лишь шарлатан, который изначально не планирует сделать её качественно и в срок. Также и добросовестный исполнитель столкнется с необходимостью превышения намеченных сроков и сумм, работая в режиме вечного аврала. А, поскольку заказчик в расчётах бюджетов не уверен, он не может утверждать, что дополнительные запросы исполнителя являются избыточными и, как правило, продолжает его финансировать, позволяя срывать намеченные сроки. Многие проекты реализуются дорого и не качественно. При завышенных бюджетах создаются благоприятные условия для коррупции. Непрописанные способы выбора корректирующих коэффициентов при расчёте бюджетов, о которых было упомянуто выше, приводят к тому, что лицо, принимающее решение (ЛПР), вводит в расчёт коэффициент на свой страх и риск. Потом выясняется, что выбором коэффициента были существенно завышены (занижены) бюджеты; и либо было что-то продано очень дёшево, либо куплено очень дорого, что и становится причиной возбуждения уголовного дела против ЛПР и других участников оценочных действий. Был ли злой умысел в действиях ЛПР? Одни фигуранты уголовных дел с такой экономической основой признаются «введёнными в заблуждение», а другие – виновными. И доказать обратное крайне сложно. Последствия, как видим, могут быть очень серьёзными.

Главными причинами сложившейся ситуации стали, видимо, относительная технико-экономическая сложность НО, а также сравнительно низкая конкурентность внутри страны. От внешних конкурентов такие отрасли, как военное и космическое машино- и приборостроение были долгое время защищены по политическим и стратегическим соображениям. В советское время руководству этими отраслями уделялось максимальное внимание, к началу перестройки они подошли с существенным потенциалом, включавшим, в том числе, и самые современные на тот момент экономические мето-

дики (назовём их базовыми, поскольку они лежат в основе большинства используемых на данный момент). Собственно, этот потенциал и позволил НО продержаться без активного обновления длительное время. Заметим, что причины сложившейся ситуации, несомненно, требуют отдельного детального исследования, которое, скорее всего, позволило бы понять, как избежать такой ситуации в будущем. Автор данной статьи по этому вопросу лишь высказывает свои предположения, не имея достаточно данных и не ставя целью анализ причин создавшегося положения и их систематизацию. Для нас важно, что на сегодняшний день ситуация очень острая, необходимость изменений осознана как сотрудниками и менеджментом предприятий, так и руководством страны и рассматриваемых отраслей. В частности, 23 мая 2014 г. на заседании 18-го Петербургского международного экономического форума В.В. Путин отметил: «России нужна настоящая технологическая революция» (1).

И, хотя Россия тратит на науку немалые средства, их эффективность традиционно невысока (2). Интересен тот факт, что, помимо того, что в российских НО присутствует общность экономических проблем, с разной степенью остроты требующих решения, но и зарубежные – европейские и американские – практики, работающие в означенных отраслях, испытывают потребность в новых методиках экономических расчётов. Попытки разработки таких методик предпринимаются зарубежными специалистами. Однако сведения о практических подходах, используемых их авторами, крайне скудны. Эти методики, как правило, представляют собой «чёрный ящик», т.к. большинство их создателей зарабатывают, предоставляя такие методики в пользование заинтересованным предприятиям. Отечественные специалисты также предпринимают попытки ревизии применяемых на практике методик экономических расчётов и дают рекомендации по их совершенствованию (3).

Попробуем обобщить предшествующий опыт и сделать выводы, сосредоточившись на оценке методик планового расчёта затрат по инновационным проектам, ориентированным на создание новых изделий в НО, выявлении имеющихся

у них недостатков и предложим рекомендации по их корректировке под современное состояние экономической среды.

Изучение литературы, посвящённой вопросам планирования затрат и определения бюджетов проектов, а также личный опыт знакомства с практикой применения этих методик в проектных учреждениях и промышленности позволяет сформулировать основные проблемы, характерные для них.

— Проблема коэффициентных методик. Большинство методик – коэффициентные, но коэффициенты, принимаемые для расчёта, были определены много лет назад и с тех пор не перепроверялись и не уточнялись, а потому серьёзно устарели.

— Отсутствие гибкости. Единая методика используется для всех стадий проекта (зачастую просто единожды на этапе подготовки технического задания), для всех вариантов новизны создаваемого изделия, а для повышения точности, корректности расчётов можно было бы сделать методы планирования инвариантными.

— Проблема метода удельных показателей. Чаще всего в качестве базового метода прогнозирования затрат на проект и себестоимости разрабатываемого изделия используется метод удельных показателей, хотя имеется достаточное количество разнообразных методов прогнозирования без видимых ограничений по применению, дающих более высокую точность.

— Некорректность данных. Во многих случаях на некорректные методики накладывается некорректность расчётных данных, что вносит свою лепту в искажение результата.

— Отсутствие единства учета и планирования. Во многих случаях прямое сравнение плановых и фактических результатов невозможно, т.к. нет единства методик прогнозирования, планирования и учёта затрат, они никак не коррелируют между собой.

Рассмотрим обозначенные проблемы и пути их решения подробнее.

Проблема коэффициентных методик

Большинство методик, ориентированных на планирование затрат, используют в расчётах коэффициенты. Выглядит это

следующим образом. Например, хотим спроектировать и произвести изделие с определённой массой согласно техническому заданию. Есть коэффициент, показывающий, сколько рублей себестоимости изделия приходится в среднем на единицу массы. Далее есть коэффициент, определяющий, какую долю от себестоимости изделия составляют затраты на разработку технической документации или проведение испытаний. Простота и удобство коэффициентного подхода несомненны. Но чаще всего, достоверность коэффициентов проверялась давно. Нет и необходимой преемственности конструкций и технологий как производственных, так и проектировочных, поскольку со времён базовой разработки прошло несколько десятков лет. Коэффициентные методики продолжают использоваться, поскольку ничего нового не предлагается, и не понятно, кто и как должен разрабатывать новые методики или хотя бы обновлять коэффициенты.

В советское время существовал отлаженный организационный механизм разработки и методик и их адаптации к интересам отрасли. Отраслевая наука использовала методы, утверждаемые Государственным комитетом по науке и технике и отраслевыми министерствами. Академические институты могли разрабатывать различные методы прогнозирования, планирования, учёта и расчётов. Из них выбирали наиболее подходящие для отрасли и оформляли в форме регламента. Иногда к этой работе привлекались и вузы. В плановой экономике действовать было проще, было больше статистики, имелись справочники по металлу, труду и т.д.

Стоит обратить внимание, что даже минимальные изменения среды, условий вызывают изменение методик. Сейчас нет прежней статистики, все процессы идут очень динамично, коэффициенты в такой ситуации не работают. Однако полностью отказаться от привычных коэффициентных методик на сегодняшний день было бы не правильно. Просто следует выявить на основе статистики те случаи, когда коэффициенты работают (это может быть, например, цикл изделий, построенных на единых принципах и общей элементной

технической базе) и обновить коэффициентную базу. Конечно, это должны быть организационные решения на уровне отрасли, поскольку компетенции отдельного предприятия для этого недостаточно. Отраслевым корпорациям, таким как Роскосмос, Росатом, вертолётная и самолётная корпорации и др., такие решения по силам. Проверка действенности методик в условиях высокой динамики экономических процессов не должна быть разовым мероприятием. Она должна идти в режиме мониторинга, обеспечивая корректировку данных и избавляя отрасль от неработающих методик. Причём корректировка данных и прекращение использования того или иного инструмента в планировании, его замена сами должны быть регламентированы, прописаны в виде процедур. В случае если для расчёта коэффициентов недостаточно статистики или вовсе нет пригодных аналогов, лучше применить другие подходы к планированию: экспертные оценки, прямой счёт и др. В некоторых случаях можно было бы применять для планирования «нулевое бюджетирование», «безбюджетное управление», лимитное ценообразование или target costing.

Отсутствие гибкости

Второй общей проблемой большинства методик является попытка охватить все случаи разработки и производства изделия в одном документе. В то время как хорошо было бы проводить разделение групп изделий по подобию. Возможно, когда создавалась базовая методика, это не требовалось, предприятия отрасли априори производили линейку продуктов-аналогов, в основе которых лежат одни и те же технические принципы. Но сегодня это ставится под сомнение. Большинство предприятий НО имеют относительно широкий ассортимент продукции, который может быть разделён на группы или «технические ветви», содержащие изделия-аналоги. Если это так, то для каждой такой группы, скорее всего, должна быть своя методика. То есть подход к расчётам может быть общим – скажем, коэффициентный метод, а вот коэффициенты для каждой «ветви» – свои.

Возможно, для свежих «ветвей» при наличии малой статистики могли бы быть использованы более гибкие методики, сразу адаптирующие данные по каждому новому изделию этой группы, работающие по принципу самообучающихся систем, а для «ветвей» старых, вполне сложившихся, и методики планирования могут быть более жёсткими. Как только «ветвь развития» стала тупиковой, так и соответствующая методика прекратила своё существование, перейдя в архив.

Качественно новые изделия, на наш взгляд, целесообразно описать отдельно. Если такие разработки относительно регулярны, то по ним также может быть собрана статистика. Плановые расчёты, видимо, будут отличаться от расчёта «ветвей» не только в деталях, но и по подходам. Так, если для «ветвей» может быть пригодным подход расчёта стоимости разработки изделия от его прогнозной себестоимости, то для качественно нового изделия придётся действовать по-иному. Если этапы разработки имеют устойчивое соотношение по затратам, предположение о стоимости рабочего проекта и испытаний можно будет сделать на основе затрат по эскизному проекту, тщательно спланированных прямым счётом.

Возможен и другой вариант: определение стоимости человеко-дня в различных отделах, занятых в проекте, и планирование разработки в человеко-днях на основе опыта или экспертных оценок. Можно использовать также темы-аналоги. По различным стадиям создания изделия с появлением новых данных предварительные оценки затрат могут уточняться. С чисто практической точки зрения в некоторых случаях может рассматриваться и поэтапная оплата работ заказчиком по разработке и производству нового изделия, при этом затраты на каждый следующий этап просчитываются с учётом результатов предшествующего. Может показаться, что такая система экономических расчётов будет очень сложной и громоздкой, но это не так. Начальная структуризация данных, поиск релевантных источников информации, проверка корректности методик, конечно, потребует существенных затрат сил и времени.

Готовые же методики расчётов, корректировки данных могут быть автоматизированы. Рядовые пользователи этих методик не должны тратить много времени на работу с ними, так, в частности, и организована работа на многих европейских и российских предприятиях — рядовые исполнители лишь вводят требуемые данные и получают результат, не заботясь о том, как инструмент работает. Конечно, есть опасность, что инструмент устареет, но будет по инерции использоваться. Поэтому обязательно должна проводиться верификация прогнозов и должны быть документы, описывающие работу используемых методик, чтобы специалисты могли скорректировать или заменить негодный инструмент. Здесь стоит подчеркнуть, что документирование содержания методик — обязательно, т.к. они должны быть обезличены, в противном случае специалисты-разработчики становятся незаменимыми, а методика — не прозрачной и, следовательно, не критикуемой.

Проблема метода удельных показателей

Ещё одним «подводным камнем» применяемых в практике НО методик планирования затрат стало повсеместное использование для прогнозирования себестоимости метода удельных показателей (МУП). МУП является самым простым методом прогнозирования себестоимости новых изделий, среди методов, предлагаемых в рамках технико-экономического анализа проектных решений (ТЭ-АПР). В его основе лежит предположение о пропорциональной зависимости между себестоимостью и основным техническим параметром. Вместе с тем он считается самым неточным и рекомендуется к применению для изделий, в которых усложнение конструкции связано, прежде всего, с увеличением числа деталей, материалоемкости (4). Основное предположение вызывает сомнения. Возможно, для каких-то конкретных случаев оно справедливо, но вряд ли для всех. Можно было бы адаптировать и эффективно использовать более точные методы прогнозирования. В частности, метод дифференцированных удельных показателей или балльный ме-

тод, которые, как и МУП, относительно просты, но имеют более высокую точность. Можно использовать метод корреляционного моделирования, предусматривающий построение регрессии в виде линейной, степенной или другой зависимости. При наличии в изделии покупных агрегатов или узлов собственного производства, выпускавшихся ранее, можно использовать агрегатный метод, где прогноз делают лишь для части элементов, входящих в конструкцию, и нигде ранее не использовавшихся, так называемых «вновь разрабатываемых».

Некорректность данных

Кроме вышеизложенных проблем для многих методик планирования затрат характерна ещё одна особенность: на некорректные методики накладываются некорректные данные. Самой распространённой причиной некорректности данных является, пожалуй, их постоянная корректировка при помощи коэффициентов, когда из года в год идёт наложение ошибочно определённой инфляции или других параметров. Если мы делаем корректировку, скажем, цен на следующий год и определяем инфляцию в 8%, а на самом деле она составит 10%, то беда, вроде бы не велика, ошибка составит не более 2%. Но если мы допускаем такой просчёт на протяжении 10 лет, не принимая к сведению расхождение наших прогнозов с реальной ситуацией, то к десятому году накопленная ошибка будет более 20%. Так, в отраслевых методиках неоднократно приходилось наблюдать такие смешотворно маленькие стоимости нормочаса и тарифы на проведение работ, которые от реальной рыночной ситуации отделяла пропасть.

Сбор, подготовка, корректировка, обработка данных для проведения расчётов — отдельная очень интересная и важная задача, к которой надо в каждом случае подходить исключительно индивидуально. Методики сбора, архивации, банк данных формируются в соответствии с возможностями и потребностями каждой отрасли. Так, если к вопросу определения инфляции подходить внимательно, то стоит учесть, что инфляция для каждой

отрасли имеет различные значения и, следовательно, к порядку её определения стоит подходить дифференцированно.

Отсутствие единства учёта и планирования

Проводить верификацию прогнозов и учитывать реальные данные мешает, прежде всего, расхождение планирования и учёта. Одним из основополагающих принципов управленческого учёта, позволяющего принимать менеджерам обоснованные решения, считается «единство плановых и учётных методик». Если подходы, заложенные в учётных методиках, отличаются от подходов, на которые ориентированы плановые методики, результаты получаются несравнимыми. Тогда невозможно проверить, хороша плановая методика или плоха, установить, что мешает планировать точнее. Но так уж сложилось исторически, что планированием на предприятиях занимаются одни подразделения, а учётом — другие, координация отсутствует. Заметим, что многие предприятия и организации, предпринимавшие попытку сблизить планирование и учёт (что с точки зрения здравого смысла кажется вполне естественным!), сталкивались с жесточайшим сопротивлением со стороны сотрудников данных отделов. Так что организация планирования и учёта в новой форме, пригодной для современных динамичных условий, вряд ли будет лёгкой. Однако при очевидной необходимости перемен придётся преодолеть скользящую развитие инерцию.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

— Изменения в планировании затрат НО необходимы.

— Для этого следует провести аудит используемых методик, оценить их соответствие современному состоянию экономики, провести верификацию прогнозов и планов, получаемых на основе этих методик.

— Адаптировать к сложившимся условиям годные методики, отказавшись от негодных.

— Выстроить систему мониторинга; верификации планов и прогнозов; учёт, ориентированный на план.

— Изучать поведение затрат, создав систему накопления статистики, архивации информационных данных, корректно собирать данные.

— Постоянно перепроверять действенность методик и адекватность ситуации системы сбора данных, видоизменяя их по необходимости.

Иванова Н.Ю. —
канд. экон. наук, доцент МГТУ

Список литературы:

1. Стенографический отчет о пленарном заседании Петербургского между-

народного экономического форума. — <http://kremlin.ru/transcripts/21080> 04.11.2014

2. Переходим на эффективный контракт. Государство делает ставку на центры превосходства

3. Фалько С.Г., Цисарский А.Д., Баев Г.О. Управление себестоимостью и прогнозирование цен по этапам жизненного цикла создания ракетно-космической техники // Контроллинг. 2013. — № 1 (47); Ключков В.В., Циклис Б.Е. Минимизация затрат и управление развитием наукоёмкой промышленности на примере авиастроения // Контроллинг. 2011. —

№ 1 (38); Мартынов О.Ю. Особенности контроллинга научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ при создании новой техники // Контроллинг. 2011. — № 4 (41); Макаров Ю.Н., Хрусталёв Е.Ю. Основы экономического контроллинга космической деятельности России // Контроллинг. 2010. — № 3 (36).

4. Савченко Н.Н. Техничко-экономический анализ проектных решений. — М.: Экзамен, 2002.

Правительство включает станок Машиностроители получают субсидии на импортозамещение

Государство согласовало первую реальную меру поддержки российского станкостроения: предприятия отрасли, которая уже много лет находится в глубоком кризисе, получают до 2016 года 5,5 млрд руб. Деньги будут распределяться между частными игроками через холдинг «Станкопром» госкорпорации «Ростех». «Станкопром» будет создавать проектные СП с частными предприятиями, а затем предоставлять им займы с возможностью конвертации их в акции в будущем. На господдержку, в частности, могут рассчитывать группа «Стан», азовский «Донпрессмаш» и рязанская «Саста».

Государство выделит в 2014-2016 годах 5,5 млрд руб. субсидий на проекты «по созданию серийных производств станкоинструментальной продукции», следует из опубликованного вчера постановления правительства. Субсидии предоставляются в рамках подпрограммы «Станкоинструментальная промышленность» госпрограммы «Развитие промышленности». Деньги в виде имущественного взноса получит «Ростех», затем они будут внесены в уставный капитал входящего в госкорпорацию холдинга «Станкопром», который объединяет восемь заводов и должен стать системным интегратором отрасли: 2,2 млрд руб. будут выделены уже

в этом году, 1,8 млрд руб. — в 2015 году и 1,5 млрд руб. — в 2016 году. Субсидии пойдут на создание «современных серийных производств отечественных станков для внутреннего спроса с учетом решения задач по импортозамещению», что должно позволить сократить зависимость стратегических машиностроительных и оборонных предприятий от зарубежных технологий.

Станкостроение — одна из самых проблемных отраслей российского машиностроения, за поддержку которой государство взялось лишь несколько лет назад, а серьезные шаги были предприняты только после введения санкций и курса на импортозамещение. Общая изношенность парка российских станков составляет около 80%, зависимость от импортных поставок превышает 85%. При этом спрос на станки со стороны российских предприятий ОПК в рамках программ техперевооружения велик, например, со стороны Уралвагонзавода, «Алмаз-Антея» и других.

Первый замминистра промышленности Глеб Никитин пояснил «Ъ», что государство выбрало модель поддержки отрасли с помощью софинансирования инвестпроектов через «Станкопром». «Холдинг будет агентом от государства, который создает различные формы пар-

терства, включая СП, с частными игроками, реинвестируя государственные средства», — сообщил господин Никитин. По его словам, государство против расширения своего участия в оперативном управлении отраслями путем вливания средств в капитал, а «Станкопром» — «профильный инвестор с соответствующей государственной долей, которая позволяет осуществлять контроль за реализацией проектов».

Проекты, в которые войдет «Станкопром», будут сначала одобряться самим холдингом и «Ростехом», а затем межведомственной комиссией. Они должны охватывать «большинство технологических групп импортозамещающей станкостроительной продукции и инструмента», пояснил «Ъ» глава совета директоров «Станкопрома» Сергей Макаров. Кандидаты на получение господдержки уже известны. Например, это Савеловский машиностроительный завод, ВНИИ Инструмент (двум этим предприятиям создавать СП не потребуется — они входят в «Станкопром»), Стерлитамакский станкостроительный завод (входит в группу «Стан» Сергея Недорослева и Максима Гущина), азовский «Донпрессмаш» Вячеслава Тюрина, рязанская «Саста» (подконтрольна Алексею Пескову) и несколько других.

По словам Сергея Макарова, деньги планируется доводить до частных игроков через создание проектных СП. «Для большинства крупных предприятий это отдельные юрлица, куда будет внесена только необходимая часть производственного комплекса, но если производство компактно, то СП может быть создано напрямую с производителем», — пояснил топ-менеджер. На первом этапе «Станкопром» получит в СП «очень небольшую долю» и предоставит участникам

деньги в форме займов с возможностью их конвертации в акции. «Конвертация должна обеспечить существенную долю в СП», — подчеркнул Сергей Макаров. При этом для «Станкопрома» «принципиально важно контролировать управление СП через заключение соответствующих акционерных соглашений на протяжении всего срока реализации проекта, чтобы отслеживать его эффективность». Президент ассоциации «Станкоинструмент» Георгий Самодуров считает, что выделяемых 5,5

млрд руб. «для модернизации отрасли, естественно, недостаточно». Но, добавляет он, эти деньги могут стать стимулом для привлечения частного капитала. По мнению эксперта, до 2018 года отрасли требуется около 30 млрд руб. только госсредств.

Егор Попов
Коммерсантъ
02.12.2014

Росимущество: число экспертов, желающих войти в советы директоров компаний ВПК, снизилось

Росимущество отмечает значительное снижение числа независимых экспертов, желающих войти в советы директоров или ревизионные комиссии российских компаний военно-промышленного комплекса (ВПК). Об этом на Всероссийском форуме по корпоративному управлению заявила глава ведомства Ольга Дергунова. Она объясняет это снижением внешнеполитической ситуацией и возможными персональ-

ными рисками при вступлении в советы директоров компаний ВПК.

«Изменение внешней среды привело к тому, что для компаний ВПК, коих у нас достаточно много, желающих независимых директоров войти в совет директоров или ревизионные комиссии стало значительно меньше, потому что это, безусловно, создает персональные риски для людей, которые принимают такое решение.

Хотя мне не известно ни одного случая, чтобы какие-то риски реализовались», — говорит Дергунова.

При этом она заявила, что Росимущество приветствует тех независимых экспертов, которые, несмотря на указанные факторы, приняли решение о вхождении в советы директоров, и особенно в состав ревизионных комиссий компаний ВПК.

ИТАР-ТАСС, 02.12.2014

Технологии управления — основа мирового технологического развития на этапе формирования когнитивного уклада

Взгляды специалистов на современное глобальное и национальное технологическое развитие быстро меняются. Усложняющийся гиперсвязный мир формирует новые механизмы взаимодействия и тренды развития человечества. Процессы и явления усложняются. Полиаспектность процессов приводит к выходу за узкие рамки определения классической науки.

Знание «вылезает» за пределы предметной нарезки, сформированной в рам-

ках представлений из прошлого. Многие знания, полученные на основе упрощенных подходов и моделей, оказываются в новых условиях околонучными мифами и ложными знаниями. Крайне сложной становится ситуация в социологии — одномерные опросы в зависимости от изменений факторов, не учитываемых в анкетах и в моделях обработки, дают противоречивые и незначимые итоговые результаты. Проекционные упрощенные модели уста-

ревают к моменту их создания. Управленческие воздействия, построенные на неверных оценках, принципиально не могут дать желаемых результатов.

Новые технологии проникают в сферы управления, оценки, социального и личностного развития. Классификация технологий меняется. Усложнение технологий приводит к интеграции их в комплекс самых сложных — космических. Они работают с системами из сотен тысяч деталей и

узлов, находящихся в крайне жёстких по сравнению с земными условиями, причём требуется высочайшая надёжность отдельных элементов и устойчивость системы к внешним воздействиям. Космические технологии фактически повторяют процесс мироздания – только теперь его реализует не Бог, а человек, формируя условия искусственной среды обитания в крайне сложных космопланетарных условиях.

Технологическое развитие сменяется развитием когнитивным. При когнитивном типе развития сложные технологии формируются на основе видения будущего. Если Ф. Янсен считал (и имел для этого все основания) (2), что технологии формируют тренды мирового развития, то сегодня приходит совсем другое время. Видение будущего человечества, мира, места страны является основой для проектирования системы «мир – страна», определения необходимых изменений, этапов, трансформации имеющихся ресурсов, определения необходимых партнёров (сегодня это необходимо каждой мировой стране, даже самой могущественной – мир в целом всегда сильнее) и технологий.

В этом смысле можно говорить о завершении технологических укладов. Другим обстоятельством, благодаря которому использование терминов технологических укладов с выделением основных технологий также становится сомнительным, является взаимопроникновение технологий, многоаспектный характер реальной деятельности современного предприятия. Отмечу также, что в современной России, а также в других странах, можно встретить предприятия одного и того же вида экономической деятельности, использующие технологии, которые фактически можно отнести к разным укладам – от третьего до шестого.

Развитие интеллектуальных информационных технологий и человека как личности, изменения организации социума приводят к формированию новых управленческих и социальных, точнее, гуманитарных технологий, меняются способы общественной координации. Помимо изменения сфер деятельности стран, которые вынуждены концентрировать ресурсы в сферах деятельности наивысшей конку-

ренции, меняются риски. Гиперсвязность и взаимозависимость меняют характер пространства рисков. Чувствительность к рискам определяется складывающимися дисфункциями, а также плотностью системных связей с акторами из ближнего окружения. Поэтому влияние конкретного глобального риска даже нечувствительная к нему страна может ощутить через изменения деятельности соседей – риски при реализации и распространении воздействия меняют свои свойства. Процесс становится аналогичен изменению штамма гриппа – вирусная теория рисков позволяет предположить, что без выстраивания сложной детализированной системы учёта рисков на микроуровне разобраться в природе действия мощных глобальных рисков невозможно. Накапливающая статистика по рискам приводит к сложным полиномиальным зависимостям, носящим пороговый характер. Для разных типов событий существует принципиально разная статистика.

Надо отметить, что наш мир не описывается числами-точками. Многие процессы являются неопределёнными и принципиально нечёткими. Для них можно только задать области с определённой вероятностью реализации, описываемые числами-отрезками. А роль их быстро растёт – к числу нечётких относятся процессы принятия решений, в условиях неопределённости, познания и образования, определяющие возможность развития технологий.

Неопределённости, риски, ложные знания и случаи неверного использования знания приводят к росту ошибок. Существенные ошибки могут привести к кризисным ситуациям, тем более что для сложных систем число точек с различием условий и дисфункциями растёт и, соответственно, снижается их устойчивость.

Любые кризисы и циклы в мире развитых и сложных социальных систем – свидетельство неработающей системы управления. Её несоответствие сложившимся условиям – свидетельство неспособности или незаинтересованности мировых элит справиться с проблемами и построить мост в будущее.

«Проблему предела компетенций правящего слоя можно разрешить, сменив со-

став управленческой элиты либо понизив общий уровень системы... Прежнее знание о мире оказалось недостаточно эффективным, порою обманчивым и едва ли не обременительным в новой вселенной: слишком довлеет привычка думать скорее о территориях и материальных объектах, нежели о людях и деятельных энергиях, о совершившемся, а не о находящемся в становлении и открывающихся возможностях» (3).

Пустые разговоры и споры с отстаиванием простых решений не могут привести к удовлетворительному управлению сложной системой. Можно спорить непрерывно, не получая результата. Плотности информации вербальных каналов не хватает для адекватного отображения сложности систем и процессов и поиска удовлетворительного решения.

Растёт роль квалифицированных специалистов. «Возрастает роль амбициозного, сложного, компетентного человека: мастера свободных искусств, способного спроектировать и результативно осуществить комплексный акт. Человек-предприятие (manterpriser) – господин воздуха, востребован как в роли конструктора, так и деструктора; формируя общественную топографию, он прочерчивает горизонт театра действий, который можно охарактеризовать как власть без государства».

Не менее важна роль сложных инструментов управления. Начав с исполнителя рутин, сложность которых росла по мере развития электроники и компьютерных наук, инженерии знаний и операционных систем, эти инструменты превращаются в человеко-компьютерные системы. Высококвалифицированные пользователи уже сегодня используют термин «партнёр». Компьютерные системы напрямую получают сигналы из мозга, восстанавливают утраченные возможности человека, расширяют существующие и формируют новые. Компьютерные системы формируют новые механизмы общественной координации, некоторые из которых уже сотрясают социумы стран и континентов.

Страна, которая сможет быстрее разобраться с существенными изменениями мироустройства, быстрее адаптироваться к ним, получит существенные

преимущества на новом этапе мирового инновационного развития. Миростроительство на основе использования персональных данных и корректировки межличностных связей позволяет организовать латентное управление чужими территориями или устроить непрекращающийся военный конфликт.

Дисфункции социально-экономических систем как отклонения от проектируемого идеала по ряду основных параметров характеризуются (4):

- целью существования;
- областью приложения;
- функциональным наполнением;
- периодом времени до изменения;
- издержками функционирования;
- степенью отторжения или принятия вводимой нормы – извне (заимствование института) и внутри системы;
- устойчивостью к мутации (мера устойчивости института к его преобразованию в какую-либо иную форму).

Дисфункции увеличивают чувствительность к рискам конкретного типа. Проблемы и дисфункции, поддерживающиеся в течение определённого периода, образуют устойчивую подсистему.

С другой стороны, устойчивость системы характеризуется возможностью и способностью её адаптации к происходящим изменениям – способностью к выявлению и формированию нового знания, реализации инноваций, защищённости от угроз и рисков, т.е. эффективностью институтов.

Высоко дисфункциональную систему реформировать нельзя – она не способна на реформы. Вероятность провала таких реформ будет высокой. Но на самом деле здесь нет никакого парадокса – просто необходимо учитывать возможности управления, что странным образом исчезает из большинства экономических теорий. Другими словами, осуществлению реформ должен предшествовать процесс восстановления управления системой.

Любая реализующаяся инновация, тем более претендующая на статус реформы, нарушает установившийся режим деятельности. В трансформирующемся мире меняются механизмы общественной координации. Сегодня традиционные сферы иерархии и рынка сужаются, расширя-

ются взаимозависимость и её осознание (гетерархия), значимость культуры растёт. Новые механизмы образуются на основе образования новых коммуникаций, увеличения их плотности, способов обработки информации и принятия решений. Видимо, в ближайшем будущем мы увидим «компьютерные зеркала» традиционных механизмов общественной координации – передачу компьютерам выполнение сложных рутин и развитие самосовершенствующегося «человека творческого»; расширение возможностей человека, пространств реальности и способов координации деятельности людей за счёт использования компьютерных коммуникаций; формирование естественных способов общения с компьютерами и очеловечивание роботизированных компьютеров по способам перемещения, взаимодействия со средой, изменение моделей поведения роботов в зависимости от изменений внешних условий, включая имитации работы головного мозга (5) и подражания поведению людей, вплоть до симуляции и распознавания эмоций (6) и обмана (7).

Быстрые изменения приводят к дисфункциям, которые могут быть устранены реструктуризацией систем управления, повышением эффективности управленческих процессов и приведением функций управления и самой системы в соответствие с изменением условий её существования. Важнейшим условием устойчивости является совершенство стратегического управления, поскольку для устранения последствий фатальных стратегических ошибок, совершённых в прошлом, ресурсов в настоящем может не хватить. Важнейшим условием стратегичности управления является сохранение развития в соответствии с видением будущего, а также обеспечение стратегической безопасности, заключающейся в разрешении важнейших текущих проблем, реализации доступных возможностей развития, обеспечения достижения точек траектории развития, обеспечивающих суверенитет и безопасность в будущем. Важно не терять устойчивости и конкурентоспособности системы на всей траектории развития, распределяя ресурсы на развитие и текущее потребление.

Условием достижения общей конкурентоспособности является конкурентоспособность системы управления.

Важнейшим дополнительным управленческим институтом системы стратегического управления является местное самоуправление. Его качество определяет развитие человеческого капитала страны, необходимое квалифицированное разнообразие управленческих кадров, является основанием всей системы публичной власти.

Быстрое развитие коммуникаций и информационных технологий привело к формированию проблемы информационно потопы или взрыва – 80% текущей информации не обрабатывается, 90% всей информации создано человечеством в течение двух последних лет. Принципиально меняются подходы к обработке информации – потоковая обработка с применением BigData. Впереди – Интернет вещей, число источников информации в котором может составить 5 млрд и Интернет человека, который связан с полным описанием человека как биосистемы, с его генокодом, до 100 млрд нейронов, 1 трлн клеток, 1024...1027 молекул, потоками данных диагностики, управления нанороботами, доставляющими лекарства к поражённым клеткам, отслеживанием динамики изменений.

Выявление и формирование нового знания связано как с расширением нижнего и верхнего горизонтов пространства присутствия человека – проникновением на нижние этажи наноструктур и выходом за пределы Земли – освоением космического пространства, так и выходом на новый уровень сложности представлявшегося ранее известным мира привычных видов деятельности – технической, политической, экономической, экологической, социальной и т.п. Потери информации – это потери знаний о происходящем развитии мира, о наиболее важных текущих трансформациях сложных и скоростных систем.

Понятно, что схема проведения исследований, описание знаний, в том числе опыта и квалификации исследователей изменятся принципиально – придётся постоянно переосмысливать основания всех областей исследований

как междисциплинарных, зависящих от методов измерений и применяемых инструментов, сложнейших моделей. Развиваться наука сможет только с использованием аналитических суперкомпьютерных сетевых систем, инструментов поддержки принятия решений в виде интеллектуальных интерактивных систем управления. Накопленные знания, развитый человеко-компьютерный интерфейс позволят сконцентрировать усилия корпуса исследователей на событиях и явлениях, выделенных компьютерной частью систем по соответствию формальным критериям новизны.

Усложнение инструментов, методов исследований и используемых моделей позволит выйти из научного кризиса, связанного с междисциплинарностью, постулированием оснований исследовательских моделей и экспертным – доверительным – характером знаний.

Основанием всего процесса модернизации научного развития, возможностью перехода к инновационному развитию является выстраивание управленческих технологий в научной сфере. Правительство Российской Федерации неоднократно уделяло внимание вопросам совершенствования использования

информационно-коммуникационных технологий в деятельности государственных органов (8), предусматривается развертывание системы стратегического управления страной (9). Но нужна именно интеллектуальная интерактивная система стратегического управления, реализованная, прежде всего, для организации научных исследований и создания управленческих технологий мирового уровня в сфере стратегического управления.

Именно здесь ключевое звено будущего развития, достижения конкурентоспособности и обеспечения безопасности России в ближайшие десятилетия.

Ворожихин В.В. — к.э.н., в.н.с. Института проблем экономической безопасности и стратегического планирования Финансового университета

Список литературы:

1. Доклад подготовлен с использованием материалов системы Консультант-Плюс.
2. Янсен Ф. Эпоха инноваций: Пер. с англ. — М.: ИНФРА-М, 2002. — XII, 308 с.
3. Неклесса А.И. Тайные окна // Экономические стратегии. — М., 2014. — № 5. — С. 94–101.

4. Сухарев О.С. Дисфункция институтов и систем: теоретические основы // Экономические системы. 2014. — № 2. — С.2–11.

5. Чипы IBM с новой архитектурой имитируют работу головного мозга

6. Nao - первый робот, способный проявлять и воспринимать эмоции; Социальной робот Zeno R25 обнаруживает и имитирует эмоции; Робот-пылесос распознает эмоции

7. Squirrels and Birds Inspire Researchers to Create Deceptive Robots; Researchers Give Robots the Capability for Deceptive Behavior

8. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 мая 2010 г. N 365; О координации мероприятий по использованию информационно-коммуникационных технологий в деятельности государственных органов; Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 394; О мерах по совершенствованию использования информационно-коммуникационных технологий в деятельности государственных органов.

9. Федеральный закон Российской Федерации от 28 июня 2014 г. N 172-ФЗ О стратегическом планировании в Российской Федерации

Научная вертикаль в обороне России

В стране все же должны появиться новейшие виды оружия

Американские СМИ пугают своих читателей новым тактическим ядерным оружием. «Россия разработала крылатые ракеты нового поколения дальнего радиуса действия, которые вскоре будут развернуты на подводных лодках Черноморского флота и на ракетных кораблях Каспийской флотилии», — написал в статье «Может ли новое ядерное оружие помочь России победить в третьей мировой войне?» эксперт в области ядерной безопасности, член Американского ядерного общества Джеймс Конка. Правда, в обсуждении своей статьи, опубликованной на сайте Forbes.com 20 ноября, Конка признается, что он немного спекулирует на чувствах своих читателей.

Действительно, Россия никому не угрожает, но и себя в обиду не даст. На совещании 10 сентября «О разработке проекта государственной программы вооружения на 2016–2025 годы» Владимир Путин подчеркнул: «Речь идет о создании рациональной номенклатуры ударных средств, включая и гарантированное решение задачи ядерного сдерживания».

Однако в современную российскую риторику введена фигура умолчания — об оружии, основанном на новых физических принципах, о котором раньше не уставали повторять и даже попытались что-то сделать. Недавно стало известно о разработке одного из московских институтов, специализирующихся на создании мощных

СВЧ-излучателей. В этом году успешно проведены первые полевые испытания электромагнитного оружия — комплекса защиты от артиллерийских боеприпасов, различных видов ракет с электронными системами подрыва боезаряда на дальности до 15 км. Перед учеными стоит задача увеличить дальность действия до 35 км, а потом и более. По непроверенным сведениям, всего на электромагнитные системы якобы планируется направить 15% из бюджета Госпрограммы развития вооружений на 2011–2020 годы.

Однако если такие испытания и проведены, они не более чем частный случай. Научного прорыва не случилось, хотя слабые организационные попытки



его начались еще в 1999 году, когда был сформирован Военно-научный комитет Генштаба Вооруженных сил РФ. Его существование на протяжении 10 лет показало, что структура слишком слаба и неавторитетна. В 2009 году на основе прежнего комитета Генштаба был создан Военно-научный комитет (ВНК) Вооруженных сил РФ. Однако он по-прежнему подчинен начальнику Генштаба. Плохо это или хорошо – зависит от того, какие задачи ставит руководство военного ведомства. А они, как можно догадываться, мало связаны с фундаментальными исследованиями.

Весной прошлого года РИА Новости со ссылкой на генерал-полковника Олега Остапенко, занимавшего в то время пост заместителя министра обороны, сообщило, что интересных перспективных идей в сфере оборонных технологий, которые можно было бы взять в разработку, очень много, но реализовать их сразу все невозможно. «Генеральный штаб нам определит, что нужно для решения задач обороны», – рассказал журналистам Остапенко. При этом он уточнил: «Мы будем искать, что мы можем сделать оперативно, быстро и качественно, чтобы противопоставить технику тем угрозам, которые могут возникнуть». Понятно, что быстро и качественно, да еще и дешево – это не путь фундаментальной науки, а значит, не путь создания нового оружия, которого еще нет ни в одной стране мира.

Единственным известным достижением ВНК стало развитие робототехники. Одним из первых документов, подписанных Сергеем Шойгу на посту министра обороны в ноябре 2012 года, стало решение о создании Главного научно-исследовательского испытательного центра робототехники Минобороны в рамках формирования системы перспективных военных исследований и разработок (СПВИР). Это аморфное название – СПВИР – свидетельствует скорее о наличии намерений, чем организационно оформленной структуры. Центральным органом военного управления СПВИР является Главное управление научно-исследовательской деятельности и технологического сопровождения передовых технологий (инновационных исследований). Впрочем, главная научная деятельность проходит в восьми НИИ военного ведомства, а не в СПВИР на ул. Профсоюзная, 84/32, где зарегистрировано еще несколько десятков организаций: от компании – производителя азиатских пищевых добавок до Института космических исследований РАН.

Однако все попытки военно-научного движения снизу вряд ли могли принести плоды без поддержки сверху. И такая поддержка наконец обещана президентом России на встрече с молодыми учеными Всероссийского научно-исследовательского института экспериментальной физики в Сарове 19 сентября этого года. «Мы,

безусловно, должны будем увеличивать вложения в фундаментальные исследования, и мы это сделаем», – сказал Владимир Путин.

На то, что в обозримом будущем могут появиться новые виды оружия, указывают и организационные изменения в Российской академии наук (РАН). Президиум РАН на своем заседании 18 ноября утвердил кандидатуру Юрия Михайлова в должности исполняющего обязанности вице-президента РАН по оборонной тематике. Эта должность, как разъяснил президент РАН Владимир Фортов, является новой и вводится специально для Михайлова, чтобы он курировал оборонные исследования. По словам Фортובה, Михайлов – «человек, очень известный в оборонных кругах» и одновременно в фундаментальной науке.

Надо добавить, что академик РАН Юрий Михайлов является председателем научно-технического совета Военно-промышленной комиссии РФ – заместителем председателя коллегии ВПК. А Владимир Фортов – один из 17 членов Военно-промышленной комиссии РФ. Похоже, все-таки выстроена «научная вертикаль» (от ВПК до РАН и институтов прикладной науки), призванная ускорить создание новых видов оружия.

Независимое военное обозрение
28.11.2014