ЭБН▪РФ

№49 (101), 13 декабря 2014 года

07.12.2014 — 13.12.2014

ГЛАВНАЯ НОВОСТЬ

Чистка НПОЛ: Хартов, прощай?

Читайте на 95–й странице

АКТУАЛЬНО

2 ВЫСЬ`2014. Определи героя!

75 ВМС США провели испытания робота–рыбы

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!

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

ТОП–менеджер года

Событие года

Учёный года

Проект года

Мероприятие года

Образовательная программа года

Скандал года

Провал года

Поэзия года

Фильм года

Книга года

Помимо этого, читатель может предложить и свою номинацию, специальное поле на выдвиженческой 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

Астероиды атакуют

Недавно при помощи российской роботизированной сети телескопов астрофизик, профессор МГУ Владимир Липунов обнаружил потенциально опасный астероид 2014 UR116. Его размер больше уже известного землянам астероида Апофис. Однако ответа, насколько серьезно грозит этот астероид Земле, пока нет. Сегодня ученые всего мира работают над созданием системы наблюдения за космическими объектами, угрожающими Земле.

Нашу планету ежедневно атакуют тысячи осколков астероидов и комет. Мелкие, размером с горошину, сгорают в атмосфере, не успевая достигнуть поверхности. Другие космические гости могут и долететь до Земли, как это случилось несколько дней назад в Карелии, где небесное тело упало в озеро. А два года назад болид взорвался над Челябинском.

«Когда такое событие становится угрожающим или, не дай Бог, происходит, то становится главным для всего населения Земли, — говорит директор Института астрономии РАН Борис Шустов. — И к этому нужно быть готовыми, к такой ситуации. Они редкие, но бывают».

Слабое утешение, что города и крупные населенные пункты занимают лишь 4 процента поверхности планеты, ведь полную гарантию безопасности Вселенная человечеству не дает. Трудно представить, что могло бы произойти, если бы незваный пришелец упал на мегаполис вроде Москвы.

«Эта проблема сегодня является и самой возбуждающей научную общественность, — отмечает ведущий научный сотрудник Института астрономии РАН Александр Багров. — Если мы считаем, что нашей Земле угрожают удары из космоса, то мы должны обязательно выяснить, с каких сторон и какие тела к нам летят в угрожающих направлениях».

Недавно при помощи российской роботизированной сети телескопов команда астрофизиков во главе с профессором Владимиром Липуновым обнаружила потенциально опасный астероид. По размерам он оказался даже больше уже известного землянам астероида Апофис.

«Ну и потом сотни наблюдений в мире было проведено, которые уточнили орбиту, — рассказывает астрофизик, профессор МГУ Владимир Липунов. — Оказалось что это астероид с диаметром, примерно 370 метров, чуть побольше Апофиса. Но ясно, что это три сотни метров минимум. Это примерно более опасный, более мощный взрыв будет, если упадет на Землю, чем Челябинский, скажем, астероид».

После челябинского метеорита интерес к автоматическим системам обзора неба резко возрос. Болиды такого размера доказывают необходимость развития ранних средств обнаружения. Результаты уже есть. В 2013 году астрономы с помощью новой системы засекли три потенциально опасных астероида.

«Сейчас существует порядка десятка обсерваторий, которые активно занимаются именно поиском опасных астероидов, — рассказывает научный руководитель обсерватории Ка-Дар Станислав Короткий. — Они за ночь просматривают большую часть небесной сферы. Это и обсерватория PANSTARRS, на Гавайских островах».

Система PANSTARRS сегодня считается лучшей для поиска быстротечных космических явлений. Таких как гамма-всплески, пролет комет, астероидов и фрагментов космического мусора. Но даже огромные зеркала этих телескопов могут пропустить опасные космические глыбы. Система сканирует небо и выявляет за ночь десятки и сотни тысяч объектов. Однако отсортировать и вовремя выявить угрожающий Земле астероид получается не всегда.

«Американцы открывают в десятки раз больше опасных астероидов, и связано это с тем, что свою программу они начали еще в середине 90-х годов, — поясняет Владимир Липунов. — Там были большие вливания средств, телескопы крупные. А мы открываем астероиды на самых малых телескопах, на каких вообще в мире открывают. И подчеркиваю, делается это автоматически. А телескопы, я повторяю, есть в Благовещенске, на Байкале, на Урале».

На этот раз почти 400-метрового потенциально опасного космического странника с кодовым названием 2014 UR116 засекла российская система телескопов. «Когда приблизится наш астероид, это пока неизвестно, — продолжает Владимир Липунов. — Нужно уточнять орбиту. Сейчас она довольно точно известна. Период — три года — известен. То есть через три года он опять будет пересекать орбиту Земли. За ним надо постоянно следить. Потому что, одна ошибка, и, как говорится, катастрофа. Последствия могут быть очень серьезные».

Астрономы полагают, что главный «поставщик» опасных для нашей планеты объектов — пояс астероидов, между орбитами Юпитера и Марса. Бомбардировки угрожают не только Земле. Если взглянуть в ясную ночь на поверхность Луны, можно увидеть многочисленные кратеры от падения астероидов и осколков комет. Они так велики, что астрономы даже назвали их морями.

«Посмотрите, сколько на Луне кратеров ударного происхождения или на Меркурии или на Венере, даже на Венере кратеры стокилометровые с помощью радиосредств наблюдаются, — замечает Борис Шустов. — И на Марсе мы просто видим, как появляются кратеры прямо на наших глазах».

Астрофизикам важно определить не только орбиту, но и состав незваного гостя спектрографическим анализом при очередном сближении астероида с Землей. От этого зависит, упадет метеорит на поверхность или разрушится в атмосфере Земли.

«Каменные тела чаще всего не долетают, — поясняет Станислав Короткий. — Они разрушаются на более мелкие фрагменты. А вот металлические долетают до поверхности. Ярким тому примером является аризонский кратер, который был образован телом примерно 40-50 метров. При этом он долетел до поверхности земли и при ударе полностью выделил всю кинетическую энергию».

Ученые полагают: наиболее эффективным будет наблюдение за космосом с околоземной орбиты специальными научными аппаратами. Именно над таким проектом сейчас работают в Институте астрономии академии наук.

«Можно создать систему всего из 2-3 спутников, которые будут постоянно следить за небом и обнаруживать такие относительно малые тела порядка 20-30

метров, ну, как минимум, за двое-трое суток до их пролета к Земле, — рассуждает ведущий научный сотрудник Института астрономии РАН Александр Багров. — И не надо забывать, что существуют еще погодные условия, которые мешают наблюдениям. А в космосе эта аппаратура работала бы круглые сутки».

Гарантию безопасности могут дать работающие в связке орбитальные и наземные системы наблюдения, которые позволят находить астероиды задолго до опасного сближении с нашей планетой.

«Мы разработали телескоп «Мастер» третьего поколения диаметром 1 метр, который позволит открывать тела, типа челябинского с подлетного времени в одну неделю, — добавляет Владимир Липунов. — Ведь за 10-20 часов можно не успеть ни ракету снарядить, ничего, а вот за неделю – это приемлемое время».

Астрономами найдены около десятка тысяч астероидов. Им присвоены официальные номера, и даже собственные имена. Однако, по мнению ученых, в нашей Солнечной — еще миллионы неизвестных космических объектов размером свыше километра.

«Что делать? Готовится, естественно, — говорит Борис Шустов. — Я считаю, что у наук астрономия, физика, геофизика появилась такая ответственная задача перед человечеством».

Опасные странники — астероиды — в любой момент могут пересечь орбиту Земли. Человечеству об этом лучше узнать как можно раньше.

Видео: http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=yEV4cRBchKc

Сюжет телестудии Роскосмоса
07.12.2014

Европейская ракета Ariane–5 вывела на орбиту спутники для США и Индии

Европейская ракета-носитель Ariane-5, стартовавшая в субботу с космодрома Куру во Французской Гвиане, доставила на орбиту два телекоммуникационных спутника для США и Индии: DIRECTV-14 и GSAT-16, говорится в сообщении европейского аэрокосмического концерна Arianespace.

Первоначально предполагалось, что запуск ракеты-носителя состоится в четверг, однако он был отложен на два дня из-за неблагоприятных погодных условий. В субботу в 17.40 по местному времени (23.40 мск) Ariane-5 успешно стартовала с космодрома Куру.

«Осуществив этот запуск, Arianespace установил новый рекорд по массе доставленного (в космос) груза в год», — информирует концерн.

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

РИА Новости
07.12.2014

Межпланетный зонд New Horizons «проснулся» и готов к изучению Плутона

Американский межпланетный зонд New Horizons, совершающий миссию к Плутону, в субботу был выведен из «спячки» после преодоления 4,8 миллиарда километров от Земли, сообщили в NASA.

Сигнал о «пробуждении» зонда достиг Земли и был зафиксирован датчиками после 21.30 (5.30 воскресенья мск), хотя сама автоматическая активация зонда произошла в 15.00 (23.00 субботы мск).

Зонд New Horizons (Новые Горизонты) был запущен 19 января 2006 года. Его основная цель — исследование Плутона и его спутников, Харона, Никты и Гидры. Ожидается, что аппарат подойдет к Плутону на минимальное расстояние в июле 2015 года. После этого он может продолжить исследования объектов в поясе Койпера — внешнем поясе астероидов, где существует множество крупных ледяных тел, многие из которых, как полагают астрономы, больше Плутона.

При этом сам Плутон, чей диаметр равен 1190 километров, в разы меньше других планет Солнечной системы. В 2006 году, когда миссия New Horizons уже стартовала, Плутон был объявлен «планетой-карликом».

РИА Новости
07.12.2014

10 фактов о Млечном Пути

Млечный Путь – это обширное и очень интересное место. Делает его таковым не только диаметр в 100 000-120 000 световых лет, но и то, что эта галактика является домом для планеты Земля. Наша Солнечная система лежит, примерно, в 27 000 световых годах от галактического центра, на внутренней стороне одной из областей сосредоточения газа и частиц пыли, называемой Рукав Ориона.

Здесь представлены первые пять из десяти фактов о нашей галактике.

1. Она деформирована

Галактический диск далек от идеального плоского формы. Считается, что две карликовые галактики Большое и Малое Магеллановы Облака, являющиеся частью Местной группы, которые, возможно, вращаются вокруг Млечного Пути, тянут темную материю, словно в галактическом перетягивании каната. Перетягивание создает некий вид осцилляций, которые тянут галактический водородный газ, которого в Млечном пути содержится предостаточно.

2. У неё есть гало, которое не наблюдается напрямую

Ученые полагают, что 90% массы нашей галактики составляет темная материя, которая и обеспечивает существование таинственного гало. Это означает, что мы видим менее 10% материи невооруженными глазом или при помощи телескопа. Гало невидимо, но его существование было показано в симуляциях Млечного Пути, где осуществлялись попытки воссоздать его без этой невидимой массы.

3. В нем содержится более 200 миллиардов звезд

По галактическим меркам Млечный Путь – это галактика среднего веса. В самой крупной известной галактике IC 1101 содержится 300 триллионов звезд, а в других больших галактиках – порядка одного триллиона.

4. Содержит очень много пыли и газа

Этот вид материи составляет колоссальные 10-15% видимой материи нашей галактики, тогда как остаток приходится на звезды. В ширину наша галактика простирается, примерно, на 100 000 световых лет, а заглядывать мы можем лишь на 6 000 световых лет в видимом диапазоне. Толща пыли преломляет видимый свет, тогда как инфракрасное излучение может проходить через пыль, благодаря чему функционируют телескопы, подобные Спитцеру.

5. Составлена из других галактик

Млечный Путь не был таким всегда – красивой, искаженной спиралью. Такого размера и такой формы галактика достигла, поедая другие галактики, и продолжает делать это сейчас. Звезды ближайшей галактики – Карликовой галактики в Большом Псе в настоящее время присоединяются к диску Млечного Пути.

6. Любое изображение Млечного Пути сверху, которое вы видели, является или другой галактикой, или авторским представлением

В настоящее время мы не можем сделать снимок Млечного Пути сверху. Это связано с тем, что мы находимся внутри галактического диска, на расстоянии, примерно, 26 000 световых лет от центра галактики. Это то же самое, как пытаться сделать снимок своего дома, находясь внутри этого дома. Это означает, что любые красивые изображения того, что предположительно является Млечным Путем, которые вы видели, это или другая спиральная галактика, или же интерпретация автора.

До получения изображений Млечного Пути сверху ещё очень и очень долго. Однако, это не мешает делать нам завораживающие изображения Млечного Пути с нашей точки обзора.

7. В центре находится черная дыра

У большей части галактик в центре находится сверхмассивная черная дыра, и Млечный Путь не является исключением. Центр нашей галактики называется Стрелец A*. Это массивный источник радиоволн, который, как полагается, является черной дырой с массой равной 40 000 солнечных масс, простирающейся на 22,5 миллионов километров – приблизительный размер орбиты Меркурия, и это лишь сама черная дыра.

Вся масса, которая движется в сторону черной дыры, называется аккреционным диском с массой около 4 миллионов солнечных, который бы уместился внутри орбиты Земли.

8. Возраст галактики почти равен возрасту самой Вселенной.

По результатам недавних оценок возраст Вселенной равен 13,7 миллиардам

лет, тогда как возраст нашего Млечного Пути равен 13,6 миллиардам лет с возможно поправкой в 800 миллионов лет. Самые старые звезды в Млечном Пути находятся в шаровых звездных скоплениях, поэтому возраст нашей галактики определяется путем измерения возраста этих звезд.

9. Млечный Путь – часть Местного сверхскопления галактик (Сверхскопление Девы), группы галактик, простирающихся на 150 миллионов световых лет

Несмотря на свои размеры, Млечный Путь – это часть ещё большей галактической структуры. В список ближайших наших соседей входят Малое и Большое Магеллановы Облака, а также галактика Андромеды. Вместе с другими 50 галактиками Млечный Путь и все, что его окружает, составляют Местную группу галактик.

И все же это лишь небольшая доля наших звездных окрестностей. Далее мы обнаружили, что Млечный Путь – это часть ещё большей галактической структуры, известной под названием Сверхскопление Девы. Сверхскопления – это группы галактик, простирающиеся на расстояния, которые измеряются сотнями миллионов световых лет в диаметре. Между этими сверхскоплениями находятся участки свободного пространства.

И в 2014 году выяснилось, согласно одному исследованию, что Сверхскопление Девы – это лишь доля ещё большего сверхскопления Ланиакея с центром в виде Великого аттрактора.

10. Она движется

Млечный Путь, как и все во Вселенной, движется через космическое пространство. Земля движется вокруг Солнца, Солнце вокруг центра Млечного Пути, а Млечный Путь, как часть Местной группы, движется относительно реликтового излучения, оставшегося после Большого Взрыва.

Реликтовое излучение – это удобная точка отсчета для определения скорости объектов во Вселенной. По расчетам Местная группа движется относительного него со скоростью около 600 км/с.

astronews.ru
07.12.2014

На Байконуре проведена сборка РКН «Протон–М» для запуска российского спутника связи «Ямал–401»

В минувшие выходные в монтажно-испытательном корпусе 92-А50 космодрома Байконур началась сборка ракеты космического назначения «Протон-М», которая в середине декабря должна вывести на орбиту российский космический аппарат связи «Ямал-401».

График работ по общей сборке включает в себя: механическую стыковку ракеты-носителя «Протон» с космической головной частью, последующие электрические проверки полностью собранной ракеты и подготовку ее к вывозу на технологическую заправочную площадку.

Накануне была выполнена механическая стыковка ракеты-носителя и космической головной части . Сегодня, 8 декабря, проводятся проверки электрических соединений и работы по установке защитного термочехла на головной обтекатель.

Пуск ракеты космического назначения «Протон-М» с разгонным блоком «Бриз-М» и российским телекоммуникационным космическим аппаратом (КА) «Ямал-401» запланирован на 15 декабря 2014 года в 03:16 по московскому времени.

Подготовка ракеты «Протон-М» к запуску космического аппарата «Ямал-401» проходит в рамках контракта, заключённого российско-американским предприятием International Launch Services Inc. (ILS). Контрольный пакет акций в ILS принадлежит ФГУП «Государственный космический научно-производственный центр им. М.В.Хруничева», разработчику и изготовителю ракеты–носителя «Протон» и разгонного блока «Бриз-М».

Космический аппарат «Ямал-401» создан по заказу российского оператора спутниковой связи «Газпром космические системы» в ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва» с использованием комплектующих полезной нагрузки и платформы, поставленных компанией Thales Alenia Space (Франция). Новый спутник «Ямал» предназначен для ретрансляции сигналов связи и телевещания на территории Европы и Азии в непрерывном режиме.

Роскосмос
08.12.2014

Астрономы разглядели у галактики газовый «хвост»

Международная группа астрономов наблюдала уникальный процесс галактической эволюции — выброс шлейфа газа водорода со скоростью более трех миллионов километров в час из галактики SDSS J0905+57, результаты своего наблюдения ученые опубликовали в Nature.

Ученые изучали процесс звездообразования с помощью Plateau de Bure Interferometer из Institut de Radioastronomie Millim trique (IRAM) во французских Альпах и пришли к выводу, что из-за сильнейшего излучения звезд, формирующихся достаточно быстро в центре галактики, газовый шлейф растянулся на десятки тысяч световых лет.

В выбрасываемом шлейфе газа присутствует достаточно вещества, чтобы сформировать миллиарды звезд, подобных нашему Солнцу. Обнаружив в ходе наблюдений молекулы монооксида углерода, астрофизики вычислили объем водорода в выбросе и предположили, что после быстрого освобождения от газа галактика прекратит звездоформирование.

РИА Новости
08.12.2014

Заседание Совета по науке и образованию

Владимир Путин провёл заседание Совета при Президенте по науке и образованию, посвящённое преобразованиям в академическом секторе фундаментальных научных исследований

Мероприятие состоялось в здании Государственного Эрмитажа, который в эти дни отмечает 250-летие.

Перед началом заседания глава государства осмотрел экспозиции музея.

* * *

Стенографический отчёт о заседании Совета при Президенте по науке и образованию

В.ПУТИН: Добрый день, уважаемые коллеги!

Заседание Совета по науке и образованию проходит сегодня в одном из лучших, а, наверное, Михаил Борисович [Пиотровский] скажет, что в лучшем, и мы с ним согласимся, музее мира – в Государственном Эрмитаже.

Эрмитажу исполнилось вчера 250 лет, и я от всех нас, Михаил Борисович, от всех членов Совета по науке поздравляю вас, всех сотрудников Эрмитажа, и ещё у меня будет возможность отдельно сказать об этом, но и в этом собрании тоже хочу поздравить с юбилеем. Поблагодарить за то, что Вы нам предоставили возможность в таких замечательных, красивых интерьерах собраться сегодня и поработать.

Что хотел бы отметить. И культура, и, конечно, наука на протяжении столетий являются символом национального успеха, гордости, да и, можно сказать, величия России. И сейчас очень важно не просто сохранять, но и преумножать наши

достижения. Сегодня мы поговорим о дальнейшем развитии отечественной академической науки, о тех задачах, которые поставлены перед исследовательскими коллективами в Послании Федеральному Собранию.

Более года назад были начаты преобразования в системе Российской академии наук. Мы прежде всего исходили из того, что России нужна сильная, конкурентоспособная наука, которая может задавать новые направления научной мысли, обеспечивать технологическую независимость и суверенитет страны, работать на повышение качества жизни людей.

Именно поэтому были предприняты меры по укреплению исследовательской инфраструктуры, по созданию для наших учёных, научных коллективов современных, конкурентных условий для работы. Объединены интеллектуальные, кадровые, материальные ресурсы наших ведущих академий – Российской академии наук, медицинской и сельхознаук.

Речь идёт о формировании научно-технической политики, экспертизе государственных программ и проектов, консультировании органов власти. Этими полномочиями, конечно, нужно в полной мере воспользоваться, имею в виду расширенные полномочия президиума Российской академии наук. Созданы более гибкие и удобные механизмы финансирования науки. Новым инструментом грантовой поддержки науки стал Российский научный фонд.

Проведена серьёзная инвентаризация имущества. Не просто ничего не ушло «на сторону», наоборот, некоторые объекты фактически возвращены в собственность академических институтов. Отмечу, что год назад на заседании Совета по науке и образованию по просьбе Российской академии наук был введён мораторий сроком на один год на операции с имуществом академических институтов.

Мы с Владимиром Евгеньевичем [Фортовым] встречались не так давно, и президент Академии считает необходимым этот мораторий сохранить. Я согласен, давайте так и сделаем – сохраним мораторий на вывод научных учреждений из системы Федерального агентства

Участники заседания Совета при Президенте по науке и образованию

Члены президиума Совета:

ФУРСЕНКО Андрей Александрович – помощник Президента (заместитель председателя Совета)

ФОРТОВ Владимир Евгеньевич – президент Российской академии наук (заместитель председателя Совета)

САДОВНИЧИЙ Виктор Антонович – ректор федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», академик Российской академии наук

БУЛАЕВ Николай Иванович – депутат Государственной Думы Федерального Собрания

ВЕЛИХОВ Евгений Павлович – президент федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт», академик Российской академии наук

ДЫНКИН Александр Александрович – директор федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт мировой экономики и международных отношений» Российской академии наук, академик Российской академии наук, академик – секретарь Отделения глобальных проблем и международных отношений Российской академии наук

КОВАЛЬЧУК Михаил Валентинович – директор федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт», член-корреспондент Российской академии наук

КРОПАЧЕВ Николай Михайлович – ректор федерального государственного бюджетного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет»

ЛУКЬЯНОВ Сергей Анатольевич – проректор государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, академик Российской академии наук

МАЗУРЕНКО Сергей Николаевич – советник директора международной межправительственной научно-исследовательской организации «Объединённый институт ядерных исследований»

ПРИМАКОВ Евгений Максимович – академик Российской академии наук

РУДСКОЙ Андрей Иванович – ректор федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет», член-корреспондент Российской академии наук

ХЛУНОВ Александр Витальевич – генеральный директор Российского научного фонда

БИЛЕНКИНА Инна Петровна – начальник Управления Президента Российской Федерации по научно-образовательной политике (секретарь Совета)

Члены Совета:

КОСОУРОВ Виктор Семёнович – первый заместитель председателя Комиссии по науке, образованию, культуре и информационной политике Совета Федерации Федерального Собрания

АДРИАНОВ Андрей Владимирович – заместитель председателя Дальневосточного отделения Российской академии наук, директор федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт биологии моря имени А.В. Жирмунского» Дальневосточного отделения Российской академии наук, академик Российской академии наук

ЕГОРОВ Михаил Петрович – директор федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт органической химии имени Н.Д. Зелинского» Российской академии наук, академик Российской академии наук

КАБЛОВ Евгений Николаевич – генеральный директор федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский институт авиационных материалов», академик Российской академии наук

КОЛЧАНОВ Николай Александрович – директор федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт цитологии и генетики» Сибирского отделения Российской академии наук, академик Российской академии наук

КРАСНИКОВ Геннадий Яковлевич – генеральный директор ОАО «Научно-исследовательский институт молекулярной электроники и завод «Микрон», академик Российской академии наук

МАКАРОВ Александр Александрович – директор федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт молекулярной биологии имени В.А. Энгельгардта» Российской академии наук, академик Российской академии наук

СКРЯБИН Константин Георгиевич – директор федерального государственного бюджетного учреждения науки «Центр «Биоинженерия» Российской академии наук, академик Российской академии наук и Российской академии сельскохозяйственных наук

ТИХОНОВИЧ Игорь Анатольевич – директор государственного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии» Российской академии сельскохозяйственных наук, академик Российской академии сельскохозяйственных наук

ПОТАПОВ Александр Александрович – заместитель директора федерального государственного бюджетного учреждения науки «Научно-исследовательский институт нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко» Российской академии медицинских наук, академик Российской академии наук и Российской академии медицинских наук

АКСЁНОВ Виктор Лазаревич – директор федерального государственного бюджетного учреждения «Петербургский институт ядерной физики имени Б.П. Константинова», член-корреспондент Российской академии наук

ГЛЫБОЧКО Пётр Витальевич – ректор федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, член-корреспондент Российской академии медицинских наук

ПИОТРОВСКИЙ Михаил Борисович – генеральный директор федерального государственного бюджетного учреждения культуры «Государственный Эрмитаж», член-корреспондент Российской академии наук

ЛИСИЦА Андрей Валерьевич – заместитель директора федерального государственного бюджетного учреждения «Научно-исследовательский институт биомедицинской химии имени В.Н. Ореховича» Российской академии медицинских наук, член-корреспондент Российской академии медицинских наук

МОИСЕЕНКО Татьяна Ивановна – заместитель директора федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт геохимии и аналитической химии имени В.И. Вернадского» Российской академии наук, член-корреспондент Российской академии наук

СОЛОВЬЁВ Владимир Алексеевич – первый заместитель генерального конструктора ОАО «Ракетно-космическая корпорация «Энергия» имени С.П. Королёва», член-корреспондент Российской академии наук

ТЕСТОЕДОВ Николай Алексеевич – генеральный директор ОАО «Информационные спутниковые системы имени академика М.Ф. Решетнёва», член-корреспондент Российской академии наук

БЕЛОВА Анна Викторовна – директор государственного бюджетного образовательного учреждения Москвы «Гимназия №1514»

КУДРЯШОВА Елена Владимировна – ректор федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

КУЗНЕЦОВА Ольга Владимировна – главный научный сотрудник федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт системного анализа» Российской академии наук

ОРЛОВ Виктор Валерьевич – заместитель начальника научно-производственного комплекса федерального государственного унитарного предприятия «Центральный научно-исследовательский институт конструкционных материалов «Прометей»

ХАРХОРДИН Олег Валерьевич – ректор негосударственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Европейский университет в Санкт-Петербурге»

ЧЕРНИГОВСКАЯ Татьяна Владимировна – профессор федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет»

ЯЩЕНКО Иван Валерьевич – директор государственного бюджетного образовательного учреждения г. Москвы «Центр педагогического мастерства»

Приглашённые:

ДВОРКОВИЧ Аркадий Владимирович – Заместитель Председателя Правительства

БЕЛОУСОВ Андрей Рэмович – помощник Президента

ЛИВАНОВ Дмитрий Викторович – Министр образования и науки

БУЛАВИН Владимир Иванович – полномочный представитель Президента в Северо-Западном федеральном округе

ПОЛТАВЧЕНКО Георгий Сергеевич – губернатор Санкт-Петербурга

КОТЮКОВ Михаил Михайлович – руководитель Федерального агентства научных организаций

ДЕДОВ Иван Иванович – вице-президент Российской академии наук, академик Российской академии наук

РОМАНЕНКО Геннадий Алексеевич – вице-президент Российской академии наук, академик Российской академии наук

научных организаций ещё на один год. И прошу агентство обеспечить гарантии сохранности имущества, ресурсов, чтобы они остались в распоряжении учёных.

Совершенствуется и система управления наукой, расширяются права научных коллективов, институтов – они смогут выбирать своих руководителей. Созданы условия для прихода на управленческие должности молодых перспективных профессионалов. При этом сохраняется преемственность: авторитетные, опытные учёные могут осуществлять научное руководство институтами. Отмечу, что такая система сегодня действует в наших вузах.

Прошу Федеральное агентство научных организаций совместно с Российской академией наук уделить самое пристальное внимание подготовке кадрового резерва, обеспечить высокий профессиональный и научный уровень кандидатов на должности руководителей. Эта работа должна вестись на постоянной основе.

Уважаемые коллеги! Ситуация, которая сложилась вокруг России, полностью подтверждает правильность наших действий по укреплению потенциала академической науки. Повторю, фундаментальная база, научные заделы – это важнейшие ресурсы развития страны, нужно ими эффективно распоряжаться.

Мы столкнулись с определёнными вызовами, не буду сейчас об этом говорить. Это касается и сотрудничества по различным направлениям, к которым вы имеете прямое отношение, имею в виду ограничения, связанные с передачей нам современных технологий.

Это не очень хорошо, но в чём-то это может быть нам на руку. Потому что если легче было что-то купить, то сейчас нужно будет вложить определённые средства, чтобы создать самим. Понятно, что это процесс непростой, можно сказать, сложный, но тем не менее в существующих обстоятельствах есть и очевидный плюс. Россия получила мощный импульс к научному и технологическому развитию.

Прошу Правительство совместно с академическим, научным сообществом, деловыми объединениями в короткий срок определить критические точки в импортозамещении, как я говорил в Послании, там, где это целесообразно и необходимо. Следует чётко понимать, какие технологии необходимо развивать в первую очередь и как обеспечить их быстрое внедрение в реальное производство (такие заделы уже существуют) и как этим можно воспользоваться.

При этом не нужно слепо копировать существующие зарубежные разработки. Обращаю внимание – отечественные инженеры и конструкторы должны найти собственные, оригинальные, как говорят, «нелинейные» решения задач, стоящих перед экономикой и промышленностью.

Далее. В Послании Федеральному Собранию уже говорил о том, что мы не должны заниматься только текущими проблемами. Надо уже сейчас искать решения задач завтрашнего дня. Здесь вижу особую роль нашей академической науки. Подчеркну: несмотря на текущие сложности, мы не будем сокращать объёмы финансирования науки.

Напомню, что общий объём финансирования Программы фундаментальных научных исследований на период до 2020 года составляет более 834 миллиардов рублей. Это действительно серьёзные средства, и их нужно использовать с максимальной пользой и максимальной отдачей для страны. Считаю, что в эту программу следует внести необходимые дополнения и коррективы с учётом долгосрочных приоритетов научного и технологического развития страны. Просил бы такие приоритеты определить.

Что хотел бы ещё отметить. В любой науке, особенно фундаментальной, многое зависит от конкретного исследователя, от коллектива исследователей. Научный поиск зачастую может приводить к самым невероятным открытиям.

Конечно, вы лучше меня знаете, что в истории науки такое происходило не раз. Вместе с тем следует исходить не только из возможностей и интересов конкретных учёных и конкретных учреждений, институтов. Не только из того, что мы умеем делать сегодня, но и из тех вызовов, с которыми наша страна столкнётся в будущем, в перспективе нескольких десятилетий.

Важнейшим направлением деятельности академических институтов должны стать междисциплинарные исследования, базисные возможности для этого созданы. Теперь нужно провести необходимые структурные изменения среди научных институтов, и главное здесь – не допустить механического слияния.

Принципиально важно сохранить эффективные, дееспособные научные коллективы. Нужно очень бережно относиться к тому, что выстраивалось годами. Необходимо внимательно отнестись к предложениям самих научных организаций, определить единые подходы к преобразованиям, в том числе расширить участие РАН в принятии решений по вопросам научной деятельности институтов. Считаю, что серьёзную роль должен играть и Научно-координационный совет при Федеральном агентстве научных организаций.

Вместе с тем реструктуризация объективно назрела, да она, собственно говоря, и идёт. Поэтому нельзя откладывать назревшие решения на потом. Надо объединять интеллектуальные ресурсы и научную инфраструктуру, укреплять взаимодействие учёных на стыке отдельных дисциплин, где рождаются прорывные разработки и открытия.

Уже сейчас рождаются технологии, которые изменят мир, сам характер

экономики, образ жизни миллионов, если не миллиардов людей. Через 3–4–5 лет они выйдут на мировой рынок, а к 2030 году станут повседневностью, как сегодняшние компьютерные технологии. И мы должны быть лидерами в этих процессах. Не потребителями или не только потребителями, а глобальными поставщиками продукции нового технологического уклада.

В Послании Федеральному Собранию было объявлено о запуске Национальной технологической инициативы. Она должна объединить наших учёных, ведущие вузы, научные центры, проектные команды, наших соотечественников, которые работают в высокотехнологичных отраслях за рубежом. Прошу Российскую академию наук, президиум РАН принять самое активное участие в формировании Национальной технологической инициативы, а научные институты – включиться в её реализацию.

Давайте перейдём к работе.

Вначале попросил бы выступить Андрея Александровича Фурсенко. Пожалуйста.

А.ФУРСЕНКО: Уважаемый Владимир Владимирович! Уважаемые коллеги!

Осенью прошлого года государством был предпринят целый ряд важных шагов, качественно меняющих организацию фундаментальных исследований в России. И наиболее значимое из этих решений – это принятие закона о Российской академии наук. За минувшее время удалось провести первый и очень важный этап – реформирование академического сектора науки.

Во-первых, обеспечено бесперебойное финансирование с самого начала 2014 года более 1000 организаций, которые перешли из трёх государственных академий в ведение ФАНО. При этом, несмотря на то что год был очень непростой, объём финансирования институтов вырос на 20 процентов.

По-новому организована работа по управлению государственным имуществом упомянутых здесь организаций. Особо стоит отметить, что удалось обнаружить, оформить, поставить на баланс более шести тысяч объектов, которые ранее в реестре федерального имущества были не учтены.

Подготовлена и обеспечена нормативно, а это значит, что завершается изменение законодательства, приняты необходимые правовые акты, регламенты и так далее, организована работа по выборам директоров научных организаций. При этом система стала более демократичной, и последнее слово, что очень важно, остаётся за коллективами институтов. То есть слово, решение коллектива института является окончательным и обжалованию не подлежит.

Проведена большая работа по обеспечению реализации полномочий РАН, связанных с осуществлением научного руководства фундаментальными исследованиями в Российской Федерации и экспертной работы. Правительством Российской Федерации определены требования и порядок направления на экспертизу в РАН научно-технических проектов, отчётов и программ.

Подписано соглашение между ФАНО и РАН о разграничении полномочий, приняты два регламента, ещё шесть согласованы и ждут подписания. Ещё шесть находятся в работе. Но главный регламент, который сегодня крайне важен и актуален, – это регламент о подготовке государственного задания, он согласован Российской академией наук, ФАНО и позволяет в новый год войти с новыми утверждёнными государственными заданиями.

Российская академия наук предложила новую редакцию основополагающего документа – программы фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период. Сейчас эта программа согласовывается, но когда эта программа будет принята, то у нас возникнет реальный базовый документ для продвижения и обеспечения работы в этой сфере. Причём я упомянул только наиболее важные результаты этого года, более подробно они изложены в розданных материалах, и я думаю, что они будут упомянуты и в выступлениях.

Но есть не только решения, есть и проблемы. Их тоже немало, и возникают они в первую очередь из-за недостаточной скоординированности действий ФАНО и РАН в ряде вопросов, а также зачастую из-за непоследовательности в реализации заложенных законом возможностей и последовавших за этим решений Правительства. То есть очень многие вещи, которые в принципе возможны, на сегодняшний день затягиваются. Я приведу несколько примеров.

Первое. Одной из очень важных проблем закрепления молодёжи в науке является обеспечение их жильём. В своё время были приняты решения, под эти решения были выделены деньги. Были проблемы, однако достаточно большое количество жилья либо построено, либо заканчивается строительство. Сфера имущественных отношений между федеральным органом исполнительной власти и федеральным государственным учреждением полностью законодательно урегулирована, там нет никаких законодательных проблем.

Для ФАНО России и для РАН, не связанных подведомственностью, передача имущества осуществляется не напрямую, а через Росимущество, по установленным Росимуществом процедурам. Это всем известно. Если я не ошибаюсь, примерно полгода идёт подготовка этих документов, до сих пор эти документы в полной мере не оформлены. И это означает, что готовые квартиры не могут быть переданы молодым учёным, которые эти квартиры давно ждут. Надо просто задействовать эти процедуры.

Второй пример. В прошлом году в Послании Президента была поставлена задача корректировки перечня приоритетных направлений науки, технологий, техники и перечня критических технологий в Российской Федерации. Этот вопрос, коллеги, мы неоднократно поднимали, обсуждали на нашем Совете. Сегодня предложен перечень, он пришёл к нам в Администрацию.

Он, с одной стороны, не учитывает в полной мере новые реалии и ориентирует учёных на продолжение тех же работ, которые они ведут все последние годы. Кроме того, в этом перечне перечислены все направления, в которых ведутся или планируются к проведению исследования, то есть практически перечислены все те работы, которые сегодня находятся «на столе».

То же самое относится в значительной степени и к перечню приоритетов фундаментальной науки, предложенному РАН. При этом сложно назвать направления исследований, которые не попали в эти перечни. То, что попало, практически любая работа, которую вы считаете более или менее значимой, она в эти перечни попадает, но тогда эти работы не надо называть приоритетными. Просто надо называть, что есть общая программа работ. Приоритеты – это то очень небольшое количество проектов, на которых государство считает принципиально важно и необходимо сосредоточить особые усилия и сконцентрировать какую-то часть средств.

Третий вопрос. Организация экспертизы, несмотря на провозглашение вневедомственного подхода, такой на настоящий момент в полной мере не стала. Сегодня в рамках реформы академического сектора науки создана правовая основа для осуществления Российской академией наук экспертных функций.

О качестве проведённых фундаментальных исследований в первую очередь должно судить академическое сообщество. И Российская академия наук представляет это академическое сообщество. В этом смысле оценка эффективности научных организаций независимо от их ведомственной принадлежности должна проводиться Российской академией наук. В этой связи я хочу сказать, что вообще требование о том, чтобы Академия занималась экспертизой, повышает требования не только к сотрудникам, аппарату Академии наук, но и к членам Академии наук, на которых экспертиза в значительной степени должна быть возложена. Поэтому звучало предложение, оно в первый раз звучало, когда только начинались реформы, об увеличении стипендий, которые получают члены Академии наук. Этот вопрос поднимался, в своё время он поднимался даже Председателем Правительства. И я считаю, что к этому вопросу мы можем и должны вернуться.

Перечисленные вопросы, решения по экспертизе так же, как и многие другие, не требуют изменений в законодательстве. Достаточно правительственных и ведомственных решений, ну и доброй воли со стороны всех участников, для того, чтобы они заработали.

У нас сегодня началась совместная работа РАН и ФАНО по реструктуризации институтов академического сектора, в первую очередь по реализации одобренных Вами, Владимир Владимирович, четырёх пилотных проектов. Было четыре проекта, которые мы предлагали. Уже всё довольно сильно подготовлено, продвинуто. Я могу сказать, что сегодня совместная работа Академии наук, Агентства позволяет принимать по этим четырём проектам решения.

Мне представляется крайне важным, чтобы этим дело не ограничилось, а чтобы совместно Российская академия наук и ФАНО интенсифицировали работу по реструктуризации сети подведомственных организаций. Тем более, насколько я знаю, имеется порядка 100 инициативных предложений от институтов РАН. При этом, естественно, решение о реструктуризации необходимо принимать с учётом мнения учёных советов институтов и президиума Российской академии наук.

Кроме того, сейчас крайне важно для завершения первого этапа реструктуризации академического сектора доработать ряд нормативно-правовых и регламентных документов, позволяющих выстроить эффективное взаимодействие Академии и Правительства, потому что там тоже не все документы до конца доведены.

Есть ещё одно решение, которое Вы только что упомянули и которое имеет ключевое значение для развития фундаментальных исследований, точнее, для организации их финансирования, – это принятие по Вашей инициативе закона о Российском научном фонде. В этом году Российский научный фонд практически сразу после создания организовал систему экспертизы, объявил линейку из ряда конкурсов. В результате появились новые лаборатории, а академические институты впервые представили на конкурс, и часть из них оказались победителями, свои программы развития.

В этом году академические институты, их сотрудники получили около 5 миллиардов рублей за счёт проектов фонда. Причём в конце года эти деньги не надо лихорадочно тратить, как часто бывает, когда получают деньги из бюджета, они переходят (юридически создана возможность их перехода, в отличие от бюджетных) на следующий календарный год. Это то, о чём много раз говорили научные сотрудники.

Кроме этого в соответствии с поручением по итогам нашего Совета была проведена работа по передаче финансирования фундаментальных и поисковых исследований из федеральных целевых программ в систему научных фондов. Но справедливости ради надо сказать, что это коснулось только программ Министерства образования и науки. Дмитрий Викторович Ливанов, который присутствует здесь, эту работу чётко, в соответствии с поручениями, выполнил.

Что касается остальных ведомств, то они сообщили, что из 26 федеральных целевых программ, финансируемых за счёт выделяемых на гражданскую науку средств бюджета, ни одна не содержит расходы ни на фундаментальные, ни на поисковые исследования. Хотя когда мы смотрим результат этих работ, то они как раз очень похожи, потому что они кончаются отчётами, кончаются статьями, но не каким-то практическим результатом. Аркадий Владимирович [Дворкович] присутствует здесь, просто чтобы он, может быть, ещё раз критически посмотрел, как обстоят там дела. Мне кажется, что разделение инструментов финансирования для разных стадий научной работы (там, где есть фундаментальная работа, там, где есть НИРы, там, где есть ОКРы) очень важно, потому что иначе деньги перебрасываются на другие цели, и, в общем, они расходуются существенно менее эффективно.

В целом я предлагаю поддержать действия Правительства и Российской академии наук (Правительство – я имею в виду в том числе и Агентство), признать необходимым продолжить реализацию всех принятых документов и решений в сфере фундаментальных исследований, интенсифицировав работу в рамках существующих подходов. Это необходимо для завершения переходного периода, настройки новых принципов работы всей

системы, с тем чтобы когда этот базовый этап будет завершён, мы могли бы уже, оценив, посмотреть, требуются ли какие-то более существенные изменения.

В.ПУТИН: Спасибо большое.

Владимир Евгеньевич, пожалуйста.

В.ФОРТОВ: Спасибо, Владимир Владимирович.

Прежде всего я хотел бы искренне Вас поблагодарить за то, что в своё время, год назад, Вы приняли энергичные и своевременные действия, остановив первоначальный вариант закона о реформе, и тем самым спасли нашу Академию от полной ликвидации.

Говоря о сделанном за год Академией, я хотел бы подчеркнуть, что начальный, годичный этап реформ прописан в законе достаточно конкретно – со сроками, задачами, этапами. А вот последующий этап, к которому мы сейчас только приступаем, отражён в законе неконкретно, мутно, и поэтому нуждается в дополнительном юридическом обеспечении. Об этом я скажу, если Вы позволите, в конце своего выступления.

На первом этапе мы двигались по понятной траектории и руководствовались базисным принципом о том, что переход институтов от РАН к ФАНО произошёл бы безболезненно, так, чтобы учёные этого перехода не почувствовали. Я согласен с Андреем Александровичем, что этот принцип в целом удалось реализовать на практике. Академией наук был разработан и принят новый, всего 13-й за всю историю Устав Российской академии наук. За Академией сохранялось право заниматься наукой, что, как это ни удивительно, встретило и встречает сейчас активное сопротивление наших оппонентов.

В соответствии с законом было осуществлено объединение Российской академии наук, сельскохозяйственной академии и медицинской в одну академию. А наши коллеги из медицинской и сельскохозяйственной академий стали полноправными членами большой Академии. Синхронно с этим были организованы новые тематические отделения, которые сразу же приступили к работе. Благодаря введённому Вами мораторию институты и кадры были сохранены в целом.

В качестве примера эффективной и дружной работы РАН и ФАНО я бы привёл работу по конкретным научным программам президиума. Они в научном плане формировались и управляются РАН, а финансируются ФАНО. По этой найденной нами оптимальной схеме взаимодействия Академии и ФАНО сегодня эффективно работают 42 научные программы и 30 программ отделений, которые покрывают фактически весь спектр современной науки. В этих работах занято около 10 тысяч учёных из 450 институтов.

Кроме того, в этой связке РАН – ФАНО недавно заработали четыре новые отдельные научные программы, которые были сформированы в соответствии с Вашими недавними приоритетами. Это Арктика, медицинские науки, математическое моделирование и оборонные исследования. Совместную работу по программам мы считаем хорошим примером для дальнейшего. Такого рода совместные проекты, по мнению учёных, надо всячески поддерживать и развивать. Это пример бесконфликтной и эффективной работы. Александр I в своё время говорил: «Когда я вижу в саду пробитую тропу, я говорю садовнику: делай тут дорогу». Это естественный процесс, который сейчас может быть расширен.

Другим показательным примером синхронной работы РАН и ФАНО является работа кадровой комиссии (Андрей Александрович сказал об этом) Совета при Президенте, нашего Совета, который по этой схеме уже рассмотрел около полусотни кандидатов из 22 институтов. Мы наращиваем наши усилия по прогнозам, по экспертизе, по оценке перспектив развития конкретных отраслей экономики.

В качестве живого примера я бы привёл разработку Стратегии развития энергетики до 2030 года, которая была сделана совместно РАН и Минэнерго. Совсем недавно мы закончили вместе с Советом Безопасности документ «Основы государственной политики и регионального развития». Таких примеров у нас всё больше. Четыре инновационных проекта я Вам передал совсем недавно, и они пошли в дело по Вашим указаниям.

Важным элементом в нашей экспертной деятельности является работа по педагогической и научной экспертизе учебников начальной, средней и высшей школ. У нас создан и успешно работает десяток экспертных групп по всем научным направлениям. Это позволило проэкспертировать 1446 учебников от 20 издательств. Эта работа сейчас налажена и идёт довольно устойчиво.

Всего за год по обращениям из Администрации Президента России, Правительства, Совета Безопасности, из различных ведомств РАН участвовала в разработке 700 материалов, на которые мы даём свои заключения и оцениваем их значимость и перспективность. Мы продолжаем считать своей обязанностью усиление работы инновационного прикладного плана. Вместе с ФАНО мы подписали и реализуем более двух десятков масштабных соглашений и проектов с отраслями и регионами.

При этом особое внимание уделяем импортозамещению и приоритетам, о чём Вы говорили в своём вступительном слове, складывающимся в новых политических и экономических условиях. Поэтому мы заметно усилили оборонные исследования. Здесь успешно заработала новая форма сотрудничества путём организации виртуальных, совместных с Минобороны научно-технических центров и лабораторий. Мы также ввели отдельную должность вице-президента в нашей структуре по оборонной тематике.

Перечисленные выше направления по инновациям и обороне, экспертизе и прогнозированию могут естественным образом войти в президентскую технологическую инициативу, провозглашённую в Вашем недавнем Послании стране. И мы уже начали работу в этом направлении. Нам представляется это очень интересным направлением.

Как я Вам недавно докладывал, усиливаем работу по международному сотрудничеству. За год реформ более тысячи наших учёных приняли участие в сотнях зарубежных мероприятий. Было проведено около 20 крупных международных съездов (Каспаров с Вами встречался, президент Каспаров – химическая наука)

с участием тысяч иностранных коллег. Многие из них с пониманием относятся к той ситуации, которая сложилась, и не намерены сворачивать научные деловые контакты с нами. Напротив, мы, со своей стороны, только приветствуем расширение научных связей.

Я не могу не упомянуть о том, что нам удалось вернуть десять крымских научных институтов под эгиду РАН. Это, как мы сейчас видим, их поддержало в трудное время и удержало от гибели.

Подводя краткий итог первого этапа, мы видим, что он прошёл под лозунгом: «Сделай так, чтобы учёные не почувствовали перехода от РАН к ФАНО!» Но ведь реформа затевалась не для того, чтобы учёные не почувствовали, а как раз для того, чтобы они почувствовали изменения к лучшему.

Поэтому на втором этапе реформ, первое, следует стремиться к тому, чтобы каждый последующий управленческий шаг имел бы конкретную цель улучшения не на бумаге, не в лозунгах, а в реальной научной работе. Я бы воздержался от шагов, не дающих ясного, видимого, ощутимого положительного эффекта для учёных (именно для учёных, а не для тех, кто сейчас управляет ими), ведь, согласно Курчатову, «в любом деле важно определить приоритеты, иначе второстепенное, хотя и нужное, отнимет все силы и не даст дойти до главного». Только таким образом мы сможем преодолеть возникшее в результате реформ отчуждение работающих учёных от управленцев.

Я считаю отсутствие диалога и контакта с учёными одним из серьёзных просчётов на начальном этапе реформ, ведь, по недавней статистике «Ромир», только 10 процентов учёных страны понимают цель и задачи реформ, понимают, зачем они задуманы и проводятся в таком силовом виде. В результате Президент страны должен был в ручном режиме разруливать возникающие проблемы типа спасения Академии от ликвидации и введения годичного моратория, что, как мы видим, кардинально оздоровило ситуацию. Это спасло институты от растаскивания желающими поживиться. Увы, таких желающих поживиться и поуправлять имуществом Академии становится всё больше. Поэтому мы считаем, что то предложение, которое Андрей Александрович сделал про продление моратория, было бы очень полезно нам.

Второе. Проблема, которая стала притчей во языцех, – это лавинообразное увеличение бюрократии, бумаготворчества и формализма. Мы помним, что одним из базисных лозунгов реформы было: «Освободим учёных от несвойственных для них функций, пусть они занимаются своим прямым делом – наукой, административную нагрузку возьмут на себя управленцы, тем более что в ФАНО собраны квалифицированные менеджеры и руководитель ФАНО является очень активным и понимающим дело специалистом».

Сейчас этот благой тезис на практике явно не срабатывает. В четыре-пять раз возросло количество запросов, инструкций, совещаний в виде научной переписки. Она обрушилась на учёных как лавина, не оставляя времени для творческой работы, убивая инициативу, выталкивая молодёжь из науки и в конечном счёте подрывая нашу конкурентоспособность.

Возможно, это болезнь роста ФАНО. Здесь мы должны работать вместе с ФАНО, убрать бюрократическую нагрузку до минимально возможного уровня. Нам надо всем вместе приступить к реальным действиям по развитию, а не формализации науки. Сейчас, подводя годичный этап реформ, мы видим, что выполнен значительный объём технической работы по передаче имущества. К реальным проблемам мы только приступаем.

А ведь диагноз-то нашей науке хорошо известен: это крайняя, до 80 процентов изношенность научной инфраструктуры, устаревший, часто реликтовый приборный парк, хроническое недофинансирование, запредельный возраст учёных, молодёжь, жильё, пакет социальных проблем и многое другое, о чём говорят учёные страны многие годы. Мы от этих проблем никуда не денемся, и нам с ФАНО нужно сосредоточиться именно на этих задачах. Только в этом случае реформы принесут ощутимую пользу и получат поддержку, станут понятными учёным страны.

И последнее, самое главное. Непростой год трудных, болезненных преобразований показал один врождённый дефект закона о реформе и других сопряжённых с этим законом документов – это отсутствие чёткого законодательного разделения полномочий между Академией и ФАНО. Главной целью реформ является, как мы помним, ясный и короткий тезис о том, что РАН отвечает за науку, а ФАНО – за финансово-хозяйственное обеспечение научной работы.

Этот бесспорный тезис неоднократно озвучивался Президентом, и он приветствуется учёными. С ним, казалось бы, все согласны. И это естественно, каждый должен заниматься своим делом и там, где он компетентен. На практике же граница компетенций между Академией и ФАНО законодательно, увы, не установлена, поэтому сильно размыта и легко деформируется.

В результате у нас в науке сложилась юмористическая ситуация, когда центр компетенции находится в одном месте – в Академии наук, а центр управления – в другом, в ФАНО. Такой дуализм, как следует из теории управления, ведёт к неустойчивости и в результате – к аварии. В нашем случае авария – это когда Академия превратится в клуб учёных, а ФАНО – в ещё одну параллельную академию наук.

Я убеждён, что сейчас крайне необходимо этот сюрреализм ликвидировать. Это, кроме всего прочего, поможет ФАНО выйти из-под критики и достойно справиться с возложенными на Агентство тяжелейшими функциями управления громадным хозяйственно-имущественным комплексом из тысячи организаций.

Показательный пример нестыковки последнего времени, вызванный этим дуализмом, – это начатая ФАНО реструктуризация без участия Российской академии наук. Хотя не только такое участие, но ещё и методическое руководство со стороны Академии прямо предписывается не только логикой, но и духом закона, и прямыми Вашими поручениями.

В результате возникают странные ситуации. Я Вам докладывал о комбинациях, не хочу сейчас их озвучивать, они довольно выразительные. И опять Президенту страны, чтобы избежать кампанейщины,

пришлось вручную разруливать такого рода ситуацию и давать поручение проработать вопрос о реструктуризации сначала на четырёх пилотных проектах.

Мы убеждены, что при дальнейшей реструктуризации, там, где она необходима, следует исходить только из научной целесообразности и только после предстоящей нам масштабной смены возрастных директоров и сутевой проверки работы институтов. И только после оценки правильности принятых решений на примере пилотных проектов можно двигаться дальше.

Кроме того, мы должны понимать, что речь идёт не только об объединении институтов, существуют просто противоположные ситуации, когда в крупном институте, пусть даже слабом и недостаточно развитом, существуют сильные научные группы, их надо выделять, каким-то образом с ними работать и проводить анализ этого дела. Делать это можно, по нашему мнению, только тогда, когда мы провели сутевую оценку этих институтов, а потом уже принимать управленческое решение.

В этой ситуации особую тревогу вызывает реструктуризация в регионах. В ходе последних событий региональная наука оказалась под большой угрозой из-за её атомизации, потери управляемости и поспешной, часто идущей мимо региональных научных центров и отделений реструктуризации.

Кроме того, к нам постоянно поступает информация о желании региональных и центральных вузов прибрать к рукам академические организации, с тем чтобы таким образом повысить свой не слишком высокий рейтинг. Да и введение, конечно, моратория в части реструктуризации как минимум делу бы не повредил.

И в заключение. Я убеждён, чтобы двигаться вперёд, необходимо провести чёткое и законодательное разграничение компетенций, полномочий и ответственности между РАН и ФАНО. Это когда решения по важным вопросам на стыке или перекрытии компетенций принимаются только при согласии двух сторон – РАН и ФАНО.

Сейчас речь идёт о принципиальном решении, Владимир Владимирович, которое необходимо принять, так как сегодня мы видим, что паллиативные технические решения типа изготовления многочисленных регламентов по локальным вопросам либо подключение научно-координационного совета лишь усугубят ситуацию и только бюрократизируют её.

Совсем недавно при обсуждении этого вопроса с Вами Вы дали поручение проработать юридическую сторону дела и понять, реально ли это реализовать на практике. Юристы Института государства и права Российской академии наук и Института сравнительного правоведения Правительства показали нам, что юридическая форма разделения хорошо известна и работает, например, в Большом театре, с которым часто сравнивают Академию, имея в виду высокий профессиональный уровень и признанный мировой авторитет этих двух организаций, они звучат очень близко. Даже говорят, что это визитная карточка иногда.

Так вот, в Большом театре учредителем и собственником является Российская Федерация, а функции и полномочия учредителя и собственника осуществляются Российской Федерацией и Министерством культуры в соответствии с уставом театра о разграничении. Такой принцип разграничения полномочий не нов, особенно уместен для творческой организации и сейчас работает для Эрмитажа, где мы заседаем, в Президентской библиотеке, а также в Институте законодательства и сравнительного правоведения и во многих других случаях.

Похожие вещи было бы необходимо ввести в отношении институтов РАН. Я знаю, что не все коллеги из нашего Совета одобряют это предложение и предлагают оставить, по существу, как есть. Но ведь годичный опыт тяжёлых реформ ясно показал нам, что, не решив этого принципиального вопроса, не закрепив законодательно за РАН научную компетенцию, а за ФАНО – административно-хозяйственную, мы просто обречены на пробуксовку и аварию в реформах.

Для нас в Академии важно, что в самом начале реформ Вы, Владимир Владимирович, предвидя возможные дефекты закона и документов о реформе, неоднократно указывали на возможность и даже необходимость корректировки закона путём принятия поправок и указов. Сейчас, я убеждён, наступил как раз этот самый случай. Я просил бы Вас, Владимир Владимирович, внести соответствующий пункт в проект решения и дать указание безотлагательно решить важнейший для нас вопрос о разделении компетенции. Это, безусловно, улучшит и ускорит процесс реформирования.

И совсем последнее. На Академию наук сейчас возложена новая ответственная функция, Андрей Александрович очень подробно и правильно про это говорил. Это тяжёлое и новое для нас дело, хотя по каким-то направлениям, я перечислил, мы уже двигаемся довольно устойчиво. Было бы здорово, конечно, каким-то образом, понимая всё-таки трудности с сегодняшним бюджетом, найти возможность поддержать учёных, поскольку количество новых функций, объём работы и качество работы, которую предстоит сделать, будут очень важны. И конечно, увеличить оплату за звание, которое сегодня находится у академиков на уровне 50 тысяч всего, а у членкоров – 25, было бы очень здорово и к месту.

В.ПУТИН: Спасибо большое, Владимир Евгеньевич.

Вы привели в качестве примера параллель с Большим театром и сказали, что творческим процессом руководят на месте, что называется, в самом театре, а хозяйственные и прочие вещи осуществляются Министерством культуры. Здесь примерно то же самое. У нас ведь ФАНО и выполняет эту функцию, в данном случае квазиминистерскую по управлению имуществом.

В.ФОРТОВ: Я согласен с Вами.

В.ПУТИН: Я что-то не очень понимаю, в чём разница.

В.ФОРТОВ: Разница в том, что надо написать, что за науку отвечает Академия наук, потому что во всех документах, в четырёх местах Положения о ФАНО сказано: с учётом мнения (в том числе с учётом мнения). Понимаете, это не юридическая форма.

В.ПУТИН: Согласен, давайте подумаем.

А сейчас послушаем Михаила Михайловича Котюкова. Что касается материальной части вопроса, то я с Вами

согласен, Правительство в целом тоже согласно. Нужно поговорить о параметрах, об объёмах, но в целом мы к такому шагу готовы и это сделаем. Но надо посмотреть, с Минфином согласовать по срокам и, повторяю, по уровню повышения. Но в целом мы все согласны.

В.ФОРТОВ: Спасибо.

В.ПУТИН: Михаил Михайлович, пожалуйста.

М.КОТЮКОВ: Уважаемый Владимир Владимирович! Уважаемые члены Совета и участники заседания!

За ФАНО России закреплено 1010 организаций, 732 из которых являются научными организациями. В них работают почти 20 процентов всех российских исследователей, треть из которых являются молодыми учёными. Наши организации используют 10 процентов средств федерального бюджета, направляемых на научные исследования на разных стадиях. И за эти 10 процентов бюджета фактически обеспечивается 60 процентов всего публикационного потока Российской Федерации.

За истекший год ФАНО подготовлена нормативно-правовая база, полностью позволяющая реализовать весь функционал учредителей и собственников в отношении подведомственных организаций. Уже на 80 процентов завершена работа по изменению уставов подведомственных организаций, приведению их в соответствие, до конца года мы работу завершим полностью. Во всех уставах научных институтов закреплены полномочия Российской академии наук в части научно-методического руководства деятельностью этих научных организаций. Мы эти тексты полностью с Академией наук согласовали.

Впервые в полном объёме стали выполняться все требования законодательства в отношении работы с подведомственными унитарными предприятиями. Составлены программы их деятельности, начата аттестация руководителей. Кроме этого, полностью регламентирован процесс выборов и назначения директоров в научных институтах. Уже в 11 научных организациях выборы завершены, директора, фактически вновь избранные, назначены. В истекающем году существенно увеличен приём в аспирантуру, что позволит в будущем формировать дополнительно кадровый резерв.

За год мы провели инвентаризацию федерального имущества, планируем до конца этого года в среднем 60 процентов имущества зарегистрировать. Параметрами бюджета в 2015–2016 годах нам предусмотрены средства для завершения в полном объёме этого процесса. В том числе эта работа потребовала существенного бюрократического вала запросов, мы несколько раз выверяли эти достаточно большие объёмные показатели. Рассчитываю, что по этой части объём административной нагрузки существенно сократится.

Весь бюджет, за который отвечает ФАНО России, составляет примерно 93 миллиарда рублей в год. Владимир Владимирович, это деньги, как я говорил, не такие большие в масштабах общероссийского научного бюджета. И конечно, с учётом моратория, если бы он распространялся и на эту строчку, неснижения, то нам было бы, наверное, проще выполнять те задачи, о которых мы говорим.

Ключевые функции в отношении подведомственных организаций закреплены нашим Положением как фактические вопросы, где мы должны вырабатывать с Российской академией наук общую точку, общую повестку: это формирование государственных заданий, программы развития организаций, оценка результативности и эффективности деятельности организаций, развитие кадрового потенциала, совершенствование инфраструктуры научной деятельности и так далее. Для чёткой структуризации работы по всем этим направлениям мы работаем, как мне казалось, очень плотно вместе с Академией наук.

Сформированы рабочие группы и советы, их больше десяти. Подготовлено соглашение о взаимодействии и соответствующие регламенты. Два уже подписаны, шесть находятся у Владимира Евгеньевича на окончательном утверждении, они согласованы рабочей группой, которая составлена у нас на паритетных началах. Вместе подготовлена новая система оплаты труда, система оценки результативности деятельности научных организаций, которая должна заработать с 2015 года уже в полном объёме. Составлена программа информатизация, которая должна как раз существенно снизить объём бумажного документооборота, с которым мы в этом году столкнулись. Сформирован Научно-координационный совет, состоящий из учёных, ведущих исследования на признанном серьёзном уровне, и уже на следующей неделе назначено первое его очное заседание. Он как раз призван дополнительно повысить координацию работы в отношении Академии наук, институтов и Федерального агентства по всем тем вопросам, которые мы должны решать сообща.

По тем поручениям, которые Вы давали в части запуска интеграционных проектов, могу сказать, что всем четырём проектам на сегодняшний день имеются обращения руководителей и поддержка коллективов, мы получили поддержку президиума Российской академии наук. Подготовлены концепции программ развития всех этих организаций. В принципе мы готовы дальше двигаться. Составлены совершено чёткие сетевые планы-графики по каждому из направлений.

Знаю, что на сегодняшний день обращений по продолжению программ преобразований достаточно много, и часть из них находится в президиуме Российской академии наук. Я рассчитываю, что предметная позиция будет сформирована, и мы будем от этой позиции уже дальше отталкиваться в следующих наших задачах.

Владимир Владимирович, какие вопросы сегодня ещё остаются достаточно актуальными сверх того, о чём сказал уже Владимир Евгеньевич? Нам действительно необходимо повысить координацию работы по научным исследованиям. Есть соответствующее поручение Правительства. Думаю, что мы в ближайшие годы должны будем в рамках уточнений программы развития науки и технологий, которая является основной государственной программой для наших организаций, найти ответы на ряд этих вопросов, в том числе это касается и использования научного оборудования, часть которого является действительно уникальной и должна работать как настоящий центр коллективного пользования.

Серьёзный вопрос по обеспечению жильём молодых учёных. Часть средств, выделенных в предыдущие годы, не была в полном объёме использована. И здесь большая просьба продлить участие молодых учёных в реализации Федеральной целевой программы «Жилище» на весь срок действия данной программы. В сегодняшней редакции это заканчивается 2014 годом, но показатели, как я сказал, в полном объёме, к сожалению, выполнены быть не могут.

Также у нас неоправданно затянулся вопрос с разграничением имущества между Российской академией наук и институтами, потому что часть объектов находится на балансе Российской академии наук, а фактически используется институтами. Нам нужно обязательно этот вопрос дорешать. Андрей Александрович сказал, что административных преград нет никаких, нужно просто эту работу оперативно завершить.

Считаю, что мы в ближайшее время сможем завершить подготовку всех необходимых регламентов для чёткого обеспечения нашего функционирования и автоматизировать работу с подведомственными организациями, что должно привести к снижению бумажного документооборота.

В.ПУТИН: Большое спасибо.

Андрей Валерьевич Лисица, пожалуйста, прошу Вас.

А.ЛИСИЦА: Уважаемый Владимир Владимирович! Уважаемые члены Совета!

Я хотел бы охарактеризовать ситуацию с точки зрения перспектив научных организаций, которые относились к отраслевым академиям наук, и в первую очередь академической медицинской науки, хотя допускаю, что принцип может также сработать и в сельхознауках.

Надо понимать, что отраслевая наука долгое время решала глобальные практические проблемы. Но я бы не ставил здесь знака равенства между глобальной практической проблемой, как, например, лечить заболевание, каким способом это осуществлять, и фундаментальной постановкой проблемы – например, как защитить большее количество людей от болезни.

Итак, снялись межведомственные барьеры, вынужденно или на добровольной основе произошёл контакт с фундаментальными учёными, которые собственно пациентов и не видели: это физики, химики, информатики, математики. Считаю, что такое взаимопроникновение междисциплинарного характера может привести к кардинальным изменениям, и в итоге мы можем получить медицинскую науку, ориентированную на массовую доступность и обращённую к большему числу населения.

Я имею в виду, что, какой бы ни был клинический центр продвинутых медицинских технологий, его ресурсы будут ограничены тысячами, десятками тысяч пациентов в год, а граждан – 150 миллионов. К каждому врача не приставишь, а здоровых довольно мало, есть недообследованные, как иногда говорят клиницисты – иногда в шутку, иногда всерьёз. И перспективы решения этой фундаментальной проблемы заключаются именно в кооперации фундаментального уровня Российской академии наук и практики учреждений медицинской сферы, которые сейчас вошли в этот пул.

Ну, конкретные примеры. Например, проект «Протеом человека» уже объединил десять научных организаций, чтобы мониторировать состояние здоровья на молекулярном уровне и предвосхищать болезнь.

Далее. Мы слышим о персонализированной медицине, этот вопрос школы академика Ивана Ивановича Дедова постоянно выносится на повестку дня. Но там есть фундаментальнейшая математическая задача, как дать оценку индивидуальному наблюдению исходя из среднестатистической модели. И абсолютно эквивалентная задача стоит в современной физике высоких энергий при обработке, в частности, данных лазеров на свободных электронах.

Биомедицинская наука. Триумф биомедицинской науки – это расшифровка генома «за тысячу долларов». Но интерпретации этому стоит не тысячу и даже не миллион долларов: механизма интерпретации геномов нет. И здесь интеграция с фундаментальными законами управления, анализа, дешифровки информации будет продуктивной.

Таким образом, перечень можно продолжить, в том числе указать на связки с гуманитарными дисциплинами. Я считаю, интеграция глобальных вызовов и их фундаментальные трактовки может дать конкретный задел для конкретных продуктов, которые будут влиять на качество жизни граждан, многих граждан.

Думаю, что интеграция медицинской классики с фундаментальной наукой предоставляет всем нам уникальный шанс. И хочу отметить, что стратегия агентства тут вполне адекватна с точки зрения науки о жизни. Система выведена из стационарного равновесия и по законам биологической адаптации должна оптимизироваться в новой точке сборки, как отвечающая уже современным реалиям.

Каким образом оптимизироваться? Я считаю, это задача в первую очередь учёных и их же ответственность. И отмечу, что задача эта поставлена командой Михаила Михайловича, с одной стороны, жёстко, а с другой стороны – профессионально корректно. Игнорировать её невозможно. Думаю, что это итог преобразования текущего года, которое я в целом оцениваю как положительное.

Спасибо.

В.ПУТИН: Благодарю Вас.

Коллеги, пожалуйста, кто хотел бы ещё сказать? Прошу Вас.

М.КОВАЛЬЧУК: Уважаемый Владимир Владимирович!

Уважаемые коллеги!

Я бы хотел поговорить о том, что, мне кажется, надо понять вообще, почему возник вопрос о реформе науки и зачем он нужен. Хочу обратить внимание на следующее. Мы с вами должны понимать, что мы живём при революционном изменении парадигмы развития науки. До сегодняшнего дня на протяжении 300 лет со времён Ньютона наука пыталась понять, как устроен мир. Во времена Ньютона был учёный одной специальности, он назывался по-английски – «натурфилософ», а по-русски – «естествоиспытатель». Человек посмотрел вокруг себя, не понял и обожествил окружающий мир. И учёный был одной специальности, была одна наука. После этого 300 лет мы, поскольку не поняли целое, разбирали единую неделимую

природу на узкие дисциплины и построили сегодня узкоспециализированную систему науки и образования. И на ней построена отраслевая экономика. Фактически три сотни лет мы этим занимались. Когда я поступал в университет, там было 10 факультетов, а сегодня – 40. У вас сотни специальностей. И мы на этой узкой специализации построили уникальную цивилизацию, в которой живём и плодами которой пользуемся.

Но при этом мы пришли в космологический тупик. Приведу только один пример. Мы хорошо знаем, что из возникших 14 миллиардов лет назад во время Большого взрыва энергии и материи мы пользуемся, понимаем и оперируем только 5 процентами, то есть 95 процентов энергии и материи нам непонятны: это тёмная энергия, тёмная материя.

Теперь вопрос в чём? Мы сегодня разбирали природу и шли по пути анализа. Но фактически мы с вами имеем в руках коробку с пазлами. И эти пазлы – это узкие дисциплины, в которых мы достигли глубинного понимания.

Сегодня парадигма науки изменяется, мы можем начать противоположный процесс: из этих отдельных дисциплин складывать единый образ неделимой природы – и фактически перейдём на новый технологический уклад. Но для этого нужна междисциплинарность. Это сегодня стало понятно всем, это изменение парадигмы. Но вопрос заключается в том, кто сможет это сделать. Сегодня вся система организации науки и образования в мире против междисциплинарных исследований.

Возьмём Академию наук. В ней есть физика, химия, математика – вроде есть всё. Но каждое отделение находится за китайской стеной: свои журналы, свои институты, своё финансирование и так далее. Та страна, которая первая это поймёт и перестроит свою систему, выиграет XXI век.

Если мы посмотрим на ландшафт российской научной среды, научно-образовательной, то за последние несколько лет произошли тектонические изменения. Вы посмотрите, у нас на новый уровень подняты два университета – Московский и Петербургский, восемь федеральных университетов и 29 исследовательских. Хочу обратить внимание, что Академии наук Российской Федерации не было, зато академии наук были в каждой республике, которые мы потеряли. Когда Советский Союз распался, мы потеряли всю зону науки вокруг. У нас осталась наука только в крупных городах России, что было просто принципиально опасно, такая концентрация филиалов.

Сегодня создание федеральных университетов завершило построение пояса науки, которого мы лишились во время распада Советского Союза. Ключевой вопрос теперь – перестройка нашего основного потенциала фундаментальной науки. Чем быстрее мы создадим плацдарм для междисциплинарных исследований, тем гарантированней мы будем готовы к новому прорыву на междисциплинарной базе.

Хочу вам сказать ответственно, что, по моему глубокому убеждению, наша страна сегодня в силу определённых негативных вещей: общей слабости и полуразвала – оказалась наиболее подготовлена среди всех развитых стран (у которых жёсткая система) к перестройке, к принципиально новой структуре, нацеленной на междисциплинарный прорыв. Чем быстрее мы завершим реорганизацию тысячи институтов, находящихся под крышей ФАНО, в крупные комплексы, нацеленные на решение конкретных важных вопросов, тем быстрее мы займём подобающее место, которое соответствует нашей стране, которое мы всегда занимали до сегодняшнего дня, реализуя прорывные проекты.

И мне кажется, Владимир Владимирович, я бы сказал так, это нехорошо говорить, но у меня такое ощущение, что у Академии, точнее у президиума, есть некие фантомные боли. Ведь институты на самом деле уже находятся в ФАНО, это очень важно. И Академия сегодня, как штаб науки, должна возглавить научный процесс перестройки, он должен происходить адекватно с точки зрения прогноза, с точки зрения экспертизы, помогая ФАНО совершать организационные действия.

Вот Владимир Евгеньевич бросил фразу, я даже её записал, что мы – центр компетенции. Центр компетенции находится не в президиуме и не только в президиуме – он находится в научных советах институтов, которые принимают эти решения. Вот я знаю конкретно, например, Институт кристаллографии, к которому я имею отношение: целый ряд институтов собрались, договорились, составили внятную программу, и учёные советы этих институтов единогласно проголосовали за необходимость объединения. Какая компетенция может быть выше этой?

Те институты, которые сложили свои предложения, провели через учёный совет (а таких как минимум уже десяток есть), надо ускоренным образом как пилоты, пилотные проекты, запустить. Потому что мы упускаем время и упускаем будущее страны, если будем топтаться и решать формальные проблемы. Мне кажется, что ключевой вопрос – фиксация в нашей стране принципиально новой, самой передовой, ориентированной на будущие прорывы междисциплинарной системы организации науки и образования. Существенные шаги уже сделаны – осталось чуть-чуть.

Е.ПРИМАКОВ: Прежде всего, я не согласен с моим другом Михаилом Валентиновичем, который, по сути, предлагает ликвидировать Академию. Я хотел бы сказать, что сейчас, после того как началась реформа, действительно, в Академии были очень разные настроения. Но благодаря, Владимир Владимирович, Вашему вмешательству и большой работе, которую проводит Администрация Президента, сейчас удалось более или менее стабилизировать обстановку. Она должна, конечно, включать в себя улучшение работы Академии, безусловно, но в то же самое время она должна быть стабильной.

Буду максимально конкретен. Для полной стабилизации обстановки, создания условий для развития науки необходимо разделить собственные функции РАН, ФАНО и общие функции, которыми им нужно заниматься вместе. Считаю, что ФАНО – это управление собственностью (они очень хорошо в этом отношении работают), финансирование институтов. А если говорить о РАН, это научно-организационное руководство институтами и создание, хочу особо подчеркнуть, ситуационных междисциплинарных групп, может быть, при центрах как комплексного

пользования для имплементации конкретных проектов. Вот эта сейчас задача, мне кажется, стоит очень остро перед Академией.

Если говорить об общих функциях, то это, конечно, выработка критериев оценки институтов, это объединение или ликвидация институтов, формирование основных направлений развития науки. Но здесь ФАНО выступает как агент Правительства, я думаю, а не в собственном качестве.

Вот все эти вещи нужно решать. Если есть расхождения по всем этим вопросам, то не надо, мне кажется, загружать и так занимающегося с утра до ночи нашего Президента всем этим, а ставить эти вопросы на президиуме нашего Совета. И пускай окончательное мнение будет высказано президиумом нашего Совета. Это в отношении ретроспективных моментов.

Теперь я хотел бы сказать несколько слов о необходимости развития сейчас некоторых направлений в нашей науке. Владимир Владимирович, я обратил большое внимание, и, собственно, не я один, очевидно, на то, что Вы расшифровали импортозамещение и связали импортозамещение с модернизацией экономики. Это чрезвычайно важно, потому что даже тогда, когда мы по импорту всё получали, Вы, наверное, помните хорошо, что тогда принят был закон об обнулении таможенных пошлин на ту продукцию, которая не производится у нас в стране, и плюс снятие НДС.

Я тогда работал в Торгово-промышленной палате, и мы провели исследование статистическое, и оно показало, что только 13 процентов наших промышленников, производителей закупают оборудование сегодняшнего или завтрашнего дня, а остальные все по дешёвке покупают то, что уже ушло. Здесь, мне кажется, очень важно – и не только по этому вопросу – активизировать вот этот центр в Правительстве, о котором Вы говорили в своём Послании Федеральному Собранию. Контроль над этим необходимо установить очень жёсткий.

И второй вопрос. В то же самое время и, судя по публикациям в средствах массовой информации, недостаточное внимание уделили, мне кажется, той части Вашего выступления, где Вы говорите о необходимости диверсификации экономики и необходимости сейчас наряду с сырьевой направленностью, Вы от неё не отказываетесь и правильно делаете, но нужно несырьевые создавать крупные компании, крупные производители несырьевые. И здесь особое значение должна иметь наука, и я думаю, что Правительству стоило бы сейчас всё-таки откорректировать ту федеральную целевую программу, которая была принята по развитию науки и техники 5 лет тому назад, и до 2020 года она определила всё. Но как можно определить до 2020 года, когда мы сейчас сталкиваемся с совершенно новыми проблемами?

Спасибо.

В.ПУТИН: Спасибо большое, Евгений Максимович.

Прошу, пожалуйста.

В.САДОВНИЧИЙ: Спасибо, Владимир Владимирович.

Хочу сказать, что РАН, безусловно, национальное достояние, Вы об этом сказали. Конечно, надо всё сделать, чтобы это достояние работало на нашу страну. Вообще целью всех реформ, любых реформ, должно быть улучшение ситуации. Мне кажется, что главная цель этой реформы, которая была, – улучшение ситуации научного работника. Надо стремиться к тому, чтобы он чувствовал себя лучше, работал здесь, не стремился уехать, создавал вокруг себя школы, и тем самым мы бы укрепляли науку нашей страны, а следовательно, нашу экономику и нашу страну.

Мне кажется, мы на верном пути. Думаю, что на начальном пути какие-то шероховатости, безусловно, решаемые, это не есть принципиальные вопросы. Но я целью своего выступления хотел выбрать одну тему – это РАН и университеты.

Владимир Владимирович, мы провели недавно крупнейшее социологическое исследование настроения коллектива Московского университета. Опрошено было 6 тысяч студентов, 1000 аспирантов, несколько тысяч преподавателей, профессоров. Приведу только цифру, касающуюся темы заседания.

У нас огромная аспирантура, не только в России, не только в МГУ, но и в других университетах, и в Академии. Только 15 процентов аспирантов желают сейчас заниматься наукой, хотя раньше аспирантура была по определению кузницей кадров. Причины они называют разные: мотивация, зарплата, востребованность и так далее. Мне кажется, это есть главное, чтобы молодые люди, которые ещё очень многое могут сделать в науке, целью своей ставили заниматься наукой и её приложениями. Если мы добьёмся, что не 15, а 75 процентов аспирантов будут по окончании учёбы хотеть работать в науке, это и будет означать, что наша цель достигнута.

Как мы можем улучшить ситуацию? Предлагаю более активную интеграцию университетов и Академии наук. Не МГУ, конечно, жаловаться, у нас работают 300 академиков и членов-корреспондентов всех наук. У нас есть два факультета, сделанных совместно с наукоградами: один факультет в Черноголовке, декан вице-президент Алдошин, второй факультет в Пущино, биологический, декан академик Мирошников, – то есть у нас есть конкретные факультеты: наукоград и Академия наук.

Но всё-таки надо честно признаться, мы не смогли преодолеть барьер. Одни живут по одним законам, другие по другим. Такой полной эффективности нашего сотрудничества, я говорю сейчас откровенно, думаю, что нет. Нам надо добиться большего, чтобы Академия наук и наши университеты, в том числе и университеты в регионах, были более или менее единым целым.

Второе. Я хотел сказать, что, конечно, мы сделали, допустим, сотрудничество, а где практика? Мне кажется, что мы должны заполнить брешь, отраслевая наука, корпорации, фундаментальная наука, то есть создание кластеров. Кластер «Академия» – участвуют институты Академии, университет и крупная промышленная корпорация или несколько промышленных корпораций. Ведь надо решать уже конкретные задачи, в том числе импортозамещение, о котором Вы говорили, высокие технологии, применять наши фундаментальные знания. К сожалению, у нас есть только отдельные примеры этих кластеров.

И третье. Евгений Максимович, Михаил Валентинович сказали о

межфакультетской тематике, междисциплинарной тематике. Хочу привести один пример. Три года назад в университете было объявлено, что будут читаться курсы не по данному направлению, а межфакультетские, то есть которые применимы для разных дисциплин. Все преподаватели были против: это будет нагрузка, у нас хватает своих курсов. Я сказал: давайте попросим студентов на сайтах – если они запишутся на эти межфакультетские курсы, мы будем их читать, если нет, не будем. За один день записалось 15 тысяч студентов. Сейчас читается 150 межфакультетских курсов, вот один из авторов – Владимир Алексеевич Соловьев, читает космос, на который ломятся студенты.

Это означает, что [запрос] на междисциплинарное сотрудничество уже есть, студенты этого хотят, они не хотят уже узко специализироваться, а хотят более широко смотреть на знания, на мир и, следовательно, на свою будущую работу. Думаю, что сотрудничество по межфакультетским тематикам между университетом и Академией наук очень перспективно.

В качестве позитивного примера хочу сказать, Владимир Владимирович, что тогда обсуждалось, при реформе, создание кадровой комиссии, сейчас она создана, я имею честь в неё входить. Комиссия работает по принципам, близким к тому, что есть в университетах, и первые заседания, уже два было, показали, что это правильная работа по подбору кадров на перспективу. Это тоже одно, на мой взгляд, из неплохих решений, связанных с реформой Академии.

А.ДВОРКОВИЧ: Уважаемый Владимир Владимирович! Уважаемые коллеги!

Буквально несколько слов.

Первое. Правительство сможет решить стратегические задачи, которые Вы поставили в Послании, которые у нас содержатся в программных документах, только с помощью академической науки и, конечно же, при участии и университетской науки. Ни о какой ликвидации Академии наук, ни о каком ослаблении её роли в настоящий момент речи быть не может. Это просто очень странная, мне кажется, мысль и посылы, и мы делаем сейчас всё, чтобы выстроить рациональную, разумную систему совместной работы.

Но что реально является препятствием? Об этом только что было сказано, по сути, превалирование формы над содержанием. У нас законы построены на том принципе, о котором сказал Михаил Валентинович. Они построены на отраслевом принципе, на разделении сфер деятельности и влияния. Образование отдельно от науки, фундаментальная наука отдельно от прикладной науки. Это сразу же влияет на организационные механизмы, влияет на механизмы финансирования, не даёт возможности нормальным образом без ежедневного ручного управления реализовывать серьёзные совместные научные проекты. Это касается не только науки на самом деле, это касается абсолютно всего, но в науке это очень хорошо проявляется.

Вот эту разобщённость в сфере законодательства нужно убрать, исключить, сделать это как можно быстрее и прекратить говорить, что у нас образовательная организация – это образовательная, которая занимается наукой; научная – это научная, которая занимается образованием. Ведущие центры науки и образования – это реально научно-образовательные организации все, все до одного. А те, которые не занимаются одновременно тем и другим, как правило, не являются ведущими центрами.

По содержанию. Какая сейчас есть проблема в связи с бюджетными ограничениями? Поскольку растёт только бюджет, связанный с военными разработками, ведущие научные центры, в том числе Академия наук, начинают заниматься на 90 процентов только исследованиями, связанными с программой вооружений. Это, с одной стороны, отвечает приоритетам нынешнего периода, с другой стороны, ведёт к деградации гражданских исследований во многих центрах.

Реализовывать приоритетные прорывные проекты можно, только если не просто зафиксировать текущее финансирование, а на именно приоритетные проекты выделить хотя бы минимальные дополнительные средства. Это позволит, во-первых, определить с учётом критических технологий и приоритетов прорывные проекты, во-вторых, реализовать их на основе совместной деятельности Академии и других научных исследовательских центров. При этом перечень критических технологий и перечень основных направлений науки и техники должен действительно носить междисциплинарный характер.

Проект отчасти такой характер носит, я здесь не совсем согласен с Андреем Александровичем, но действительно отчасти. Там есть вещи, которые являются результатом желаний отдельных ведомств и отделений Академии наук. Все, естественно, захотели внести своё, никто от своего отказываться не хочет и, конечно же, не должен, но мы пока действительно не смогли по некоторым направлениям определить действительно комплексные приоритетные междисциплинарные проекты. Надеюсь, что вместе эту работу завершим в течение ближайших недель.

По дальнейшей организации этой работы – я согласен с принципом двух ключей на самом деле, здесь никакого противоречия нет. Сейчас есть формулировки в уставах, в положениях, в законе, которые действительно предписывают либо Академии, либо ФАНО действовать с учётом мнения партнёра. Мы готовы прописать – пока это, мне кажется, лучше сделать на уровне постановления Правительства – такие регламенты, при которых будет действовать принцип двух ключей, а при наличии разногласий будем принимать решение либо на уровне руководства Правительства, – я являюсь курирующим вице-премьером, и 90 процентов разногласий имею возможность снимать, – наиболее критические будут оставаться на усмотрение Председателя Правительства либо Ваше как Президента, определяющего стратегические направления развития страны и науки в том числе. Этот принцип в ближайшее время я считаю нужным действительно зафиксировать, мы о формулировках точно можем договориться.

Наконец, что касается интеграционных проектов. Действительно, четыре проекта уже практически структурированы, в двух головных центрах я уже был недавно, ещё два посещу буквально в ближайшие дни. Мне кажется, что по этим четырём проектам нужно двигаться, при этом

не останавливать анализ остальных заявок – анализ вести, но принимать решение по остальным заявкам после того, как будут сформулированы чёткие «дорожные карты» и начнётся реализация четырёх проектов, чтобы не допустить организационных ошибок, провалов при реализации отдельных этапов и, таким образом, не дискредитировать саму идею. Но, повторяю, анализ и в президиуме Академии наук, и в ФАНО, и в Правительстве необходимо продолжить.

Хотел бы поблагодарить Академию наук за очень конструктивную работу все последние месяцы. Янедавно только начал заниматься этой темой, считаю, что мы вместе сможем добиться тех результатов, о которых сегодня говорим.

И.ТИХОНОВИЧ: Владимир Владимирович, я тоже представляю здесь академию отраслевую, которая вошла в состав большой Академии. Надо сказать, что это действительно был очень положительный момент. И я целиком согласен с положительными оценками нынешнего этапа реформы, которые здесь высказывались.

В отношении разграничения функций Академии и ФАНО – на мой взгляд, это не такая большая проблема, институты не так уж сильно от этого страдают. Мы действительно получаем поддержку из ФАНО, особенно материальную, административно-хозяйственную, и это надо всячески развивать. Академия наук тоже не чужда нам, и комплексные проекты по развитию, скажем, комплексной оценки плодородия почв или другие, о чём здесь говорилось, – это всё совсем новые возможности, которые открылись в результате такого объединения.

Здесь приводили примеры с Большим театром, что вот там хорошо, – я приведу другой пример, прошу прощения, если кого-то он покоробит. Я помню, что вот такие функции, о которых сейчас говорит ФАНО, выполнял в своё время обком партии и выполнял очень положительно, отвечая за всё, что в институтах происходит, но тем не менее оставляя фундаментальные исследования на усмотрение учёных советов и экспертных советов.

Но хотел бы я сегодня поднять вот какой вопрос. Мне кажется, что в решении проблем, о которых сегодня так заинтересованно говорят коллеги, большую роль могли бы сыграть научные общества. За последнее время активность научных обществ как-то снизилась, это я говорю самокритически, поскольку представляю общество генетиков и селекционеров. А ведь эти общества могли бы играть роль и пропаганды науки, и привлечения молодых кадров, и, скажем, борьбы с антинаучными идеями, да, в конце концов, в идеологическом противостоянии наши общества тоже могли бы быть тоже вполне реальными

инструментами. Хотелось бы только получить определённую поддержку. В своё время работа научных обществ очень плотно курировалась Академией, и там была даже финансовая поддержка, но сейчас на этом мы не особенно настаиваем.

В Вашем Послании, Владимир Владимирович, очень обнадёживающе звучали слова о некоммерческих организациях, об их новом статусе. Научные общества тоже требуют для своей работы определённого понимания наших проблем. И мне представляется, что если бы такая поддержка была бы оказана, это принесло бы совместную пользу всем нам.

Спасибо большое.

В.ПУТИН: Пожалуйста, Татьяна Ивановна.

Т.МОИСЕЕНКО: К междисциплинарности. Вот смотрите, получается так, что сейчас четыре пилотных проекта, и около ста институтов заинтересованы в том, чтобы создать крупные кластеры, объединиться. Но они все объединяются по ведомственной принадлежности. Я знаю ситуацию изнутри. Например, водные ресурсы, готовится кластер, много желающих, геологи тоже объединяются. А где же междисциплинарность в этом случае?

Давайте возьмём биосферу. Здесь физики нужны, математики нужны науке о жизни, причём от клеточного, генетического до молекулярного [уровня]. Эволюционисты нужны. Куда мы сейчас идём, как мы будем развиваться? Ведь это очень важно – сохранить условия.

Здесь, понимаете, наравне с тем, что, бесспорно, нужны и такие кластеры, чтобы усилить, с одной стороны, действия учёных по направлению, например, в геологии, в науках о земле, о жизни, а с другой стороны, необходимы такие, может быть, пилотные проекты, которые свяжут эти направления для решения крупной фундаментальной проблемы. Это первый вопрос. Моё предложение в этом заключается, чтобы всё-таки наравне с крупными кластерами формировались и настоящие междисциплинарные исследования, где будут взаимно прорастать учёные.

Второй вопрос. Конечно, взаимодействие ФАНО и РАН. Смотрите, Владимир Владимирович, Вы так чудесно сказали нам, я даже здесь с эмоциями скажу, что учёные должны заниматься наукой, а организационные вопросы пусть решает ФАНО. Это было на одном из первых наших заседаний. Наш институт написал Вам письмо, не знаю, дошло оно или нет, но мы приветствуем это решение.

Но сейчас я понимаю, что ФАНО только становится на ноги. У меня не было в жизни – я 15 лет в руководстве – года тяжелее, чем этот. 8–10 писем, здесь все руководители сидят, приходит в день, и ответ надо дать завтра, в крайнем случае

послезавтра. Все сведения, которые запрашивают, разные отделы – и в сущности всё, всё есть в Интернете, мы всё это вывешиваем, мы открыты.

Михаил Михайлович [Котюков] сказал, что он стремится снять с нас бюрократию, и здесь я поддерживаю Владимира Евгеньевича [Фортова], это действительно у нас был тяжёлый год, но будем надеяться, что эта реорганизация пройдёт, и мы действительно будем заниматься наукой больше времени.

Спасибо за внимание.

Е.КУДРЯШОВА: Я бы хотела несколько тезисов.

Первое. Хочу поддержать Михаила Валентиновича в том, что, на мой взгляд, – и мы вчера это обсуждали на «круглом столе», который проходил на юридическом факультете Санкт-Петербургского университета и назывался «Междисциплинарное образование в контексте современной науки», – что мы сейчас стоим на пороге новой научной парадигмы, которая требует междисциплинарности, конвергентности, синергии и открытости.

Второй тезис связан с тем, что совсем недавно по инициативе Федерального агентства научных организаций, при участии членов научного совета программы, которая называется «Поисковые фундаментальные научные исследования в интересах развития арктической зоны Российской Федерации», это программа Российской Академии наук, и при участии институтов РАН и центров от Дальнего Востока до северо-запада России и нашего федерального университета, прошёл очень интересный дискуссионный клуб под названием «Арктика как системообразующий проект социально-экономического развития России».

Коллеги, такие геополитические регионы, как Дальний Восток, Крым, Арктика и другие, действительно являются сегодня системообразующими и требуют комплексных научных исследований: и фундаментальных, и прикладных. Если сегодня Арктикой занимается огромное количество министерств и ведомств, такие как Минэкономразвития, Минкультуры, Минтранс, Минприроды, МЧС, Министерство обороны и многие другие, а также вышел указ об определении сухопутных территорий арктической зоны Российской Федерации, всё это требует комплексного подхода, а значит, нужна открытость, нужна межведомственность.

В этом контексте нам представляется, например, что программа научных исследований, связанных с Арктикой, конечно, должна быть расширена и должно развиваться сетевое сотрудничество институтов Российской Академии наук с отраслевыми НИИ, например, такими как Арктический

и антарктический институт Росгидромета, и, конечно, с ведущими вузами Российской Федерации. Мы очень одобрительно относимся к инициативе, которая в этом году была в Российском научном фонде, где было поддержано больше 30 проектов, связанных с Арктикой. Но нам кажется, что можно было бы так же, как в других странах – членах Арктического совета и даже странах – наблюдателях Арктического совета, выделить отдельное направление, связанное с междисциплинарными арктическими исследованиями в интересах нашей российской Арктики, нашего государства.

Нам представляется, что можно было бы создать национальный российский научно-образовательный портал, который мог бы стать эффективной площадкой аккумуляции результатов научных исследований и координации научно-образовательной деятельности России в Арктике. Те результаты, которые получаются и будут получены в результате научно-исследовательской деятельности, могли бы стать основой для разработки нового [учебного] курса, – мы его условно называем «арктиковедение» – того пула знаний, которыми должны обладать все люди, работающие в Арктике, независимо от той базовой специальности, которую они получили или по которой трудятся.

И, наконец, результатом «круглого стола», который проходил под эгидой ФАНО в нашем регионе, было предложение, оно было поддержано всеми, о создании федерального центра комплексных исследований Арктики как некоего оператора или координатора в помощь Правительству Российской Федерации, Федеральному агентству научных организаций. И вот губернатор Архангельской области выступил с инициативой, чтобы такой центр был создан в Архангельске. Восемь учреждений, подведомственных ФАНО, насколько мне известно, подписали соответствующее соглашение на эту тему. Мы, Владимир Владимирович, как федеральный университет, чётко следуем указанию, которое Вы дали на встрече со студентами нашего университета 9 июня, о том, что обязательно нужно, чтобы наш университет работал на государственную стратегию и на государственную программу развития Арктики.

Спасибо.

Е.ВЕЛИХОВ: Уважаемый Владимир Владимирович, я думаю, что курс на самом деле реформы правильный, но у меня есть одно замечание. Мне кажется, что нам нужно обратить особое внимание на то, чтобы при этой кластеризации, создании кластеров, была правильная оценка [эффективности]. Потому что разная может быть оценка, но сегодня она в значительной степени делается по линии цитирования, по линии количества публикаций и так далее.

Мне кажется, что самое главное – всё-таки должны быть такие кластеры, они в этой классификации называются «научные», у которых в конце всё-таки есть новая технология, новая промышленность. Ведь, скажем, Курчатовский институт был чем хорош: он создавал новые отрасли промышленности. Сейчас на самом деле настолько быстро развивается наука, что нам нужно обязательно, чтобы при выборе кластеров оценивалось не только по цитированию, и не столько по цитированию, сколько именно по созданию новых промышленностей.

Н.ТЕСТОЕДОВ: Владимир Владимирович, я не знаю, как остальные, я впервые услышал, что наложен мораторий ещё на один год на преобразование Российской Академии наук и ФАНО. Я понимаю, что это решение вынужденное...

В.ПУТИН: Это совсем не так, я не сказал, что мы останавливаем какие-то преобразования. Преобразования, наоборот, надо продолжать.

Н.ТЕСТОЕДОВ: Но мораторий остаётся ещё на один год.

В.ПУТИН: Мораторий на отчуждение имущества от Академии. Это не значит, что не нужно институты объединять, создавать кластеры, какие-то другие формы искать. Отчуждение имущества, материального комплекса от Академии на сторону – вот о чём идёт речь.

Н.ТЕСТОЕДОВ: Проблемными вопросами сегодняшнего совещания явились два. Один сформулирован в документе, представленном нам, о том, что дальнейшая работа по работе Академии должна приниматься организациями ФАНО, при этом мнение Российской академии только учитывается. Вот правильно было сказано: должен быть принцип двух ключей, и это решает всё, потому что не может администратор успешно решать научную задачу.

Если позволите, я сошлюсь на пример, потому что рядом [с этим залом в Эрмитаже] Зал воинской славы. В своё время достаточно продвинутый менеджер и управленец Наполеон Бонапарт ответил Роберту Фултону, изобретателю парохода, предложившему ему план пароходного флота для завоевания Англии, следующим образом: «Вы предлагаете, чтобы корабль плыл против течения и против волн, разведя огонь под палубой? У меня нет времени на эти бредни». После этого Англия осталась, Наполеон пошёл на Россию, и история изменилась.

Поэтому здесь очень важно, когда решения принимаются собственно Академией или с её «вторым ключом».

Второе. Очень небезобидными мне кажутся слова и дискуссия о том, какая должна наука превалировать сегодня, университетская или академическая. У меня такое ощущение, что сегодня под этот принцип пытаются чуть-чуть развалить Академию наук и под университеты, и под государственные научные центры, которые не входят в Российскую Академию наук, забрать наиболее мощные направления. Это должна решать сама Академия, об этом заявлял в своей программе Владимир Евгеньевич Фортов два года назад. Надо дать время Академии. Несомненно, участие ФАНО должно быть обязательно, потому что все ресурсные ограничения идут через эту организацию. Считаю, что это совместное мероприятие и должно привести к успеху.

Н.КРОПАЧЕВ: Уважаемый Владимир Владимирович! Коллеги!

Безусловно, реформа РАН – это не что-то постороннее для Санкт-Петербургского университета не только потому, что в университете тоже много академиков. Мы поменьше Московского университета, почти вдвое, а академиков и членов-корреспондентов Российской Академии наук у нас втрое меньше, но среди них много директоров институтов, руководителей отделов в институтах. Поэтому происходящее в

Академии хорошо известно. Но не только поэтому.

Дело в том, что то, что происходило у нас, Владимир Владимирович, после того как добро было дано на принятие закона о двух университетах, во многом, если не сказать по сути, не повторяет или повторяет сейчас в Академии наук то, что происходило в Санкт-Петербургском университете. В конце 2009 года прозвучала та фраза, которая сегодня уже звучала не раз в стенах Санкт-Петербургского университета, правда, на учёном совете о том, что нужно освободить учёных от несвойственных функций. Что вызвало это в университете? Вызвало бурю непонимания и неприятия деканов факультетов, заведующих кафедрами, многих и многих.

Буря эта была долгой, но вот интересный факт, я даже записал это. Недавно, выступая на заседании учёного совета, академик Русанов – один из таких активных академиков, который противодействовал происходящему в университете разделению вот этих полномочий, произнёс такие слова: «Какая задача администрации по отношению к учёным, по отношению к научной работе? Главная задача администрации – создать условия для эффективной научной работы, и в этом направлении администрацию даже не в чем упрекнуть. Прошло всего пять лет, но по целому ряду направлений сделано всё, что можно было сделать. И мы только сейчас пришли в счастливое состояние – ну никогда за 60 лет жизни университета у нас не было таких условий, как сегодня».

Да, это 5 лет, в течение которых мы проходили тот же самый путь. Первый этап – мы смотрели собственность, оформляли участки земли, здания, банковские счета, возвращали имущество. Дальше создавали правила, которые сейчас так быстро создаются, Михаил Михайлович, Вами и вашей командой. Мне кажется, что не хватает важного: открытости должно быть больше, и упрёк со стороны руководства Академии наук здесь, наверное, не случаен. В случае если открытости будет больше, будет и понимание тогда у учёных, что делается, зачем делается, и помощь со стороны учёных, как это делать лучше в их интересах, осознание в этом случае важности освобождения учёных от несвойственных им функций, будет и реальная поддержка со стороны учёных.

Что ещё открывается? И здесь я хотел бы снова вернуться к той конференции, которая проходила вчера, и словам Михаила Валентиновича. Безусловно, междисциплинарность и научных исследований, и образовательных программ, а здесь министерство не только сейчас, но ещё во времена Андрея Александровича [Фурсенко] сделало очень много, ведь мы перешли от факультетского принципа образования к образованию по конкретным образовательным программам. В результате, теперь участие учёных и преподавателей – химиков, физиков, математиков – в одной конкретной образовательной программе становится нормой. В университете не 24 факультета, на которые поступают студенты. Сегодня в Санкт-Петербургском университете 300 образовательных программ, каждая из которых в той или иной мере комплексная.

Мешали ли преграды, которые существовали раньше, развитию университета и его междисциплинарности? Очень мешали. Те преграды, которые сейчас Михаил Михайлович и его коллеги снимают, откроют возможность междисциплинарности двигаться вперёд? Безусловно, откроют. Но для этого нужна большая гласность.

В заключение я хотел бы процитировать снова академика Русанова, который на этом же учёном совете сказал следующее: «У меня наукометрия снижается год от года! Я эти слова сказал на заседании кафедры и дал слово кафедре, что приму все меры, чтобы исправить ситуацию». В ответ я ему сказал: «Наукометрия не главное!». Он меня, безусловно, понимает. Уверен, что при тех темпах, которые сейчас есть в ФАНО, при правильности действий, которые совершаются, в ближайшее время кто-то из присутствующих лидеров Академии наук – а я думаю, что это будет не через пять лет, а года через два, – произнесёт те же слова, которые сказал академик Русанов.

В.ПУТИН: Спасибо.

Сначала замечание, скажем, такое не кардинальное, не существенное и не относящееся к преобразованиям в сфере Академии наук, а относящееся к сегодняшней нашей жизни. Это касается импортозамещения и обнуления таможенных пошлин ввозных и даже отмены НДС на некоторые товары, о которых упомянул Евгений Максимович.

Я хочу сразу оговориться и сказать, что когда я частенько говорю об импортозамещении, то всегда оговариваю: там, где это целесообразно. Вот кто бы и как бы ни хотел выстроить вокруг нас какие-то сложности, в современном мире, особенно в случае, если страна сама открыта миру, всё завернуть, закрыть и «хватать и не пущать» невозможно, просто нереально абсолютно. Это значит, что и нам не нужно всё импортозамещать. Можем мы бананы выращивать или нет? Можем. А нужно? Нет, потому что они будут дорогими, и уж бананы мы точно купим где-нибудь.

Хочу, чтобы вот это понимание было и тогда, когда мы приоритеты определяем. Приоритеты должны определяться не по принципу импортозамещения, а по принципу того, что нам точно нужно, перспективно и необходимо для развития науки и, может быть, там, где мы не сможем ничего получить, если сами не сделаем. Но, безусловно, это для нас открывает новые возможности, совершенно очевидно, потому что и в той же оборонной части наука сегодня, конечно, очень сильно выросла – она всегда была, эта составляющая, но сегодня она очень сильно выросла, эта составляющая двойного назначения. Это всем понятно и ясно.

Ну а что касается обнуления таможенных пошлин, то раньше всегда это мотивировалось тем, что у нас не производится, а нам нужно отрасли практического производства обновлять и обновлять на современной базе, наши предприятия должны быть современными, эффективными и конкурентоспособными. И всё, вроде, правильно, но в то же время практика показывает: как только мы обнуляем пошлины на что угодно, ничего внутри по этому направлению не растёт, просто всё сразу фактически закрывается. Потом возобновить даже слабые ростки какого-то производства становится практически невозможно. Поэтому в этих процессах, связанных с

импортозамещением и с ограничениями внешними, действительно, и здесь никакого преувеличения, есть и минусы, и плюсы, и неизвестно чего больше.

Теперь по поводу дискуссии, что важнее: академическая наука или вузовская? Вы знаете, мне кажется, что это несерьёзный спор, его нет, этого спора и быть не может. Это очевидная вещь, что в разных странах по-разному складывалась организация науки, и у нас наука в значительной степени изначально была сосредоточена прежде всего, конечно, в академических институтах, в Академии наук. А вузы всегда занимались подготовкой кадров. Но так же очевидно, что сегодня в мире и образовательные процессы, и научные процессы сближаются так же, как сближается межотраслевое значение всех различных сфер деятельности. Это очевидный процесс.

Нам нужно, как это ни печально, но, может быть, тоже в ручном режиме отыскать эту золотую середину, объединяя, но ничего не разрушая, не дай бог. Мы ещё в одном месте ничего, может быть, как следует не создали, другое уже разрушили, то, что наработано там веками. Ни в коем случае этого делать не будем. Но сближать, взаимно дополнять друг друга не только возможно, а обязательно нужно делать, аккуратно, не разрушая, а только наращивая наши возможности. Надеюсь, что по такому пути мы с вами и пойдём.

Теперь по поводу того, собственно говоря, ради чего мы и собрались, пообсуждать, как дальше будем развивать реформу. Я ещё раз хочу вернуться к тому, что было сказано Евгением Максимовичем Примаковым. Мне кажется, что это очень рациональный подход, а именно: чётко разделить ответственность, за что ФАНО отвечает, за что Российская Академия наук отвечает, и определить общую функцию, общую ответственность. Аркадий Владимирович [Дворкович] говорил, фактически поддержал этот подход двух ключей, то, о чём, собственно говоря, и просит Владимир Евгеньевич. Давайте мы так и сделаем, только давайте мы сначала не на закон выйдем, а выйдем на постановление Правительства. Вместе с Академией наук, вместе с ФАНО, вместе с президиумом нашего Совета определите основные параметры этого постановления, посмотрим, о чём вы договоритесь, пожалуйста, изложите всё на бумаге, положите это на бумагу, пускай это начнёт работать, а потом посмотрим, как это всё функционирует. Если нужно, внесём какие-то изменения, дополнения, а потом выйдем и на принятие соответствующего закона, чтобы нам потом закон не курочить каждый раз, а исходя из практики сделать окончательно.

По поводу того, что растут только исследования, связанные с обороной, это не совсем так. Они растут, эти исследования, потому что рост был предусмотрен соответствующей программой вооружений и программами исследований. Но и они тоже, имея в виду бюджетные ограничения, растут не так, как было предусмотрено первоначально, а эти темпы роста сокращаются так же, как, собственно, сокращаются некоторые другие темпы роста финансирования по некоторым другим направлениям.

Здесь хотел бы на что обратить внимание? Мы с вами хорошо знаем, как в советские годы развивалась Академия наук: там, наверное, почти на 90 процентов всё было связано так или иначе с «оборонкой». Но в современном мире, и я уже об этом сказал, а вы знаете это гораздо лучше, чем я, действительно, составляющая двойного назначения кардинально выросла.

Когда мы говорим о некоторых отраслях производства, которые сейчас насыщаются деньгами гособоронзаказа до 2020 года, то я всё время не устаю повторять [следующее]. Вот смотрите, допустим, судостроительные предприятия, какие-то другие сейчас имеют большое количество заказов, но они [заказы] не вечно будут. Вот произойдёт обновление армии и флота, а мы переразмерим сейчас возможности, нам нужно либо плавнее это делать на предприятиях, либо заранее посмотреть, как это будет использоваться, те мощности, которые будут созданы. То же самое мы должны делать и в научных исследованиях, ровно то же самое. Конечно, это не одно и то же, но принцип должен быть такой. Тогда, может быть, вот эти вещи, связанные с сокращением темпов роста... Хочу обратить внимание, у нас не сокращаются абсолютные величины – темпы не такие, как нам бы хотелось, – и как мы планировали раньше увеличение финансирования, мы и по гражданской науке будем увеличивать финансирование, и по вузовской науке, там, где это целесообразно и даёт эффект, тоже будем делать. Причём по разным направлениям: и прямое финансирование, и по линии грантовой поддержки.

В этой связи, конечно, я ещё раз хочу сказать, что предложение президента Академии наук по поводу увеличения ежемесячных денежных выплат членам Академии наук, действительным членам и членкорам будет поддержано.

Спасибо большое за внимание. Всего хорошего.

08.12.2014
Санкт–Петербург

Пушков предложил Обаме подумать о проекте защиты от астероидов

Глава комитета Госдумы РФ по международным делам Алексей Пушков предложил президенту США Бараку Обаме подумать о совместном проекте защиты от астероидов.

Российские астрономы открыли еще один потенциально опасный астероид, мощность взрыва которого в случает столкновения с Землей в тысячу раз превысит мощность взрыва челябинского метеорита. Новый астероид размером 370 метров получил название 2014 UR116.

«Не хочет ли Обама вместо холодной войны подумать о совместном проекте против астероидов? Иначе аст.2014 UR116 может прибыть и к нему в Белый дом», — написал Пушков в своем микроблоге в Twitter.

Он добавил, что астероид 2014 UR116 будет пролетать в непосредственной близости от Земли каждые 3 года.

РИА Новости
08.12.2014

Источник: запуск спутника «Ямал–401» состоится на сутки раньше

Запуск ракеты-носителя «Протон-М» с космическим аппаратом «Ямал-401» состоится на сутки раньше: не 16, а 15 декабря, сообщил РИА Новости источник на космодроме «Байконур».

«На космодроме завершен очередной этап подготовки к предстоящему пуску ракеты-носителя «Протон-М» с разгонным блоком «Бриз-М» и российским телекоммуникационным космическим аппаратом (КА) «Ямал-401». Как ожидается, запуск состоится не 16 декабря, как планировалось ранее, а 15 декабря», — сказал собеседник агентства.

«Ямал-401» готовят к запуску специалисты «Информационные спутниковые системы» имени академика Решетнёва». На предыдущем этапе в монтажно-испытательном корпусе были проведены заключительные операции по подготовке ракеты-носителя «Протон-М» к стыковке с космической головной частью (КГЧ).

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

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

РИА Новости
08.12.2014

ЕКА запустит новый спутник для наблюдения за океанами

Новый спутник Jason-CS/Sentinel-6 программы Copernicus будет наблюдать за поверхностью океана, сообщил РИА Новости представитель Airbus Group.

«Запуск спутника Jason-CS/Sentinel-6 намечен на 2020 год. Он будет проводить измерения расстояния до поверхности океана с точностью до нескольких сантиметров и использовать полученные данные для картирования океанической поверхности с цикличностью раз в десять дней», — отметил собеседник агентства.

Наблюдение за изменениями высоты уровня моря со столь высокой точностью дает представление об уровне мирового океана, скорости и направлениях океанических течений, а также аккумулировании океаном тепла. Произведенные измерения имеют ключевое значение для моделирования поведения океанов и прогнозирования повышений уровня моря.

Миссия Sentinel-6 — это часть европейской программы наблюдения Земли Copernicus и продолжение программы глобальных измерений спутниками океанической поверхности, стартовавшей в 1992 году. Спутник Jason-CS/Sentinel-6 весом в одну тонну и высотой полета около 1300 километров будет постоянно обеспечивать проведение измерений, начиная с 2020 года.

Спутник проработает на орбите в течение пяти с половиной лет. Контроль за его работой и управление будет осуществляться Европейской организацией спутниковой метеорологии EUMETSAT из Дармштадта (Германия). Основой для разработки спутника станет программа CryoSat.

«Для этого проекта мы рассчитываем не только на проверенные и эффективные проектные решения, использованные

в многочисленных миссиях наблюдения Земли, но и, безусловно, на опыт команды экспертов программы CryoSat», отметил в этой связи глава Space Systems Франсуа Ок (Francois Auque).

Как и в случае с программой CryoSat, Airbus Defence and Space во Фридрихсхафене выступит генеральным подрядчиком по космическому сегменту и возглавит промышленный консорциум в интересах ЕКА. Компания Thales Alenia Space France создаст основной прибор — радарный альтиметр, чей предшественник ранее использовался на спутнике CryoSat-2. Другие приборы будут созданы в Лаборатории реактивного движения НАСА (NASA/JPL) в США и предоставлены Национальным управлением океанических и атмосферных исследований США для миссии Jason-CS/Sentinel-6.

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 миллиарда евро.

РИА Новости
08.12.2014

Источник: РФ проведет семь запусков с «Байконура» с декабря по февраль

Россия планирует осуществить семь космических запусков с космодрома «Байконур» с декабря 2014 по февраль 2015 года, сообщил источник в космической отрасли.

«Пуск «Протона-М» со спутником связи «Ямал-401» назначен на 15 декабря. Запуск ракеты-носителя РС-18 с космическим аппаратом «Кондор-Э» намечен на 18 декабря. «Союз-2.1б» выведет на орбиту спутник «Ресурс-П» 26 декабря. Перенесённый из-за неполадок пуск «Протона-М» с европейским спутником Astra 2G должен состояться 28 декабря», — отметил собеседник агентства.

По его словам, пусковая кампания 2015 года начнётся 30 января, когда с Байконура планируется старт «Протона-М» со спутником связи Inmarsat 5F2. На 17 февраля намечен старт «Союз-У» с грузовиком «Прогресс М-26М» на МКС. Кроме того, 20 февраля ожидается запуск «Протона-М» с космическим аппаратом в интересах Минобороны РФ.

Также при участии России 18 декабря 2014 года будет запущена ракета-носитель «Союз СТ-Б» с европейским спутником ОЗВ с космодрома Куру во Французской Гвиане.

РИА Новости
08.12.2014

Источник: ВС РФ с декабря по февраль планируют пять космических пусков

Вооруженные Силы России в период с декабря 2014 года по февраль 2015 года планируют осуществить пять запусков ракет-носителей со спутниками с космодрома Плесецк Архангельской области и из позиционного района Домбаровский в Оренбургской области, сообщил источник в космической отрасли.

Один из запланированных на декабрь пусков войска Воздушно-космической обороны РФ уже успешно провели с Плесецка 1 декабря — это была ракета-носитель среднего класса «Союз-2.1б» с российским навигационным спутником нового поколения «Глонасс-К».

«С космодрома Плесецк до конца текущего года планируется осуществить два пуска — 24 и 25 декабря. Это будут ракета «Союз-2.1б» с космическим аппаратом военного назначения и первый испытательный пуск тяжелой версии ракеты «Ангара-А5» с грузомакетом», — сказал собеседник агентства.

В январе пусков с Плесецка не будет. Но на 22 число, по данным источника, запланирован старт тяжелой конверсионной ракеты РС-20 (по классификации НАТО — «Сатана») с космическим аппаратом «КомпСат-3А» из позиционного района Домбаровский Ясненского ракетного соединения (Оренбургская область), который осуществят боевые расчеты РВСН.

«Еще два пуска с Плесецка запланированы на февраль. Новая ракета «Союз-2.1в» — 1 февраля и «Союз-2.1а» — 21 февраля. Обе они отправятся с 43-й площадки пусковой установки номер 4 и доставят на орбиту космические аппараты в интересах министерства обороны Ф. Даты всех запусков могут быть скорректированы», — добавил собеседник агентства.

РИА Новости
08.12.2014

НАСА: разбуженный с Земли зонд New Horizons в июле подойдет к Плутону

Космический корабль НАСА New Horizons («Новые Горизонты»), разбуженный операторами с Земли 6 декабря на подлете к Плутону, в течение нескольких недель будет проверять оборудование жизнеобеспечения и научные системы, и 14 июля приблизится к Плутону на максимально близкое расстояние, сообщает НАСА.

«New Horizons проведет несколько следующих недель в проверке своих систем и научной аппаратуры. Будет продолжено создание и тестирование последовательностей компьютерных команд, которые направят космический корабль для полета к Плутону и исследования планеты», — говорится в сообщении. В частности, будут проверены инфракрасный и ультрафиолетовый спектрометры, компактная многоцветная камера, телескопическая камера высокого разрешения, детекторы частиц.

Зонд New Horizons был запущен 19 января 2006 года. Его основная цель — исследование Плутона и его спутников, Харона, Никты и Гидры. Ожидается, что аппарат подойдет к Плутону на минимальное расстояние в июле 2015 года. После этого он может продолжить исследования объектов в поясе Койпера — внешнем поясе астероидов, где существует множество крупных ледяных тел, многие из которых, как полагают астрономы, больше Плутона.

При этом сам Плутон, чей диаметр равен 1190 километров, в разы меньше других планет Солнечной системы. В 2006 году, когда миссия New Horizons уже стартовала, Плутон был объявлен «планетой-карликом».

РИА Новости
08.12.2014

Проведены предварительные работы по интеграции систем ЭРА–ГЛОНАСС и «Гонец»

Предварительные работы по интеграции государственной системы экстренного реагирования при авариях ЭРА-ГЛОНАСС и российской спутниковой системы связи «Гонец» уже проведены. Об этом журналистам сообщил главный аналитик некоммерческого партнерства ГЛОНАСС Андрей Ионин.

«Интегрированные терминалы ЭРА-ГЛОНАСС и «Гонец» планируется использовать на транспортных средствах, которые эксплуатируются в основном там, где нет сплошного покрытия мобильной связи, например в малонаселенных или труднодоступных регионах, - сказал он. - Сюда также можно отнести весь транспорт, задействованный при лесозаготовках, на нефтяных или газовых месторождениях. Или тогда, когда есть особые, максимально высокие требования к надежности доставки экстренного вызова, например для автомобилей, перевозящих опасные грузы».

Такое интегрированное устройство также может заинтересовать рыбаков и туристов, добавил Ионин. По его словам, «в следующем году планируется перейти к полномасштабной интеграции систем и созданию потребительского оборудования».

«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». ЭРА-ГЛОНАСС призвана сократить время начала оказания помощи пострадавшим в ДТП до 30%, что позволит ежегодно спасать более 4 тыс. человек.

ИТАР–ТАСС, 08.12.2014

Шестой запуск ракеты Ариан 5 в этом году

6 декабря в 20:40 GMT был произведен запуск ракеты-носителя Ариан 5 с космодрома Куру в Французской Гвиане, а затем выполнена доставка двух телекоммуникационных спутников на запланированные орбиты.

DirecTV-14 массой, приблизительно, 6300 килограмм, установленный на вершину контейнера для двойной полезной нагрузки Sylda, был выведен на орбиту первым спустя 28 минут после взлета.

После серии включений двигателей, контролируемых компьютером ракеты Ариан, структура Sylda, содержащая GSAT-16 массой 3181 кг была отброшена. GSAT был выведен на свою переходную орбиту спустя четыре с половиной минуты после первого спутника.

DirecTV-14, принадлежащий DirecTV, будет располагаться на геостационарной орбите с долготой 99°W, чтобы обеспечить трансляцию телевещания формата Ultra HD на территории США и Пуэрто-Рико. Срок службы спутника составляет, примерно, 15 лет. GSAT-16, принадлежащий Индийской организации космических исследований, будет находиться на геостационарной орбите с долготой 55°E для обеспечения связи на территории Индии. Срок службы устройства – 12 лет.

Масса полезной нагрузки в настоящем запуске составила 10 352 кг. Общая масса спутников – 9481 кг, тогда как остальное приходится на адаптеры полезной нагрузки и несущие конструкции.

astronews.ru
08.12.2014

Войска ПВО ВВС России отмечают столетие создания

Войска противовоздушной обороны /ПВО/, входящие в состав Военно-воздушных сил России, отмечают сегодня столетие создания, сообщает ИТАР-ТАСС.

«В настоящее время силы и средства противовоздушной обороны решают задачи по охране и обороне воздушных рубежей нашей Родины, административных, промышленных и экономических центров, группировок войск и других важных объектов», - рассказал журналистам официальный представитель ВВС РФ полковник Игорь Климов.

Он сообщил, что в 2015 году на вооружение частей ПВО продолжат поступать самые современные образцы военной техники. «В радиотехнические войска поступают новые радиолокационные комплексы и станции типа «Небо-М», «Гамма», «Сопка», «Подлет», «Противник», «Каста», комплексы средств автоматизации «Фундамент» и «Крым», - отметил он. - Части зенитных ракетных войск будут оснащаться зенитными ракетными системами С-400 «Триумф» и зенитными ракетно-пушечными комплексами «Панцирь-С».

История создания Войск противовоздушной обороны связана с началом Первой мировой войны и применением

авиации, аэростатов и дирижаблей. Первая батарея 75-миллиметровых морских пушек, приспособленная для стрельбы по самолетам, была сформирована в русской армии в декабре 1914 года. В 1915 году начался выпуск первых зенитных пушек и был построен первый в мире самолет-истребитель

Военно–промышленный курьер
08.12.2014

Запуск нового иранского спутника намечен на начало января

На начало января следующего года в Иране намечен запуск нового спутника.

Об этом сегодня заявил агентству ИСНА заместитель директора Иранского космического агентства Хамид Фазели, сообщает ИТАР-ТАСС. Он отметил, что новый спутник носит название «Шарифсат» и он был создан учеными и инженерами политехнического университета «Шариф». Кроме этого, Хамид Фазели отметил, что своей очереди на запуск ожидают целый ряд других спутников, таких, как «Фаджр»/Рассвет/ и «Тадбир»/Мудрость/. По его словам, «на подходе» и принципиально новый искусственный спутник «Нахид»/Венера/.

Иран является одним из 24 стран-основателей Комитета ООН по использованию космического пространства в мирных целях, учрежденного еще в 1959 году. Первый спутник страна запустила в 2009 году. Это был исследовательский аппарат собственного производства, который получил название «Омид» /Надежда/.

Иран не скрывает, что главной целью его космической программы является запуск в космос пилотируемого корабля с человеком на борту в 2019 году. Первоначальные планы на запуск относились к 2024 году, но на заседании правительства, посвященного вопросам космоса, было принято решение существенно сократить сроки подготовки. Для отработки всех деталей полета в космос были запущены биокапсулы с живыми существами.

Военно–промышленный курьер
08.12.2014

Китай вывел на орбиту китайско–бразильский спутник мониторинга Земли

Спутник дистанционного зондирования земной поверхности «Си-би-и-ар-эс-4» /CBERS-4/ был сегодня успешно запущен с космодрома Тайюань /провинция Шаньси, Северный Китай/. Об этом сообщает ИТАР-ТАСС со ссылкой на агентство Синьхуа.

Ракета-носитель «Великий поход-4Б» /»Чанчжэн-4Би», Long March-4B/ со спутником на борту стартовала в 11:26 по местному времени /06:26 мск/ и вывела спутник на расчетную орбиту. Это был 200-й запуск ракеты этого семейства.

Спутник совместно разработан Китаем и Бразилией в рамках программы «Китайско-бразильского спутника исследования ресурсов Земли / Chinese-Brazilian Earth Resource Satellite,CBERS/, которая началась в 1988 году. Аппараты серии CBERS используются для мониторинга земной поверхности в целях сохранения лесов, защиты окружающей среды и ведения сельского хозяйства.

Запуск предыдущего спутника, CBERS-3 прошел год назад неудачно из-за неполадок в аналогичной ракете-носителе.

Военно–промышленный курьер
08.12.2014

Скончался создатель комплексов ПВО «КУБ» и «БУК» Евгений Пигин

По информации еженедельника «ВПК» в ночь на 8 декабря на 80 году жизни скончался Главный конструктор, начальник научно-исследовательских отделений по зенитному направлению ОАО «НИИП», создатель легендарных комплексов ПВО «КУБ» и «БУК» всех модификаций Евгений Александрович Пигин.

Евгений Пигин – дважды лауреат премии Правительства Российской Федерации, член-корреспондент Российской Академии Ракетных и Артиллерийских Наук, Почетный радист, Почетный машиностроитель, главный конструктор ОАО «Научно-исследовательский

институт приборостроения имени В.В.Тихомирова».

С 1958 г. после окончания МАИ и до сегодняшнего дня Е.А. Пигин работал в ОАО «НИИП».

Трудовую деятельность начинал с участия в разработке радиолокационных станций ЗРК «Куб» под руководством главного конструктора А.А. Растова. В 1969 г. назначается начальником лаборатории, а в 1975 г. – начальником отдела – зам. начальника НИО, зам. главного конструктора по разработке ЗРК серии «Бук». С 1984 г. Е.А. Пигин - главный конструктор - начальник НИО. Большая работа проведена Е.А. Пигиным по модернизации ЗРК «Куб» («Квадрат») в интересах инозаказчиков. Под его руководством завершены ОКР по ЗРК «Бук-М2», «Бук-М2-1», «Бук-М1-2», «Бук-М1-2А», «Бук-М3». В настоящее время ЗРК «Бук-М2» серийно изготавливается и поставляется Министерству обороны РФ и иностранным заказчикам, как на гусеничном, так и на колесном шасси.

ЗРК серии «Бук», разработанные под руководством главного конструктора Е.А.Пигина, имеют положительные отзывы от эксплуатирующих организаций, они неоднократно с успехом проявили себя в боевых учениях и регулярно (6 раз подряд начиная с 2008 года) участвуют в торжественных парадах на Красной площади.

Военно–промышленный курьер
08.12.2014

«Глонасс–М» временно возвращался к работе в субботу

Спутник системы ГЛОНАСС №755 в субботу возвращался к работе, но затем снова был выведен для проведения профилактических работ.

Аппарат был введен в систему в 00:00 6 декабря. Он проработал почти сутки, но в 23:38 вновь был выведен из системы на профилактику.

Спутник находится в 21-й точке третьей плоскости. Первоначально он выведен из системы 3 декабря.

Вестник ГЛОНАСС, 08.12.2014

Россия и Индия проведут переговоры по сотрудничеству в области ГНСС

Руководители Индийской организации космических исследований и Роскосмоса проведут встречу, чтобы определить перспективные направления двустороннего сотрудничества. Об этом сообщил глава ИСРО Коппиллил Радхакришнан.

«В настоящее время мы обсуждаем с Роскосмосом направления будущего сотрудничества в данной сфере, - подчеркнул он. - Мы должны в ближайшее время встретиться в Нью-Дели, чтобы договориться, какие проекты мы будем осуществлять вместе».

Чиновник отказался назвать точную дату переговоров, однако в посольстве России в Индии заявили, что руководство Роскосмоса прибудет в столицу Индии на двусторонний саммит на высшем уровне 11 декабря, когда ожидается официальный визит президента России Владимира Путина.

В свою очередь, по информации «Вестника ГЛОНАСС», делегация Роскосмоса отправится в Индию 9 декабря. Визит продлится двое суток. Одной из тем переговоров станет сотрудничество в области ГНСС. Для этого в состав российской делегации включены представители компаний, продвигающих услуги ГЛОНАСС на российском рынке.

Вестник ГЛОНАСС, 08.12.2014

$7,5 млн на на разработку комплекта ретранслятора спутникового сигнала

Компания GPS Source получила от международного заказчика $7.5 млн на разработку комплекта ретранслятора GLI-COTTONMOUTH для бронированных автомобилей. Комплект будет использоваться для обеспечения видения окружающей ситуации водителю бронеавтомобиля. Устройство поступит в продажу во втором квартале 2015.

Предлагаемый комплект – один из инструментов для ретрансляторов, разработанных в компании. Они бывают как стационарные, так и переносные. Они предоставляют покрытие военной наземной и воздушной техники, вплоть до самых маленьких машин. приёмники спутниковой навигации не теряют сигнал, передвигаясь на машинах или в самолётах, оборудованных тактическим комплектом ретранслятора.

Комплект и другие разработки, на основе спутниковой навигации, стоят на вооружении армии США и других армейских структур.

Вестник ГЛОНАСС
08.12.2014

Предложение службы точного времени для торговли

Nasdaq – компания, занимающаяся технологиями торговли и обмена, – запускает сервис временных меток в своём информационном центре в Картерет, Нью-Джерси, доступ к которому будет осуществляться через GPS-антенну, сертифицированную Национальным институтом стандартов и технологий (NIST). Служба точного времени предоставляется компанией Perseus, провайдером мировой высокоскоростной связи, и позволит клиентам компании синхронизировать свои системы времени через многочисленные информационные центры.

Клиенты компании могут соединяться со Службой точного времени через простой межстативный кросс-коннектор, имеющий:

— доступ к сертифицированной NIST GPS-антенне;

— соответствие точности сертифицированного (NIST) универсального скоординированного времени;

— выбор протоколов: NTP и PTP.

«Наше использование службы точного времени от Perseus это ещё один пример нашего курса на предоставление фирмам – членам биржи технологических решений, снижающих риски», – утверждает Стаси Свенстром, старший вице-президент компании.

Вестник ГЛОНАСС
08.12.2014

Спутник Galileo выведен на целевую орбиту и передаёт навигационные радиосигналы

Согласно сообщению Информационно-аналитического центра координатно-временного и навигационного обеспечения ФГУП ЦНИИмаш, пятый космический аппарат европейской навигационной спутниковой системы Galileo, один из двух аппаратов, выведенных на неправильную орбиту 22 августа 2014 г., передал свой первый навигационный сигнал 29 ноября 2014 после выхода на целевую орбиту.

По данным Европейского космического агентства (ESA) в настоящее время спутник достиг орбиты, на которой он может использоваться в навигационных целях.

Космические аппараты Galileo, запущенные 22 августа 2014 года, получили существенно вытянутые орбиты с большими эксцентриситетами, перигей и апогей которых были соответственно 13713 км и 25 900 км. Кроме того, реальные плоскости орбит отклонялись от номинала более, чем на 3000 км.

Заметим, что номинальная орбита должна быть круговой, высота которой 23222 км, а наклонение 55°.

В течение 17 дней выполнено 11 манёвров, которые постепенно перемещали пятый спутник (Galileo-FOC FM1),

поднимая перигей орбиты. В результате, перигей орбиты удалось поднять приблизительно на 3500 км, что сделало орбиту более круговой.

Выполнение манёвров осуществлялось в Центре управления Galileo в Оберпфаффенхофене (Германия) по расчётам Европейского центра управления космическими полётами (ESOC), расположенного в Дармштадте и Национального центра космических исследований CNES, Франция.

Команды передавались на борт КА с помощью наземных командных станций, координация которых осуществлялась из CNES. В орбитальных манёврах экспертная помощь была оказана компанией OHB, которая вела их заводскую сборку.

В процессе работ специалисты ESA-CNES поддерживали ориентацию КА Galileo на Солнце, используя бортовые гироскопы и солнечные датчики. Хотя ориентация объектов была достаточно устойчивой, тем не менее, навигационные задачи они выполняли не надёжно.

После этапа до выведения на целевую орбиту антенна пятого КА Galileo FOC FM1 была стабильно сориентирована на Землю, а навигационные сигналы этого КА уже могут использоваться в навигационных задачах.

29 ноября был введён в работу блок формирования навигационного сигнала КА, после чего начались лётные испытания, которые проводятся в бельгийском филиале REDU Европейского космического агентства (ESA) . С помощью 20-метровых антенн в этом центре изучат с высоким разрешением силу и форму навигационных сигналов.

Первый навигационный сигнал Galileo, передаваемый в трех частотных диапазонах (E5 / E6 / L1) зафиксирован приёмниками, размещенными в различных местах в Европе, а именно в Redu (B), ESTEC (NL), Weilheim (D) и Рим (I). Качество сигнала хорошее и соответствовало ожиданиям.

Такие же манёвры до выведения запланированы для шестого КА из той же орбитальной плоскости в оппозитной точке.

Решение об использовании двух спутников Galileo по целевому назначению в составе орбитальной группировки будет принято Европейской комиссией на основании результатов испытаний.

Следующий запуск двух космических аппаратов Galileo FOC на борту ракеты-носителя Союз может состояться в феврале 2015 года.

В сентябре-октябре 2015 года планируется запуск с помощью ракеты-носителя Ариан 5. Модифицированная ракета-носитель Ариан способна вывести на орбиту до четырех спутников одновременно.

Вестник ГЛОНАСС
08.12.2014

Космонавты поздравляют Героев Отечества

Историческая память и культурное наследие — основополагающие элементы национального самосознания и идентичности. Понимая всю важность сохранения традиций в современной России проводится активная работа по возрождению знаковых торжественных дат и праздников. Восстановление одной из главнейших праздничных дат российской армии — шаг к восстановлению и укреплению лучших традиций российского воинства. Такой датой является 9 декабря — День героев Отечества. Один из наиболее чтимых в Российской царской армии Военный Орден Св. Великомученика и Победоносца Георгия был учрежден 26 ноября 1769 года по старому стилю. Орден стал высшей наградой Российской империи. За всю историю существования Ордена им награждено более 10 тысяч человек, первой, высшей степенью ордена — всего 23 человека, из них только четверо стали кавалерами всех 4 степеней.

В советской России орден был упразднён после Октябрьской революции 1917 года.

В 2000 году орден Святого Георгия восстановлен в качестве военной награды Российской Федерации. А с 2007 ежегодно отмечается День Героев Отечества

В этот торжественный день российский экипаж МКС — Антон Шкаплеров, Александр Самокутяев и Елена Серова — поздравляют всех, кто верен Отчизне и Долгу!

Роскосмос
09.12.2014

Ученые измерили скорость ветра на Титане

Ветер на Титане, самом большом спутнике Сатурна, для перемещения песочных дюн на поверхности планеты должен дуть со скоростью минимум 1,4 метра в секунду пишет группа ученых в Nature. Титан — одно из немногих тел Солнечной системы, имеющее дюны на своей поверхности. Ученые с помощью экспериментов в аэродинамической трубе выяснили, что для

переноса мельчайших частиц, подобных земному песку, в условиях атмосферы и силы тяжести Титана ветер должен дуть со скоростью не менее 1,4 метра в секунду.

«Песок» Титана состоит из мельчайших частиц твердых углеводородов или льда, с плотностью приблизительно в одну треть от плотности земного песка. Сила тяжести на Титане составляет одну седьмую силы тяжести Земли.

Изучив модели дюн Титана ученые пришли к выводу, что несмотря на преобладающие ветры с востока, дюны формируются в основном западными ветрами, которые встречаются более редко.

РИА Новости
09.12.2014

NASA: марсоход Curiosity обнаружил следы древних озер на Марсе

Марсоход Curiosity обнаружил следы существования древних озер на поверхности «красной планеты», сообщается на сайте NASA.

По мнению ученых, собранные аппаратом за последние два года данные о составе почвы в кратере Гейл указывают на то, что на поверхности Марса могли существовать озера. Исследуя породу горы Эолиды (гора Шарп), ученые обнаружили в ее составе различные слои, часть из которых была образована под воздействие воды и ветра. Ученые предполагают, что несколько десятков миллионов лет назад на месте горы находилось крупное озеро или цепь водоемов.

Данная теория указывает на то, что миллиарды лет назад климат на Марсе

был благоприятен для создания озер во многих частях планеты.

«Если наша гипотеза создания горы Шарп подтвердится, это поставит под сомнение утверждение о том, что теплые и влажные условия были непостоянными и наблюдались только в отдельных частях Марса или только под землей», — заявил заместитель проекта Curiosity Эшвин Васавада (Ashwin Vasavada), являющийся сотрудником Лаборатории реактивного движения NASA, которая базируется в калифорнийском городе Пасадина. Ученый также добавил, что атмосфера Марса могла поддерживать температуру выше нуля градусов.

Два года назад марсоход NASA Curiosity совершил посадку в районе марсианского кратера Гейл, в котором хорошо просматриваются глубинные слои марсианского грунта, раскрывающие геологическую историю планеты. Основными задачами миссии Curiosity на Марсе является проведение детальных геологических и геохимических исследований, изучение атмосферы и климата планеты, поиск воды или следов ее присутствия, органических веществ. Эти данные помогут определить — был ли когда-то Марс пригоден для жизни и есть ли на нем места, пригодные для жизни сейчас.

Проект «Марсианская научная лаборатория» (Mars Science Laboratory) общей стоимостью 2,5 миллиарда долларов был начат в 2004 году. Его главное звено — марсоход Curiosity — представитель уже третьего поколения марсоходов. Curiosity был разработан в США Лабораторией реактивного движения (Jet Propulsion Laboratory), которой руководит Калифорнийский технологический институт (California Institute of Technology) под эгидой Национального управления по аэронавтике и исследованию космического пространства (National Aeronautics and Space Administration, NASA).

Марсоход Curiosity представляет собой серьезно оснащенный научно-исследовательский автоматический комплекс. На его борту установлены десять научных инструментов общей массой 75 кг.

Название марсоходу было выбрано по результатам конкурса, проведенного среди школьников в 2009 году. Победивший вариант Curiosity («Любопытство») был прислан 12-летней школьницей Кларой Ма (Clara Ma). По размерам марсоход

Curiosity сопоставим с небольшим внедорожником. Он имеет длину около трех метров, ширину — 2,8 метра, высоту — 2,2 метра, его масса составляет 899 килограммов.

В результате работы Curiosity ученые установили, что ранее на Марсе существовали благоприятные для простых микроорганизмов условия жизни. Анализы породы, сделанные марсоходом, показали, что некогда на планете была вода, а также достаточно различных веществ, необходимых для развития бактерий. Данные с Curiosity помогли ученым уточнить химический и изотопный состав марсианской атмосферы, а также обнаружить признаки того, что большая часть воздуха Марса улетучилась в космос примерно 4 миллиарда лет назад.

РИА Новости
09.12.2014

КНР хочет за 15 лет перевести все ракеты на чистые энергоисточники

Китай планирует за 15 лет полностью перевести свои ракеты-носители на чистые источники энергии и осуществить первый полет подобного аппарата в ближайшие два года, сообщает агентство Синьхуа со ссылкой на Китайское объединение космических технологий (КОКТ).

«Китайские ракеты-носители в будущем будут полностью переведены на чистые энергоисточники. Ожидается, что первый полет подобного аппарата будет осуществлен уже в ближайшие два года», — сообщил агентству глава департамента космонавтики Исследовательского института ракетной техники КОКТ Ли Тунъюй. По его словам, при разработке нового поколения китайских ракет-носителей внимание сфокусировано на отсутствии ядовитых и загрязняющих веществ.

Председатель правления КОКТ Лэй Фаньпэй, в свою очередь, сообщил, что Китай уже определил «перспективные виды» этих аппаратов. В настоящее время создается новое поколение крупных, средних и малых ракет-носителей на основе неядовитого и незагрязняющего жидкого ракетного топлива на компонентах «керосин-кислород» и «водород-кислород». По словам Лэй Фаньпэя, по сравнению с действующими аппаратами ракеты-носители нового поколения представляют собой огромный «технологический прорыв», который заключается не только в использовании нового типа ракетного топлива без ядовитых и загрязняющих веществ, но и в удвоении их транспортных мощностей.

Он также сообщил, что Китай в настоящий момент разрабатывает двухмодульную ракету-носитель среднего размера с жидкой связкой, которая использует ракетное топливо «кислород-керосин». Общая длина аппарата составляет 53,1 метра, его взлетный вес — около 593 тонн, полезная нагрузка при выводе объектов на 200 километров на околоземную орбиту — 13,5 тонны. «Чанчжэн-7» предназначен для транспортировки пилотируемых грузовых космических кораблей. Ракета-носитель в настоящее время находится на заключительной стадии разработки. Ожидается, что первый тестовый полет аппарата будет проведен уже в следующем году, и, по словам Лэй Фаньпэя, примерно за 15 лет будет выполнен полный переход китайских ракет-носителей на чистые источники энергии.

Китай в последние годы приступил к активному освоению космического пространства и развитию своей космической промышленности. На днях стало известно о 200-м успешном запуске ракеты- носителя серии «Чанчжэн», которая вывела на орбиту спутник по исследованию ресурсов Земли « Цзыюань-04». Кроме того, китайские ученые в настоящее время реализуют масштабную программу по освоению Луны «Чанъэ», названную в честь древнекитайской богини Луны. У Поднебесной также далеко идущие планы и по освоению Марса.

РИА Новости
09.12.2014

Рогозин в конце декабря проверит строительство космодрома «Восточный»

Вице-премьер по оборонной промышленности Дмитрий Рогозин собирается в конце декабря проверить ход строительства космодрома «Восточный».

«Планирую проверить ход строительства в конце декабря», — написал Рогозин во вторник в своем микроблоге в Twitter.

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 Рогозин 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 Рогозин 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
09.12.2014

Ученые впервые исследовали механизм зарождения и роста двойных звезд

Астрофизики исследовали спиральные рукава молекулярного газа и пыли вокруг молодой бинарной протозвезды L1551 NE, результаты наблюдений впервые дают представление о механизме зарождения и роста двойных звезд, которыми полна Вселенная, пишут исследователи в статье в The Astrophysical Journal.

Как известно, звезды образуются из межзвездных облаков молекулярного газа и пыли и основные усилия астрофизиков были направлены на исследование формирования одиночных звезд, подобных нашему Солнцу. Но около половины звезд с массой, близкой к солнечной, как известно, являются двойными. Поэтому пониманию механизма появления двойных звезд астрофизики во всем мире уделяют сегодня особое внимание.

Для изучения L1551 NE, находящейся в созвездии Тельца на расстоянии 460 световых лет от земли, международной командой астрономов использовался самый современный научный комплекс — Atacama Large Millimeter/submillimeter Array (ALMA).

Благодаря этому комплексу астрономам удалось выделить газовую компоненту, присущую каждой звезде в двойной системе, и газовый диск, окружающий обе звезды. Впервые ученым удалось так же визуализировать подробные структуры межкомпонентного диска.

Для детального понимания выявленных особенностей исследовательская группа построила теоретическую модель двойного образования в L1551 NE и рассчитала, как идет «кормление» газом младшей звезды в двойной системе.

РИА Новости
09.12.2014

Госдума приняла закон о введении возрастного ценза для руководителей научных организаций

Госдума приняла в третьем, окончательном, чтении правительственный закон об обязательном прохождении научными работниками конкурса при приеме на работу. Также документ вводит возрастной ценз для руководства научных организаций. Нововведения вступят в силу с 1 января следующего года.

Согласно проекту закона, пост руководителя или его заместителя могут занимать граждане не старше 65 лет, кроме того, возможно продление договора до достижения ими 70-летнего возраста.

Отмечается, что после вступления законопроекта в силу те, кто ранее заключил договор и достиг указанного возраста, продолжат работать в организации до окончания действия договора, но не более трех лет. Переходный период призван защитить права руководителей научных организаций, имеющих действующее трудовое соглашение. Кроме того, уволенные в связи с возрастом руководители и их замы будут переводиться на новые должности «научный руководитель организации» и «руководитель научного направления». Их избавят от административной нагрузки, предоставив при этом возможность заниматься исключительно научной деятельностью.

Научные работники, как и прежде, смогут заключать как срочный, так и бессрочный договор. Но в последнем случае устанавливается обязательная периодическая аттестация, которую будут проводить не реже одного раза в пять лет. Перечень должностей, подлежащих замещению по конкурсу, и порядок его проведения будет определять Минобрнауки по согласованию с Минтруда.

Законопроект также вводит аттестацию для педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, при заключении бессрочного договора. Проводить аттестацию предлагается раз в пять лет. Исключение составят должности декана факультета и заведующего кафедрой.

Кроме того, Трудовой кодекс РФ дополняется нормой о предоставлении дополнительных отпусков продолжительностью три или шесть месяцев для соискателей ученых степеней, кандидатов или докторов наук с сохранением среднего заработка.

ИТАР–ТАСС, 09.12.2014

Комментарий М. Тоцкого

Зачем ждать еще три года, наблюдая за старением своего руководства? Зачем давать бывшим старым директорам пост «научного руководителя организации»? Разве не ясно (?), что это приведет либо к коррумпированности, когда бывший и нынешний директора будут тесно связаны единой вполне конкретной целью; либо такая должность вызовет конфликт интересов, если новый директор по чудесному совпадению окажется не ставленником своего пожилого предшественника. Никогда российские научные организации не получат настоящий импульс развития, пока будет процветать паразитирование дорвавшихся до власти индивидуумов. Только тотальный контроль и сменяемость власти поможет исправить ситуацию. Ну и, конечно же, люстрации.

Мард Т.

ФАНО: зарплата ученых не уменьшится при введении новой системы оплаты труда

Зарплата ученых не уменьшится при введении новой системы оплаты труда, разработанной Федеральным агентством научных организаций (ФАНО) совместно с профсоюзами, сообщил глава ФАНО Михаил Котюков.

Новой системой определен минимальный оклад научных работников. Разброс составляет от 5 600 рублей для наименее

квалифицированных работников до 19 800 рублей у руководителей подразделений. «Меньше этих сумм в науке с 1 января 2015 года платить будет нельзя», - сказал он, подчеркнув, что речь идет о чистых окладах, без учета компенсационных и стимулирующих выплат. «Зарплата же может отличаться от оклада в разы», - уточнил помощник руководителя ФАНО Роман Одинцов.

«Надбавки за ученую степень предлагается вводить в оклад, однако здесь императива нет, это право научного учреждения», - сказал Котюков.

Глава ведомства разъяснил, что если заработная плата сотрудника выше указанных сумм, то он будет получать столько же, сколько и раньше. «Зарплата ученых уменьшаться не будет», - сказал Котюков, добавив, что если должность освобождается, то при вновь принятому сотруднику может быть установлен более низкий оклад, чем предшественнику.

Новые правила устанавливают минимум и максимум размера оплаты труда руководителей научных учреждений - от 18,2 тысяч рублей до 128 тысяч рублей при условии, что в конкретном учреждении руководитель не может получать более чем в 8 раз больше средней зарплаты по учреждению. «В Санкт-Петербурге такие примеры (превышение оплаты труда руководителя 8-кратный размер средней зарплаты по учреждению) есть», - сказал глава ведомства.

Новая система оплаты труда нужна для того, чтобы установить «общие правила игры для всех научных работников в России, создать единую систему координат для определения зарплаты», - отметил Одинцов. В соответствие с майскими указами президента России заработная плата научных работников должна достичь к 2018 году 200% среднего по промышленности. В соответствие с «дорожной картой» для ФАНО на 2014 год зарплата ученого должна быть не меньше 97% среднего по промышленности в регионе, где он работает. «В 3-м квартале нынешнего года мы уже вышли на 117% от среднего по промышленности в целом по всем научным учреждениям в системе ФАНО», - подчеркнул Одинцов.

ИТАР–ТАСС
09.12.2014

Китай разрабатывает новую ракету для лунных пилотируемых полетов

Китай разрабатывает ракету, которая будет использоваться для первого пилотируемого полета на Луну, как заявили государственные СМИ в понедельник, подчеркивая невероятную амбициозность космической программы Пекина.

Первый запуск Long March-9 состоится около 2028 года, как сообщает China Daily, также ссылаясь на экспертов, которые говорят, что разработка ракеты находится на исследовательской стадии.

В газете также сказано, что ракета сможет перевозить нагрузку массой 130 тонн, что эквивалентно той цифре, на которую нацелено агентство NASA с её ракетой Space Launch System (SLS). Первый запуск SLS с полезной нагрузкой 70 тонн запланирован на 2018 год.

Руководитель отдела по разработке аэрокосмических объектов Китайской академии космических технологий Ли Тонгъю (Li Tongyu) рассказал газете: «Наши нынешние ракеты-носители, включая Long March-5, запуск которой будет осуществлен вскоре, смогут удовлетворять потребности государства, связанные с космической активностью, в ближайшие 10 лет. Но для долгосрочных национальных космических программ их возможностей будет недостататочно».

Ли рассказал, что при увеличенной тяге диаметр и высота Long March-9 будут значительно превосходить аналогичные параметры Long March-5.

«Нам необходимо разработать абсолютно новый двигатель, чтобы быть уверенными в наличии достаточной тяги», – отметил Ли.

Ли Джинхонг (Li Jinghong), занимающий должность проектировщика в академии, сказал, что ракеты будет использоваться не только для миссий к единственному естественному спутнику Земли, но и для других проектов по исследованию глубокого космоса.

Он также добавил, что диаметр устройства «составит от восьми до десяти метров», а его масса будет достигать по крайней мере 3000 метрических тонн.

На поверхности Луны в настоящее время находится китайский луноход Jade Rabbit. Отправка устройства, являющегося частью лунной миссии Chang»e-3, была охарактеризована китайскими властями, как успешная, хотя и сопровождалась проблемами с механикой.

astronews.ru
09.12.2014

Гигантский пирог на поверхности Марса

Марсианский зонд NASA сфотографировал странный рельеф, напоминающий свежеиспеченный пирог.

Загадочная круглая особенность на Марсе, которая была запечатлена камерой HiRISE, установленной на борту аппарата Mars Reconnaissance Orbiter (MRO), находится в околоэкваториальной области под названием Athabasca и простирается на 2 километра в ширину. Она напоминает островок в море относительно ровной лавы и может иметь вулканическое происхождение, как сообщают в NASA.

В описании к этому изображению сотрудники NASA указали следующее:

«Вероятно, лава проникла под эту формацию и вытолкнула её снизу. Возможно также, что там присутствовало значительное количество льда, который подвергся воздействию тепла от лавы».

«В этой области присутствует множество подобных особенностей, которые продолжают озадачивать ученых», – добавили они. «Мы надеемся, что тщательный анализ этого и других изображений от HiRISE даст нам подсказки относительно механизма образования этих особенностей».

Вулканизм сыграл главенствующую роль при формировании марсианской поверхности, и некоторые ученые полагают, что планета может до сих являться вулканически активной. На Марсе присутствуют самые крупные вулканы в Солнечной системе. Самый крупный – это Гора Олимп, возвышающийся, примерно, на 26 километров над поверхностью Красной планеты. Олимп, примерно, в три раза превосходит по высоте Эверест.

astronews.ru, 09.12.2014

Могли ли гамма–всплески приводить к массовым вымираниям на Земле?

Вспышки гамма-излучения являются наиболее мощными из известных видов взрывов во Вселенной и могли приводить к массовым вымираниям на Земле в течение последних двух миллиардов лет, сообщают ученые.

Эти смертельные вспышки могут помочь в объяснении так называемого парадокса Ферми, видимого противоречия между высоким шансом существования инопланетной жизни и отсутствия свидетельств этого существования, как поясняют ученые.

Если всплеск гамма-излучения произошел бы в Млечном Пути, то это могло привести к опустошению в случае направленности прямо в сторону Земли, даже если бы это случилось за тысячи световых лет от нас. И хотя гамма-лучи не смогли бы достаточным образом проникнуть в атмосферу Земли, чтобы сжечь Землю, они бы химически нанесли урон атмосфере, истощая озоновый слой, который защищает планету от опасных ультрафиолетовых лучей, которые могут запустить массовое вымирание. Также возможно, что гамма-лучи могут приводить к появлению

космического излучения, представляющего собой высокоэнергичные частицы, которые могут приводить к эффектам, напоминающим эффекты от ядерного взрыва, которые ведут к лучевой болезни.

Ученые оценили, что длинные гамма-всплески могли приводить к массовым вымираниям на Земле с вероятностью 50 процентов за последние 500 миллионов лет, 60 процентов – за 1 миллиард лет и более чем 90 процентов за последние 5 миллиардов лет. Для сравнения возраст Солнечной системы оценивается в 4,6 миллиарда лет.

Короткие гамма-всплески происходят в пять раз чаще длинных, однако они слабее. Ученые выяснили, что эффектом от их воздействия по отношению к угрозе вымирания можно пренебречь. Они также просчитали, что гамма-всплески, приходящие из галактик за пределами Млечного Пути, вероятно, не представляют угрозы Земле.

Они также исследовали опасность, которую несут гамма-всплески в других областях Млечного Пути. В центре галактики звезды расположены более тесно, а это означает, что вероятность столкнуться с опасными гамма-вспышками у них больше. В области, простирающейся на расстояние 6500 световых лет вокруг центра Млечного Пути, где сосредоточено 25 процентов звезд галактики, шанс встречи со смертельными гамма-вспышками в течение нескольких последних миллиардов лет составляет 95 процентов. Исследователи считают, что жизнь в той форме, как на Земле, могла выжить с большой долей достоверности лишь на окраинах Млечного Пути, на расстоянии более чем 32 600 световых лет от галактического центра.

Исследователи также изучали опасность гамма-вспышек по отношению ко Вселенной целиком. Они полагают, что из-за гамма-всплесков жизнь в той форме, как на Земле, могла развиться лишь в 10 процентах галактик и произойти это могло лишь в последние 5 миллиардов лет, потому что до этого галактики были меньше, и поэтому гамма-всплески были всегда достаточно близки, чтобы привести к массовому вымиранию на планетах, где потенциально могла развиться жизнь.

«Это может служить объяснением, по крайней мере частичным, того, что называется парадоксом Ферми», – сказал Цви Пиран (Tsvi Piran), ведущий автор исследования. «Почему мы ещё не столкнулись с развитыми цивилизациями? Млечный Путь гораздо старее Солнечной системы, и было достаточно времени и пространства, планет, на которых условия сходны с земными, чтобы жизнь могла развиться где-то ещё в галактике. Так почему же мы ещё с ними не встретились?».

astronews.ru
09.12.2014

Назначен новый гендиректор «Протон–ПМ»

Совет директоров ОАО «Протон-ПМ» (Пермь) на заседании во вторник принял решение досрочно прекратить полномочия генерального директора компании Игоря Арбузова

Об этом сообщила пресс-служба «Протон-ПМ», которую цитирует ИНТЕРФАКС-АВН. Вместо Игоря Арбузова гендиректором назначен Дмитрий Щенятский, который ранее занимал должность главного инженера предприятия. Как сообщалось, И.Арбузов с 15 декабря займет должность замгендиректора по развитию производства «Объединенная ракетно-космическая корпорация».

ОАО «Протон-ПМ» специализируется на производстве жидкостных ракетных двигателей РД-275, используемых в качестве энергетической установки первой ступени ракеты-носителя тяжелого класса «Протон-М». Предприятие также изготавливает узлы и детали авиадвигателей, турбонасосных агрегатов, системы газоперекачивающих агрегатов и газотурбинных электростанций. Доля Росимущества в уставном капитале компании составляет 18%, более 80% принадлежит ФГУП «Государственный космический научно-производственный центр им. Хруничева».

ОАО «Объединенная ракетно-космическая корпорация» (ОРКК) зарегистрировано 5 марта 2014 года, на 100% принадлежит государству. Образование корпорации должно обеспечить комплексное реформирование ракетно-космической отрасли России, способов и методов производства продукции. Приоритетные направления деятельности корпорации - разработка, производство, испытания, поставка, модернизация и реализация ракетно-космической техники. В состав корпорации войдут 42 компании ракетно-космической отрасли.

Военно–промышленный курьер
09.12.2014

BeiDou выйдет в свет в 2020 году

Китайская спутниковая навигационная система BeiDou станет доступна для пользователей всего мира в 2020 году, сообщает агентство «Синьхуа». «К 2020 году Китай станет третьей страной - обладателем глобальной спутниковой навигационной системы», - заявил председатель китайской аэрокосмической научно-технической корпорации Лэй Фаньпэй.

«В систему «Бэйдоу» будут входить пять геостационарных спутников и 30 негеостационарных», - добавил он.

Вестник ГЛОНАСС
09.12.2014

«Глонасс–М» №755 вернули в систему

Космический аппарат системы ГЛОНАСС №755 завершил плановое техническое обслуживание и используется по целевому назначению, сообщает сайт Информационно-аналитического центра Роскосмоса.

«Системный номер 21 (№755) введен в состав КНС ГЛОНАСС 09.12.14 в 12:55:00 ДМВ», - говорится, в свою очередь, на сайте Российской системы дифференциальной коррекции и мониторинга.

В то же время, по данным суточного мониторинга на сайте ИАЦ, аппарат во вторник работал лишь с 13:00 до 14:00.

Из системы на профилактику аппарат был выведен 3 декабря.

Вестник ГЛОНАСС, 09.12.2014

На Байконуре РН «Протон–М» с космическим аппаратом «Ямал–401» перевезли на заправочную станцию

Утром 10 декабря ракета-носитель «Протон-М» с разгонным блоком «Бриз-М» и телекоммуникационным космическим аппаратом «Ямал-401» была перевезена из монтажно-испытательного корпуса на техническую заправочную станцию, где специалисты Центра эксплуатации заправочных станций Космического центра «Южный» и Центра имени Хруничева приступили к заправке компонентами топлива баков низкого давления разгонного блока «Бриз-М».

Сегодня же вечером Государственная комиссия должна заслушать доклады руководителей предприятий космодрома и технических руководителей о ходе работ по подготовке к предстоящему пуску и готовности космодрома к проведению работ непосредственно на стартовом комплексе. По итогам обсуждения комиссия примет решение о вывозе ракеты на стартовый комплекс площадки 81 космодрома.

Вывоз ракеты-носителя «Протон-М» с космическим аппаратом «Ямал-401» на стартовый комплекс площадки 81 космодрома запланирован на утро 11 декабря. После завершения транспортировки ракету космического назначения установят в вертикальное положение и подведут ферму обслуживания. В течение четырёх суток расчёты космодрома будут проводить предстартовые автономные и комплексные проверки ракеты космического назначения.

Старт ракеты космического назначения намечен на 15 декабря в 3 часа 16 минут по московскому времени.

Роскосмос
10.12.2014

Улучшенную модификацию ракеты Antares запустят в I квартале 2016 году

Частный подрядчик НАСА компания Orbital намерена осуществить запуск улучшенной модификации ракеты Antares в первом квартале 2016 года, говорится в заявлении компании.

Ракета-носитель Antares с космическим грузовиком Cygnus, который должен был доставить более двух тонн груза на МКС, взорвалась в конце октября в момент старта на космодроме Валлопс (штат Виргиния). Причины катастрофы официально объявлены пока не были, однако эксперты указывают на то, что авария могла быть вызвана проблемами в двигателе. Antares комплектуется двигателями AJ-26, сделанными на основе советских НК-33, законсервированных еще со времен незавершенной лунной пилотируемой программы.

«Компания подтвердила свою способность ускорить внедрение новой основной двигательной системы для ракеты Антарес и планирует три дополнительных запуска (в рамках миссии по доставке грузов на МКС) в первом, втором и четвертом квартале 2016 года с использованием улучшенного аппарата», — говорится в заявлении Orbital.

Сборка и тестирование обновленной ракеты может начаться уже в середине 2015 года. Компания пока не приводит деталей о том, какая модель двигателей предусмотрена для улучшенной модификации ракеты Antares. Ранее руководство Orbital заявляло, что может отказаться от использования ракетных двигателей AJ-26 до того момента, пока не будет доказана их безопасность. Оснащенный новым двигателем Antares позволит выводить на орбиту более тяжелые аппараты, в связи с чем каждый рейс грузовика Cygnus будет доставлять на МКС на 20% больше грузов, отмечают в компании.

До того времени, как Orbital сможет использовать собственную улучшенную ракету, запуск грузовика Cygnus будет осуществляться при помощи ракеты Atlas V, разработанной United Launch Alliance. «Orbital заключила контракт с ULA на запуск Cygnus ракетой-носителем Atlas V с космодрома на мысе Канаверал в

четвертом квартале 2015 года и возможностью при необходимости второго запуска в 2016 году», — свидетельствует заявление.

Использование более мощной ракеты позволит увеличить грузоподъемность Cygnus на 35%, что в конечном итоге «позволит Orbital завершить остающиеся (по контракту) доставки грузов на МКС за четыре запуска вместо запланированных ранее пяти». В компании подчеркивают, что изменения не повлекут за собой дополнительных финансовых трат для НАСА и позволят до конца 2016 года выполнить все предусмотренные 1,9 миллиардным контрактом обязательства компании-разработчика перед агентством.

РИА Новости, 10.12.2014

Пик метеорного потока Геминиды можно будет наблюдать 13 и 14 декабря

Пик метеоритного потока Геминиды, одного из самых ярких потоков года, можно будет наблюдать ночью 13 и 14 декабря, ярко вспыхивающие «звезды» будут падать в небе каждую минуту, пишет skyandtelescope.

Наблюдать красивый метеоритный поток можно будет невооруженным глазом. Геминиды могут появляться в любом месте в небе, сгорающие мелкие частицы создают крошечные яркие полосы и даже шлейф светящегося дыма.

Источником потока Геминиды является астероид Фаэтон, обнаруженный в 1983 году. В пике активности потока можно наблюдать до сотни ярких метеоров в час. Поток летит не навстречу Земле, а догоняет ее, потому скорость метеоров невысокая.

РИА Новости
10.12.2014

Два мини–спутника типа «Чибис» планируется запустить с МКС в 2019 году

Сразу два научных мини-спутника типа «Чибис» планируется изготовить при участии РКК «Энергия», доставить на МКС и запустить с борта станции в 2018-2019 годах, сообщил доктор физических наук и заведующий лабораторией ИКИ РАН профессор Станислав Климов.

Спутник «Чибис-М» передал на Землю первую научную информацию с орбиты

Ранее с борта Международной космической станции (МКС) уже был запущен мини-спутник «Чибис-М», который успешно отработал всю научную программу, а затем был сведен с орбиты и сгорел в плотных слоях атмосферы Земли.

«Разработка и запуск двух спутников: «Чибис-АИ» и «Чибис-Trabant» согласована с РКК «Энергия», — сказал Климов.

По его словам, РКК «Энергия» совместно с ИКИ РАН и рядом других институтов начнет разработку эскизного проекта спутника «Чибис-АИ» уже со следующего года.

«Запуск «Чибис-АС», предназначенного для исследования атмосферы и ионосферы Земли, планируется на 2019 год», — сказал Климов.

Второй малый космический аппарат «Чибис-Trabant» также планируется доставить на МКС и запустить в 2018-2019 годах.

«В переводе с немецкого trabant — это спутник, который идет рядом с вами. Дело в том, что ранее проект предполагал, что «Чибис-Trabant» будет летать рядом с МКС с помощью своей собственной микродвигательной установки. Но, к сожалению, на реализацию этой идеи не хватило финансирования», — посетовал Климов.

Он отметил, что оба спутника типа «Чибис» будут запущены с помощью специальных пусковых контейнеров непосредственно с борта Международной космической станции.

РИА Новости
10.12.2014

Медведев: задача реформирования науки выполняется, хотя довольны ситуацией не все

Реформа российской науки, инициированная в прошлом году, в целом выполняет свои задачи, хотя сложившейся ситуацией довольны и не все. С таким мнением выступил председатель правительства РФ Дмитрий Медведев в интервью пяти российским телеканалам.

«Я считаю, что в целом задача, которая была поставлена в ходе вот этих преобразований, - она выполняется, - отметил он. - Все ли довольны? Наверное, не все. Кому-то это нравится, кому-то это не нравится. Кто-то считает, что все должно быть в одних руках. Мне представляется, что ситуация в общем-то нормальная», - пояснил он.

Глава правительства напомнил, что задачей принятых решений было не просто реформирование науки как процесс, а разделение управления имуществом, то есть экономической составляющей, от управления научными процессами. «Ни в одной стране мира нет ситуации, когда ученые управляют огромными имущественными комплексами», - подчеркнул он. Теперь же в ведение Федерального агентства научных организаций (ФАНО) входят около 1 тыс. крупных объектов и десятки тысяч объектов помельче, включая земельные участки, здания, сооружения.

«Это все несвойственно для науки, наука для другого создана. В этом смысле задача, которая была поставлена перед агентством (ФАНО), - она исполняется», - указал Медведев.

При этом он призвал не ожидать немедленных результатов в науке, поскольку там скорее имеет место накопленный эффект, которого не достичь за год, и заверил, что финансирование науки урезаться не будет.

Премьер отметил, что в результате реформы три академии - Российская академия наук (РАН), Российская академия медицинских наук (РАМН) и Российская академия сельскохозяйственных наук (РАСХН) - были объединены в одну. «Для любой страны иметь много академий - это роскошь», - указал он. Однако самым главным достижением глава кабмина считает то, что сегодня ученым-академикам больше не нужно заниматься экономической рутиной и они могут сосредоточиться на научных исследованиях.

ИТАР–ТАСС
10.12.2014

Туманность Бумеранг — самое холодное место, известное науке

Ученые не перестают искать самые те места Вселенной, которые претендуют на тот или иной рекорд. На этот раз самым холодным местом, по словам ученых, стала туманность Бумеранг

Туманность Бумеранг представляет собой очень красивый космический объект, подсвечиваемый изнутри светом нескольких звезд. Находится эта фотогеничная туманность в созвездии Центавра, на расстоянии в 5 тысяч световых лет от нашей планеты.

В центре туманности, как считают ученые, находится мощная звезда, испускающая во все стороны струи газа. Газ этот, двигаясь со скоростью в 164 километра в секунду, и является причиной крайне низкой температуры в данном районе галактики Млечный путь.

Температура, зарегистрированная в туманности Бумеранг, составляет всего 1 градус по Кельвину, что равняется минус 272,15 градусов по Цельсию. Данная температура настолько низка, что в состоянии заморозить движения на молекулярном уровне. При ней замерзает даже водород.

Туманность Бумеранг часть называют туманностью «галстук-бабочка», что вносит путаницу, так как такое же название носит другая туманность, имеющая индекс NGC 40 и расположенная в созвездии Цефея.

sdnnet.ru
10.12.2014

Глобальное потепление может уничтожить космодром на мысе Канаверал

Американский космодром, расположенный на мысе Канаверал во Флориде, все сильнее ощущает на себе последствия изменения климата

Работники Космического центра имени Кеннеди бьют тревогу: крупнейшая американская космическая гавань все чаще подвергается затоплением океанской водой. Волны, несмотря на защитные дюны, все чаще заливают подъезды к космодрому, и в данный момент сотрудники космодрома прорабатывают варианты по укреплению береговой линии. Впрочем, там не отрицают, что даже эти методы могут не помочь, и космодром придется переносить куда дальше от берега, чем сейчас, что связано с огромными трудностями, ведь данный район населен очень плотно.

Причиной такой ситуации стало глобальное потепление, которое подняло уровень океана и интенсивность волн, с которыми уже не всегда справляются защитные сооружения. Стоит отметить, что Флорида является одним из самых низкорасположенных штатов и в случае подъема уровня океана будет затоплен одним из первых. Немаловажным фактором является и то, что Флорида в последнее время подвергалась ударам ураганов, которые и ослабили защитную инфраструктуру на берегу.

Именно с мыса Канаверал взлетали в космос миссии «Аполлон», в рамках которых осуществлялась доставка человека на Луну. Также именно отсюда на орбиту отправлялись шаттлы.

sdnnet.ru
10.12.2014

В НАСА опровергли опасность открытого российскими астрономами астероида

При помощи проведенных расчетов в Центре изучения малых планет Гарвардского университета, американские астрономы смогли определить, что астероид 2014 UR116, открытый российскими учеными и позиционируемый, как потенциально опасный, не так уж и опасен для нашей планеты и других планет Солнечной системы

Новости об открытии нового потенциально опасного астероида 2014 UR116, диаметр которого равнялся 370 метрам, немало всполошила общественность. СМИ начали писать о появлении новой угрозы, которая может оказаться фатальной для огромных районов нашей планеты.

Однако в НАСА, решив проверить реальную опасность этого космического тела, получили весьма обнадеживающие данные. Проведя компьютерную симуляцию движения астероида в будущем, основываясь на данных о его орбите, эксперты смогли установить, что, по крайней мере 150 лет этот астероид нам уж точно угрожать не будет. Ближайшее расстояние, на которое 2014 UR116 подойдет к нашей планете за это время, составит 4,3 миллиона километров, и произойдет это в 2047 году.

Падение астероида столь больших размеров на нашу планету может привести к выделению гигантского количества энергии, что окажет деструктивное воздействие на огромные регионы Земли. Особенно опасным такое падение может быть в воду мирового океана, так как в этом случае поднимется огромная волна, которая сможет уничтожить прибрежные города с миллионами жителей. К счастью, данный астероид не угрожает нам сейчас, когда средств защиты от такой угрозы просто нет.

sdnnet.ru
10.12.2014

Исследователи обнаружили в Антарктике образцы кометной пыли

Международная группа исследователей из Японии и США обнаружила частицы кометной пыли во льдах Антарктики – впервые частицы пыли кометы были обнаружены на поверхности Земли. В работе, опубликованной в журнале Earth and Planetary Science Letters, исследователи описывают то, как частицы были обнаружены, и результаты их анализа.

Поиск образцов вещества кометы – это крайне непростая задача. В редких случаях, когда Земля проходит через хвост кометы, ученые занимаются сбором образцов в атмосфере Земли. Однако этот метод имеет свои ограничения, поскольку сбор происходит при помощи липких поверхностей, покрытой маслами, что приводит к необходимости дальнейшей очистки, тогда как растворители, использующиеся при очистке затрудняют дальнейший поиск.

Исследователи пробурили 17,7 метров снега и льда в местечке под названием Tottuki Point. После того как лед был растоплен по возвращении в лабораторию, исследователи обнаружили среди всего прочего чрезвычайно маленькие частицы пыли (от 10 до 60 микрометров), которые они сначала приняли за пыль от метеорита. Однако последующий анализ показал, что пористая коментная пыль обогащена хондрами и совпадает с составом образцов кометы, которые были получены космическим аппаратом NASA под названием Stardust и составом образцов, обнаруженных в атмосфере.

В 2010 году группа исследователей из Франции, изучавшая антарктический снег, сообщила об обнаружении, как они считали, частиц кометы, однако сейчас сообщается впервые о том, что была найдена именно пыль кометы на поверхности Земли. До этого ученые считали, что крошечные частицы пыли не могли пережить полет через атмосферу, а тем более суровые условия после приземления.

Это очень ценное открытие, означающее, что ученые смогут получить доступ к большему количеству образцов, чем при сборе в атмосфере. В первом куске льда уже обнаружено более чем 40 частиц пыли. Ученые стремятся изучать кометы, так как считается, что они представляют наиболее древние космические объекты, поэтому их изучение является важным для понимания происхождения нашей Солнечной системы и жизни на нашей планете, потому что некоторые считают именно их переносчиками жизни.

astronews.ru
10.12.2014

Спиральная галактика NGC 4102

Космический телескоп Хаббл наблюдает за самыми яркими представителями галактик, спиральными галактиками с яркими звездными яслями, жестокими двойными системами, отбирающими газ и звезды друг у друга при сближении, а также за неправильными галактики, которые висят, словно стаи птиц в космической темноте.

Однако не все галактики, как и люди, являются супермоделями. Эта небольшая спиральная галактика со сближенными спиральными рукавами и обаятельной наружностью под названием NGC 4102 привлекательна по-своему.

NGC 4102 находится в северном созвездии Большая Медведица. Она относится к LINER-классу галактик, то есть таких, для которых характерен низкий уровень ионизации элементов, что означает, что ядра испускают особый вид излучения, эмиссию от слабоионизированных или нейтральных атомов некоторых элементов. В этом смысле NGC 4102 не является особенной, потому что, примерно, третья часть всех близлежащих галактик считается LINER-галактиками.

Многие LINER-галактики также содержат области интенсивного звездообразования. Полагается, что как-то связано с их центрами, но ответ на вопрос почему так происходит до сих пор остается загадкой для астрономов – либо области звездообразования приводят к появлению эффекта LINER, либо активные центральные области запускают процесс звездообразования. И NGC 4102 содержит такую звездообразующую область ближе к её центру, где звезды рождаются со гораздо большей скоростью, чем в обычной галактике. Образование звезд происходит в пределах небольшого вращающегося диска диаметром около 1000 световых лет и массой более трех миллиардов солнечных масс.

Изображение получено путем совмещения наблюдений в видимой и инфракрасной областях спектра при помощи камеры Wide Field Planetary Camera 2.

astronews.ru
10.12.2014

В России создаются Воздушно–космические силы

В российской армии будет новый вид Вооруженных сил РФ - Воздушно-космические силы (ВКС).

Об этом сообщил Интерфаксу-АВН информированный источник в военном ведомстве.

«Все необходимые решения о создании нового вида Вооруженных сил приняты. В ближайшее время об этом будет объявлено официально. В состав ВКС войдут силы противовоздушной обороны и авиация, которые сегодня входят ВВС, информационные и ударные силы и средства, входящие в Войска воздушно-космической обороны», - сообщил собеседник агентства.

Он уточнил, что Военно-воздушные силы потеряют статус вида Вооруженных сил. «Таким образом, в Вооруженных силах будет три главных командования - Сухопутных войск, Военно-морского флота и Воздушно-космические сил», - сказал собеседник агентства.

По его словам, утверждены состав и схема базирования Воздушно-космических сил. «Формирование нового вида будет идти поэтапно, и, как ожидается, займет несколько лет. В течение этого срока вошедшие в состав ВКС силы и средства должны будут развиваться в направлении унификации и стандартизации систем управления информационными и ударными системами», - сообщил источник.

Он отметил, что в составе ВКС будут развиваться несколько систем: система разведки и предупреждения о воздушно-космическом нападении; система поражения и подавления сил и средств воздушно-космического нападения противника; единая система управления; система всестороннего обеспечения ВКС.

«Ожидается, что первым главкомом нового вида Вооруженных сил станет один из командующих войсками военных округов, поскольку они имеют опыт управления крупными разновидовыми группировками войск, включая силы авиации и ПВО. Наиболее вероятная кандидатура - командующий войсками Центрального военного округа генерал-полковник Владимир Зарудницкий», - сказал собеседник агентства.

Военно–промышленный курьер
10.12.2014

Армия РФ в этом году получила 38 межконтинентальных баллистических ракет

В 2014 году в Минобороны РФ обеспечено ритмичное финансирование гособоронзаказа и контроль своевременного выполнения контрактов на поставку вооружений, военной и специальной техники.

Об заявил в среду на встрече с военными атташе начальник Генштаба Вооруженных сил РФ генерал армии Валерий Герасимов, которого цитирует ИНТЕРФАКС-АВН.

«За год армия России получила 38 межконтинентальных баллистических ракет, более 250 летательных аппаратов, порядка 280 боевых бронированных машин, более пяти тысяч образцов автомобильной техники. Четыре полка ПВО получили на вооружение современные зенитные ракетные системы. Две ракетные бригады перевооружены на оперативно-тактические ракетные комплексы «Искандер-М», - сказал начальник Генштаба.

По его словам, в состав ВМФ поступили атомный подводный крейсер с крылатыми ракетами «Северодвинск», большая подводная лодка «Новороссийск», два малых ракетных корабля «Град-Свияжск» и «Углич», три десантных и один противодиверсионный катер.

В.Герасимов сообщил, что в системе предупреждения о ракетном нападении введены в эксплуатацию две радиолокационных станции высокой заводской готовности. Продолжено строительство еще четырех аналогичных станций.

«В дальнейшем ежегодно планируется закупать от 70 до 100 самолетов, более 120 вертолетов, до 30 надводных кораблей, подводных лодок, специальных кораблей и судов обеспечения, до 600 единиц бронетанковой техники», - сказал В.Герасимов.

«По итогам выполнения государственной программы вооружений к 2021 году доля современных образцов вооружений и военной техники составит от 70 до 100 процентов», - подчеркнул начальник Генштаба.

Он отметил, что все дислоцированные в арктической зоне войска будут подчинены новому командованию. В том числе, «две арктические бригады, части ПВО и ВВС, расположенные в арктической зоне».

«Практически все силовые составляющие родов Вооруженных сил в Арктике будут подчинены Северному флоту. Руководство и управление всеми силами будет

осуществляться с командного пункта флота», - пояснил адмирал.

По его словам, морская авиация станет составным элементом частей ВВС, которые будут подчинены флоту в некоем формате. «Возможно, это будет корпус или армия», - считает адмирал.

Военно–промышленный курьер
10.12.2014

США готовятся бомбить точнее

Компания Raytheon провела успешные испытания наводящихся мин точного наведения повышенной дальности (PERM). Было запущено четыре снаряда, управляемых GPS. Три из них преодолели заданную дистанцию и достигли земли в приемлемой близости от целей. Четвёртый был запущен на малое расстояние и взорвался всего в нескольких метрах от цели.

Испытания подтвердили функциональность и боеспособность конструкции. Снаряды были выпущены из нарезного буксируемого 120-миллиметрового миномёта морской пехоты США M327.

«Эти выстрелы, плюс к ним ранее проведённые лабораторные и интеграционные испытания продемонстрировали завершённость изделия, – сказал вице-президент компании. – Испытания также показывают высокий уровень интеграции между функциями управления, навигации и контроля боевых снарядов».

Наводящиеся мины PERM разработаны чтобы предоставить морским силам США летальное оружие повышенной дальности и точности поражения. Этот снаряд – ключевая возможность для экспедиционной системы поддержки стрельбы (EFSS) корпусов морской пехоты США, всепогодная огневая система непрямой наводкой с быстрым откликом.

PERM – совместная разработка компании и израильской военной промышленности. В скором времени военно-морским силам США будет предоставлено ещё 42 PERM для дальнейших испытаний.

Вестник ГЛОНАСС
10.12.2014

Неустойчивость сигнала GPS провоцирует возникновение конфликтов

Amazon.com предупреждает Федеральное управление гражданской авиации США (FAA) о том, что, если FAA не даст разрешения на испытательные полёты дронов на территории США, разработки беспилотников будут перенесены за границу, сообщает The Wall Street Journal. Amazon уже начала исследовательские полёты дронов в Великобритании.

«У нас нет другого выбора, – говорит Пол Мизенер, вице-президент Amazon. – Подозреваю, что FAA не понимает, какие выгоды дают разработки дронов именно в США».

Действующие сегодня в США законы сильно ограничивают использование беспилотников. Лицензии на управление дронами выдают только тем, кто провёл в кабинах управляемых самолётов количество часов, сравнимое с необходимым для обычных пилотов. Высота полёта ограничена 400 футами, и только в пределах прямой видимости контролирующего полёт человека.

Аргументация FAA – это большое количество аварийных ситуаций, создаваемых дронами. По данным FAA, только с 1 июня этого года было зафиксировано 25 эпизодов, в которых малые беспилотники находились «в нескольких секундах или нескольких футах от того, чтобы врезаться в большое воздушное судно». По мнению FAA, высказанное сотрудником в одном из блогов, причина этих инцидентов – по большей части, потеря сигнала GPS.

Вестник ГЛОНАСС, 10.12.2014

В РФ с 2016 года может производиться до 5 млн единиц навигационных приемников

Разработка конкурентоспособного на мировом рынке навигационного приемника не требует большого коллектива специалистов, считает директор по науке кластера космических технологий и телекоммуникаций Фонда «Сколково» Николай Михайлов. «Для того, чтобы сделать хороший навигационный приемник, нужна команда из 20-30 человек», - сказал он.

Для разработки GSM-приемника требуется около 100 специалистов.

Он также отметил, что при Фонде «Сколково» планируется создать центр компетенций «ГЛОНАСС», в котором будет создана база для моделирования сигнала ГЛОНАСС, транспортные средства, предназначенные для отработки навигационного оборудования и услуг.

По словам Н.Михайлова, это поможет российским разработчикам навигационных услуг и производителям оборудования, которого, в частности, по его мнению, в России с 2016 года может производиться около 3-5 млн единиц в год.

Вестник ГЛОНАСС
10.12.2014

Россия должна отстаивать национальные интересы в продвижении технологий ГЛОНАСС

России в сфере продвижения ГЛОНАСС-технологий не следуют поддаваться на давление Запада, а следует отстаивать свои национальные интересы, считает начальник аппарата Главного конструктора навигационной аппаратуры потребителей системы ГЛОНАСС Алексей Муравьев, в комментарии журналу «Вестник ГЛОНАСС».

«США сегодня много грозят пальцем. И их боятся те, кто от них зависит. А зачем нам грозить, если мы в решениях всех уровней прописываем «ГЛОНАСС и GPS» и нигде не ставим задач только для ГЛОНАСС?», - сказал он.

Так А.Муравьев прокомментировал информацию, что правительство США предупредило Европейский Союз о том, что какой-либо режим преференций, который ЕС предоставит своей навигационной системе Galileo, нарушит правила Всемирной торговой организации (ВТО), зафиксированные в соглашении между США и 28 странами ЕС.

«Группировка космических аппаратов ГЛОНАСС полная и устойчивая, обеспечиваемые характеристики в целом не хуже GPS. Наши попытки организовать совместную с американскими партнерами ГНСС, развивать на территориях двух стран средства мониторинга, продвигать навигационную продукцию на равных условиях, наталкиваются, если не на отказ, то, в лучшем случае, на вежливое затягивание рассматриваемых вопросов. Чего нам еще бояться? Ожидать претензий, подобных указанным в сообщении, конечно, можно, но юридических оснований к этому практически нет», - сказал он.

«По нашему мнению, не следует идти на поводу у этих возможных «санкций». Надо проводить собственную национальную политику и защищать интересы системы ГЛОНАСС», - отметил А.Муравьев.

Вестник ГЛОНАСС, 10.12.2014

Ракета–носитель «Протон–М» вывезена на стартовый комплекс

На космодроме Байконур продолжается подготовка к пуску ракеты космического назначения «Протон-М» с разгонным блоком «Бриз-М», предназначенной для выведения на орбиту телекоммуникационного космического аппарата «Ямал-401».

11 декабря, в соответствии с решением Государственной комиссии по проведению лётных испытаний космических

Космический дайджест
Декабрь 2014
№49 (101)

страница 53

Космический дайджест

Декабрь 2014
№49 (101)

страница 54

комплексов, осуществлён вывоз ракеты космического назначения на стартовый комплекс площадки 81 космодрома.

Ракета космического назначения «Протон-М» с космическим аппаратом «Ямал-401» установлена в пусковое устройство. К ней подведён агрегат обслуживания, и выполнена подстыковка наземных коммуникаций. Расчёты предприятий ракетно-космической отрасли России преступили к работам по графику первого стартового дня.

В течение четырёх предстоящих суток специалисты космодрома будут проводить предстартовые автономные и комплексные проверки ракеты космического назначения.

Старт ракеты-носителя «Протон-М» с телекоммуникационным космическим аппаратом «Ямал-401» намечен на 15 декабря в 3 часа 16 минут по московскому времени.

Роскосмос
11.12.2014

ЕКА: модуль «Фила» опровергает теорию появления воды на Земле

Теория о том, что вода на Земле появилась в результате падения комет, не подтвердилась, заявила представитель Европейского космического агентства (ЕКА) Кэтрин Альтвегг. Модуль «Фила» космического зонда ЕКА «Розетта» впервые в истории высадился на трехкилометровое ядро кометы Чурюмова-Герасименко 12 ноября. Спустя сутки модуль приступил к исследованию химического состава ядра кометы.

В результате исследований паров воды с кометы Чурюмова-Герасименко

выяснилось, что вода на комете и на Земле имеет разный состав. «Космический зонд «Розетта» ЕКА обнаружил, что пары воды с кометы значительно отличаются от земных», — говорится на официальном сайте организации.

Ученые сообщили, что доля тяжелого водорода, или дейтерия, в составе паров воды на комете значительно превышает его долю в воде на Земле. «Это, вероятно, исключает тот факт, что вода на Земле появилась в результате падения комет», — приводит издание New York Times заявление сотрудницы Бернского университета в Швейцарии Кэтрин Альтвегг, которая занимается исследованием данных, полученных с помощью «Розетты».

«Мы можем заключить, что более вероятно то, что воду принесли астероиды, а не кометы», — цитирует Альтвегг агентство Франс Пресс. Тем не менее вопрос о происхождении воды на Земле все еще остается открытым.

РИА Новости
11.12.2014

На космодром Восточный запустили мало работников

Роскосмос недосчитался почти половины персонала Спецстроя

Как стало известно «Ъ», Федеральное космическое агентство (Роскосмос) потребовало от Федерального агентства по специальному строительству (Спецстрой) увеличить количество работников на объектах космодрома Восточный, чтобы не сорвать первый пуск, намеченный на декабрь 2015 года. Роскосмос уже просил об этом Спецстрой, но до конца это выполнено так и не было: вместо необходимых 14 тыс. человек в строительстве Восточного сейчас задействовано лишь 8,6 тыс. работников. В Спецстрое считают, что и этого количества хватит, чтобы к концу 2014 года 80% объектов было готово

Александр Волосов

О нехватке специалистов при строительстве космодрома Восточный заместитель руководителя Роскосмоса Владимир Иванов сообщил в письме главе Спецстроя Александру Волосову в начале ноября. В документе («Ъ» располагает его копией) говорится, что численность персонала на строительстве объектов космодрома составляет 6174 рабочих и инженерно-технических служащих. «По мнению инспекции технадзора, для эффективной организации производственного процесса на объектах единовременно должно находиться 14 248 человек»,— указывает господин Иванов. Так, для возведения стартового комплекса для ракеты «Союз-2» (площадка 1С) нужно 3100 человек, технического комплекса площадки 2 — 2900 человек, для строительства жилья — 2332 человека, а для двух промышленных строительно-эксплуатационных баз (площадки 4 и 6а) — по 1450 человек. «Для сокращения отставания строительства от директивных сроков сдачи даже эти цифры необходимо увеличивать»,— утверждает господин Иванов, добавляя, что основной причиной отставания от графика в Роскосмосе считают именно нехватку работников.

Напомним, что по указу президента первый пуск с Восточного намечен на декабрь 2015 года (ракета «Союз-2» выведет на орбиту аппараты «Ломоносов» и «Аист-2Д» и «Контакт-Наноспутник»), а работы на космодроме должны завершиться к июню. Побывав на Восточном в сентябре, Владимир Путин заявлял об отставании в графике строительства и велел «разобраться в причинах». Для координации строительных работ президент создал комиссию во главе с вице-премьером Дмитрием Рогозиным.

Роскосмос уже не первый раз требует у Спецстроя увеличить количество работников на стройке Восточного. В письме от 23 сентября Олег Остапенко (копия документа есть у «Ъ») приводит результаты проверки выполнения работ на Восточном (агентство проводило ее с 10 по 16 сентября). «Ежедневный мониторинг показывает, что Спецстроем не обеспечивается привлечение сил и средств, достаточных для выполнения работ в установленные сроки с необходимым качеством»,— говорится в документе. Так, при строительстве технического комплекса в августе было задействовано 856 человек, в сентябре — 771, хотя общую потребность заказчик оценил в 3760 работников. Схожая ситуация и с жилищным фондом (538 человек в августе и 425 — в сентябре, хотя требуется 2368 рабочих). Общее же количество строителей Восточного при необходимом количестве 14 763 человека в августе составляла 6424 работника, а в сентябре, после визита господина Путина, и того меньше — 6223. Отставание в строительстве автодорог, по сентябрьским данным, составляло около 90 суток, в создании промышленной строительно-эксплуатационной базе — от 50 до 155 суток, а технического комплекса — от 30 до 180 суток.

В пресс-службе Спецстроя «Ъ» заявили, что в настоящее время на объектах космодрома трудятся 8667 человек: «Это в целом позволяет решать поставленные задачи и к концу 2014 года достигнуть 80% строительной готовности объекта». В течение двух недель на космодром прибудут еще 350 специалистов из других предприятий Спецстроя, добавили в агентстве. Официальный представитель Роскосмоса заявил «Ъ», что служебную переписку в ведомстве комментировать не будут.

Отметим, что проблемы у Роскосмоса со Спецстроем возникают не только на Восточном. По информации «Ъ», Олег Остапенко в сентябре также написал Александру Волосову письмо «О неудовлетворительном состоянии реконструкции здания Роскосмоса», в котором называл сложившееся с ремонтом на улице Щепкина, 42 положение «недопустимым и критическим». Так, за восемь месяцев 2014 года при годовом плане капиталовложений 760 млн руб. было освоено лишь 173,5 млн (22,8% от общей суммы), а на объекте вместо необходимых 250 рабочих трудились только лишь 153 человека, вследствие чего сроки ввода в строй 11-го и 15-го этажей высотного здания были сорваны.

Иван Сафронов
Коммерсант
11.12.2014

Источник: тяжелую «Ангару», возможно, запустят на три дня раньше

Первый испытательный пуск новой ракеты-носителя тяжелого класса «Ангара-5А» может быть перенесён на более раннюю дату: с 25 на 22 декабря, сообщил источник, знакомый с ситуацией.

«Не исключено, что первый пуск тяжёлой «Ангары» с «Плесецка» может состоятся раньше, ориентировочно 22 декабря», — сказал собеседник агентства.

Ранее глава Роскосмоса Олег Остапенко сообщал, что запуск «Ангары-5А» запланирован на 25 декабря.

Создание космического ракетного комплекса «Ангара» является задачей особой государственной важности. Ввод «Ангары» в эксплуатацию позволит России запускать космические аппараты всех типов со своей территории и обеспечит стране независимый гарантированный доступ в космос.

Государственными заказчиками комплекса являются министерство обороны РФ и Федеральное космическое агентство, головным предприятием-разработчиком является ГКНПЦ имени М.В.Хруничева.

Ракета-носитель «Ангара» создается на основе унифицированного ряда ракет легкого, среднего и тяжелого классов и будет способна выводить практически весь спектр перспективных полезных нагрузок во всем требуемом диапазоне высот и наклонений орбит, в том числе и на геостационарную, обеспечивая действительно гарантированную независимость отечественного космоса.

Разные варианты ракеты создаются с помощью универсальных модулей: один модуль для носителей легкового класса, три — для носителя среднего класса и пять — для носителя тяжелого класса.

РИА Новости
11.12.2014

Получено впечатляющее изображение слияния двух спиральных галактик

Астрофизики с помощью Chandra X-ray Observatory (НАСА) получили одно из самых красивых и впечатляющих изображений слияния двух спиральных галактик — GC 2207 и IC 2163, снимок и описание галактик опубликованы на сайте Chandra X-ray.

Эти две сливающиеся галактики, расположенные примерно в 130 миллионах световых лет от Земли, содержат множество звезд, в том числе так называемые ультраяркие рентгеновские источники (ULXs), небесные объекты, обладающие сильным рентгеновским излучением. За последние 15 лет в этих галактиках были обнаружены три сверхновые звезды. Изучив галактики NGC 2207 и IC 2163, астрофизики пришли к выводу, что в них идет активный процесс звездообразования.

РИА Новости
11.12.2014

На Луне хотят построить лифт

Идея космического лифта не нова, однако масштабность данного проекта делает его совершенно нереальным для воплощения в ближайшем будущем. Правда, группа энтузиастов считает, что лифт на Луне будет куда более простым в плане постройки. И соорудить такой лифт планируется уже в 2020 году

Представители американской компании LiftPort Group уже заявили о том, что собрали порядка 100 тысяч долларов на свое детище посредствам Кикстартера. В обозримом будущем, уже собранные и другие привлеченные средства должны помочь строительству первого в истории космического лифта, но не на нашей планете, а на Луне. Идея построить лифт на Луне весьма логична. Ведь наш спутник обладает куда меньшей гравитацией, там нет атмосферы и прочих факторов,

которые будут воздействовать на конструкцию лифта. Таким образом, данное инженерное сооружение вполне может быть создано уже в ближайшее время.

Лифт будет представлять собой площадку, расположенную на Луне, к которой будет привязан кевларовый трос, закрепленный на расстоянии в 250 тысяч километров от поверхности спутника. Трос этот будет направлен в сторону нашей планеты и зафиксирован противовесом, который будет притягиваться Землей и обеспечит необходимое натяжение.

В месте расположения противовеса планируется построить станцию, с которой на поверхность Луны и обратно будут доставляться грузы и люди. Это, по мнению LiftPort Group, позволит человечеству максимально ускорить строительство лунной базы.

sdnnet.ru
11.12.2014

Квантовая телепортация была осуществлена на рекордное расстояние

Группа ученых, изучающих интереснейшее физическое явление квантовой запутанности, смогла провести сеанс телепортации квантовой информации на рекордное расстояние в 25 километров.
Сеанс телепортации квантового состояния фотонов, являющихся частицами света, был проведен по оптоволоконному кабелю на рекордное расстояние в 25 километров. Таким образом, ученым еще раз удалось подтвердить работоспособность теории квантовой запутанности

Упоминаемая выше теория квантовой запутанности не имеет аналогов в физике, и в данный момент ученые со всего мира ломают голову над раскрытием секретов этого удивительного процесса. Теория гласит, что определенным образом запутанные частицы изменяют свое квантовое состояние синхронно, на каком бы расстоянии друг от друга они не находились.

Таким образом, в теории существует возможность практически моментальной передачи информации в космических масштабах. Скорости передачи информации в случае использования таких технологий, будут куда выше скорости света. Правда, пока что человечество все еще очень далеко от создания чего-то подобного и данная технология появится еще не скоро. //sdnnet.ru

Россия планирует стать сильным игроком на рынке космического туризма

Индустрия космического туризма оценивается, как крайне перспективная. И нет ничего удивительного в том, что Россия, являющаяся одной из крупнейших космических держав мира, хочет занять в этой сфере достойное место

О намерении создать собственную индустрию относительно массового космического туризма рассказал директор компании «КосмоКурс» Павел Пушкин. По его словам, рынок космического туризма оценивается примерно в 14 тысяч человек в течение ближайшего десятилетия. Таким образом, большинство потенциальных клиентов компаний, осуществляющих туристические космические полеты, в данный момент еще не охвачены.

Пушкин заявил, что для создания собственной индустрии космического туриста уже нашелся крупный инвестор, имя которого оглашено не было. Зато представитель «КосмоКурс» заявил, что для отправки туристов на околоземную орбиту будут использованы существующие сегодня мощности. Время, которое турист будет проводить на орбите в рамках такого полета, составит 20 минут.

В данный момент, по словам Пушкина, в компании работают над повышением безопасности подобных полетов, чтобы приравнять их к этому показателю к обычному путешествию на самолете. Когда именно Россия может начать возить туристов в космос, пока не известно.

Сейчас самой известной компанией на рынке космического туризма является Virgin Galactic известного миллиардера Ричарда Бренсона.

sdnnet.ru
11.12.2014

Основные рецепты посадки на Марс

Может ли только что взлетевший космический аппарат Орион действительно доставить нас на Марс? НАСА представляет эту миссию как часть дорожной карты к Красной планете, но есть наблюдатели, которые говорят, что миссия посадки человека на Марс нереальна, учитывая бюджет, которого сейчас в Конгрессе просто не существует.

Хотя это не мешает Boeing мечтать. В этом новом видео генеральный подрядчик будущей ракеты Space Launch System предполагает, что для полета на Марс потребуется шесть элементов космического аппарата. Два из них в работе прямо сейчас - Orion и SLS, в то время как показанные на видео Mars Lander и другие элементы до сих пор всего лишь идеи.

По мнению Boeing, к недостающим элементам относятся: буксир в глубоком космосе, спускаемый аппарат и ракета, предназначенная для преодоления гравитации Марса. В Boeing также предполагают, что для того, чтобы собрать все пробы грунта с Красной планеты, может потребоваться несколько запусков SLS.

«Я думаю, что мы когда-нибудь сможем колонизировать Марс, – сказал Майк Рафтери, директор Boeing Space Exploration Systems. – Это займет время. Это может занять сотни лет. Но это не является чем-то необычным для людей. Речь действительно идет о планах человека закрепиться на этой планете. Для эволюции человечества естественно – принять этот вызов».

Тем не менее, видео напоминает о старом анекдоте, в котором посадка на Марс в который раз обещается через 20 лет.

Предполагается, что посадка будет проходить в 2030-х годах, и что эти первые космонавты сейчас находятся в возрасте от 10 до 20 лет.

Видео: http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=vdqhGhfX62Y

astronews.ru
11.12.2014

Почему ученые НАСА дали геологической особенности на Марсе название «Ацтек»?

На прошлой неделе сотрудники ЦУПа НАСА, управляющие марсоходом Кьюриосити, заметили кусок обнажения горной породы с крошечными отверстиями, венами и трещинами. Присвоение имен этим целям в порядке вещей для научной группы. Это конкретное обнажение называется Ацтек.

Заинтригованный, я попросил автора Джордана Эванса, бывшего члена ракетного проекта Университета Сан-Диего и инженера Лаборатории реактивного движения НАСА, объяснить мне, как такие вещи получают названия (и причастен ли он к этому решению).

Марсианские прозвища

«Давать названия особенностям и целям на Марсе довольно сложно. Здесь нужно проявлять осторожность», - говорит Еванс. Официально, особенностям больше определенного размера, такие как кратеры, расщелины, равнины, дает

название Рабочая группа по планетарной номенклатуре Международного астрономического союза. Так как мы ежедневно исследуем Марс, нам необходим этот процесс именования, чтобы было легче определить о каких объектах идет речь».

Эти имена должны легко произноситься и иметь простое правописание. Они обычно следуют также темам, определенным для миссии. На этой миссии, например, Кьюриосити обследовал на Марсе Кратер Гейла, разделенный на четыре четырехугольника, каждый из которых был назван в честь осадочного обнажения на Земле.

Ацтека заметили в Четырехугольнике Шошони (Shoshone), имеющий геологические особенности схожие с особенностями в Долине Смерти, штат Калифорния. А в Долине Смерти находится осадочный пласт, известный как пласт Песчаника Ацтек. Вуаля!

Так что название не имеет ничего общего с альма-матером Еванса, хотя ему самому это название очень даже нравится.

astronews.ru
11.12.2014

США ответят на нарушение Россией договора о ликвидации ракет

США рассматривают различные варианты ответа на нарушения Россией договора о ликвидации ракет, сообщает ИТАР-ТАСС со ссылкой на замгосекретаря Роуз Готтемюллер.

Соединенные Штаты, помимо дипломатических, рассматривают также военные и экономические варианты ответа на нарушения Россией Договора о ликвидации ракет средней и меньшей дальности /РСМД/. Об этом сегодня на слушаниях в комитете палаты представителей Конгресса США по делам вооруженных сил заявила заместитель госсекретаря по контролю над вооружениями и международной безопасности Роуз Готтемюллер.

По ее словам, Вашингтон регулярно выражал свою обеспокоенность происходящим. «В дополнение к этим дипломатическим усилиям мы активно рассматриваем возможные экономические меры в ответ на нарушения со стороны РФ. США также обсуждают варианты /действий/ в военной сфере, чтобы быть уверенными, что Россия не получит значительных преимуществ благодаря этим нарушениям», - сказала она.

В июле администрация Барака Обамы обвинила Россию в нарушении этого соглашения, подписанного еще в 1987 году и позволившего Вашингтону и Москве ликвидировать целый класс ракетных вооружений. В ежегодном докладе госдепартамента, посвященном ходу выполнения договоров о разоружении, утверждалось, что Россия нарушила обязательства «не иметь, не производить и не испытывать крылатую ракету наземного базирования дальностью от 500 км до 5,5 тыс км». Вместе с тем, американская сторона до сих пор не привела ни одного конкретного факта таких «нарушений», ограничившись лишь ссылками на некие «засекреченные разведданные».

Россия, в свою очередь, тоже высказывала претензии к США в связи с невыполнением положений Договора о ликвидации РСМД. В МИД РФ считают, что американцы допускают «вольности» в применении положений этого соглашения. В российском внешнеполитическом ведомстве отметили, что у Москвы «вызывает серьезную озабоченность использование /американской стороной/ при испытаниях средств ПРО ракет-мишеней, сходных по характеристикам с ракетами средней и меньшей дальности».

Военно–промышленный курьер
11.12.2014

США успешно испытали лазерную пушку

Лазерное оружие, установленное на большом десантном корабле (БДК) «Понс», который был переоборудован под плавбазу спецназа ВМС США в зоне Персидского залива, успешно прошло этап испытаний.

Об этом сообщил в среду руководитель управления научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ военно-морских сил США контр-адмирал Мэтью Кландер.

Опытный образец 30-киловаттной лазерной пушки был размещен на борту БДК «Понс» в августе. Предполагалось, что испытания этого оружия нового поколения будут идти в течение года.

Однако, как заявил Кландер, которого цитирует ТАСС, «мы больше его не испытываем». «Оно стоит на вооружении на корабле в Персидском заливе», - указал американский военачальник.

На разработку установленного на корабле «Понс» лазера потребовалось семь лет и около 40 млн долларов. Лазерный луч этой пушки, способный буквально сжигать цель, абсолютно невидим для человека. Как пояснил Кландер, это оружие испытывалось против практически всех типов целей: быстро и медленно движущихся, стационарных, крупных и небольших, в различных погодных условиях, в том числе после пыльной бури. Пушка также может работать в режиме предупреждения, ослепляя противника несколькими мощными лучами.

При помощи данного лазера выводились из строя беспилотные летательные аппараты и быстроходные моторные лодки, уничтожались на значительном

расстоянии боеприпасы. Новое оружие «работало хорошо», «факт в том, что мы ни разу не промахнулись», отметил Кландер. В то же время он уточнил, что непосредственно в боевых условиях лазерная пушка, дальность действия которой не раскрывается, до сих пор не применялась.

Военно–промышленный курьер
11.12.2014

Китай впервые запустит в космос «Великий поход–6» в 2015 году

Китай планирует осуществить первый запуск оснащенной новым двигателем ракеты-носителя «Чанчжэн-6» («Великий поход-6») в 2015 году, сообщает ТАСС со ссылкой на агентство «Синьхуа».

«Новые двигатели позволят «Чанчжэн-6» выводить на околоземную орбиту до 25 тонн полезного груза против нынешних 9 тонн. Данные ракеты планируется использовать для обслуживания постоянной пилотируемой космической станции, а также запуска крупных космических телескопов, возвращаемых и сверхтяжелых спутников», - приводит агентство слова председателя Научно-технического комитета 6-го исследовательского института Китайского объединения космических технологий Чжан Гуйтяня.

Агентство напоминает, что на ближайшие годы основными задачами развития космической отрасли КНР объявлены разработка транспортных систем, конструирование и запуск научно-исследовательских спутников, осуществление пилотируемых полетов в космос и всестороннее освоение космического пространства.

Военно–промышленный курьер
11.12.2014

НИС ГЛОНАСС зарегистрировало новый домен верхнего уровня

Некоммерческая организация IANA одобрила создание доменной зоны верхнего уровня .gdn, администратором которой выступило российское ОАО «Навигационно-информационные системы» (НИС ГЛОНАСС).

«После получения одобрения от IANA НИС ГЛОНАСС имеет возможность уже примерно через сутки делегировать первые технические домены», - сообщил директор Координационного центра национального домена сети интернет Андрей Колесников.

Отмечается, что НИС ГЛОНАСС планирует продавать домены в зоне .gdn (Geo Domain Network). В своей заявке на домен компания сообщала, что рынок глобальных навигационных спутниковых систем за 2012–2016 годы вырастет на 100% и российская фирма хочет дать возможность его участникам регистрировать домены в специализированной зоне .gdn.

Вестник ГЛОНАСС
11.12.2014

Будет построено еще 9 спутников «Глонасс–К1»

Спутникостроительное предприятие «Информационные спутниковые системы» изготовит еще девять космических аппаратов серии «Глонасс-К1», сообщил гендиректор предприятия Николай Тестоедов.

«Чтобы плавно перейти к группировке с многофункциональными, очень сложными спутниками «Глонасс-К2», решено несколько продолжить промежуточную линейку спутников «Глонасс-К1» и мы готовим к запуску девять аппаратов этой серии», - сказал он.

Он напомнил, что первоначально планировалось запустить всего два спутника «Глонасс-К1» и потом перейти на спутники «Глонасс-К2».

«Вначале, действительно, мы хотели после двух спутников «Глонасс-К» №11 и №12 перейти к запуску более совершенных аппаратов «Глонасс-К2». Но, к сожалению, планы пришлось несколько скорректировать. Во-первых, из-за санкционных ограничений на поставку в Россию западной радиационностойкой электронной компонентной базы. Мы вынуждены провести глубокую переработку технической и технологической документации, что сдвигает нас по срокам, как минимум, на год-два», - сказал гендиректор.

Вестник ГЛОНАСС, 11.12.2014

Россия и Индия будут развивать сотрудничество по ГЛОНАСС

Россия намерена сотрудничать с Индией в разработке низкоорбитальных космических аппаратов, а также в продвижения ГЛОНАСС-технологий, заявил президент РФ Владимир Путин.

«В области мирного космоса готовы сотрудничать в разработке низкоорбитальных аппаратов, в использовании спутниковой навигации ГЛОНАСС», - сказал В.Путин на пресс-конференции по итогам переговоров с индийским премьером.

Вестник ГЛОНАСС
11.12.2014

На космодроме Байконур продолжается подготовка к запуску космического аппарата «Ресурс–П» №2

На космодроме Байконур специалисты предприятий ракетно-космической отрасли продолжают подготовку к пуску ракеты-носителя «Союз-2.1б» с перспективным российским космическим аппаратом дистанционного зондирования Земли «Ресурс-П» № 2. Все работы ведутся в соответствии с графиком.

Накануне космический аппарат «Ресурс-П» № 2 был перевезён из монтажно-испытательного корпуса площадки 112 в монтажно-испытательный

Космический дайджест

Декабрь 2014
№49 (101)

страница 64

корпус (МИК) площадки 2Б, где в течение трёх дней специалисты ОАО «РКЦ «Прогресс» будут проводить его проверки на герметичность. Планируется, что уже в понедельник, космический аппарат будет доставлен на заправочную станцию для проведения заправки баков его двигателя компонентами топлива и сжатыми газами.

Подготовка ракеты-носителя «Союз-2.1б» продолжается в МИК площадки 31, где расчёты предприятия сегодня выполняют пневмовакуумные проверки баков первой ступени.

Запуск КА «Ресурс-П» № 2 запланирован на 26 декабря 2014 года.

Справка

КА «Ресурс-П» № 2 был доставлен на космодром Байконур 17 ноября.

Аппаратура, размещенная на КА «Ресурс-П» № 2, позволяет вести высокодетальную съемку земной поверхности в панхроматическом и пяти узких спектральных диапазонах с разрешением на местности – 1.0 и 3.0 – 4.0 метров соответственно, в полосе шириной – 38 км; широкозахватную съемку с полосой захвата – 97 и 441 км и разрешением – 12.0 и 60.0 м в панхроматическом диапазонах; гиперспектральную съемку в 96 спектральных интервалах с разрешением – 25 – 30 м.

Кроме того, на КА «Ресурс-П» № 2 установлены аппаратура автоматической идентификации судов (АИС) и научная аппаратура «Нуклон».

25 июня 2013 года в 21 час 28 минут московского времени со стартового комплекса пл.31 космодрома Байконур состоялся пуск ракеты-носителя (РН) «Союз-2.1б» с космическим аппаратом (КА) «Ресурс-П» № 1.

1 октября 2013 года на основании результатов, полученных при проведении лётных испытаний, было принято решение о соответствии КК «Ресурс-П» с КА «Ресурс-П» № 1 требованиям тактико-технического задания и возможности передачи его в штатную эксплуатацию.

В настоящее время материалы космической съемки, получаемые с КА «Ресурс-П» № 1, используются для обеспечения решения широкого круга хозяйственных, социальных и научных задач в интересах министерств и ведомств, федеральных и региональных органов исполнительной власти России.

В рамках Федеральной космической программы России на четвертый квартал 2015 года запланирован запуск КА «Ресурс-П» № 3.

Роскосмос
12.12.2014

Представители НАСА обсудили с российскими коллегами план научной программы МКС

С 9 по 12 декабря члены делегации НАСА участвовали в ряде рабочих встреч с российскими представителями космической отрасли, в ходе которых обсуждались вопросы дальнейшей научной программы МКС.

На совещании, прошедшем 9 декабря в Центре управления полетами (ФГУП ЦНИИмаш), были приглашены специалисты ГОГУ РКК «Энергия», ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А. Гагарина», Института радиотехники и электроники РАН, Московского авиационного института (МАИ), ГНЦ РФ - ИМБП РАН, а также представители ФГУП ЦНИИмаш. Открыл заседание первый заместитель генерального директора ФГУП ЦНИИмаш по пилотируемым программам С.К. Крикалёв. От американской делегации выступил заместитель руководителя программы МКС Джоэл Монталбано, высоко оценив подготовку к этой встрече.

10 декабря состоялся второй этап, на котором представители НАСА посетили Институт медико-биологических проблем РАН. В ходе визита состоялось совещание, на котором обсуждались план работ по предстоящим научным экспериментам, а также вопросы возможного участия российских космонавтов в реализации биологических исследований НАСА и ЕКА. Особое внимание было уделено подготовке к предстоящему годовому полету на МКС космонавта Роскосмоса Михаила Корниенко и астронавта НАСА Скотта Кейли. Эксперты обсудили организационные проблемы оформления научной программы годового полета, а также наметили конкретные мероприятия по оптимизации взаимодействия российских и американских ученых по подготовке и реализации программы медико-биологических исследований длительных космических полетов на МКС в интересах развития пилотируемой космонавтики и полетов в дальний космос.

Визит представителей НАСА завершился подписанием протоколов, регламентирующих предстоящую совместную работу по научным исследованиям в космосе.

Роскосмос
12.12.2014

НАСА: запуск грузовика Dragon к МКС перенесен на 19 декабря

Запуск космического грузовика Dragon к МКС, запланированный на вторник, перенесен на 19 декабря, сообщило Национальное аэрокосмическое агентство США (НАСА).

«Пятая миссия компании SpaceX по доставке груза к МКС в рамках контракта с НАСА стартует не ранее 13.20 североамериканского восточного времени (21.20 мск) пятницы, 19 декабря с космодрома на мысе Канаверал во Флориде», — говорится в сообщении ведомства. Причины переноса запуска не уточняются, однако ведомство отмечает, что более позднее время старта «позволит SpaceX получить дополнительное время для того, чтобы сделать все возможное для приготовления к успешному запуску». «Ракета- носитель Falcon 9 и космический корабль Dragon в хорошем состоянии», — заверяют в НАСА.

Dragon должен доставить на орбиту 1,6 тонны груза, в том числе систему Cloud-Aerosol Transport System (CATS), которая позволить вести мониторинг и измерения облаков и мельчайших частиц в земной атмосфере; материалы для изучения болезней головного мозга, лечения ран и передачи инфекционных заболеваний в условиях космоса.

После прибытия на станцию корабль будет оставаться пристыкованным к модулю Грамония на протяжении четырех недель, затем вернется на Землю с двумя тоннами груза. Dragon является единственным на сегодня космическим грузовым кораблем, который способен не только доставлять грузы на МКС, но и возвращать их на Землю.

Разработчиком Dragon и ракеты-носителя Falcon 9 является частная компания SpaceX. Помимо контракта на осуществление доставки грузов к МКС, в сентябре 2014 года наряду с Боинг она выиграла контракт стоимостью около 6,8 миллиарда долларов на осуществление пилотируемых полетов к МКС.

РИА Новости
12.12.2014

Серова: будем встречать Новый год 16 раз

В конце сентября на Международную космическую станцию впервые в истории новой России отправилась женщина-космонавт — Елена Серова. Экипаж экспедиции, в состав которой вошла Елена, за свою полугодовую космическую командировку запланировал выполнить на орбите более 50 экспериментов.

Корреспондент Екатерина Згировская получила возможность взять «интервью из космоса», в котором космонавт Федерального космического агентства РФ Елена Серова рассказала, как прошла первая половина экспедиции, как МКС готовится к встрече Нового года и чем важна международная кооперация в космосе.

— Елена, совсем скоро Новый год, вы будете праздновать его на МКС. Как планируете его провести, ведь в космосе можно отмечать праздник в течение всех суток, что Новый год шагает по Земле?

— Как и на Земле, с новогодней елкой и подарками, а также вкусным праздничным столом. Мы будем встречать Новый год 16 раз!

— На предполетной пресс-конференции вы говорили, что на МКС пришлют елочку и вы будете наряжать ее специальными космическими украшениями, которые хранятся на станции. Что это за специальные орбитальные игрушки?

— Это обычные игрушки, только они не стеклянные, а мягкие.

— Какой самый главный подарок вы ждете к Новому году? Подарок от дочки? От мужа?

— Я никогда не жду подарков. Я люблю их делать сама. Перед полетом я тщательно выбирала подарки для всех, кто сейчас находится на борту МКС. И самым главным подарком для меня будут радостные и счастливые лица на Рождество и Новый год.

— Вы прошли половину своей космической командировки. Как оцениваете ее результаты на данном этапе? Все ли идет по плану?

— Абсолютно правильно. Все идет согласно программе полета. Мы работаем с полной самоотдачей. А результаты будут оценивать специалисты на Земле, когда мы вернемся домой.

— Как проходит ваш эксперимент по съемке земной поверхности с координатной привязкой «ВИЗИР», разработанной отечественными специалистами? В чем его особенность? Как это происходит?

— Это уникальнейший эксперимент. Особенность его в том, что я могу сделать снимок любого объекта на Земле и специалисты будут абсолютно точно знать координаты данного объекта. Либо другая задача. Вам необходимо снять трудно распознаваемый объект, но вы знаете его координаты. Система голосом наводит меня на него. Я могу, не глядя в объектив, выполнить точнейшую фотосъемку абсолютно любого объекта.

— Не расстраиваетесь, что перед вами не поставили задачу выхода в открытый космос?

— Я никогда не расстраиваюсь. Как говорится, человек предполагает, а бог располагает.

— В последнее время ходит много разговоров о том, что России надо выходить из кооперации по МКС. Как вы считаете, работа на орбите лучше идет международным экипажем или в кругу соотечественников? Стоит ли завершать такой мощный международный проект? Ведь работа представителей разных стран в космосе – это еще и обмен опытом и культурный обмен.

— Речь идет не о завершении международного сотрудничества, а о том, что у каждой машины есть свой срок эксплуатации. Многие сейчас недоумевают: почему прекратили работу станции «Мир». Да потому, что станцию приходилось безостановочно ремонтировать, она проработала гораздо больше, чем планировалось. Она выработала себя. Если у вас есть автомобиль, который на ладан дышит, что вы сделаете? Правильно, купите другой, на котором можно ездить и который будет отвечать критериям безопасности. Станция «Мир» позволила нам накопить бесценный опыт, благодаря которому наши специалисты и ученые создали станцию МКС. А еще хочется вспомнить слова кота Матроскина из мультфильма «Простоквашино»: «Совместный труд для моей пользы объединяет».

— Также недавно появилась информация, что Россия будет создавать свою отечественную орбитальную станцию. По вашему мнению, нужно ли, чтобы у каждой космической державы в космосе было свое собственное «посольство»?

— Я очень надеюсь, что в будущем в космосе не будет границ, как и сейчас на станции МКС.

— Если после этой экспедиции вам представится еще возможность отправиться на орбиту, будь то МКС или российская национальная комическая станция, вы полетите?

— Да, это моя работа.

— Весной экипаж космонавтов и астронавтов отправится на МКС в годовой полет. На такую длительную командировку вы бы согласились?

— Думаю, да. Я себя здесь прекрасно чувствую. Есть возможность постоянно общаться с родными и близкими. Даже воспитанием я умудряюсь заниматься по телефону. У меня есть семья, на которую я могу положиться. А время бежит очень быстро, потому что мы постоянно заняты работой.

— Как вы относитесь к идее космического туризма? Полезен ли он? В чем основное его преимущество?

— Если этот проект пользуется спросом, а также приносит доход в казну, почему бы и нет.

— В будущем году в качестве туриста на МКС на неделю отправится знаменитая певица Сара Брайтман. Не повлияет ли полет на космическом корабле к МКС, к примеру, на ее вокальные данные, ведь это большой стресс для организма?

— У меня полет на вокальные данные не повлиял: петь я лучше не стала.

— Если бы вам представилась возможность провести экскурсию по МКС для туриста, с чего бы вы начали?

— Угостила бы пакетиком чая, и мы вместе насладились бы видами из иллюминатора.

— Чем можно занять путешественника после осмотра станции? Ведь недельный тур это довольно долго. Какие задачи можно определить туристу на МКС?

— Все туристы, как правило, имеют свою собственную программу, которую они стараются выполнить за этот небольшой срок. Они летят на станцию не ради праздного любопытства. Многие из них проводили свои опыты и эксперименты.

— В своем блоге на сайте Роскосмоса вы написали, что на МКС можно оказывать первую медицинскую помощь – брать кровь, снимать ЭКГ, судя по фото, еще и делать непрямой массаж сердца. Как это все происходит в условиях невесомости?

— Оказывать неотложную медицинскую помощь мы можем так же, как и на Земле. Этому нас обучают в процессе подготовки. Здесь, на станции, нет медицинских специалистов. Поэтому мы восстанавливаем свои навыки на борту МКС с определенной периодичностью. Что касается невесомости, то все предусмотрено для того, чтобы правильно можно было зафиксировать себя и пострадавшего в такие моменты. Например, с помощью специальных ремней, если мы говорим о непрямом массаже сердца. В остальных случаях мы фиксируем себя зацепившись ногами за поручни, если нам необходимо взять анализ крови или сделать ЭКГ.

— Ведение блога и отправка фото и видеоматериалов на Землю требует какого-то специального «космического интернета»? Как это работает? Быстро ли доходят до Земли файлы? Как происходят видеоконференции с орбиты?

— Во-первых, возможность видеоконференций и отправки писем возможна только тогда, когда у нас есть связь с Землей. Это специальный канал связи. Земля довольно быстро получает всю нашу информацию.

Во-вторых, что касается организации видеоконференций, если мы говорим о приватных конференциях, то они организовываются Землей. Для этого нам требуется открыть специальную программу на компьютере и установить на него миникамеру. Если организовываем большую видеоконференцию, то мы берем одну из профессиональных видеокамер и организовываем ее подключение к специальному оборудованию, которое находится на борту.

— В блоге вы рассказали чудесную историю с пророщенным яблочным семечком на станции. Как растет деревце? Не хотите ли посадить, к примеру, космический лимон? Или что-то экзотическое, типа авокадо?

— Как ни удивительно, оно растет только при помощи воды и солнечного света. Я его иногда «выгуливаю» у иллюминатора. По поводу лимона вы подали мне замечательную идею. У нас есть лимон. Я попробую прорастить его. Авокадо нам не поставляют.

— Известно, что в невесомости тело человека удлиняется – он растет. А как обстоят дела с такой насущной для женщины проблемой, как вес – есть ли шанс похудеть в космосе или наоборот?

— Все зависит от того, как космонавт занимается спортом во время экспедиции. Я, например, сильно похудела. И многие космонавты и астронавты возвращаются на Землю весьма постройневшими. Ведь наше здоровье напрямую зависит

от физических нагрузок. Я имею ввиду потерю кальция и состояние сердечно-сосудистой системы. В невесомости сердцу не нужно гонять кровь с такой силой как на Земле, если вы не заставляете его работать на полную мощь. Сосуды начинают лениться. Кальций активно выводится из организма. Представьте себе, что будет с таким космонавтом, когда он приземлится. Интенсивная ежедневная физическая нагрузка необходима для возвращения в хорошей физической форме. Это залог нашего здоровья.

— Недавно появилась информация, что могут принять закон о том, через несколько лет в России можно будет работать только по специальности. Вы по образованию – инженер и экономист, а по факту – космонавт. Не обидно ли, что при таком исходе дел многие люди могут лишиться возможности обрести романтическую профессию, ведь не все приходят в космонавты сразу со школьной скамьи?

— Мне не обидно. Я работаю по профессии. Я закончила Московский авиационный институт, аэрокосмический факультет. И тем не менее я считаю, что выбор должен быть всегда. А в космосе работают не только инженеры, но и ученые из разных областей науки и медицины. Знания, которыми обладают космонавты, просто колоссальны. Это универсальные люди. Здесь, скорее всего, важна способность к быстрому обучению и запоминанию огромных массивов информации. От человека все зависит. И ставить такие ограничения не имеет никакого смысла. Например, один из выпускников МАИ прекрасно работает в ИМБП (Институт медико-биологических проблем – ред.), принося пользу своей стране.

— Как обстоят дела с безопасностью в космосе? Войска Воздушно-космической обороны за прошедший год шесть раз предупреждали об опасных сближениях МКС с космическими объектами. Что нужно делать в случае такого инцидента?

— Все очень просто. Специалисты на Земле отслеживают весь космический мусор и космические объекты, которые могут столкнуться со станцией, и если нам угрожает опасность, то баллистики рассчитывают траекторию данных объектов и параметры изменения орбиты, необходимые для увода станции от столкновения с ними.

— Как надо реагировать, если в иллюминатор станции видите нечто инородное, приближающееся к модулю?

— Спокойно и рассудительно.

— На МКС впервые собрались две женщины из разных космических федераций (раньше парами бывали только американки). Как вы проводите совместный досуг, взаимодействуете? Нет ли легкой конкуренции? Можно ли подружиться двум девушкам в космосе?

— Мы здесь работаем, а не конкуренцией занимаемся, так же как и наши коллеги-мужчины. Мы прежде всего сотрудничаем. Атмосфера у нас очень доброжелательная. Каждую пятницу вечером мы организовываем совместные ужины, обсуждаем что-либо, шутим, смеемся, вспоминаем разные истории из жизни.

— Как вы относитесь к тому, что в последнее время снова появилось много фильмов о космосе: «Гравитация», «Интерстеллар», «Гагарин – первый в космосе» и другие. Ряд из них рассказывает о реальных событиях, своего рода художественная историческая хроника, а часть – чистая фантастика. Но люди смотрят эти фантастические фильмы о космосе и думают, что все так на самом деле.

— Очень порадовал меня отечественный фильм о Юрии Алексеевиче Гагарине. Побольше бы таких фильмов, которые воодушевляют, учат нас и наших детей, какими нужно обладать качествами, чтобы стать настоящим человеком. Фильм великолепный. Я также люблю научно-фантастические фильмы, которые снимались еще в советские времена. Что касаемо иностранной киноиндустрии, то считаю, что сейчас не так много качественной продукции в плане духовности и нравственности. Любое кино должно чему-то учить, наставлять, а не просто «щекотать» нервы под попкорн.

— Мы начали с того, что скоро Новый год, и хотелось бы завершить беседу на такой же радостной ноте. Что бы вы пожелали землянам в новом году?

— Любви к ближнему, счастья и благополучия.

РИА Новости, 12.12.2014

Сара Брайтман в январе начнет готовиться в России к полету в космос

Известная британская певица Сара Брайтман с января приступает к подготовке к десятидневному полёту на Международную космическую станцию (МКС), который намечен на октябрь 2015 года, сообщила РИА Новости представитель пресс-службы Центра подготовки космонавтов (ЦПК) имени Гагарина.

Если планы Брайтман реализуются, она станет восьмым «космическим туристом», посетившим МКС. В экипаж экспедиций МКС-45/46 вместе с Брайтман назначены российский космонавт Сергей Волков и астронавт Европейского космического агентства Андреас Могенсен.

«Определено, что к подготовке к полёту Сара Брайтман приступит в январе 2015 года, — сказала представитель ЦПК.

Перед началом своего мирового турне певица уже проходила медицинскую комиссию в Институте медико-биологических проблем (ИМБП) РАН и была допущена к подготовке. Ей предстоит новое обследование, поскольку заключение медкомиссии действительно в течение одного года.

Примерно за 40 суток до старта певица вместе с другими членами экипажа пройдет утверждение главной медицинской комиссии.

Первым космическим туристом стал американец Дэннис Тито, который отправился в космос в 2001 году. Вслед за ним к ощущениям невесомости приобщился южноафриканец Марк Шаттлуорт (2002 год). В 2005 году на орбиту отправился американец Грегори Олсен, а в 2006 году — первая женщина-турист, американка иранского происхождения Аньюше Ансари. Каждый из них заплатил за полет около $20 млн. Следующим туристом стал американец венгерского происхождения Чарльз Симони.

В октябре 2008 года на станцию слетал шестой космический турист Ричард Гэрриотт, сын американского астронавта Оуэна Гэрриотта. За реализацию своей детской мечты он заплатил 30 млн долларов, которые заработал на создании компьютерных игр. После возвращения из космоса миллионер забросил разработку игр.

В марте 2009 года Симони повторил свое космическое путешествие. Он стал первым туристом, побывавшим в космосе дважды.

Седьмым космическим туристом стал Ги Лалиберте — канадский миллиардер и владелец цирка. Он совершил космический полет в конце 2009 года. Цена за полет для последних космических туристов превысила 50 миллионов долларов.

РИА Новости
12.12.2014

Ядерщики России стали соавторами открытий года по версии Physics World

Первая в истории посадка научного модуля «Фила» на поверхность ядра кометы Чурюмова-Герасименко названа открытием года по версии авторитетного мирового научного журнала Physics World. «Фила» изучал состав поверхности кометы благодаря разработке одного из российских атомных центров.

Модуль «Фила» космического зонда «Розетта» впервые в истории высадился на трехкилометровое ядро этой кометы 12 ноября. Спустя сутки модуль приступил к исследованию химического состава ядра.

В результате исследований паров воды с кометы выяснилось, что вода на ней и на Земле имеет разный состав. Оказалось, что доля тяжелого изотопа водорода, дейтерия, в составе паров воды на комете значительно превышает его долю в воде на Земле. Это исключает версию появления воды на Земле в результате падения комет.

Модуль «Фила» также собрал данные о составе грунта на поверхности кометы. Это было сделано благодаря уникальному радиоактивному источнику на основе изотопа кюрия-244, изготовленному предприятием госкорпорации «Росатом» димитровградским Научно-исследовательским институтом атомных реакторов (НИИАР).

На борту «Фила» установлен спектрометр альфа-частиц и рентгеновского излучения APXS — прибор для изучения элементного состава вещества поверхности кометы. В результате облучения грунта

альфа-частицами от источника на основе кюрия-244 возникает вторичное гамма-излучение, по которому можно судить о составе поверхности кометы.

Российские ядерщики стали соавторами и другой работы, попавшей в топ-10 по версии Physics World. Речь идет об открытии, позволившем выяснить особенности рождения энергии Солнца.

Международный проект «Борексино», в который входят специалисты нескольких российских научных центров, впервые в истории изучения Солнца выяснил, что почти вся энергия нашего светила обусловлена термоядерной реакцией слияния двух ядер водорода, протонов, с образованием дейтерия.

В соответствии с современными астрофизическими моделями, основным источником энергии Солнца является так называемая протон-протонная цепочка реакций — последовательность термоядерных реакций в звездах, приводящая к превращению водорода в гелий.

Впервые доказательство протекания такой реакции на Солнце проект «Борексино» получил в 2011 году. Теперь оказалось, что эта реакция образует около 99% всей солнечной энергии.

Детектор «Борексино», установленный в подземной лаборатории Гран Сассо Национального института ядерной физики Италии (INFN), измеряет поток солнечных нейтрино, образованных в термоядерной реакции слияния двух ядер водорода с образованием ядра дейтерия.

РИА Новости
12.12.2014

Ученые, возможно, нашли свидетельство существования темной материи

Европейские ученые обнаружили атипичное излучение фотонов в космических рентгеновских лучах и предположили, что оно может являться свидетельством существования частиц таинственной темной материи, результаты своих исследований физики планируют опубликовать в Physical Review Letters в середине декабря.

Группа исследователей под руководством Олега Ручайского, ученого из EPFL, и профессора Leiden University Алексея Боярского, проведя анализ рентгеновских лучей, испускаемых двумя небесными объектами — скоплением галактик в Персее и галактикой Туманность Андромеды, обнаружили удивительную аномалию, которую невозможно объяснить ошибкой в измерениях. Пойманный сигнал представлял собой слабую атипичную фотонную эмиссию, которую невозможно отнести к излучению какой-либо известной формы материи.

«Если это открытие подтвердится, то оно может привести к строительству новых телескопов, специально предназначенных для изучения сигналов от частиц темной материи. Мы будем знать, где искать, чтобы проследить темные структуры в пространстве, и будем в состоянии восстановить историю формирования Вселенной», — сказал Алексей Боярский.

Темная материя — общее название объектов Вселенной, недоступных прямым наблюдениям современными астрономическими средствами, но косвенно наблюдаемых из-за гравитационных эффектов, которые они оказывают на видимые во Вселенной объекты. Существование темной материи напрямую не доказано, есть лишь косвенные предпосылки, указывающие на возможность её присутствия. По предварительным подсчетам, масса темной материи составляет около 80% от массы Вселенной.

РИА Новости
12.12.2014

Найдены признаки семейства объектов вокруг молодой звезды HD 107146

Астрономы обнаружили пылевые признаки целого семейства объектов размером с планету Плутон вокруг далекой звезды HD 107146, являющейся подростковой версией нашего Солнца, пишет NRAO.

В результате детальных наблюдений с помощью Atacama Large Millimeter/submillimeter Array (ALMA) ученым удалось обнаружить протопланетный диск вокруг светила HD 107146, которое находится примерно в 90 световых лет от Земли в направлении созвездия Волос Вероники.

«Пыль вокруг HD 107146 демонстрирует очень интересную особенность — она становится толще на очень отдаленном от звезды расстоянии», — приводятся в сообщении слова ведущего автора публикации, астронома из Гарвард-Смитсоновского центра астрофизики в Кембридже Луки Риччи. Обычно у молодых светил пыль плотнее вблизи звезды.

Ученые построили компьютерные модели, которые позволили сделать вывод, что плотность пыли во внешних областях вокруг звезды выше из-за наличия недавно сформированных объектов, сравнимых по размерам с планетой Плутон из нашей Солнечной системы. Ученые также считают, что в этой пылевой области постоянно

происходят столкновения объектов разного размера друг с другом.

Звезда HD 107146 представляет особый интерес для астрономов, потому что это очень молодая версия нашего Солнца и как бы представляет собой переходный период от начала жизни Солнечной системы к ее более зрелым, конечным стадиям, когда планеты закончили формирование и разместились на орбите вокруг своей звезды.

РИА Новости
12.12.2014

Дворкович возглавил попечительский совет Сколтеха

Вице-премьер РФ Аркадий Дворкович сменил помощника президента России Владислава Суркова на посту председателя попечительского совета Сколковского института науки и технологий (Сколтеха), сообщается в пятницу на сайте фонда «Сколково».

Дворкович в четверг был избран главой совета на его итоговом в нынешнем году заседании. Сурков возглавлял попечительский совет Сколтеха с момента создания вуза в 2011 году.

Сурков продолжит работать в попечительском совете, отмечается в сообщении.

Сколковский институт науки и технологий является одним из ключевых элементов инновационного центра «Сколково». Сколтех станет первым вузом в истории России, в котором будут совмещены инженерное и предпринимательское образование. Основу Сколтеха составят научно-исследовательские центры крупных компаний и корпораций.

Инновационный центр «Сколково» на западе столицы должен стать крупнейшим в России испытательным полигоном новой экономической политики. На специально отведенной территории в ближнем Подмосковье будут созданы особые условия для исследований и разработок, в том числе для создания энергетических и энергоэффективных технологий, ядерных, космических, биомедицинских и компьютерных технологий.

РИА Новости
12.12.2014

РАН: на президентском совете по науке реформа впервые обсуждалась со всеми сторонами

На президентском Совете по науке впервые были обозначены общие для всех участников научной реформы проблемы. Об этом сказал президент Российской академии наук (РАН) Владимир Фортов, комментируя корр. ТАСС состоявшееся 8 декабря в Петербурге мероприятие. То, что это произошло в присутствии главы государства, - залог

успеха при решении поставленных задач, считает Фортов.

«Фактически, это первый раз, когда реформа РАН обсуждалась со всеми сторонами процесса, - отметил глава Академии наук. - Было очень важно сопоставить мнения и установить, какие достигнуты успехи, и какие допущены промашки». Академик Фортов выделил следующие пункты, по которым, на его взгляд, предстоит дальше работать.

Во-первых, было отмечено «очень серьезное увеличение бюрократической нагрузки на институты». «По нашим данным, количество разного рода бумаг, ненужных отчетов и документов, возросло в 4-5 раз», - отметил Фортов. Такое положение, по его словам, РАН и ФАНО предстоит вместе исправлять.

Во-вторых, по мнению главы РАН, «на первом этапе реформ была допущена ошибка: не велся диалог с научной общественностью». «Реформа была спущена сверху, без детального обсуждения, без дискуссии и сопоставления мнений, - напомнил Фортов. - Это отрицательно сказалось на общественном восприятии реформ».

Третьим, и наиболее важным пунктом, академик Фортов считает недостаточное законодательное разграничение полномочий РАН и ФАНО, о чем он ранее неоднократно говорил. На заседании на эту тему, по словам Фортова, «шла довольно заинтересованная и жесткая дискуссия вокруг этого вопроса». При подведении итогов у Фортова и других академиков сложилось впечатление, что курс на законодательную формулировку компетенции и ответственности каждой из сторон будет продолжен.

Глава РАН также отметил, что на Совете обсуждалась начавшаяся реструктуризация научных институтов, и было решено проводить ее пока в ограниченном масштабе нескольких пилотных проектов. Также, по мнению Фортова, очень важно, что глава государства одобрил продление еще на год моратория на перераспределение имущества научных организаций.

Заседание Совета по науке и образованию при президенте РФ было посвящено ходу преобразований в академическом секторе фундаментальных научных исследований. Оно проходило в здании петербургского Эрмитажа. В совещании участвовали президент России Владимир Путин, вице-премьер Аркадий Дворкович, министр образования РФ Дмитрий Ливанов, президент РАН Владимир Фортов, руководитель ФАНО Михаил Котюков, ректоры МГУ и СПбГУ, директор Курчатовского института Михаил Ковальчук, помощник президента РФ Андрей Фурсенко и другие официальные лица.

ИТАР–ТАСС, 12.12.2014

Комментарий М. Тоцкого

Какая такая «научная общественность», господин Фортов? Вероятно, Вы имели в виду отсутствие диалога с верхушкой, академическим кланом РАН, «смотрителями» от «науки»? Взять Учёные советы институтов. Разве существует в них плюрализм мнений; разве происходят демократические перевыборы этих Советов; разве соглашается директор института на тайное голосование Совета по ключевым вопросам? Ответ — никогда. Контроль над «научной общественностью» (внутри этой самой общественности) тотальный. Так, а чем хуже Котюков? Мнение рядового н.с. и даже г.н.с. он никогда не услышит. А того, чего хотят господа Фортов с Зелёным — и так понятно. Старость и опытность победили отчаянную молодость. А жаль.

Мард Т.

Глава ФАНО: в 2014 году ФАНО и РАН удалось наладить эффективное взаимодействие

Глава Федерального агентства научных организаций (ФАНО) Михаил Котюков высоко оценил итоги совместной работы агентства и Российской академии наук в текущем году и выразил уверенность, что в 2015 году эта работа будет столь же эффективной. Об этом в четверг он заявил журналистам после прошедшего в Новосибирске совещания, посвященного итогам работы ФАНО России в 2014 году и задачам на 2015 год.

«Оценки (коллег) вселяют уверенность, что мы не зря работали этот год вместе. Я думаю, мы нашли ряд важных решений, и это позволит нам двигаться вперед. Мы очень неплохо отработали по организации взаимодействия, смогли не просто

сохранить имущественный комплекс, о чем очень много было опасений, но смогли даже выявить новые объекты и обеспечить их регистрацию. Мы смогли наладить работу по формированию кадрового потенциала. В этом смысле впереди очень серьезные задачи стоят, но нам есть уже от чего отталкиваться. Мы нарастили бюджет в течение этого года, участвуя в разных программах. Дальше будем работать в таком же направлении», - сказал Котюков.

Кроме прочего, Котюков отметил, что в будущем году ФАНО будет «решительно бороться» с возросшей после образования агентства «бумажной бюрократией», на которую часто ссылаются ученые. Для этого планируется сократить бумажный документооборот, переведя его на электронную схему.

Закон о реорганизации РАН был подписан президентом 27 сентября 2013 года. Одновременно с законом о реформе РАН указом президента создано ФАНО.

ФАНО является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по нормативно-правовому регулированию и оказанию государственных услуг в сфере организации деятельности, осуществляемой подведомственными организациями, в том числе в области науки, образования, здравоохранения и агропромышленного комплекса, а также по управлению федеральным имуществом подведомственных организаций. В 2014 году в Новосибирске было создано Сибирское территориальное управление ФАНО России.

ИТАР–ТАСС
12.12.2014

ВМС США провели испытания робота-рыбы для подводной разведки

В США инженеры ВМС провели испытания робота-рыбы, предназначенного для подводной разведки. Как сообщила газета The Washington Post, стоимость проекта составляет около $1 млн.

Устройство, длина которого достигает 1,5 м, а вес - 45 кг, способно полностью копировать поведение рыбы - делать резкие повороты и плавать без лишнего шума. Прототип может достигать скорости до 75 км в час. «Такие характеристики делают ее незаменимой для разведки в охраняемых водах, поиска мин, и доставки грузов», - отмечает издание.

Испытания проводились в четверг у побережья штата Вирджиния. «Он имитирует рыбу. Он выглядит, как рыба. Мы ласково называем его роботунец, - приводит Washington Post слова военнослужащего, участвующего в разработке. - У него нет ни пропеллера, ни реактивного двигателя. Он плавает благодаря движениям своего хвоста».

В проекте «Бесшумный Немо», названном в честь диснеевского мультипликационного героя, участвуют как военные, так и гражданские специалисты. «Роботом можно управлять дистанционно, но также перевести и в автономный режим», - цитирует газета одного из них.

Ожидается, что устройство может поступить в распоряжение ВМС страны уже в следующем году.

ИТАР–ТАСС
12.12.2014

Карачаево–Черкесия и МГУ подписали соглашение о взаимодействии

Соглашение о взаимодействии Карачаево-Черкесской республики и МГУ позволит расширить подготовку республиканских специалистов и поддержать русский язык на Северном Кавказе. Об этом заявил во время подписания соглашения ректор Московского госуниверситета Виктор Садовничий.

«Мы подписали основной документ, определяющий наше сотрудничество. К нему последуют дополнения, расширения, конкретные программы», - сказал Садовничий. Он пояснил, что соглашение предусматривает расширение возможностей принимать в университет талантливых ребят по программам целевого набора и результатам олимпиад. Будет налажено тесное сотрудничество с республикой в развитии Кавказской горной обсерватории и ее научных объектов. «И конечно, мы надеемся, что тем самым сможем поддержать русский язык в республиках Северного Кавказа», - сказал Садовничий.

«Необходимо, чтобы не только Москва забирала к себе самых талантливых ребят, но и чтобы грамотные специалисты возвращались к себе в свои прекрасные регионы. Только подъемом регионов может идти развитие России», - считает Виктор Садовничий.

Он также отметил, что подобные соглашения уже подписаны с Дагестаном и Кабардино-Балкарией.

В свою очередь, глава Карачаево-Черкесии Рашид Темрезов поблагодарил за поддержку республики «лучшим университетом страны и мира». «Для нас очень важно, что лучший университет нашей страны и, я считаю, всего мира открывает двери для наших талантливых детей», - отметил Темрезов.

Открытие Кавказской горной обсерватории МГУ

Кавказская горная обсерватория МГУ и ее новый телескоп откроют новые возможности в подготовке студентов и расширении зарубежных контактов. Об этом заявил на торжественном открытии станции на плато Шатжатмаз в Малокарачаевском районе КЧР ректор Московского государственного университета Виктор Садовничий.

«Это очень современная станция, которая дает большие возможности для исследований, одна из лучших мировых в своем классе. Ее открытие - это историческое событие в науке, для МГУ это будет жемчужина, которая очень важна для подготовки студентов и наших зарубежных контактов», - сказал Садовничий.

Как пояснил директор Государственного астрономического института имени Штернберга Андрей Черепащук, первые испытания нового, 2,5-метрового телескопа очень порадовали астрономов. «Первые изображения галактик и туманностей, полученные на испытаниях телескопа, показали его высокое качество. Эти результаты уже сданы в печать и очень скоро будут опубликованы в научных журналах», - сказал Черепащук.

Обсерватория получила название Кавказской горной (КГО). Являясь университетской по статусу, она и в российских масштабах занимает «солидное место», отметил в беседе с корр. ТАСС ученый секретарь Государственного астрономического института МГУ имени П.К. Штернберга (ГАИШ МГУ) Сергей Антипин. «Для нашей страны, особенно для МГУ, это очень большое событие», - подчеркнул астроном.

Обсерватория оснащена телескопом с диаметром зеркала в 2,5 метра и обладает характеристиками на уровне крупнейших обсерваторий мира: Паранал (Чили), Роке-де-лос-Мучачос (Канарские острова) и Мауна-Кеа (Гавайские острова), отметили в пресс-службе МГУ.

В современной России телескопы такого класса имеются только в двух обсерваториях: в Крымской астрофизической и Специальной астрофизической, расположенной также в КЧР. Шестиметровый телескоп последней не имеет равных в России. А в Крымской обсерватории стоит телескоп, по диаметру зеркала практически такой же, как в КГО, рассказал Антипин. «Но в Крыму атмосферные условия заметно хуже. Да и инструмент уже достаточно старый - конца 1960-х гг, с худшей оптикой», - отметил специалист.

Карачаево-Черкесия особо ценится астрономами за ясное небо - в районе горы Шатжатмаз примерно 180 ясных ночей в году, что для природных условий нашей страны очень много, и, что еще важнее, очень высокая прозрачность атмосферы. При современном качестве воздуха, знаменитое Пулково, как отметил Сергей Антипин, уже давно не может считаться хорошим местом для наблюдений. В царские времена, когда строилась Пулковская обсерватория, «загрязнение атмосферы было меньшим, «световое загрязнение» - освещение улиц и дорог практически не влияло на наблюдения, и наши инструменты работали гораздо лучше», пояснил ученый.

Телескоп КГО сооружен коллективами специалистов из Франции, Италии, Дании и КНР. Российская сторона выступала заказчиком и строила саму обсерваторию. Она потребует минимум штатного персонала, причем приоритетными будут работы студентов и аспирантов. Инфраструктура обсерватории позволяет проводить международные конференции.

Развитие научных центров

Карачаево-Черкесия приветствует развитие научных центров на территории республики. Об этом заявил на торжественном открытии обсерватории глава Карачаево-Черкесии. «Нам удалось создать в республике, можно сказать, «астрономический кластер». Специалисты рассказали, что на территории нашего Архызского заповедника есть даже 2000-летний археологический объект, имеющий отношение к астрономии», сказал Темрезов.

Он отметил, что в создании обсерватории участвовали республиканские инженеры и строители, оказывали содействие власти Малокарачаевского района. «Мне приятно, что на территории нашей республики построена эта новая обсерватория, и Карачаево-Черкесия становится большим научным центром по исследованию Вселенной», - сказал Темрезов.

В ходе церемонии глава республики вручил ректору МГУ Виктору Садовничему символический хрустальный ключ от новой обсерватории. Также указом главы республики Виктору Садовничему присвоено почетное звание Заслуженного деятеля науки Карачаево-Черкесской республики.

Как пояснили в пресс-службе главы региона, на территории КЧР действует самый крупный в России телескоп с шестиметровым зеркалом Специальной астрофизической обсерватории РАН в Архызе. Также в КЧР расположен один из крупнейших радиотелескопов РАТАН, действует солнечная станция Пулковской обсерватории. «Наша республика к звездам ближе всех», - сказали в пресс-службе.

ИТАР–ТАСС
12.12.2014

Садовничий: в российской науке значительно сократился отток ученых

Благодаря улучшению условий работы в российской науке сейчас значительно сократился отток ученых, а многие уехавшие хотят вернуться. Об этом заявил 13 декабря на открытии Кавказской горной обсерватории в Карачаево-Черкесии ректор МГУ имени Ломоносова Виктор Садовничий.

«С нашего мехмата - изюмины мировой математики, в 1990-е уехало 30%. Сейчас очень многие хотят вернуться и возвращаются», - сказал Виктор Садовничий.

«Не они виноваты, что в 90-е мы так жили. Но сейчас у нас условия для работы не хуже. И, во-первых, очень сократился отток. А во-вторых, очень многие хотят вернуться. Некоторые хотят сохранить позицию в западных университетах, но все-таки иметь и в московском университете», - рассказал ректор МГУ.

По его словам, наука 13 декабря не страдает от потерь классных специалистов, и проблемой остается лишь вопрос поддержки этой «очень финансовоемкой отрасли». Фундаментальной науке очень трудно отчитаться о проделанной работе. Ученый думает, открывает, и может пройти много лет, прежде чем открытие состоится. Сейчас наступила эра междисциплинарных наук, когда объяснение конкретного явления лежит уже на стыке физики и, например, биологии.

«Это комплексирование, эта организация наук на стыке требует больших вложений, необходимо понять приоритеты и поддержать ученых в их исследованиях. Мне кажется, мы сейчас на хорошем пути. И сейчас многие уехавшие из России ученые хотят вновь работать у нас», - говорит ректор МГУ.

Виктор Садовничий также рассказал, что научное сообщество не разделилось из-за антироссийских санкций Евросоюза и Америки. Это показал и, например, ряд недавних мероприятий - международных конференций в МГУ. «Проводили конференцию по космосу с приглашением трех тысяч иностранных участников. И нам говорили, что из-за санкций никто к нам не приедет. Но все три тысячи ученых приехали и понятно, что ученые хотят сотрудничать», - рассказал он.

«Конечно, у некоторых, кто движим политикой, такое бывает, но это единичные случаи. Мы не ощущаем проблем в научном сотрудничестве», - рассказал Виктор Садовничий.

ИТАР–ТАСС
12.12.2014

Две гигантские голубые звезды сольются в единое целое

Яркий объект в соседнем звездном скоплении, о котором десятилетиями думали как об одной звезде, на самом деле оказался двумя массивными звездами в процессе слияния. Пара находится примерно в 13 000 световых годах от Земли в северном полушарии созвездия Жирафа.

Астрономам уже давно известен объект MY Camelopardalis. Подробный анализ света от объекта, насколько это видно с Земли, показал, что в этой двойной системе край одной ярко-голубой звезды постоянно затмевает край другой.

Исследователи в декабрьском номере Astronomy & Astrophysics рассказывают об этой системе, где одна из звезд примерно в 38 раз больше массы нашего Солнца, другая – примерно в 32 раза, а сама система совершает оборот каждые 28 часов. Орбиты звезд, которые сформировались всего лишь около 2 миллионов лет назад, расположены так близко друг к другу, что внешние слои звезд находятся в контакте (как показано на рисунке). Пока не ясно, сколько времени понадобится для звезд, чтобы полностью слиться, и что произойдет, когда это случится.

Некоторые модели звездной эволюции позволяют предполагать, что объединенная звезда может взрывообразно выпустить огромное количество энергии, а другие намекают, что звезды могут просто сгореть в этом топливе. Несмотря на это исследователи говорят, что, MY Camelopardalis является первым известным примером двойной системы на пути к созданию сверхмассивной звезды.

astronews.ru, 12.12.2014

Изотопы помогут понять истоки элементов жизнеобеспечения Вселенной

Новое исследование, опубликованное накануне в журнале Physical Review Letters направлено на воссоздание изотопов, встречающихся при взрывах звезд. Это может помочь физикам понять, где в космосе могут быть найдены элементы жизнеобеспечения.

Члены исследовательской группы университета Суррея, научного ядерного центра RIKEN Nishina Японии и Бэйханского Университета впервые имели возможность наблюдать изотопы некоторых элементарных химических веществ, образующиеся при взрывах звезд. Изотопы этих элементов (самарий и гадолиний) являются чувствительными индикаторами взрыва звезд и, следовательно, помогают в понимании происхождения тяжелых элементов, которые необходимы для поддержания жизни во Вселенной.

Аспирант Зена Патель университета Суррея, который взял на себя инициативу по анализу данных, сказал: «Это очень важный и волнующий момент для ядерной физики. Эти эксперименты откроют нам много нового о Вселенной».

Профессор Университета Суррея Фил Уокер в свою очередь сказал: «В нашу работу входило воссоздание некоторых изотопов, образующихся при взрывах звезд. Это было сделано путем ускорения урана до 70 процентов от скорости света и столкновения его с металлической целью.

Анализируя оставшиеся фрагменты с помощью гамма-микроскопа, мы обнаружили, что эта реакция привела к созданию экзотических изотопов, структура которых не изучена. Это помогает отобразить процесс создания элементов, необходимых для поддержания жизни».

«Наше исследование по существу демонстрирует, что звездная пыль - остатки взорвавшихся звезд - играет важную роль в формировании жизнеобеспечения планет. Это пока лишь одно открытие в длинном процессе, но это проложит путь для дальнейшей работы над пониманием условий, необходимых для жизни во Вселенной», - добавил профессор.

astronews.ru, 12.12.2014

Луны Сатурна: Какое различие дает десятилетие

Почти сразу после того, как космические корабли-близнецы НАСА «Вояджеры» нанесли короткий визит Сатурну вначале 1980-х, ученые стали жаждать больше. Космические аппараты показали лишь краткий проблеск семьи новых миров — ледяные луны Сатурна — и исследователи стремились провести как можно больше времени среди этих тел.

Последователи «Вояджеров» на Сатурне, космический корабль НАСА «Кассини» , провел прошлые 10 лет, собирая изображения и другие данные, поскольку он совершил поездку по Кольцевидной Планете и семье ее спутников. Новые цветные карты, произведенные из этого набора данных, показывают, что «Кассини» существенным образом выполнил одну из многих целей его миссии: производство глобальных карт шести главных ледяных лун Сатурна.

Это большие луны Сатурна, исключая покрытого туманом Титана, известного до начала Космической эры: Мимас, Энцелад, Тефия, Диона, Рея и Япет. Помимо пробелов в северной полярной области Энцелады (которые будут заполнены в

следующем году), и некоторые области Япет, эта цель теперь более или менее выполнены.

Сопоставьте между собой две карты: «Вояджера» и «Кассини», чтобы увидеть, как 10 лет изменили нашу точку зрения на луны Сатурна.

Новые карты являются лучшими глобальными, цветными картами этих лун до настоящего времени, и первыми в том, чтобы показать естественные изменения яркости и цвет с высоким разрешением одновременно. Цвета на карте представляют более широкий диапазон, чем человеческое видение, простираясь немного в инфракрасные и ультрафиолетовые длины волны. Различия в цвете среди поверхностей лун, в которых очень тонко, почти незаметно, улавливаются естественные цвета, благодаря этим расширенным цветам, становятся более доступными для изучения.

Расширенное цветовое зрение «Кассини» привело к нескольким важным открытиям о ледяных лунах. Самыми очевидными являются различия в цвете и яркости между двумя полушариями Тефии, Диона и Реи. Темные красноватые цвета на следе от полушарий лун происходят из-за изменений, которые влекут за собой заряженные частицы и радиация в магнитосфере Сатурна. За исключением Мимаса и Япет, ведущих полушарий этих лун — то есть, сторон, которые всегда направлены вперед, как орбита лун Сатурна — все покрыты ледяной пылью от Е-образного кольца Сатурна, сформированного из крошечных частиц, извергающихся из Южного полюса Энцелады.

Сама Энцелада показывает множество красочных особенностей. Часть газа и пыли, выпущенные в космос большими обломками около Южного полюса луны, возвращается к поверхности и покрывает Энцелад новым слоем. Принято считать, что желтые и пурпурные тоны в цветовой карте «Кассини» происходят из-за различий в толщине этих осадков. У многих последних сформированных обломков на Энцеладе, тех, что около Южного полюса, в частности есть более сильная ультрафиолетовая характерность, которая кажется синеватой в этих картах. Их цвет может происходить из-за льда с большими зернами, расположенного на поверхности, мало чем отличаясь от голубого льда, замеченного в некоторых местах Арктики на Земле.

Новые карты были произведены Паулем Шенком, задействованным ученым, с командой визуализации «Кассини» при Лунном и Планетарном Институте в Хьюстоне.

astronews.ru
12.12.2014

Второй спутник ГЛОНАСС нового поколения прошел доработку по результатам полета первого аппарата

Результаты летных испытаний первого навигационного спутника нового поколения «Глонасс-К1» легли в основу доработки второго аппарата «Глонасс-К2», отправленного на орбиту 1-го декабря, сообщил гендиректор ОАО «Информационные спутниковые системы» Николай Тестоедов.

«Первый летный навигационный аппарат негерметичного исполнения показал те сложности, с которыми мы столкнулись при переходе к новым приборам, новым точностям. По результатам летных испытаний, мы провели очень глубокую доработку того экземпляра, который оставался на Земле и который мы запустили 1 декабря», - сказал Н.Тестоедов.

Он отметил, что второй спутник линейки «Глонасс-К1» для ИСС очень важен.

Вестник ГЛОНАСС
12.12.2014

Точная навигация без GPS

Навигационные технологии на смартфонах либо дают высокую точность (с GPS), либо низкое энергопотребление (без него), но совместить эти два качества пока не представлялось возможным. Старт-ап из Южной Калифорнии под названием PathSense решил исправить такое положение вещей, пообещав совместить точность GPS с уменьшением энергопотребления на 90%.

Технология основана на инерционной навигации, комбинации датчиков, предиктивном маршруте и патентованном самообучающемся движке.

Вестник ГЛОНАСС, 12.12.2014

США осуществили запуск разведывательного спутника NROL–35

США в пятницу осуществили запуск спутника-разведчика NROL-35 с космодрома в Калифорнии.

Запуск состоялся в 03:13 мск субботы с космодрома Ванденберг в Калифорнии. Как сообщает агентство Ассошиэйтед Пресс, спутник на орбиту вывела ракета-носитель Atlas V производства корпорации United Launch Alliance (ULA).

Запуск был осуществлен по заказу государственного разведывательного управления. Изначально запуск был запланирован на четверг, однако бушевавший в регионе шторм отложил его на сутки.

По информации ULA, полученные с помощью разведывательного спутника данные будут использованы для обеспечения национальной безопасности. Подробности не приводятся, поскольку, как сообщает портал, миссия спутника является секретной. Предположительно, спутник будет работать на высокой эллиптической орбите с периодом обращения 12 часов.

РИА Новости
13.12.2014

Ракеты «Волна» и «Штиль» могут использоваться в космической отрасли

В Государственном ракетном центре (ГРЦ) заявили о том, что в данный момент проходит подготовка к началу эксплуатации в космической сфере конверсионных моделей ракет-носителей «Штиль» и «Волна», запускающийся с борта подводных лодок

Генеральный конструктор ГРЦ Владимир Дегтярь заявил о том, что созданные на базе межконтинентальных баллистических ракет носители «Волна» и «Штиль» могут быть использованы в качестве инструментов, позволяющих выводить в космос научные приборы небольшой массы, до 70-115 килограмм. Господин Дегтярь отметил, что в настоящий момент

ГРЦ, совместно с ВМФ России провел уже 10 запусков различных космических аппаратов непосредственно с борта подводных лодок. Чиновник также отметил, что пригодность для данной сферы ракет «Штиль» и «Волна» является следствием их высочайшей адаптивности. Главный конструктор ГРЦ также заявил, что к ним поступают предложения коммерческих запусков со всего мира.

Современная тенденция к миниатюризации технологии позволяет поместить высокие мощности в довольно компактный корпус. Таким образом, спутники стали куда меньше и легче. А следовательно – появилась необходимость в ракете-носителе, созданной специально для вывода компактных грузов по разумным ценам.

sdnnet.ru
13.12.2014

На МКС начала работать белорусская система мониторинга катастроф

Система, разработанная белорусскими учеными, была доставлена на борт орбитального комплекса 29 октября, а в настоящее время уже собрана и работает в штатном режиме

Информацию об этом распространили в пресс-службе НИИ Белорусского государственного университета. По их словам, аппарат системы был собран российским космонавтов Антоном Шкаплеровым несколько дней назад, и в данный момент работает в штатном режиме.

Первым делом новую разработку созданной белорусами системы планируется использовать в программе космического эксперимента «Ураган». Эксперимент связан с созданием комплексной наземной и космической системы, занимающейся мониторингом и предсказанием природных, а также техногенных катастроф.

Система направлена на дистанционное зондирование нашей планеты. Посредствам мощной оптики удается получить цветные цифровые изображения, имеющие высочайшее разрешение. Таким образом, специалисты могут следить за различными природными и антропогенными процессами, вплоть до выбросов предприятий в частности и мониторинга экологической ситуации над городами в целом.

Одной из задач системы также является и слежение за очагами лесных пожаров.

sdnnet.ru
13.12.2014

Таинственные дюны Титана созданы силой ветра

Титан, самый большой спутник Сатурна, постоянно удивляет ученых, как и пробы зонда Кассини под его плотной атмосферой. Взять, к примеру, огромные дюны.

Исследователи многократно моделировали в старой аэродинамической трубе НАСА поверхность Титана, наблюдая, как ветер влияет на песчинки. Они не уверены, какой песок на Титане, поэтому попробовали 23 различных вида, лучше всего имитирующие то, что, по их мнению является мелкими частицами углеводорода, по плотности около 1/3 земных частиц.

После двух лет работы с моделью, не считая шести лет реконструкции туннеля, исследователи определили, что для того, чтобы обеспечить движение песков, ветер должен дуть на 50% быстрее, чем предполагалось.

«Удивительно то, что на Титане есть частицы размером с песчинки, мы до сих пор не понимаем их источник, и то, что ветры там настолько сильные», - заявил Девон Бурр, доцент отделения Земли и планетологии университета штата Теннесси, в Ноксвилле, руководитель исследования. «До просмотра изображений мы думали, что ветры слишком слабые для этого движения», – добавил он.

Направление ветров меняется, когда Солнце пересекает экватор, влияя на плотную атмосферу Титана. И это влияние настолько мощное, что возникают дюны высотой в сотни метров и протяженностью в сотни километров.

Для этого ветры должны дуть не медленнее, чем 3,2 мили в час (1,4 метра в секунду), что может показаться медленным, пока вы не задумаетесь о плотности атмосферы Титана, где давление примерно в 12 раз сильнее, чем на Земле. Более подробная информация об исследованиях доступна в журнале Nature.

astronews.ru
13.12.2014

Признаки озер и землетрясений на древнем Марсе

Давным-давно в самой большой системе каньонов нашей солнечной системы марсианские землетрясения затронули мягкие отложения, накопившиеся в марсианских озерах.

Из этих отложений под влиянием тряски сформировалась серия низких холмов, которые видны на геологической карте, созданной на основе изображений НАСА. Карта была выпущена 12 декабря Геологической службой США (USGS).

Эта геологическая карта западного каньона Candor Chasma Марса и долины Маринера стала картой Марса с самым

высоким разрешением из когда-либо созданных Геологической службой США. При ее создании использовались снимки, сделанные с орбитального аппарата НАСА Mars Reconnaissance Orbiter при помощи камеры Imaging Science Experiment (HiRISE) с высоким разрешением, позволяющим заснять детали размером меньше метра.

«Это новая карта показывает, что в то время, когда эти отложения накапливались, часть западного каньона Candor Chasma, в частности Condor Colles, содержала многочисленные мелкие озера», - сказал автор карты Крис Окубо из USGS, научного центра астрогеологии Флагстаффа, штата Аризона. «Принесенные ветром песок и пыль накапливались в озерах и образовывали обширное осадочные отложения, которые мы видим сегодня», - пояснил он.

Влажные отложения подвергались сейсмической тряске, связанной с движением вдоль нескольких крупных геологических разломов, результатом чего стало образование серии невысоких холмов.

Долина Маринера имеет более 2500 миль (4000 км) в длину. Условия, при которых в ней образуются осадочные отложения, были открытым вопросом в течение десятилетий.

astronews.ru
13.12.2014

В РВСН подтвердили создание БЖРК

В РВСН подтвердили, что создание боевого железнодорожного ракетного комплекса (БЖРК) может вскоре возобновиться. Об этом по информации ИТАР-ТАСС сообщил замкомандующего Ракетными войсками стратегического назначения по работе с личным составом Андрей Филатов в эфире радиостанции «Эхо Москвы».

«В ближайшее время материализации этой идеи произойдут. Могу сказать, надо ожидать», - сказал Филатов, подчеркнув, что это может произойти «в ближайшее время».

По словам Филатова, в советское время «очень много зависело от этого комплекса и вызывало плохо скрываемое раздражение, что такой вид оружия есть у Советского Союза».

Ранее источник в оборонно-промышленном комплексе сообщил, что боевые железнодорожные ракетные комплексы могут появиться в РВСН в 2019 году, однако решение о начале их производства пока не принято.

Военно–промышленный курьер
13.12.2014

Первые шаги ГЛОНАСС в Крыму

В настоящее время в Республике Крым запущен пилотный проект, использующий технологии ГЛОНАСС, по внедрению автоматизированной системы диспетчерского управления и обеспечения безопасности наземного городского пассажирского транспорта.

Как пояснил журналу «Вестник ГЛОНАСС» Павел Шперов, депутат Государственного Совета Республики Крым, первоочередная задача внедрения ГЛОНАСС в управление транспортной системой Республики Крым, это упорядочение пассажиропотока и удовлетворение социальной составляющей населения.

По словам депутата, Крым располагает определенной материально-технической основой для реализации проектов с ГЛОНАСС, но требуется серьёзная работа по доработке и интеграции региональной законодательной базы с федеральной.

Вестник ГЛОНАСС
13.12.2014

Человечество недооценивает опасность астероидов — томские ученые

Ученые Томского государственного университета занимаются расчетом траектории астероидов, представляющих угрозу для Земли, сообщили в пресс-службе вуза.

По мнению ученых, даже относительно небольшие небесные тела, диаметр которых 10-20 метров способны привести к локальной катастрофе. Например, в Челябинске, где в феврале 2013 года упал метеорит, пострадало около 1,5 тыс. человек. Лишь по счастливой случайности никто не погиб.

Если же на Землю упадет астероид размером в 1 км или более, это приведет

к глобальной катастрофе, которая затронет весь земной шар. В случае падения в океан это приведет к сильнейшему цунами, оно может смыть прибрежные города. При падении на сушу не исключено наступление ядерной зимы. Но это не приведет к гибели цивилизации. Погубить человечество может небесное тело, диаметр которого 10 км и более, считают томские ученые.

В настоящее время популяция астероидов, сближающихся с нашей планетой, насчитывает уже свыше 11 тысяч таких объектов. Из них 863 имеют диаметр больше одного километра, то есть в случае столкновения с Землей могут вызвать глобальную катастрофу.

Расчетом траектории их движения вместе с некоторыми российскими и зарубежными коллегами занимаются сотрудники отдела небесной механики и астрометрии ТГУ. Помимо этого ученые разрабатывают собственные методы вычисления, помогающие определить, какие из малых небесных тел могут угрожать нашей планете. Доктор физико-математических наук Татьяна Бородовицина и кандидат физико-математических наук Татьяна Галушина входят в экспертную рабочую группу по космическим угрозам — федеральную структуру, объединяющую ведущих специалистов в этой области.

«Для проведения расчетов мы используем данные Центра малых планет, — сообщила Татьяна Галушина. — Туда стекается информация, полученная при съемке с телескопов, находящихся во всех странах мира и в космосе. В настоящее время к нашей планете приближаются тысячи астероидов, часть из них представляет для Земли реальную опасность. К сожалению, человечество недооценивает серьезность этой проблемы».

ИА REGNUM
10.12.2014

Одну из крупнейших в РФ солнечных станций запустят на севере Якутии

Одну из крупнейших в России солнечных станций мощностью в один мегаватт планируется запустить в работу в селе Батагай Верхоянского района Якутии в 2015 году, сообщили в ОАО «Сахаэнерго».

Пока на территории республики введено в эксплуатацию семь солнечных станций. «Предстоит запуск самой крупной станции в изолированных районах России мощностью в один мегаватт. Первый ток она даст в 2015 году. У «Сахаэнерго» грандиозные планы по внедрению возобновляемой энергетики», — сказали в компании.

ИА REGNUM
11.12.2014

Россия выделит $30 млн на строительство радиотелескопа в Узбекистане

Россия выделит 30 миллионов долларов на завершение строительство радиотелескопа на плато Суффа в Узбекистане, сообщил источник в правительстве Узбекистана. Соглашение между правительствами России и Узбекистана о создании международной радиоастрономической обсерватории на плато Суффа было подписано в июле 1995 года.

«Радиотелескоп с диаметром зеркала 70 метров будет одним из крупнейших астрономических приборов для космологических исследований и изучения холодной материи во Вселенной», -отметил собеседник агентства. Он добавил, что обсуждение деталей о продолжении строительства телескопа состоялось также в ходе официального визита президента России Владимира Путина в Ташкент.

Ранее сообщалось, что Россия и Узбекистан подписали межправительственное соглашение подписали межправительственное соглашение об основных направлениях развития и углубления экономического сотрудничества на 2015-2019 годы.

ИА REGNUM, 11.12.2014

В Калужской области создан кластер авиационно–космических технологий

Кластер авиационно-космических технологий полимерных композиционных материалов и конструкций, зарегистрированный в форме ассоциации, создан в Обнинске Калужской области. Председателем правления избран генеральный директор

«ОНПП «Технология» Олег Комиссар. Как сообщил 11 декабря глава нового калужского кластера Олег Комиссар, основной целью ассоциации является формировании на территории Калужской области высокотехнологичного комплекса.

На данный момент он объединяет более двух десятков предприятий, на которых трудится около десяти тысяч человек. В числе задач кластера — кооперация в области проведения совместных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, направленных на решение перспективных задач, ориентированных на аэрокосмическую отрасль и ее нужды.

Попутно будет решаться и другие задачи, имеющие важное значение для участников кластера и всего калужского региона. К их числу можно отнести подготовку кадров для наукоемкого производства, проведение научных исследований и разработок в области полимерных композиционных материалов, конструкций и технологий с учетом потребностей региона в гражданских секторах экономики, а также развитие партнерских отношений с коллегами, в том числе и на международном уровне.

«Наличие в составе новой структуры ГНЦ РФ ОНПП «Технология» и Агентства инновационного развития Калужской области, удачное расположение, продуманная стратегия, понимание перспектив и востребованность рынка в инновационной продукции, позволяют с уверенностью говорить: в Калужской области образован новый центр компетенций, с большим потенциалом, имеющий целью максимально эффективно использовать интеллектуальные и экономические ресурсы региона для развития высокотехнологичной наукоёмкой отрасли», — заявил руководитель созданной Ассоциации Олег Комиссар.

Как ранее сообщалось, в основе стратегии социально-экономического развития Калужской области лежит кластерный подход. Активно формируются автомобильный, фармацевтический, агропромышленный и логистический кластеры. С целью диверсификации экономики регион развивает и другие перспективные направления — информационные технологии и туристско-рекреационный кластер. Также в рейтинге задач — развитие энергетики, деревообрабатывающей промышленности и отрасли производства строительных материалов. Сегодня в Калужской области реализуется порядка 150 инвестиционных проектов. Создано 10 индустриальных парков и особая экономическая зона «Людиново». С 2006 года в экономику калужского региона было привлечено более 13,8 млрд долларов США.

ИА REGNUM, 11.12.2014

Космический дайджест
Декабрь 2014
№49 (101)

«Всегда важно заглянуть за горизонт»

Генеральный директор ОАО «Информационные спутниковые системы» Николай Тестоедов

Почти половина из запущенных Россией в 2014 году космических аппаратов сделаны в Железногорске (Красноярский край), в ОАО «Информационные спутниковые системы» (ИСС). О предварительных итогах работы известной в мире спутникостроительной фирмы, ее ближайших планах и о влиянии западных санкций рассказал генеральный директор ИСС Николай Тестоедов

— Николай Алексеевич, «Информационные спутниковые системы» вместе с другими космическими фирмами в 2014 году вошли в состав Объединенной ракетно-космической корпорации. Какие центры компетенции планируется развивать на базе ИСС в создаваемой мегаструктуре ОРКК?

— В ОРКК мы пришли из Роскосмоса с теми компетенциями, которые у нас есть: телекоммуникация, навигация, боевое управление, геодезия и продолжаем это делать.

Что касается первых впечатлений от работы в составе ОРКК, могу сказать, что роль Корпорации, безусловно, очень важна и для нас, и, насколько могу судить, для отрасли в целом. В соответствии с теорией управления, никакая структура не может реформировать себя изнутри. Необходимо некое внешнее воздействие, чтобы выйти на качественный скачок, кардинальное улучшение эффективности. Воздействие не обязательно силовое. Мол, сейчас приду, разделю, отниму... Нет, речь о поиске принципиально новых путей повышения эффективности, использовании современных экономических механизмов и решений, до этого в отрасли мало применявшихся.

Есть то, что мы пока еще недостаточно используем в космической отрасли. Например, оптимизацию кооперации, которая влечет за собой изменение логистики. Стало ясно, что необходим пересмотр ценовой политики и внедрение единых условий договоров.

Сегодня, повторюсь, мы интегрируемся в ОРКК с той системой компетенции, которая у нас сложилась. ОРКК очень бережно подходит к этим вещам, сохраняя и развивая лучшее и оптимизируя то, что надо сделать более эффективным. И такой подход, насколько я знаю, реализуется по отношению ко всем предприятиям ракетно-космической отрасли.

— Каковы предварительные итоги деятельности ИСС в 2014 году? Что удалось сделать? Какие планы пришлось скорректировать? Не сказалось ли при этом влияние западных санкций?

— По предварительным итогам деятельности ИСС в 2014 году, мы ожидаем объем реализации продукции в размере 37 млрд рублей. В 2013 году у нас было 29 млрд рублей. То есть в этом году объем реализации примерно на 20 процентов выше. И все это в условиях, когда, действительно, возникли достаточно сложные вопросы с поставкой импортной электронной компонентной базы.

Все наши аппараты, которые мы проектируем и производим, условно делятся на три группы. Во-первых, аппараты с пуском в 2014-2015 годах. Здесь мы не откладываем и не меняем ни один аппарат. Все они уже «закомплектованы».

Много это или мало? В 2014 году мы произведем 26 космических аппаратов. Из них 17 будут запущены в этом году.

Точно так же у нас не возникает вопросов по группе аппаратов, которые мы готовим для Минобороны России, Роскосмоса и по коммерческим контрактам с запуском в 2019 году и позже. Потому что мы, проектируя, сразу закладываем ту электронную компонентную базу, которая не подлежит санкционным ограничениям.

Да, есть сложности по аппаратам той группы, которую мы планируем изготовить и в перспективе запустить в 2017-2018 годы. Сюда же попадает часть аппаратов с запуском в 2016-м году. Ситуация понятна. Мы их начинали проектировать и делать в одних условиях, когда не было ограничений на поставки в Россию из-за рубежа электронных комплектующих. Но условия изменились.

Сейчас мы перерабатываем техническую документацию, планируем повторные испытания, наземную экспериментальную отработку этих аппаратов. Здесь действительно возможна некоторая сдвижка по срокам, по отдельным аппаратам - до двух лет. Но, сразу оговорюсь, для состояния наших основных орбитальных группировок это не критично.

У нас практически нет тем, по которым делается только один аппарат. Обязательно какая-то группировка. Не важно – группировка телекоммуникационных спутников ГПКС, системы «Гонец» или ГЛОНАСС. Поэтому состояние группировок вне угрозы. А по отдельным аппаратам или по отдельным темам возможны задержки в связи с заменой элементной базы и необходимостью повторения цикла испытаний.

Кстати, все это для нас не ново. Ведь крупные проекты, сложные аппараты - с обработкой сигнала, с огромными антеннами – делаются порой по 10-15 лет. А элементная база, как известно, устаревает за 5-7 лет. Поэтому для нас процесс

перехода на новые электрорадиоизделия всегда существует, мы в нем живем. Просто он в этот раз несколько усилился вследствие санкций, что увеличило разовое количество элементов, которые нужно менять.

— Что делается в компании в плане импортозамещения?

— Путей несколько. Один из них – это замена импортных комплектующих на существующую российскую электронную компонентную базу. Это одно из главных направлений. Потому что больше половины элементов – это, конечно, наши российские.

Второе направление – разработка Минпромторгом тех элементов, которые нам необходимы, взамен подпадающих под санкции.

Третье мягко называется «изменение логистики». Нам сегодня предлагают элементную базу Китай, Европа, Индия. И мы это внимательно рассматриваем.

Есть, как говорится, и последний довод королей – мы ведь можем поменять определенные, некритичные для нас, характеристики тех приборов, где находятся эти элементы. Ну, будет прибор тяжелее процентов на 15-20, потому что вместо одной микросхемы мы используем там плату из набора элементов.

Может, чуть изменятся массогабаритные характеристики аппаратов. Но, учитывая лидирующую роль России по средствам выведения и запускам – это абсолютно не страшно. В результате наши группировки не потеряют своего качества.

— 1 декабря на орбиту запущен второй спутник «Глонасс-К1». Чем важен для ИСС этот запуск?

— Второй спутник линейки «Глонасс-К1» для нас очень важен. Его отличие от аппаратов предыдущего поколения «Глонасс-М» понятно. Это и увеличение срока активного существования с семи до десяти лет, и снижение массы аппарата почти в 1,5 раза. Все это вместе позволяет снизить расходы на создание и запуск спутников в интересах поддержания орбитальной группировки ГЛОНАСС.

«Глонасс-К1» передает большее количество навигационных сигналов, чем его предшественник. Как следствие, он обеспечивает более точное местоопределение в интересах гражданских и военных пользователей. Это эффективное решение целевой задачи.

Еще одна особенность «Глонасс-К1» – его многофункциональность. Помимо собственно навигационной задачи, он работает в интересах международной гражданской системы КОСПАС-САРСАТ, созданной для поиска и спасания попавших в бедствие. Есть у «Глонасс-К1» и другие функции.

Появление новых функций во многом объясняется тем, что ГЛОНАСС – система глобальная. Каждый миг над нами «созвездие» из восьми аппаратов, которые он-лайн решают основную задачу – местоопределения и попутно могут работать и на другие задачи. Этим навигационная спутниковая система отличается, к примеру, от тех же группировок дистанционного зондирования Земли, где аппараты пролетают над одной точкой с большим временным интервалом.

Поэтому, конечно, очень эффективно, по-хозяйски правильно, когда глобальная группировка решает глобальные задачи, помимо основной навигационной.

Если это, конечно, возможно. Потому что любой космический аппарат не безразмерен, у него есть определенные ограничения – по массе, энергетике. Вы, например, можете поставить на него гигантскую антенну, но тогда он будет неконтролируем с точки зрения внешних воздействий, того же «солнечного ветра».

Поэтому, конечно, мы постоянно думаем о минимизации массово-габаритных характеристик своих аппаратов. Например, на «Глонасс-К» стоят панели солнечных батарей с трехкаскадным арсенидом галлия. Он намного дороже, чем использовавшиеся ранее материалы. Зато арсенид позволил в два раза уменьшить площадь солнечных батарей при увеличении их энергетики. Соответственно, уменьшилась «парусность» по отношению к «солнечному ветру».

Первый «Глонасс-К1» мы запустили три с половиной года назад, и он сыграл очень важную роль. Первый летный навигационный аппарат негерметичного исполнения показал те сложности, с которыми мы столкнулись при переходе к новым приборам, новым точностям.

По результатам летных испытаний, мы провели очень глубокую доработку того экземпляра, который оставался на земле и который мы запустили 1 декабря.

Для этого и проводятся летные испытания. Опыт показывает, что, если после первого аппарата серии идет задержка второго, значит, первый опытный спутник полноценно выполняет свою испытательную функцию по получению той информации, которая необходима для движения всего проекта вперед.

- Первоначально планировалось запустить всего два спутника «Глонасс-К1» и потом перейти на спутники «Глонасс-К2». С чем связан дополнительный заказ еще девяти «Глонассов-К1»?

— Вначале, действительно, мы хотели после двух спутников «Глонасс-К» №11 и №12 перейти к запуску более совершенных аппаратов «Глонасс-К2». Но, к сожалению, планы пришлось несколько скорректировать.

Во-первых, из-за санкционных ограничений на поставку в Россию западной радиационностойкой электронной компонентной базы. Мы вынуждены провести глубокую переработку технической и технологической документации, что сдвигает нас по срокам, как минимум, на год-два.

С учетом того, что группировка ГЛОНАСС наращивалась с темпом 3-6 аппаратов в год, то и выбывать спутники с окончанием их срока активного существования будут примерно с таким же темпом. Задержек с восполнением быть не должно. Поэтому и было решено поддерживать необходимую численность спутников в системе на основе аппаратов нового поколения – «Глонасс-К», пусть даже и первого этапа.

То есть для того чтобы плавно перейти к группировке с многофункциональными, очень сложными спутниками «Глонасс-К2», решено несколько продолжить промежуточную линейку спутников «Глонасс-К1» и мы готовим к запуску девять аппаратов этой серии.

Это позволит не допустить снижения количества спутников в орбитальной группировке ниже 24-х и тем самым обеспечить потребности как российских, так и

зарубежных пользователей в соответствии с законом о навигации.

При этом частично уже включаются те преимущества, которые обеспечиваются при переходе от «Глонассов-М» к «Глонассам-К». Это и многофункциональность, и большее количество навигационных сигналов, меньшая восприимчивость к помехам типа «солнечного ветра». То есть все равно «Глонасс-К1» - это существенный шаг, по сравнению с «Глонассом-М».

Другое дело, что переход от аппаратов одного поколения к аппаратам следующего поколения – слишком революционный шаг. И промежуточный этап необходим. Он оказался чуть более длинным, чем полагали вначале.

Что касается существующей группировки ГЛОНАСС, то можно отметить такой, считаю, положительный факт. Сегодня в ней исправно функционируют семь аппаратов «Глонасс-М», которые уже отработали гарантированный срок активного существования - семь лет. Когда меня спрашивают, что вы не запускаете новые «Глонассы-М», я отвечаю: а зачем? Те, что на орбите, работают. Зачем тратить дополнительные деньги на носители, на запуски? Гораздо лучше иметь запас готовых аппаратов на земле, готовых к быстрому запуску. А ракеты можно использовать для более актуальных задач.

— Планируется ли делать и запускать тестовые спутники «Глонасс-К2»?

— Это многофункциональные габаритные аппараты. С очень большими отличиями от аппаратов «Глонассов-К1». И, конечно, для этой линейки тоже будут строиться тестовые спутники, которые пройдут весь цикл испытаний. В том числе два летных аппарата.

Кстати, задержка с запуском второго аппарата «Глонасс-К1» подтверждает необходимость именно такого подхода. Он находит отражение в нормативных документах, потому что за этим многолетний, за десятки лет накопленный опыт космонавтики.

— Не так давно запущенный спутник «Экспресс-АМ6» из-за разгонного блока был выведен на нерасчетную орбиту. Как это отразилось на схеме его довыведения на геостационарную орбиту?

— Роскосмос ситуацию со спутником «Экспресс-АМ6» комментировал. Могу сказать только о технической стороне вопроса. Спутник был выведен на переходную орбиту с параметрами, которые несколько отклонялись от расчетных. Это отклонение уже во многом парировано. Сейчас мы переходим в режим испытаний и, соответственно, планово довыводим в заданную точку на геостационарной орбите.

Все эти операции не скажутся на 15-летнем гарантированном сроке активного существования. Этот показатель определяется, в первую очередь, запасом на борту аппарата ксенона, необходимого для коррекции орбиты в течение 15 лет.

«Экспресс-АМ6» мы сделали чуть более легким, чем его предшественник - «Экспресс-АМ5». Поэтому для сохранения единой для этих аппаратов баллистической схемы выведения и чтобы «не пересчитывать» адаптацию под носитель, мы просто заправили большее количество топлива в баки двигательной установки спутника. Это как раз то количество топлива, которое, еще и с запасом, обеспечивает довыведение спутника в нужную точку орбиты. Поэтому будет гарантированно обеспечен заданный 15-летний срок активного существования.

«Экспресс-АМ6» при запуске с Байконура по циклограмме полета выводился не на целевую геостационарную орбиту, а на промежуточную. Изначально планировалось, что на целевую орбиту аппарат будет довыведен с помощью собственной двигательной установки. В силу того, что по итогам работы разгонного блока аппарат оказался несколько ниже расчетной орбиты, потребуется немного большее время на достижение целевой орбиты.

— В следующем году орбитальная группировка системы «Гонец-Д1М» будет развернута до 12 спутников «Гонец-М». Правда ли что ИСС изготовит еще семь спутников «Гонец-М» для поддержания группировки?

— В 2014 году мы изготовили три спутника низкоорбитальной системы «Гонец-Д1М». С запуском этих аппаратов в марте 2015 года в соответствии с циклом подготовки космодрома и ракеты. Тем самым система будет развернута до двенадцати аппаратов. Это ее штатный состав, который обеспечивает на территории России практически непрерывный обмен информацией в режиме телематики, и глобально - с небольшой задержкой в 6-12 минут. Система становится очень востребованной. Функциональность ее четко определена. На нее перестали возлагать излишние функции, а нацелили строго на телематику, то есть на трансляцию передачи данных.

Это, например, сбор и передача данных с необслуживаемых метеостанций, пунктов контроля трубопроводов, движущихся машин. Это необходимая информация, поэтому услуги востребованы.

Очень важно, что в системе «Гонец» совмещены получение навигационной и информационной функции, в работе онлайн информирования. Потому что вы можете находиться с какой-то проблемой вне наземных линий связи. И то, что вы знаете, где вы находитесь, вам это не поможет. В такой ситуации совмещение навигации и связи просто необходимо. Система «Гонец» сегодня объединяет два эти важнейшие направления. И это придает ей огромную актуальность и востребованность.

В интересах дальнейшего развития и поддержания системы мы предполагаем изготовить еще семь аппаратов этой же серии, что обеспечит ее поддержку в течение нескольких лет. А далее ей на замену придет система на базе спутников «Гонец-М1», которая будет иметь даже не на порядок лучшие характеристики, а больше – почти в 20 раз увеличится пропускная способность при передаче данных в новой системе. То есть даже если называть это эволюцией в развитии системы, то это очень мощная эволюция. Не на проценты или десятки процентов, и даже не в разы, а в десятки раз. Словом, система очень востребована и будет продолжаться.

— Программа «Гонец» в новых условиях становится актуальной и в связи с трендом на импортозамещение в сфере услуг связи. Ведь не секрет, что на территории в России с «Гонцом» конкурируют

его зарубежные аналоги – системы Inmarsat, Iridium, OrbCom.

— Да, тема интересная. В данном случае поднимается планка от импортозамещения в части электронной компонентной базы до замещения услуг.

Компания «Гонец», кстати, в прошлом году провела тест российской и трех зарубежных систем персональной спутниковой связи. В качестве пилотного района была выбрана Якутия, как один из крупных высокоширотных регионов России. На маршрутах из Якутска в Магадан по автодороге, по реке в сторону океана, по железной дороге, фиксировалась доступность спутникового сигнала. То есть смотрели, как работают системы «Гонец», Inmarsat, Iridium, OrbCom.

Выяснилось, что в тех широтах уверенно работают только две системы: «Гонец» и Iridium. Сигнал Inmarsat можно не увидеть из-за леса, холма. Потому что спутники этой системы расположены на геостационарной орбите, и угол их возвышения над высокоширотными районами не велик.

OrbCom «не дотягивает», потому что угол наклонения орбиты спутников очень не высок. Система устойчиво обслуживает только южные районы.

«Гонец» - система высокоширотная. Она охватывает полностью весь полярный регион, включая Северный полюс. Но, в отличие от дорогой системы Iridium, в которой 66 аппаратов с межспутниковой линией, да еще принадлежащей министерству обороны США, «Гонец» - система гражданская, работает на обычных потребителей.

«Гонец» успешно конкурирует. И сейчас, когда мы добавили к информационной функции навигационную составляющую, когда полностью разворачиваем эту систему, считаю, что этот отечественный продукт будет лучше в условиях России, с точки зрения телематики.

— Какова судьба украинского спутника «Лыбидь», изготовленного ИСС по заказу канадской компании MDA?

— Космический аппарат изготовлен в соответствии с контрактом и ждет решения канадской компании MDA – заказчика этого спутника – в отношении того, как с ним работать дальше.

Насколько я понимаю, вопрос решается с точки зрения средств выведения, условий запуска.

Сам же спутник, повторю, готов и находится на ответственном хранении. Мы гарантируем его необходимую работу и дальнейшие действия с ним, когда будет заявка заказчика.

— Когда планируется запуск спутника «Экспресс-АМ8»?

— Аппарат делается в интересах госпредприятия «Космическая связь». Мы планируем запуск на 30 марта 2015 года с космодрома Байконур. Выводить спутник на орбиту планируется с помощью ракеты-носителя «Протон-М».

Спутник проходит завершающие этапы испытаний на предприятии

— Планирует ли ИСС участвовать в конкурсах Минкомсвязи России на создание спутников «Экспресс-АМУ3», «Экспресс-АМУ4», «Экспресс-АМУ7»?

— Да, мы будем участвовать в этих конкурсах. Сегодня для этого есть все предпосылки. 2014-й год в этом отношении был очень важен для компании. Мы, наконец-то, представили российскому и мировому сообществу операторов спутниковой связи полную линейку аппаратов на платформе «Экспресс».

С 2011 года летают наши телекоммуникационные спутники, созданные на основе негерметичной платформы средней размерности «Экспресс-1000Н». Первым был спутник AMOS-5, созданный для израильского оператора.

С декабря 2013 года эксплуатируется тяжелый аппарат «Экспресс-АМ5», построенный по заказу российского оператора ГПКС на базе тяжелой платформы «Экспресс-2000».

Наконец, весной этого года, также для ГПКС, мы запустили аппараты «Экспресс-АТ1» и «Экспресс-АТ2». Это спутники на платформе легкого класса «Экспресс-1000К».

Таким образом, сегодня мы готовы представить заказчику космические аппараты любой конфигурации.

Мы отработали схему довыведения спутников на геостационарную орбиту за счет собственной электрореактивной двигательной установки. Она обеспечена как двигателями, так и крупногабаритным баком, чтобы можно было заправить больше топлива, а также всеми элементами системы управления.

Технология получила летное подтверждение на спутнике «Экспресс-АМ5» и сейчас реализована на аппарате «Экспресс-АМ6».

— Как идет создание двух спутников «Гео-ИК-2»? Есть ли какие-то сложности? Когда планируются их запуски?

— Идет нормальная работа над аппаратами. В 2015 году мы планируем запустить первый спутник. По результатам летных испытаний продолжим дорабатывать аппарат №2.

— Расскажите подробнее о проектах создания малых спутников «ДОСА-АФ-85», «ИСС-55» и так далее.

— Мы ведем линейку малых спутников. На них, кстати, отрабатываем и новые технологические решения и новые направления, например, тематику дистанционного зондирования Земли, которой раньше не занимались.

Недавно я встречался с заместителем руководителя Сибирского отделения Российской академии наук Алексеем Михайловичем Фоминых. Обсуждали, в том числе, возможные совместные проекты в области студенческих и научных спутников.

В этом сегменте спутникостроения, думаю, важно ставить перед собой и решать все более сложные задачи. Можно, конечно, создать кубик с ребром в пять сантиметров, чтобы он «пищал» на орбите. Но для решения задач того же зондирования нужна, конечно, соответствующая целевая аппаратура, которую нужно обеспечить и энергетикой, и усилителями, и частотным диапазоном.

Так что в части студенческих или малых спутников ИСС специализируется сегодня на аппаратах массой от 50 кг и выше. Эта ниша, кстати, позволяет осваивать новые технологии ДЗЗ. Как известно, сегодня в мире задачи наблюдения решаются не семитонными спутниками, а, напротив, в основном малогабаритными аппаратами массой до тонны. Причем возможности космической оптики сегодня позволяют даже небольшим аппаратам выйти на приемлемое разрешение – порядка одного метра.

С учетом этого ИСС предлагает с помощью малых аппаратов прорабатывать достаточно революционные идеи по обеспечению потребителя видеоинформацией. На первом этапе, может, с небольшим разрешением, но зато с большей оперативностью.

— ИСС большое внимание уделяет созданию крупногабаритных антенн. Если это возможно, расскажите, на каких изделиях планируется их устанавливать? В чем преимущество крупногабаритных антенн?

— Мы действительно развиваем это направление. Сегодня на наших действующих аппаратах «Луч» установлены 5-метровые антенны. Но мы создали и 12-метровые антенны. Они прошли наземную отработку. Планируется, что эти антенны будут устанавливаться на спутниках «Енисей». По нашим планам, это спутники, которые, в конечном итоге, должны позволить России обеспечить персональную подвижную связь.

Сегодня пользователю нужен огромный усилитель, чтобы принять сигнал со спутника на трубку, а не на терминал. Поэтому все системы, которые работают с российскими спутниками, за исключением низкоорбитальных, - это терминальные системы. Они предусматривают наличие активных или пассивных антенн, усилителей, ретрансляторов. Крупногабаритные антенны позволяют сделать переход, и зарубежные спутники Turaya и Garuda это показали, к перспективной спутниковой связи напрямую через аппарат, минуя наземную станцию мобильной связи.

Так что направление это – перспективное. Ниша эта, может быть, пока не на столько экономически привлекательна. Почему туда и не бегут со всех ног операторы.

Мы разговаривали на эту тему и с Eutelsat, и с SES. Они по-прежнему базируются на своих геостационарных группировках, отлаженной наземной инфраструктуре и очень осторожно смотрят на новые бизнесы.

Но вы же помните, в конце концов, мобильные телефоны тоже когда-то были размером с багажник автомобиля. Затем быстро все изменилось. Так что всегда важно заглянуть за горизонт.

Интерфакс–АВН

«Мы проводим инициативные проработки по созданию перспективного стратегического морского ракетного комплекса»

Генеральный конструктор ОАО «ГРЦ Макеева» « Владимир Дегтярь

Ответственные задачи в рамках Государственной программы вооружений решает одно из ведущих предприятий российской ракетной промышленности - ОАО «Государственный ракетный центр (ГРЦ) Макеева» (Миасс, Челябинская область). Об основных его разработках в области стратегических ракетных комплексов с баллистическими ракетами морского и наземного базирования в интересах ВМФ и РВСН, а также ракетно-космических комплексов рассказал генеральный директор, генеральный конструктор ОАО «ГРЦ Макеева», член-корреспондент РАН Владимир Дегтярь

— Владимир Григорьевич, не так давно осуществлён очередной успешный пуск стратегической ракеты морского базирования «Синева» разработки и производства ГРЦ Макеева. Какие задачи ставились во время этого пуска?

— 5 ноября 2014 года в 9:30 мск из акватории Баренцева моря с борта ракетного подводного крейсера стратегического назначения «Тула» из подводного положения был осуществлен успешный запуск межконтинентальной баллистической ракеты «Синева». Пуск был выполнен по планам учебно-боевой подготовки и совмещен с выполнением других работ в интересах министерства обороны. Все задачи, поставленные перед ОАО «ГРЦ Макеева», выполнены, и это, бесспорно, очередной заслуженный успех кооперации предприятий промышленности и ВМФ.

— Ранее сообщалось, что принятая на вооружение в 2007 году морская ракета «Синева» обладает большим модернизационным потенциалом. Ведутся ли работы по развитию этого носителя?

— Действительно, модернизационный потенциал у морской ракеты «Синева» большой, что и показала проведенная в ГРЦ разработка и комплекса новой морской ракеты «Лайнер», выполненная в

интересах министерства обороны. По энергомассовому совершенству ракета «Лайнер» превосходит все современные стратегические ракеты Великобритании, Китая, России, Соединенных Штатов и Франции, а по боевому оснащению не уступает (в условиях СНВ-3) американскому «Трайденту-2».

Ракета «Лайнер» может быть оснащена смешанной комплектацией боевых блоков различного класса мощности. В январе 2014 года распоряжением президента РФ комплекс ракетного оружия Д-9РМУ2.1 с ракетой Р-29РМУ2.1 «Лайнер» принят на вооружение.

Ракета «Лайнер», обладая наивысшим энергомассовым совершенством среди отечественных и зарубежных морских и сухопутных стратегических ракет, имеет ряд новых качеств. Это увеличенные размеры круговой и произвольной зон разведения боевых блоков; применение настильных траекторий во всем диапазоне дальностей стрельбы в астроинерциальном и астрорадиоинерциальном (при коррекции по спутникам системы ГЛОНАСС) режимах работы системы управления. Предусмотрено несколько вариантов боевого оснащения российской ракеты «Лайнер»: десять боевых блоков малого класса мощности со средствами противодействия ПРО; восемь боевых блоков малого класса мощности с более эффективными средствами противодействия ПРО; четыре боевых блока среднего класса мощности со средствами противодействия ПРО. Многовариантность боевого оснащения позволит адекватно реагировать на изменения внешнеполитической обстановки, связанной с развертыванием системы противоракетной обороны или договорными ограничениями по количеству боезарядов.

— В 2008 году «Синева» установила мировой рекорд дальности стрельбы для морских ракет - свыше 11,5 тыс. км. Планируется ли в будущем улучшить этот показатель?

— Модернизационный потенциал и высокие энергетические возможности ракеты и комплекса «Синева» были продемонстрированы в 2008 году в ходе проведения президентских стрельб пуском на дальность более 11 тыс. км по акватории в Тихом океане. Цель пусков морских ракет в мирное время обусловлена решением определенных задач. Во-первых, это контрольно-серийные отстрелы, во-вторых, отработка новых технических решений, в-третьих, обучение личного состава подводных лодок. Что же касается установления «мировых рекордов», то это, скорее, приятное дополнение к суровым будням подводников.

Если же говорить шире о совокупном результате пусков ракет, то это, разумеется, не только доставка боевых блоков в заданный район. Это и подтверждение значимости научного и производственно-технологического потенциала ГРЦ и предприятий кооперации, отечественной ракетно-космической отрасли в целом; убедительное доказательство нашей способности реализовать любые задачи по развитию стратегических вооружений и обеспечению, тем самым, надежной защиты нашей Родины в далеко непростой современной военно-политической обстановке.

Возвращаясь к вашему вопросу, могу ответить так: технические возможности обновления «мирового рекорда» у морских ракет «Синева» и «Лайнер» имеются.

— Ведётся ли работа по продлению сроков эксплуатации ракетных комплексов РСМ-52 и РСМ-54? До какого года могут они находиться на боевом дежурстве в составе ВМФ России?

— В настоящее время проводится работа по продлению сроков эксплуатации ракет РСМ-54 до сроков, установленных тактико-техническим заданием министерства обороны. Ракеты РСМ-52 благополучно ликвидированы (последняя - в сентябре 2012 года) в рамках российско-американской программы совместного уменьшения угрозы по контракту №HDTRA-07-C-0014 от 1 июня 2007 года.

— ГРЦ Макеева определено головным разработчиком перспективной тяжёлой жидкостной ракеты наземного базирования, которая должна заменить в группировке РВСН ракеты РС-20В «Воевода». На каком этапе находится эта работа?

— В соответствии с договором между министерством обороны РФ и ОАО «ГРЦ Макеева» выполняется опытно-конструкторская работа по созданию стратегического ракетного комплекса наземного шахтного базирования. Выполнен первый этап работ - разработка и защита эскизного проекта. Ведется разработка конструкторской и технологической документации, идет изготовление материальной части опытных образцов и проведение экспериментальной отработки.

Головным заводом-изготовителем ракеты выбран ОАО «Красмаш», к традиционной кооперации ОАО «ГРЦ Макеева» добавился ряд новых исполнителей. Финансирование опытно-конструкторской работы идет в полном объеме в соответствии с договором.

То, что новая задача по формированию облика стратегических ядерных сил сдерживания, связанная с разработкой перспективной тяжёлой ракеты наземного базирования, поручена руководством страны Государственному ракетному центру, является подтверждением высокого научно-технического потенциала предприятия, его авторитета крупнейшего научно-конструкторского центра России по разработке ракетно-космической техники.

— С вводом в боевой состав ВМФ РФ перспективных подводных лодок «Борей» основу ударной группировки АПЛ составят твердотопливные ракеты «Булава» разработки Московского института теплотехники. Означает ли это, что ГРЦ Макеева не будет больше заниматься работами по прежней своей основной тематике - баллистическим ракетам морского базирования?

— Ракету «Булава» для подводных лодок «Борей» разрабатывал Московский институт теплотехники, ОАО «ГРЦ Макеева» является головным разработчиком корабельного боевого стартового комплекса 3Р-21, обеспечивающего пуск этой ракеты из-под воды и надводного положения и состоящего из корабельного комплекса систем управления, системы защиты комплекса, функционального комплекса, системы управления функциональным комплексом и т.д.

Комплекс 3Р-21 предназначен для обеспечения условий хранения, предпусковой подготовки и пуска «Булавы», в

том числе при залповой работе от одного до полного боекомплекта при любых погодных условиях.

В комплексе 3Р-21 впервые, по сравнению с аналогичными комплексами предыдущих поколений, внедрены передовые решения, позволившие значительно повысить его технические и эксплуатационные характеристики. Это централизованная система электропитания; единая информационная система; унифицированные вычислительные средства; автоматическое перенацеливание; программное обеспечение анализа документируемой информации; волоконно-оптическая линия передачи специальной информации; новые методы поддержания температуры хранения ракеты «Булава»; арматура с однопозиционными органами управления.

В процессе строительства ракетных подводных крейсеров проекта «Борей» ОАО «ГРЦ Макеева» с кооперацией предприятий обеспечило изготовление, поставку, шеф-монтажные и пусконаладочные работы комплекса 3Р-21, а также техническое сопровождение и участие в работах с комплексом при проведении швартовных, заводских и государственных испытаний ракетных подводных крейсеров. ГРЦ Макеева проводит работы по размещению и изготовлению комплекса 3Р-21 для ракетного подводного крейсера проекта «Борей-А».

ОАО «ГРЦ Макеева» как головной разработчик жидкостных и твердотопливных ракетных комплексов стратегического назначения с баллистическими ракетами, создатель трех поколений морских стратегических ракет, естественно, проводит инициативные проработки по созданию перспективного стратегического морского ракетного комплекса. Создание нового комплекса - процесс длительный и затратный, который требует осознания военно-политическим руководством страны необходимости разработки такого комплекса, включение работ по его разработке в Государственную программу вооружения, выдачу министерству обороны технического задания на его конкурсную разработку, проведение конкурса и определение победителя. В настоящее время в заинтересованных органах ведется обсуждение по включению работ по перспективному морскому комплексу в Государственную программу вооружения.

— Ранее ГРЦ Макеева активно занимался дооборудованием существующих баллистических ракет подводных лодок в космические носители. В частности, ракеты Р-29Р и Р-29РМ дооборудовались в космические ракеты «Штиль» и «Волна». Продолжается ли этот проект?

— Государственным ракетным центром с 2001 года проводятся запуски экспериментальных аппаратов для отработки в условиях реального космического полета перспективных технологий. Совместно с ВМФ было проведено более десяти запусков исследовательских космических аппаратов дооборудованными ракетами в конце сроков их эксплуатации. И сегодня возможно выполнение таких задач с помощью ракет Р-29РМ («Штиль») и Р-29Р («Волна»).

Это является следствием высокой адаптивности наших ракет, которая позволяет проводить разнообразные эксперименты в космическом пространстве. У нас есть предложения от иностранных и отечественных фирм на проведение научно-исследовательских запусков. Уверен, что с приходом в министерство обороны новой команды, а также благодаря прошедшим за последнее время реорганизациям в ракетно-космической отрасли, такие запуски будут продолжены.

— Продолжаются ли работы по реализации проекта авиационного ракетного комплекса космического назначения «Воздушный старт», который был в свое время поддержан научно-техническим советом Роскосмоса?

— Продолжаются. Надо отметить, что создание такого комплекса обеспечило бы поддержание многофункциональности и рациональной взаимозаменяемости систем средств выведения для достижения гарантированного независимого доступа в космос в целях национальной безопасности и расширило возможности представления услуг на мировом рынке. Закономерно, что инвесторы, которые готовы участвовать в проекте, поднимают вопрос о подтверждении его технической реализации.

Учитывая, что одной из сложнейших технических задач является десантирование стотонной ракеты с самолета, для исключения технического риска и расширения возможностей по привлечению инвесторов на начальной фазе реализации программы проводятся проектно-конструкторские работы по отработке основной инновационной составляющей проекта - новой технологии высотного десантирования ракеты («Демонстратор технологии»). Планируется обеспечить в натурных условиях сброс с самолета габаритно-массового макета ракеты, что при положительном результате будет убедительным аргументом в пользу реализации проекта. А выполнить этот этап мы бы хотели в рамках частно-государственного партнерства, о котором сейчас много говорится, но конкретных результатов, к сожалению, мало.

Оптимизма мы не теряем, и работа с потенциальными заказчиками пусковых услуг авиационного ракетного комплекса космического назначения «Воздушный старт» нами проводится. Подписаны меморандумы о намерениях с компанией SSTL (Великобритания), OHB-Systems (ФРГ), японскими фирмами «Мицубиси электрик», «Ай Эйч Ай Корпорейшн» о запуске полезных нагрузок. Также подписаны двухсторонние протоколы о возможности базирования авиационного ракетного комплекса космического назначения «Воздушный старт» на авиабазах острова Биак (Индонезия) и Камрань (Вьетнам), максимально приближенных к экватору, что увеличивает возможности по выводу космических аппаратов на геостационарную орбиту.

— Ведется ли разработка ракеты-носителя тяжелого класса «Россиянка» с многоразовой первой ступенью?

— Для решения задач снижения удельной стоимости выведения и уменьшения количества зон падения, предусмотренных ФКП на 2006-2015 годы, ГРЦ Макеева в 2007 году были разработаны материалы по ракете космического назначения «Россиянка» с многоразовой первой ступенью. Отличительной особенностью предлагаемого варианта ракеты космического назначения является способ

возвращения в район космодрома и приземления многоразовой первой ступени путем повторного запуска штатных жидкостных ракетных двигателей ступени (ракетная схема многоразовости), для чего в баках предусматривается необходимый запас топлива. Впоследствии такое техническое решение подтверждено созданием и отработкой многоразовой первой ступени ракеты космического назначения «Falkon» в США.

ОАО «ГРЦ Макеева» продолжило работы в этом направлении. В 2013 году при разработке проекта «Облик - ГРЦ» была предложена модернизация одноразовой первой ступени ракеты космического назначения тяжелого класса в многоразовую путем установки на ступени дополнительных узлов и агрегатов, обеспечивающих ее многоразовое применение. В 2014 году при разработке материалов «Облик-ЛК-ГРЦ» по рассмотрению вариантов ракеты космического назначения легкого и сверхлегкого классов предложен, в том числе, вариант ракеты сверхлегкого класса с многоразовой первой ступенью по схеме космической ракеты «Россиянка». Одновременно предусматривается выполнение такой ступенью роли демонстратора ключевых технологий, предшествуя разработке ракеты космического назначения тяжелого и сверхтяжелого классов с многоразовой первой ступенью.

— В ГРЦ Макеева в свое время была разработана универсальная малогабаритная космическая платформа, на базе которой созданы космические аппараты «Компас» и «Компас-2», предназначенные для краткосрочных прогнозов землетрясений с использованием космических средств. Продолжаются ли работы по этой теме?

— Государственный ракетный центр принимает участие в различных конкурсах по созданию спутниковых систем дистанционного зондирования Земли, используя полученный опыт создания космического аппарата «Компас». В свое время были выпущены системные проекты в интересах Узбекистана, Южной Кореи, по заказу Федерального космического агентства. Практического продолжения эти работы не получили, но мы готовы участвовать в таких проектах, как по предоставлению средств выведения космических аппаратов (ракеты-носители семейства «Штиль», создаваемые путем дооборудования серийно используемых БРПЛ РСМ-54), так и в создании космических аппаратов различного назначения на базе платформы «Компас», либо ее модификации.

Интерфакс–АВН

В самарском РКЦ «Прогресс» отмечают 40–летие запуска спутника наблюдения «Янтарь–2К»

В Ракетно-космическом центре «Прогресс» (Самара) отмечают юбилей первого успешного запуска космического аппарата «Янтарь-2К», который стал основой самарской школы космического спутникостроения, сообщает пресс-служба предприятия.

Первый успешный запуск космического аппарата «Янтарь-2К» разработки и производства «РКЦ «Прогресс» был осуществлен 40 лет назад, 13 декабря 1974 года.

«Создание космического аппарата «Янтарь-2К» открыло целую эпоху в разработке национальных средств дистанционного зондирования Земли. Многие решения, принятые при разработке космического аппарата «Янтарь-2К», были уникальны и не утратили своей актуальности и до настоящего времени», - говорится в сообщении, поступившем в «Интерфакс-АВН» в пятницу.

Работа по созданию космического аппарата «Янтарь-2К» была начата в Куйбышеве (ныне Самара) в 1967 году. Конструкторами филиала №3 ОКБ-1 (впоследствии РКЦ «Прогресс) под руководством Дмитрия\ Козлова были предложены решения, позволившие снизить массу космического аппарата, существенно расширить возможности и повысить автономность системы управления.

Куйбышевскими специалистами была разработана оригинальная конструктивно-компоновочная схема построения космического аппарата «Янтарь-2К», благодаря которой была решена задача увеличения разрешающей способности фотоустройств в условиях жестких ограничений массы спутника.

Принципиально новыми для космического аппарата дистанционного зондирования Земли стали решения, положенные в основу бортового комплекса управления. В качестве центральной управляющей системы была введена цифровая система управления и впервые в отечественном космическом аппаратостроении бортовой компьютер с программным обеспечением использовался не для решения одной, пусть даже сложной задачи, например, навигации, а для обеспечения решения всех задач управления.

Ещё одним из оригинальных решений в бортовом комплексе управления космического аппарата «Янтарь-2К» стало использование панелей солнечных батарей системы электропитания, что позволило увеличить срок активного существования на орбите по сравнению с предшественниками.

Конструктивно космический аппарат «Янтарь-2К» состоял из трех отсеков: агрегатного, приборного и отсека специальной аппаратуры. Последний был сделан возвращаемым для того, чтобы можно было вернуть на Землю фотоаппаратуру и бортовую цифровую вычислительную машину, которые были предназначены для

многократного использования. На боковой поверхности отсека специальной аппаратуры диаметрально противоположно крепились две спускаемые капсулы для оперативного возврата на Землю фотопленки.

Все отсеки «Янтаря-2К» имели форму усеченного конуса. Максимальный диаметр «Янтаря-2К» составлял 2,7 м, высота - 6,3 м. Масса аппарата - 6,6 т. Длительность полета космического аппарата «Янтарь-2К» составляла 30 суток. Спускаемые капсулы от космического аппарата отделялись в основном на девятые и восемнадцатые сутки полета аппарата.

Спутники «Янтарь-2К» запускались на ракетах-носителях «Союз-У» как с космодрома Плесецк (с 23 мая 1974 года), так и с космодрома Байконур (с 20 января 1981 года). Высота рабочей орбиты аппаратов была минимальная - 170-180 км, максимальная 330-360 км. Последний из 30 запусков космического аппарата «Янтарь-2К» состоялся 28 июня 1983 года.

Принципиально новые решения, принятые при создании конструктивной базы, бортовой аппаратуры и систем космического аппарата, оказались настолько удачными, что послужили основой для разработки уникальных спутников наблюдения, многие из которых не имели аналогов в мире и составили основу национальных космических систем наблюдения Земли для решения научных, народнохозяйственных и других задач. В это семейство спутников вошли «Янтарь-4К1», картографический «Янтарь-1КФТ», первый в стране комплекс оптико-электронного наблюдения с передачей видеоинформации в масштабе времени, близком к реальному через геостационарный спутник-ретранслятор «Янтарь-4КС1», «Янтарь-4КС1М» и ряд других спутников наблюдения.

Оптико-электронные спутники «Ресурс-ДК1», «Ресурс-П» и ряд других современных аппаратов и сегодня учитывают ряд принципиальных решений, принятых ещё при создании спутника «Янтарь-2К».

Интерфакс–АВН
12.12.2014

РКЦ «Прогресс» должен сдать аванпроект супертяжелой ракеты 15 декабря — гендиректор

Гендиректор ракетно-космического центра «Прогресс» (Самара) Александр Кирилин и губернатор Самарской области Николай Меркушкин в ходе рабочей встречи обсудили новые проекты предприятия, в том числе работу по созданию супертяжелой ракеты.

Как сообщает в пятницу пресс-служба правительства Самарской области, среди основных достижений «Прогресса», А.Кирилин выделил рост объема выпущенной продукции, который, по расчетам предприятия, увечится в 2014 году на 14% и положительно скажется на прибыли.

При этом А.Кирилин особо выделил участие предприятия в новых проектах, в том числе, создания носителя супертяжелого класса.

«Мы должны сдать аванпроект в Роскосмос 15 декабря. Это - носитель грузоподъемностью 85-90 тонн. Он должен обеспечить в будущем полеты на Луну и на Марс», - приводятся в сообщении слова А.Кирилина.

Как сообщалось, в январе 2014 года глава Роскосмоса Олег Остапенко заявлял, что агентство готовит предложение по разработке сверхтяжелой космической ракеты, способной выводить на орбиту полезную нагрузку массой свыше 160 тонн.

Сообщалось также, что Роскосмос начал исследования по возможности создания супертяжелой ракеты, а частности, создании в кратчайшие сроки ракеты с возможностью выведения полезной нагрузки массой до 80 тонн.

Интерфакс–АВН
12.12.2014

В 2014 году план запусков российских космических аппаратов может быть выполнен на 70%

До завершения 2014 года России предстоит выполнить шесть космических пусков, что позволит довести общее число пусков

ракет-носителей в уходящем году до 37, сообщили в пятницу в российской ракетно-космической отрасли.

«В целом, в 2014 году показатель выполнения плана запусков российских космических аппаратов предполагается на уровне порядка 70%», - уточнил собеседник агентства, заметив, что в 2013 году этот показатель составил немногим более 50%.

По его словам, выход на указанный показатель позволит России сохранить за собой ведущее место на мировом рынке пусковых услуг. «В 2013 году ее доля составляла 39%», - напомнил он

«К настоящему времени Россия выполнила 27 пусков ракет-носителей, в том числе 4 - в интересах Минобороны. Российские ракеты-носители в 2014 году три раза стартовали с космодрома Куру во французской Гвиане, один пуск выполнен по программе «Морской старт», - сказал собеседник агентства.

Интерфакс–АВН
12.12.2014

Роскосмос объявил конкурс на замещение поста главы НПО им. Лавочкина

Российское космическое агентство объявило конкурс на замещение должности гендиректора НПО им. Лавочкина из-за того, что пятилетний контракт нынешнего главы предприятия Виктора Хартова истекает.

Сам Хартов пока не решил, будет ли он участвовать в конкурсе - об этом он сам сообщил ТАСС.

Данные о проведении конкурса размещены на сайте Роскосмоса. Заявки будут приниматься с 22 по 26 декабря, а собственно конкурс состоится 19 января уже следующего года.

«Все идет штатно. Конкурс проводится в связи с истечением в 20-х числах января пятилетнего срока контракта», - объяснил Хартов ТАСС. Он отметил, что пока не успел ознакомиться с требованиями конкурсной документации и решить, будет ли участвовать. «Я почитаю и определюсь. Оставьте мне право на выбор», - сказал гендиректор НПО им. Лавочкина.

Согласно информации на сайте, в конкурсе смогут участвовать претенденты, имеющие высшее образование, знания в области менеджмента, экономики, финансов, а также ученую степень. Кандидат должен иметь опыт работы в сфере деятельности предприятия, в том числе на руководящих должностях в течение последних пяти лет. Претендент не должен иметь ограничений для работы с документами, составляющими государственную тайну.

comnews.ru, 12.12.2014

В ОРКК называют странным решение Роскосмоса провести конкурс на замещение должности гендиректора НПОЛ

Объединенная ракетно-космическая корпорация (ОРКК) не проинформирована Роскосмосом о проведении конкурса на замещение должности гендиректора НПО им.Лавочкина, сообщили журналистам в корпорации в пятницу.

«Мы удивлены, что ОРКК, в ведение которой в следующем году планируется передать НПО им.Лавочкина, не была проинформирована Роскосмосом о проведении конкурса», - сказал представитель корпорации.

«О проведении конкурса мы узнали из СМИ, - сказал он. - Это особенно странно, поскольку мы скорее ожидали объявления о проведении конкурса по замещению должности руководителя ГКНПЦ им.Хруничева, который до сих пор не проведен».

Ранее сообщалось, что Роскосмос объявил конкурс на замещение должности гендиректора НПО им.Лавочкина в связи с истечением пятилетнего контракта нынешнего главы предприятия Виктора Хартова. Заявки будут приниматься с 22 по 26 декабря, а собственно конкурс состоится 19 января 2015 года.

Сам В.Хартов пока не решил, будет ли он участвовать в конкурсе. «Все идет штатно. Конкурс проводится в связи с истечением в 20-х числах января пятилетнего срока контракта», - объяснил В.Хартов журналистам.

Он отметил, что пока не успел ознакомиться с требованиями конкурсной документации и решить, будет ли участвовать. «Я почитаю и определюсь. Оставьте мне право на выбор», - сказал гендиректор НПО им. Лавочкина.

Согласно информации на сайте Роскосмоса, в конкурсе смогут участвовать претенденты, имеющие высшее образование, знания в области менеджмента, экономики, финансов, а также ученую степень. Кандидат должен иметь опыт работы

в сфере деятельности предприятия, в том числе на руководящих должностях в течение последних пяти лет. Претендент не должен иметь ограничений для работы с документами, составляющими государственную тайну.

Интерфакс–АВН
12.12.2014

Проект «Союз в Куру» обеспечен РН «Союз–СТ» до 2019 года включительно

Российско-европейский проект запусков ракет-носителей «Союз-СТ» с космодрома Куру во французской Гвиане работает успешно, выполнены 9 запусков, еще 5 запланированы до конца 2015 года, сообщили в понедельник в компании Arianespace - провайдере пусковых услуг.

«Действующие соглашения в части поставок ракет-носителей «Союз-СТ» обеспечивают работу проекта до 2019 года включительно», - уточнил собеседник агентства.

Он напомнил, что из девяти выполненных пусков «Союзов» восемь были полностью успешными, выведены 21 космический аппарат. «В предыдущем запуске два аппарата навигационной системы «Галило» оказались на нерасчетной, более низкой орбите, однако сейчас предпринимаются усилия по их довыведению на орбиту, на которой они могут быть работоспособны», - отметил он.

«10-я миссия «Союза» с Куру запланирована на 18 декабря с.г.», - напомнил источник.

Интерфакс–АВН
08.12.2014

Россия создает принципиально новые системы противоракетной обороны

Россия создает собственные аналоги американских систем противоракетной обороны (ПРО) THAAD и GMD, в ближайшей перспективе они должны поступить на вооружение Вооруженных сил России, заявил в понедельник генеральный конструктор «Концерна ПВО» «Алмаз-Антей» Павел Созинов.

«В России создается аналог комплекса ПРО THAAD, который позволяет решать задачи по перехвату баллистических ракет средней дальности и в ограниченном масштабе - боеголовок межконтинентальных баллистических ракет. В ближайшее время он выходит на испытание», - сказал П.Созинов.

Он также сообщил, что в РФ создается аналог другого американского комплекса противоракетной обороны - CMD с ракетой GBI. Генконструктор концерна напомнил, что по этой американской системе уже проведен целый цикл испытаний.

«Некий аналог этой системы, но в мобильном исполнении, также создается в Российской Федерации. У него несколько другие характеристики - по требованию Минобороны мы должны обеспечить существенно более высокую эффективность перехвата, чем это делают американцы. Прототипами данных комплексов мы активно занимаемся и предполагаем, что в ближайшей перспективе они встанут на вооружение российской армии», - сообщил П.Созинов.

Интерфакс–АВН
08.12.2014

Космические зеркала по технологии облегчения делают на «Швабе»

Холдинг «Швабе» приступил к изготовлению зеркал для объективов наземного и космического базирования по новой технологии структуры облегчения.

«В основе технологии - изготовление сверхоблегченных зеркал из монолитной заготовки путем выработки части материала на фрезерном обрабатывающем центре с числовым программным управлением. Новая улучшенная структура облегчения используется для повышения мобильности оптической системы, при этом зеркала сохраняют параметры жесткости в допустимых пределах необходимых требований», - отмечается в сообщении пресс-службы «Швабе», поступившем в «Интерфакс-АВН» в понедельник.

При помощи новой технологии специалистами ОАО «Лыткаринский завод оптического стекла», входящего в холдинг «Швабе», было изготовлено главное зеркало диаметром 1 200 мм для объектива космического базирования аппарата

дистанционного зондирования Земли со структурой облегчения с треугольными ячейками, обеспечивающими максимальную жесткость зеркала при минимальном весе.

«Это - наиболее сложная и трудоемкая технология облегчения, которая обеспечивает необходимое соотношение заданной жесткости конструкции при максимально возможном снижении ее веса», - сказано в пресс-релизе.

Сообщается также, что по этой технологии был изготовлен и комплект оптики для объектива стереоаппарата космического базирования для дистанционного зондирования Земли, который включает в себя облегченные зеркала с плоской, сферической и асферической поверхностью.

Холдинг «Швабе» объединяет основные предприятия оптико-электронной отрасли России. В его состав входят 64 организации, в том числе научно-производственные объединения, конструкторские бюро, оптические институты, а также сервисно-сбытовые компании. Холдинг разрабатывает и производит высокотехнологичные оптико-электронные системы и комплексы, оптические материалы, медицинское оборудование, энергосберегающую светотехнику и другие виды продукции.

Интерфакс–АВН
08.12.2014

NASA предложило России программу сверхдолгих полетов на МКС

Годовые полеты нужны для подготовки будущих межпланетных экспедиций

NASA предложило российским ученым новую программу исследований на Международной космической станции (МКС). Американцы предлагают провести серию годовых совместных полетов американского астронавта и российского космонавта с частично объединенной программой исследований.

— Мы сейчас активно готовимся к первой совместной годовой экспедиции на МКС, — рассказал «Известиям» Олег Орлов, первый заместитель директора Института медико-биологических проблем РАН. — Идет интенсивная фаза подготовки к полету, и ведется обмен экспертными группами. На следующей неделе в Москву приезжает группа высокопоставленных специалистов и чиновников из NASA для продолжения подготовки совместной программы и обсуждения перспектив. Американские партнеры предлагают нам продолжить серию годовых полетов в таком же формате: космонавт и астронавт, выполняющие частично совместную исследовательскую программу.

По словам Орлова, сейчас российские ученые обсуждают предложение NASA. Но в целом высказанная американскими партнерами идея ученым понравилась.

— Нам это интересно, но не с точки зрения изучения влияния на организм человека большого количества дней в космосе, а в целях отработки медицинского обеспечения межпланетных экспедиций, — говорит Орлов. — Нашим институтом накоплен значительный опыт по сверхдлительным полетам — год и больше летали на станции «Мир» 6 человек. Сотрудником нашего института был Валерий Поляков, мировой рекордсмен, проведший на орбите беспрерывно 438 дней. Отработка медицинского обеспечения будущих межпланетных миссий позволит нам приобрести больше новых знаний и навыков, чем просто изучение влияния сверхдлинных экспедиций на человека.

Система медицинского обеспечения межпланетных экспедиций существенным образом отличается от той же системы для орбитальных полетов. Межпланетные полеты автономны. Если сегодня все системы медобеспечения на МКС находятся под постоянным контролем с Земли, то экипаж межпланетного корабля в основном будет предоставлен сам себе. Соответственно, должна быть определенная подготовка экипажа (вплоть до возможности оказания хирургической помощи на борту), должны быть созданы специальные средства контроля и поддержки здоровья.

— Нас также интересуют опыты по созданию искусственной гравитации для обеспечения возможности комфортной работы человека в различных гравитационных условиях, — говорит Орлов. — Сейчас к этой теме возвращаются во многих странах мира.

Искусственная гравитация может быть создана двумя путями. Первый — вращение части корабля, либо всего корабля. Внутри вращающегося устройства создается гравитация за счет центробежных сил. При нынешнем уровне технологий это реализуемо, но довольно затратно. Другой метод более прагматичен: делается центрифуга короткого радиуса, космонавт в нее помещается на время — для восстановления кровообращения и функции других физиологических систем. Идея в том, чтобы разработать и испытать такую центрифугу.

В московском представительстве NASA ситуацию не прокомментировали.

Высокопоставленный источник в Роскосмосе сообщил «Известиям», что в космическом агентстве знают об инициативе NASA.

— Мы считаем, что отработка медицинского обеспечения межпланетных экспедиций соответствует перспективным задачам, стоящим перед российской пилотируемой космонавтикой, — говорит собеседник «Известий» в Роскосмосе. —

В 30-х годах этого века планируется экспедиция на Луну. И у нас есть уникальная возможность начать подготовку к этому проекту в ближайшие годы.

Представитель Роскосмоса напомнил, что недавно свои предложения по исследовательским работам на МКС сформулировали китайские партнеры.

Как уже писали «Известия», китайские организации в ноябре этого года предложили Роскосмосу провести ряд совместных проектов на Международной космической станции. Среди прочего китайцы просят рассмотреть исследования, связанные с длительным пребыванием китайского специалиста на борту МКС. Китайские партнеры направили на рассмотрение в Роскосмос более десятка проектов, предусматривающих исследовательские программы на борту станции.

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 сейчас переданы на экспертизу в институты РАН.

— Американцы всегда очень серьезно воспринимают сигналы от нашего руководства. В том числе всерьез ими воспринято заявление [вице-премьера] Дмитрия Рогозина о скором выходе России из проекта МКС, — говорит Иван Моисеев, научный руководитель Института космической политики. — Мы им предлагали организовать годичные полеты несколько лет назад, но тогда они отказались. Сейчас они понимают, что за оставшиеся годы из МКС нужно выжать максимум пользы, тем более что опыта длительных полетов у них особо нет, а на Марс они в итоге лететь планируют. Логично, что они нам предлагают такие программы.

Первый совместный полет на МКС продолжительностью в год американского астронавта Скотта Келли и российского космонавта Михаила Корниенко намечен на 2015 год.

Известия
08.12.2014

Избран новый глава Профессионального союза работников космического и общего машиностроения Украины

10 декабря 2014 года в Днепропетровске состоялся отчетно-избирательный съезд Профессионального союза работников космического и общего машиностроения Украины, на котором избрали нового главу. Им стал Васильев Валерий Валентинович, глава профсоюза ПО «Южный машиностроительный завод».

Временно исполняющий обязанности Главы ГКА Украины Александр Голуб поздравил новоизбранного главу и высказал убеждение, что дальнейшая деятельность Валерия Валентиновича будет оказывать содействие социально-экономической защите работников отрасли.

ГКА Украины
10.12.2014

Житомирский военный институт имени С.П. Королева отметил 100–летие со дня основания

8 декабря 2014 года в Житомирском драмтеатре им. И. Кочерги состоялись торжества по случаю 100-летия Житомирского военного института имени С.П. Королева, сообщает «Спейс-Информ».

В этот день в 1914 году в Петрограде была создана Офицерская электротехническая школа для подготовки специалистов, которые в годы Первой мировой войны создавали системы борьбы с воздушным противником. В течение последующих 100 лет учебное заведение меняло свои названия, места дислокации и направления подготовки.

В 1946 году учебное заведение было переведено в Житомир и получило название - Житомирское зенитно-артиллерийское училище, с 1973 года – Житомирское высшее командное училище радиоэлектроники ПВО.

С 1992 года училище начало готовить офицерские кадры для Вооруженных Сил Украины, а в 1997 году стало Житомирским военным институтом радиоэлектроники. Постановлением Кабинета Министров Украины от 8 декабря 1999 года институту было присвоено имя Сергея Павловича Королева. С 2007 года ВУЗ стал Житомирским военным институтом имени С.П. Королева.

Гости мероприятия ознакомились с экспозицией современных научно-технических разработок ЖВИ, а Начальник Житомирского военного института имени С.П. Королева, генерал-майор Юрий Даник отметил, что курсанты учебного заведения сегодня осваивают самые приоритетные направления по обеспечению обороноспособности государства.

Во время торжественного собрания ветеранов, преподавателей и курсантов института от космической отрасли Украины поздравили: начальник Национального центра управления и испытаний космических средств В.М. Гуков, исполнительный директор Аэрокосмического общества Украины В.Ф. Фролов, директор Представительства КБ «Южное» Н.А. Митрахов.

space.com.ua
09.12.2014

Абрамов принял участие в 3–ем Конгрессе предприятий наноиндустрии

Руководитель Росстандарта Алексей Абрамов принял участие в Третьем Конгрессе предприятий наноиндустрии, который прошел 5 декабря 2014 года в Москве. Организатором мероприятия выступили Фонд инфраструктурных и образовательных программ и Межотраслевое объединение наноиндустрии. В работе Конгресса приняли участие представители более 250 предприятий наноиндустрии, а также органов власти и институтов развития.

Одной из ключевых тем деловой программы Конгресса стали инструменты государственной поддержки инновационного бизнеса и механизмы их совершенствования.

Глава Росстандарта акцентировал внимание участников мероприятия на роли стандартов в развитии инновационного бизнеса. «Есть мнение, что стандарты мешают инновациям, но это не так. Во всем мире стандарты используются именно для целей поддержки инноваций», - отметил Алексей Абрамов. В своей презентации он рассказал о методах, инструментах и целях стандартизации в мировой практике.

Также в рамках работы Конгресса Руководитель Росстандарта и Генеральный директор Фонда инфраструктурных и образовательных программ Андрей Свинаренко вручили 24 предприятиям наноиндустрии Знак «Российская нанотехнологическая продукция». Этот Знак подтверждает качество и безопасность нанотехнологических товаров, произведенных в России. Данные компании получили право на маркировку 38 видов нанотехнологической продукции.

Конгресс предприятий наноиндустрии — коммуникационная бизнес-площадка, созданная в 2012 году для обсуждения ключевых проблем российского нанотехнологического бизнеса. Ключевая тема мероприятия в этом году - обсуждение программ и инструментов государственной поддержки инновационного бизнеса, которые в настоящее время реализуются в России, а также предложения предприятий наноиндустрии по совершенствованию данных механизмов. Основные спикеры Форума — представители органов власти, государственных институтов развития, действующих предприятий наноиндустрии.

metrologu.ru
09.12.2014

Коллегия Росстандарта по вопросам развития метрологии

10 декабря 2014 г. состоялась коллегия Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, посвященная актуальным вопросам развития метрологии на текущем этапе и в ближайшей перспективе. Заседание с участием представителей руководства научно-исследовательских центров - подведомственных организаций Росстандарта и независимых экспертов провел Руководитель Росстандарта Алексей Абрамов. В мероприятии также принял участие директор Департамента государственной политики в области технического регулирования и обеспечения единства измерений Минпромторга России Константин Леонидов.

Основными вопросами, вынесенными на обсуждение участников мероприятия, стали: результаты НИР «Оценка влияния метрологии на экономику Российской Федерации и определение экономической эффективности государственных первичных эталонов», а также утверждение Государственных первичных эталонов единиц величин (ГПЭ).

Основным докладчиком по первому вопросу выступил заместитель декана экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова Сергей Трухачев. Целями проведения научно-исследовательской работы «Оценка влияния метрологии на экономику Российской Федерации и определение экономической эффективности государственных первичных эталонов» ставились: разработка методологических подходов к оценке влияния метрологии на экономику Российской Федерации и разработка критериев принятия управленческих решений по поводу востребованности конкретного Государственного первичного эталона.

В рамках проведенного в рамках НИР исследования был подготовлен

проект Методики принятия управленческих решений о целесообразности создания, модернизации или прекращения функционирования конкретного ГПЭ.

По итогам обсуждения полученных результатов НИР на коллегии был принят ряд решений. В частности, проект Методики для принятия управленческих решений в отношении ГПЭ в целом одобрен с условием последующей доработки в части отдельных положений, расширяющих сферу охвата тематики и перечень критериев оценки. В целях согласования разработанной Методики с общественностью будет организовано совещание с представителями федеральной власти, научных институтов, заинтересованными лицами. С 2015 года решения о создании или модернизации ГПЭ должны учитывать положения указанной Методики. Также в 2015 г. Управлением метрологии Росстандарта будет проведен анализ существующей базы ГПЭ на основе подхода Методики.

Отдельным на коллегии был вынесен вопрос об утверждении государственных первичных эталонов единиц величин в 2014 г. Докладчиком выступил начальник Управления метрологии Росстандарта Сергей Голубев.

В текущем году государственными научными метрологическими институтами Росстандарта были завершены работы по созданию 7 новых и модернизации 11 государственных первичных эталонов единиц величин.

В частности, во ФГУП «ВНИИОФИ» создано 2 новых ГПЭ.

Во ФГУП «ВНИИФТРИ» усовершенствовано 3 действующих и создано 3 новых ГПЭ.

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» усовершенствовал 5 действующих и создал 1 новый ГПЭ.

В «Уральском научно-исследовательском институте метрологии» усовершенствован 1 действующий и создан 1 новый ГПЭ. При этом созданный в институте «Государственный первичный эталон единиц удельной адсорбции газов, удельной поверхности, удельного объема и размера пор твердых веществ и материалов» уже получил признание на уровне Международного комитета (Бюро) по Мерам и Весам.

«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» усовершенствовал действующий эталон в области измерений параметров шероховатости.

Таким образом, по данным Управления метрологии Росстандарта, в 2014 году целевые показатели «Стратегии по обеспечению единства измерений до 2015 года» в части развития базы ГПЭ будут достигнуты.

По итогам рассмотрения вопроса принято решение рекомендовать утвердить указанные государственные первичные эталоны единиц величин, установить места хранения указанных ГПЭ в институтах-разработчиках, а также поручить Управлению метрологии Росстандарта присвоить эталонам регистрационные номера и подготовить приказы об их утверждении в установленном порядке.

Росстандарт
12.12.2014

Стандартизация в мире: новые документы

ФГУП «Стандартинформ» подготовил очередной обзор новых международных и зарубежных документов по стандартизации.

Среди них - международный стандарт, направленный на противодействие коррупции. Сегодня он пока находится в стадии разработки техническим комитетом Международной организации по стандартизации, однако актуальность его очевидна. Выполнение требований стандарта ISO 37001 позволит организациям продемонстрировать факт внедрения соответствующих мер по противодействию коррупции.

Национальный орган Великобритании по стандартизации BSI впервые разработал стандарт на менеджмент глобального риска в цепях поставок, который опубликован в ноябре с.г. Общедоступные технические условия PAS 7000 дают рекомендации по проведению предварительной оценки надежности партнеров в цепи поставок. Применение стандарта обеспечит прозрачность и экономическую

эффективность прохождения товаров по цепям поставок.

Министерство транспорта США выпустило новые правила по обеспечению безопасности транспортировки литиевых аккумуляторов. Ужесточение требований к безопасности транспортировки этих изделий, особенно воздушным транспортом, обусловлено огромным объемом перевозок и повсеместным использованием литиевых аккумуляторов.

Европейский институт по стандартизации в области телекоммуникаций (ETSI) опубликовал стандарт ES 203 237, описывающий «зеленый» уровень абстракций и позволяющий управлять энергоэффективностью телекоммуникационных сетей. «Зеленый» уровень абстракций (GAL) представляет собой модель интерфейса, обеспечивающего настройку показателей энергопотребления сетевых устройств, используемых в телекоммуникационных сетях.

Большое внимание в европейской стандартизации уделяется социально-значимым аспектам жизни человека. Обеспечение безопасности детей – приоритетное направление в социально-ориентированной стандартизации. Европейские организации по стандартизации CEN и CENELEC разрабатывают стандарты в этой области по следующим направлениям: 1) игрушки; 2) изделия и мебель для детей младшего возраста; 3) защищенные от детей изделия и защитные устройства; 4) оборудование для детских и спортивных площадок.

В европейских стандартах учитываются требования европейского законодательства: Директивы 2009/48/EC по безопасности игрушек и Директивы 2001/95/EC по общим требованиям к безопасности продукции.

CEN и CENELEC разработали и опубликовали руководство по включению аспектов обеспечения безопасности детей в европейские стандарты (CEN-CENELEC Guide 14).

Росстандарт
12.12.2014

Во «ВНИИОФИ» введен в эксплуатацию прецизионный криогенный радиометр

В ноябре 2014 г. во ВНИИОФИ введен в эксплуатацию эталонный метрологический комплекс для измерения абсолютной и относительной спектральной чувствительности приемников излучения в диапазоне длин волн от 0,25 мкм до 14 мкм. Комплекс создан на основе прецизионного криогенного радиометра, работающего при температуре 3К. Измеряемая мощность оптического излучения лежит в динамическом диапазоне от 1 до 500 микроватт. Такой широкий диапазон чувствительности криогенного радиометра при передаче оптической мощности на приемники излучения позволяет значительно расширить круг аттестуемых приемников излучения для различных применений.

Данный тип криогенного радиометра используется в национальных метрологических институтах США, Великобритании, Германии.

В Российской Федерации такой радиометр в настоящее время применяется только во ВНИИОФИ.

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
08.12.2014

Всемирный день качества: системы менеджмента качества в сфере образования

VI межрегиональная конференция «Системы менеджмента качества в сфере образования» прошла в рамках мероприятий Всемирного дня качества в Республике Татарстан 3-4 декабря 2014 г. Конференция была организована Федеральным государственным автономным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Академия стандартизации, метрологии и сертификации (учебная)» (АСМС) на базе Казанского филиала. Мероприятие состоялось под эгидой Минобрнауки и Минпромторга Республики Татарстан, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки, Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева, Всероссийской организации качества, Ассоциации по сертификации «Русский Регистр», Группы независимых компаний «Поволжский центр качества».

Целью конференции его организаторы поставили повышение уровня образования через внедрение систем менеджмента качества, обмен теоретическим и практическим опытом, обсуждение современных управленческих технологий.

Среди основных, вопросов, вынесенных на обсуждение участников конференции:

— Государственная и общественно-профессиональная аккредитация образовательных учреждений и программ;

— Опыт практического внедрения систем менеджмента качества в образовательных учреждениях;

— Процессный и системный подход в вузе;

— Добровольная сертификация персонала образовательных учреждений;

— Самооценка деятельности образовательных учреждений как инструмент повышения удовлетворенности потребителей образовательных услуг;

— Сертификация систем менеджмента качества образовательных учреждений;

— Подготовка специалистов в области менеджмента качества.

В работе мероприятия приняли участие руководители образовательных учреждений, специалисты в области качества, сотрудники вузов и научных организаций России, зарубежные партнеры, представители органов государственной власти, местного самоуправления, эксперты органов по сертификации.

Росстандарт
08.12.2014

Котюков посетил ФТИ имени Иоффе

9 декабря 2014 институт посетил руководитель ФАНО России М.М. Котюков. В сопровождении директора института А.Г. Забродского руководитель ФАНО осмотрел «НТЦ тонкопленочных технологий при ФТИ им. А.Ф. Иоффе». После завершения осмотра ему были представлены работы и проекты ФТИ в области силовой полупроводниковой электроники и солнечной энергетики.

ФТИ
10.12.2014

Создатель World of Tanks собрался вложиться в российскую ракету

Один из создателей игры World of Tanks Сергей Буркатовский сообщил о своем возможном финансовом участии в разработке сверхлегкой ракеты-носителя «Таймыр». Об этом он рассказал ТАСС.

Предприниматель не уточнил размер инвестиций, а свою заинтересованность объяснил тем, что он фанат космоса. В компании «Лин Индастриал», занимающейся разработкой новой ракеты, отметили, что Буркатовский может вложить в проект от пяти до десяти миллионов рублей.

«Рассматривается два варианта — покупка пяти процентов акций компании за пять миллионов рублей и десяти процентов акций — за десять миллионов рублей», — сказал генеральный конструктор компании Александр Ильин.

Средства планируется направить на испытание прототипа модульной сверхлегкой ракеты «Таймыр» с полезной нагрузкой до 50 килограммов. Первые пуски носителя, как ожидается, будут осуществляться с космодрома Капустин Яр.

Компания «Лин Индастриал» является резидентом кластера космических технологий и телекоммуникаций инновационного центра «Сколково». Она работает над несколькими проектами, в частности, созданием экологичной двухступенчатой легкой ракеты-носителя «Адлер» с полезной нагрузкой до одной тонны.

Буркатовский — писатель-фантаст, а также генеральный продюсер белорусской компании Wargaming.net, он является ведущим разработчиком World of Tanks.

Лента.ру
10.12.2014

«ОРКК», «ОАК» и «Ростех» на Дне партнера Космокластера

Кластер космических технологий и телекоммуникаций Фонда «Сколково» 9 декабря 2014г. провел встречу в формате «Дня партнера» с участием руководителей инновационных и исследовательских подразделений «ОРКК», «ОАК» и «Ростех». На конференции обсудили реальные возможности интеграции среднего и малого инновационного бизнеса в производственные планы этих ключевых игроков авиакосмической отрасли. И многое из того, что было там сказано, инноваторы услышали впервые

Алексей Беляков (слева) и Александр Каширин, зам. председателя научно-технического совета «Ростеха»

Алексей Беляков, вице-президент, исполнительный директор Кластера космических технологий и телекоммуникаций сказал Sk.ru, что основной целевой аудиторией «Дня партнера» были компании среднего бизнеса. «Это игроки, которые уже активно присутствуют на рынке и готовы инвестировать в новые разработки с целью повышения своей конкурентоспособности. Именно для таких компаний «Сколково» предлагает привлекательные условия в плане участия в нашей экосистемы – системный отбор стартапов, проведение заказных исследований, лицензирование, проведение конкурсов и так далее. С другой стороны, компании среднего бизнеса всегда ищут возможности по расширению продаж за счет встраивания в цепочки поставщиков крупных госкомпаний. Надеюсь, что выступления представителей «ОРКК», «ОАК», «Ростех» помогут участникам дня партнера выстроить правильную систему для взаимодействия», - подчеркнул руководитель кластера. Алексей Беляков и старший вице-президент по инновациям, Василий Белов рассказали гостям о предварительных итогах уходящего года Фонда и Кластера и о возможностях, которые созданы в «Сколково» для партнеров.

Далее слово было передано гостям. Участники встречи получили информацию о том, как своим частным бизнесом можно поучаствовать в программах этих корпораций. Читателям Sk.ru предоставляются некоторые фрагменты и тезисы выступлений, которые помогут сориентироваться в повестке дня корпораций.

Ростех

Первым из гостей слово взял Александр Каширин, заместитель председателя научно-технического совета ГК «Ростех». Он, в частности, напомнил, что специально для инноваторов корпорация проводит т.н. «Инновационные сессии» в которых участвует топ-менеджмент «Ростеха» на уровне заместителей руководителей по инновационному развитию компаний, входящих в этот холдинг. Последняя (или «крайняя», как говорят в отрасли) сессия была проведена совсем недавно в Рыбинске, где обсуждали кооперацию с Францией по авиадвигателям. Корпорация также активно обсуждает вопросы, связанные с развитием 3D принтинга и PLM (Product Lifecycle Management) систем, а также другие вопросы, касающиеся повышения эффективности в машиностроительных циклах.

Александр Каширин также сказал, что «Ростех» открыл две кафедры на базе РЭУ им. Плеханова, где проводятся 72 часовые программы (формат «mini-MBA») по управлению инновационным развитием компаний с госучастием.

Доклад Александра Каширина

Причем, в качестве лекторов выступают сами эксперты «Ростеха», то есть это абсолютно прикладная программа. И еще один образовательный проект корпорации скоро стартует в РУДН, где также открывается кафедра инновационного менеджмента (ее заведующим станет сам Каширин).

Представитель «Ростеха» также сказал, что компания сейчас работает над системой стимулирования создания новых патентов и прорабатывает структуру инновационных закупок. В них участвуют три блока компании: инновационный, конструкторский и инновационно-технологический. И, как сказал Каширин, представители блоков уже провели несколько встреч, на которых выработали список «животрепещущих» технологических проблем, стоящих перед предприятиями «Ростеха». Этот список ляжет в основу формирования «заказа на инновации». И еще один важный момент: корпорация недавно выпустила журнал «Инновации как основа стратегического развития Госкорпорации «Ростех», в котором также можно получить информацию из первых рук о потребностях «Ростеха» в инновационных решениях.

ОРКК

От ОРКК, где теперь работают сразу два выходца из «Сколково», выступил Дмитрий Пайсон, работавший ранее в качестве директора по науке КТТ. Александр Бауров, который также работал в Кластере космических и телекоммуникационных технологий «Сколково», стал руководителем направления по взаимодействию с инновационными структурами Департамента общественных связей «ОРКК».

Пайсон в своем выступлении напомнил всем, что приоритет корпорации состоит именно в создании новой техники: «ОРКК позиционирует себя, прежде всего, как машиностроительный и приборостроительный холдинг», - подчеркнул Дмитрий Пайсон. «Наш бизнес, скорее, состоит в создании техники, чем в ее эксплуатации. И одна из главных задач сегодня в том, чтобы разобраться с отраслевыми нормами ипонять, как эти жесткие нормы и стандарты можно адаптировать к средним инновационным предприятиям».

Малый бизнес, считает директор Исследовательско-аналитического центра «ОРКК» (новая должность Дм. Пайсона), должен будет помочь решить задачу резко снижения стоимости и затрат. В том числе «идя на определенные риски в части стандартизации», как выразился Пайсон. «Разобраться с отраслевыми нормами и понять, как может варьироваться жесткость в стандартизации, научиться жить, понимая проблему сложности, находя новые экономические решения в этой плоскости», - так

Выступление Дмитрия Пайсона

сформулировал докладчик специфику момента. Дмитрий Пайсон также напомнил, что конкуренция на рынке пусковых услуг сейчас существенно ужесточается, поэтому надо двигаться в сторону снижения себестоимости, причем речь идет уже больше о конкуренции на российском рынке: «Мы должны решать вопрос о конкуренции внутри, насколько наши решения смогут конкурировать на уровне проектов, заявок конкурировать на уровне решений внутри страны».

В ракетно-космической отрасли, по словам Пайсона, компании-финишеры сосредотачиваются на системной интеграции, а риски инвестиций спускаются вниз по цепочке – на уровень субконтракторов. В качестве примера удачной интеграции он вспомнил сколковских резидентов «Спектралазер» (их лазерное зажигание уже прошло цикл успешных испытаний) и «Азмерит» (предложил рынку удачный проект компактного датчика звездной ориентации)

Еще один важный момент: в ОРКК недавно определились со списком 10 приоритетных технологий. И еще: как сказал Пайсон, корпорация задумывается о партнерстве с бизнесом, который ориентирован на выход на конечного потребителя. Он считает, что сейчас есть окно возможностей (по сотрудничеству малого и среднего бизнгеса с «ОРКК»), но не факт, что оно будет открыто долго, «еще примерно полгода будут очень благоприятные условия», - призвал активизировать движение навстречу друг другу Дмитрий Пайсон.

ОАК

Олег Севрюков, директор департамента реструктуризации производственных активов ОАК, сказал, что компания решила добиться третьего места на мировом рынке производителей авиатехники, при этом ей предстоит увеличить долю выручки от гражданских проектов до 40%, подняв производительность труда в 6-7 раз. Один из путей реализации этой цели, подчеркнул Севрюков, состоит в том, что компания хочет сформировать конкурентную среду «поставщиков 2-4 уровня», в том числе в рамках программ ГЧП.

И ключевая роль в этой программе будет отведена авиационным кластерам и индустриальным технопаркам. «ОАК» хочет сконцентрироваться на инжиниринге, а более низкий передел, «общемаш», вывести в дочерние компании или передать на аутсорсинг. Такой тренд открывает дополнительные возможности для малых и средних инновационных предприятий. При этом во всех регионах присутствия компании: Воронеж, Ульяновск, Татарстан, Нижний Новогород, Комсомольск-на-Амуре, Жуковский, Иркутск, Хабаровск ОРКК будет создавать

Олег Севрюков, «ОАК»

инфраструктуру, в том числе технопарки и территориальные авиастроительные кластеры, открытую для вовлечения в сотрудничество предприятий малого и среднего хай-тек бизнеса. В воронежской создается Центр испытаний и сертификаций, а типовая инфраструктура будет выглядеть следующим образом:

— Технопарки

— Центры инжиниринга где конструкторская документация и пр

— Центр субконтрактации как единое окно

— Центр испытаний и сертификации продукции малых предприятий инновационных.

Система будет работать следующим образом: «ОАК» формулирует заказ, передает его в центр субконтрактации, а в центре инжиниринга испытываются образцы, созданные в технопарках, «в региональной инфраструктуре должны присутствовать все 4 элемента», - подчеркнул Севрюков.

Интересно, что объем рынка субконтрактных работ и услуг только по проектам «Сухой» и «МС-21» к 2025 году может составить около 5 миллиардов долларов, с учетом фактора импортзамещения, и этот спрос делиться на 2 части: общемаш и покупные комплектующие изделия.

Финальным выступлением на «Дне партнера» был доклад сотрудника «Сколтеха» Ярослава Меньшинина, который презентовал одно из направлений деятельности Космического центра университета – «Лабораторию параллельного инженерного проектирования».

community.sk.ru
10.12.2014

Казахстан и Франция укрепляют сотрудничество в космической сфере

В рамках недавнего визита Президента Франции в Республику Казахстан был принят ряд двусторонних документов, в числе которых есть договоренности по сотрудничеству двух стран в космической сфере.

В частности, в присутствии Нурсултана Назарбаева и Франсуа Олланда был подписан протокол о внесении изменений и дополнений в Соглашение между Правительством Республики Казахстан и Правительством Французской Республики об условиях создания и использования космической системы дистанционного зондирования Земли и сборочно-испытательного комплекса космических аппаратов от 6 октября 2009 года.

Документ завизировали Чрезвычайный и Полномочный Посол Франции в Казахстане Франсис Этьен и председатель Аэрокосмического комитета Министерства по инвестициям и развитию РК Талгат Мусабаев.

Во время бизнес-форума, проходящего в рамках этого официального визита, был подписан меморандум о взаимопонимании между АО «НК «Казакстан Гарыш Сапары» и Airbus Defence and Space. Свои подписи под меморандумом поставили и.о. президента АО «НК «КГС» Марат Нургужин и старший вице-президент Airbus Defence and Space Хьюг Лаппорт Вейвада.

Говоря о цели и значении этих договоренностей, в Казкосмосе отметили, что «оба документа приняты в целях дальнейшего сотрудничества по реализации совместных проектов создания космической системы дистанционного зондирования Земли (КС ДЗЗ) РК , строительству в Астане сборочно-испытательного комплекса космических аппаратов (СБИК КА)».

Напомним, что на орбите сейчас функционируют два казахстанских космических аппарата ДЗЗ высокого (1м) и среднего(6,5м) пространственного разрешения, созданные французской компанией Airbus Defence and Space.

В данное время идут орбитальные испытания спутников ДЗЗ, наблюдение за которыми ведут казахстанские специалисты. Начато строительство СБИК КА, который расположен в Национальном космическом центре в Астане.

Казинформ
12.12.2014

Сайгаков посчитали из космоса

Специалисты компании «СКАНЭКС» и Института проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН в ходе совместных исследований разработали методику использования спутниковых снимков сверхвысокого пространственного разрешения для оценки численности сайгака.

Учет численности является важным аспектом мониторинга состояния популяций животных. Популяция сайгака, обитающего в Северо-Западном Прикаспии (восточные районы Республики Калмыкия и юго-западные районы Астраханской области), находится в критическом состоянии. В 2009-2010 гг. ее численность, согласно экспертным оценкам, не превышала 5 тысяч особей, а в 2012-2013 гг., по предварительным данным Центрохотконтроля, — 3 тысяч.

В разные годы подсчет сайгаков проводился с использованием авиации,

Рис. 1. Снимок со спутника Pleiades-1 вольеры питомника «Яшкульский» с сайгаками. (а) – сайгаки в вольере; (б) – увеличенный фрагмент снимка; (в) – способ взятия промеров животных и их тени

Рис. 2. Снимок степи со спутника EROS B. Животные в стадах различаются по цвету: на снимке (а) все животные белые, что позволяет определить их как сайгаки, на снимке (б) – животные разного цвета, что позволяет определить их как «не сайгаки»

Рис. 3. Расстояния между животными в скоплении сайгаков (а) и в отаре овец (б), характеризующие структуру скоплений этих животных. При обработке снимка животные маркируются цветными точками

автотранспорта и беспилотных летающих аппаратов, однако все эти методы имеют свои ограничения и минусы. В частности, они являются сильным стресс-фактором для редких животных (Red List IUCN, высшая категория угрозы). Альтернативным подходом к оценке численности сайгака стало использование спутниковых снимков высокого разрешения.

В разработке методики были использованы данные с КА EROS B, Pleiades 1A/1B и GeoEye-1. Анализ снимков, сделанных в зимний период, показал, что их дешифрирование позволяет идентифицировать сайгаков и единовременно выявить распределение их скоплений на большой территории.

— При дешифрировании животных следует использовать весь набор дешифровочных признаков: цвет животных в различных спектральных диапазонах, размеры и пропорции тела, поведенческие закономерности: от характерных поз индивидуальных животных, до конфигурации стад. Комбинируя те параметры, которые четче и ярче выражены на снимке (в зависимости от условий съемки), а также их сочетание, можно подобрать оптимальный для конкретного исследуемого снимка набор признаков, позволяющий безошибочно идентифицировать сайгаков, — уточняет автор методики Анна Ячменникова, исследователь департамента инновационных технологий компании «СКАНЭКС», научный сотрудник ИПЭЭ РАН.

— Использование космических снимков высокого разрешения открывает новые возможности для изучения природных группировок сайгака, их распределения и динамики структуры этого распределения, характера активности стада, а если отдельные животные будут помечены спутниковыми радиопередатчиками, то и для мониторинга отдельных скоплений. По спутниковым снимкам могут быть выявлены такие лимитирующие для сайгака факторы, как количество и распределение скота в степи, состояние сухостепной растительности и степень ее деградации на различных участках ареала этого редкого и ценного животного, — пояснил Дмитрий Добрынин, руководитель департамента инновационных технологий компании «СКАНЭКС».

Работа была проведена при поддержке Международного Альянса по сохранению Сайгака (Saiga Conservation Alliance) и Службы охраны рыбных ресурсов и диких животных США (U.S. Fish & Wildlife Service). Полученные результаты могут быть использованы для разработки методик учета численности и оценки состояния местообитаний других видов стадных животных (северных оленей, антилоп-дзеренов) по высокодетальным спутниковым снимкам.

Статья по итогам работы опубликована в Докладах Академии Наук 2014, том 459, номер 6, стр. 1-5.

Сканэкс
08.12.2014

Космический дайджест
Декабрь 2014
№49 (101)

Председатель самой трудной комиссии: 100 лет Г.А. Тюлину

Мемориальная доска Г.А. Тюлину на территории ФГУП ЦНИИмаш, 08.12.2014

Сегодня исполняется 100 лет со дня рождения учёного, руководителя и организатора работ в области создания ракетно-космической техники, директора НИИ-88 (1959-1961) Г.А.Тюлина.

Накануне этого события, 8 декабря, на территории ЦНИИмаша была открыта мемориальная доска.

В торжественной церемонии приняли участие представители Роскосмоса, администрации г.Королёва, сотрудники предприятий и организаций ракетно-космической промышленности, ветераны отрасли, друзья и родственники Г.А.Тюлина.

Перед присутствующими выступил генеральный директор ФГУП ЦНИИмаш А.Г.Мильковский:

«Столетний юбилей – это та точка отсчёта, когда можно оглянуться назад, посмотреть и оценить сделанное. Большое, как говорят, видится на расстоянии. Это, прежде всего, относится к жизни и деятельности людей, которые внесли огромный вклад в результаты развития нашей страны, нашего общества. Жизнь великого человека, результаты его работы, его научного творчества определяют чётко роль и место Георгия Александровича Тюлина в развитии ракетно-космической отрасли, всего военно-промышленного комплекса нашей страны. Человек-самородок, выросший от учащегося на рабфаке до выдающегося учёного, доктора технических наук, одного из руководителей отечественной промышленности. Он заложил основы создания НИИ-88, ныне ФГУП ЦНИИмаш. С первых дней руководства институтом Георгий Александрович обосновал и сформулировал задачу: превратить институт из чисто прикладного в головной центр, который наряду с выполнением важнейших функций по отработке ракетно-космической техники разрабатывал бы научно-техническую идеологию отрасли, формировал государственные планы развития ракетной и космической техники в стране в целом. С этой целью он провёл в нашем институте серьёзные структурные изменения, поставил новые задачи, ввёл практику планирования

Выступает А.Г. Мильковский

О.Д. Бакланов

Н.Г. Паничкин

В.В. Алавердов

С.Е. Таразевич

Н.Н. Смирнов

Р.А. Калинкин

Сестра Георгия Александровича — Ирина Александровна Тюлина

работ, жёсткий контроль их выполнения. Очень много времени и внимания Георгий Александрович уделял расширению экспериментальной базы института, без чего невозможно было бы представить развитие таких направлений нашей деятельности, как аэрогазодинамика, теплообмен, прочность, металловедение, электрореактивные двигатели и многое другое. Он основал новое и для многих неожиданное направление деятельности института –баллистическое обеспечение управления полётами космических аппаратов, которое немыслимо без вычислительной техники. Он стал крёстным отцом будущего вычислительного центра, который спустя десятилетия превратился в Центр управления полётами. Тюлин лично контролировал строительство нового корпуса для ВЦ и процесс оснащения его электронно-вычислительной техникой. Успеху в его работе способствовало и то, что он отлично знал нужды в ОКБ, имел деловые и хорошие личные отношения со всеми главными конструкторами, особенно с Королёвым, Пилюгиным, Макеевым, Янгелем, Надирадзе и другими.

Указом Президиума Верховного Совета СССР от 17 июня 1961 г. Тюлину было присвоено звание Героя Социалистического Труда с вручением Золотой Звезды и ордена Ленина за выдающиеся заслуги в создании образцов ракетной техники и обеспечение успешного полёта советского человека в космическое пространство.

Стиль и методы его работы обеспечили вектор развития потенциала института. Он считал, что успех в решении стоящих перед ним задач, поставленных руководством страны, в значительной степени будет зависеть от его личного умения извлекать положительные уроки из прошлого и уверенного продвижения к вновь поставленным задачам, к их решению.

В заключение хочу привести слова Юрия Александровича Мозжорина: «Тюлин Г.А. был талантливым учёным, прекрасным организатором, одним из лидеров ракетно-космического дела. Обладая хорошими знаниями и быстро набирая опыт, он умелой рукой направлял развитие ракетной и космической техники… Его вклад в создание ракетного вооружения

и превращение нашей страны в великую космическую державу огромен».

Очень краткий был период пребывания Георгия Александровича в должности директора НИИ-88, но проведённые им преобразования и выполненные по его инициативе и под его руководством работы на долгие годы определили направления научно-исследовательской деятельности института».

В 1961 году Г.А. Тюлин был выдвинут на должность заместителя Председателя Государственного комитета СССР по оборонной технике (ГКОТ), возглавив одновременно Государственную комиссию по испытаниям и запускам ракетно-космической техники. В 1963 году он был назначен первым заместителем председателя ГКОТ – министра СССР, а с марта 1965 стал первым заместителем руководителя министерства общего машиностроения СССР. Возглавляемые Тюлиным в эти годы госкомиссии обеспечивали запуск пилотируемых космических кораблей, лунных и межпланетных аппаратов.

На митинге о Георгии Александровиче тепло и с восхищением вспоминали люди, тесно общавшиеся с ним в разные периоды его жизни: руководитель министерства общего машиностроения (1983-1988), секретарь ЦК КПСС (1988-1991), заместитель Председателя Совета обороны при Президенте СССР (1990-1991) О.Д.Бакланов; статс-секретарь – первый заместитель генерального директора Российского авиационно-космического агентства (1999-2002) В.В.Алавердов; профессор МГУ Н.Н.Смирнов и другие.

Помощник руководителя Роскосмоса Р.А.Калинкин от имени руководства Федерального космического агентства передал слова благодарности сотрудникам и ветеранам ЦНИИмаша, хранящим память о Тюлине. Он также поблагодарил всех, кто принимал участие в создании памятной доски. В конце своего обращения Румиль Александрович пожелал коллективу ЦНИИмаша успешного выполнения порученных институту задач.

В заключение церемонии присутствующие возложили цветы к барельефу Г.А.Тюлина.

В здании Фундаментальной библиотеки МГУ сегодня проходит ещё одно памятное событие - научная конференция «Проблемы газовой и волновой динамики и ракетной техники», посвящённая вековому юбилею учёного. На конференции состоится вручение юбилейных медалей, выпущенных Федерацией космонавтики России к 100-летию Г.А.Тюлина.

Георгий Александрович Тюлин (09.12.1914, Пенза – 22.04.1990, Москва) – учёный, руководитель и организатор работ по созданию ракетно-космической техники. Герой Социалистического

В МГУ

Труда (1961). Генерал-лейтенант-инженер. С 1941 по 1944 участник боевых действий в Великой Отечественной войне. Окончил ФЗУ при паравозостроительном заводе, Пермь; рабфак при Московском институте механизации сельского хозяйства (1932); механико-математический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова; два курса аспирантуры НИИ механики МГУ; Подольское военное училище (1941), Краснознамённые курсы усовершенствования командного состава, кандидат технических наук (1950), доктор технических наук (1958).

Служил в полку гвардейских миномётных частей («катюш»). В 1944 г. – старший помощник начальника техотдела главного управления ГМЧ (5-й отдел ГУ командующего артиллерией Советской Армии).

В 1945 г. координировал действия офицеров ГМЧ по изучению трофейной реактивной техники. С 1946 г. – заместитель начальника, начальник 13-го отдела 4-го (ракетного) ГАУ Советской Армии.

В 1948 г. возглавил лабораторию баллистики в НИИ-4 Академии артиллерийских наук, в 1949 г. – начальник баллистического отдела, заместитель начальника НИИ-4 по научной работе, в 1955 г. – первый заместитель начальника НИИ-4. С 1959 г. – директор НИИ-88 (ЦНИИ машиностроения, ФГУП ЦНИИмаш), Калининград (г.Королёв) Московской области. Под его руководством институт превратился в головной центр отрасли.

С 1961 г. – заместитель председателя Госкомитета СССР по оборонной технике. С 1963 г. – первый заместитель председателя ГКОТ – министра СССР. С 1965 – первый заместитель министра общего машиностроения.

Лауреат Ленинской премии (1957).

В 1938 г. преподавал математику в Московском институте механизации сельского хозяйства; с 1977 г. – в МГУ.

Награждён орденами Ленина, Октябрьской Революции, Трудового Красного Знамени, дважды орденом Красной Звезды, Отечественной войны II и I степени, Александра Невского, медалями.

Заслуженный деятель науки и техники РСФСР (1979).

ЦНИИмаш
09.12.2014

Георгий Александрович Тюлин: солдат, учёный, руководитель

Георгий Александрович Тюлин продолжал плодотворно работать в Московском государственном университете им. М. В. Ломоносова 13 лет, вплоть до своей кончины – 22 апреля 1990 года. Похоронен Георгий Александрович в Москве, на Кунцевском кладбище

В декабре 2014 г. в издательстве «РМП» вышла книга-альбом «Георгий Александрович Тюлин: солдат, учёный, руководитель». Издание выпущено при содействии ФГУП ЦНИИмаш и его генерального директора А.Г.Мильковского.

Координатор работ - В.Н.Дубровский, куратор проекта - член Союза журналистов России Л.В.Кузнецова, организационная работа - М.К.Кирилюк.

В книге использованы фотографии и документы из личных архивов семьи Тюлиных и Н.Г.Бабакина, из архива Музея Ракетных войск стратегического назначения (п.Власиха Московской области), а также материалы из «Книги о ракетчике» (2004 г., редактор-составитель А.Ф.Евич).

Создатели проекта выражают благодарность дочери Г.А.Тюлина – Галине Георгиевне Чернянской, его внуку – Сергею Станиславовичу Чернянскому, сотруднику ФГУП ЦНИИмаш - Анатолию Филипповичу Евичу за помощь при подготовке издания к выпуску.

Мы приводим здесь предисловие к изданию.

«Уважаемые коллеги! Книга-альбом, выпущенная к столетию Героя Социалистического Труда, лауреата Ленинской премии, генерал-лейтенанта, профессора Георгия Александровича Тюлина, ещё одно подтверждение того, какой неординарной, яркой личностью был этот человек. На протяжении всей своей жизни ему приходилось решать задачи государственной важности. Он делал это профессионально, достойно, став настоящим образцом ответственности за порученное дело, высокой нравственности и безграничной любви к Родине.

В грозные дни 1941 года он, аспирант МГУ, по первому партийному призыву был зачислен в ряды Красной Армии. Участвовал в боях на фронтах Великой Отечественной войны с осени 1941-го по лето 1944 года, когда его вызвали в Москву для изучения трофейных боеприпасов гитлеровской полевой ракетной артиллерии. К тому времени Г.А.Тюлин был уже

признанным специалистом по нашему ракетному вооружению – «катюшам». Он обладал богатым опытом применения ракет в боевой обстановке. Начинал с командира отдельной батареи «катюш», лейтенанта, и дослужил до начальника штаба армейской оперативной группы гвардейских миномётных частей (так тогда назывались войска, вооружённые ракетными снарядами), подполковника. Отмечен боевыми наградами – орденами Красной Звезды, Красного Знамени, Отечественной войны II и I степени, орденом Александра Невского и многочисленными медалями.

Менее года Г.А.Тюлин знакомился в Москве с малокалиберными ракетными трофеями, но совсем не хватало данных о крупных немецких ракетах. И его направили в поверженную Германию для изучения баллистических ракет ФАУ-2. Он блестяще справился с этой задачей. По поручению начальства, во-первых, объединил группы специалистов, приезжающих из различных советских ведомств, во-вторых, поставил перед ними конкретные задачи с учётом их профессиональной ориентации и географии размещения обширной кооперации немецких фирм и, в-третьих, организовал их материально-техническое и продовольственное обеспечение.

Большая объединённая группа стала называться Советской технической комиссией или «Хозяйством Тюлина». Именно здесь обсуждались научно-технические и организационные вопросы ознакомления с ФАУ-2 и наземной инфраструктурой производства этих ракет. Именно здесь, «у Тюлина», вместе собирались специалисты, ставшие впоследствии знаменитыми творцами ракетно-космической техники – С.П.Королёв, В.П.Глушко, В.П.Бармин, А.М.Исаев, Н.А.Пилюгин, М.С.Рязанский, В.И.Кузнецов, Ю.А.Мозжорин, Б.Е.Черток и другие. В конце 1945 года в «Хозяйстве Тюлина» насчитывалось более ста человек.

В послевоенные годы накал деятельности Тюлина в области ракетной, а затем и космической техники не ослабевал. Следует отметить характерную особенность его служебной биографии. Он всегда находился там, где необходимо было решать нелёгкие, но очень важные, узловые проблемы: обеспечивал траекторные измерения при запусках первой межконтинентальной ракеты Р-7 и ракеты-носителя первого ИСЗ; возглавлял государственные комиссии, готовившие полёты первых многоместных космических кораблей типа «Восход» и «Восток», межпланетной станции «Марс-1», знаменитых лунников – для мягкой посадки на Луну, фотографирования обратной её стороны, доставки луноходов, забора лунного грунта.

Г.А.Тюлин был первым заместителем начальника НИИ-4 Министерства обороны, директором НИИ-88 (ЦНИИмаш), первым заместителем председателя Государственного комитета по оборонной технике.

Именно при Георгии Александровиче НИИ-88 стал головным в отрасли. Под его руководством в институте заметно оживились работы по всем направлениям: добившись перевода квалифицированных специалистов из НИИ-4, он создал мощное подразделение по баллистике; появился комплекс по плазменным двигателям ЭРДУ; были заложены основы для создания современного вычислительного центра – впоследствии всемирно известного Центра управления полётами, входящего в состав Центрального научно-исследовательского института машиностроения.

Г.А.Тюлин стоял у истоков создания Министерства общего машиностроения. Вместе с С.А.Афанасьевым они добивались того, чтобы правительственное решение о создании новой (ракетно-космической) отрасли приобрело всеохватывающий характер в соответствии с её названием. Так родилась комплексная отрасль, призванная решать задачи развития боевой ракетной и ракетно-космической техники – от исследовательских и экспериментальных работ до серийного изготовления изделий на основе усовершенствованных организационно-технологических приёмов. В 1965 году С.А.Афанасьев стал первым министром МОМ, и вполне закономерным было правительственное решение назначить первым заместителем министра Г.А.Тюлина.

Мы до сих пор помним и берём на вооружение серьёзнейшее отношение к делу, которое своей жизнью и деятельностью продемонстрировал Георгий Александрович. Он продолжал активно трудиться и после выхода на пенсию – работал в МГУ имени М.В.Ломоносова. Лаборатория, созданная им при кафедре газовой и волновой динамики, впоследствии послужила аналогом для организации ещё шести лабораторий, которые образовали отдел прикладных исследований по математике и механике во главе с ректором университета академиком РАН В.А.Садовничим. Будучи заместителем председателя Комиссии АН СССР, занимавшейся разработкой отечественного научного наследия по освоению космического пространства, сопредседателем секции пионеров космонавтики ежегодных Королёвских чтений, Г.А.Тюлин внёс огромный вклад в сохранение и развитие славных традиций, заложенных на заре космической эры.

А. Г. Мильковский,
генеральный директор ФГУП ЦНИИмаш»

Ямальских госслужащих научат использовать в работе результаты космической съемки

9 декабря в Салехарде начал работу семинар «Использование результатов космической съемки Земли в задачах государственного

и муниципального управления». К участию в организованном департаментом информационных технологий и связи округа мероприятии приглашены порядка 100 государственных и муниципальных служащие, работников госучреждений и организаций.

Участникам семинара расскажут о космических технологиях, используемых в решении задач государственного и муниципального управления, способах получения материалов космической съемки и об определении основных направлений и задач, решаемых с использованием результатов космической деятельности.

Лектором выступает заведующий кафедрой картографии и геоинформационных систем Института наук о Земле Тюменского государственного университета Ильдар Идрисов.

Сотрудники профильного департамента совместно со специалистами «Ямал-инфотех» продемонстрируют возможности региональных разработок на основе пространственных данных, и возможности беспилотного картографического комплекса как инструмента получения оперативной информации.

Регион89.рф
09.12.2014

В Белом доме дали оценку успешным испытаниям «Ориона»

Как передает Space Daily со ссылкой на пресс-секретаря Белого дома Джоша Эрнеста, успешный тестовый полет «Ориона» – важное достижение в космической политике президента Обамы.

«Это, безусловно, важное достижение в рамках реализации плана президента в 2020 году отправить людей на астероид, а еще через 10 лет – на Марс», - сообщил Эрнест репортерам, добавив, что «в Белом доме ждут следующих свершений».

Следующий тестовый полет «Ориона» запланирован на 2018 год, а первый пилотируемый состоится не раньше 2021 года. В соответствии с планами НАСА, первый «Орион» отправится на Марс в 2030 году.

ГИСА
09.12.2014

Спутник QuickBird завершил свою работу

QuickBird работал на орбите почти 14 лет (запуск 18 октября 2001 г.), что в три раза превышает запланированный срок функционирования. Все данные QuickBird, начиная с момента начала работы, доступны для приобретения в архиве снимков DigitalGlobe.

Прежде чем попрощаться со спутником QuickBird, компания DigitalGlobe напоминает, что это был великий спутник, и показывает некоторые его лучшие снимки (на странице 122).

ГИСА
11.12.2014

В Китае успешно запущен спутник дистанционного зондирования «Яогань–25»

Как сообщает Синьхуа, 11 декабря в 3:33 по пекинскому времени с Цзюцюаньского космодрома был произведен успешный запуск спутника дистанционного зондирования Земли «Яогань-25». Ракета-носитель «Чанчжэн-4В» /»Великий поход-4В»/ вывела космический аппарат на заданную орбиту.

Спутник «Яогань-25» разработан для проведения научных экспериментов, изучения земельных ресурсов, оценки урожая сельхозкультур, а также предотвращения стихийных бедствий и минимизации ущерба от них.

«Яогань-25» и «Чанчжэн-4В» спроектированы и созданы Китайским объединением космических технологий. Это 201-й запуск ракеты-носителя серии «Чанчжэн».

После отделения от последней ступени носителя космический аппарат вышел на околоземную орбиту с параметрами:

– наклонение орбиты – 63,41 град.;

– период обращения – 107,5 мин.;

– минимальное расстояние от поверхности Земли (в перигее) – 1089 км;

– максимальное расстояние от поверхности Земли (в апогее) – 1097 км.

Как сообщает агентство Синьхуа, спутник «Яогань-25» разработан для проведения научных экспериментов,

изучения земельных ресурсов, оценки урожая сельхозкультур, а также предотвращения стихийных бедствий и минимизации ущерба от них.

Это официальная версия. По мнению же экспертов, в ходе состоявшегося пуска на околоземную орбиту выведены три спутника системы морской разведки: «Яогань-25А» (40338 / 2014-080А), «Яогань-25В» (40339 / 2014-080В) и «Яогань-20С» (40340 / 2014-080С).

ГИСА, 11.12.2014

Облетим вокруг Солнца

Самый амбициозный космический проект для России дешевле, чем создание лунной базы

Зачем нужна своя орбитальная станция? Какие перспективы у российской пилотируемой космонавтики? И как далеко сумеет Россия улететь в космос? Об этом корреспондент «РГ» беседует с разработчиком проектов экспедиции на Марс и Луну, ведущим конструктором по пилотируемым ракетно-космическим комплексам для высадки на Луну и «Энергия-Буран» Владимиром Бугровым.

— Владимир Евграфович, много говорят о том, будет или нет Россия создавать свою орбитальную станцию. Что думаете вы?

Владимир Бугров: Пилотируемые программы требуют больших затрат, и должны приниматься политическими решениями, в пользу национальных интересов. В данном случае они очевидны: МКС в нынешнем виде действительно для нас уже прошедший этап. Но летать на российскую станцию технически - то же, что на МКС. Поэтому нужно сразу определить статус будущей станции. Я убежден: это должен быть прототип межпланетного корабля.

Так и Королев свой тяжелый межпланетный корабль (ТМК) планировал сначала отработать на орбите как тяжелую орбитальную станцию. И именно это стало

основой его межпланетной программы, утвержденной политическим решением.

— Вы говорите о принятом 55 лет назад постановлении «О развитии исследований по космическому пространству» ? Документ суперамбициозный. И какие результаты! Современные космические программы создаются с претензией на это, но почему проигрывают?

Владимир Бугров: Скажу. Отличие всех королевских программ - в принципе системного подхода. И это главное, что позволило нам за фантастически короткий срок сделать рывок в космос, стать первыми. Были намечены конкретные цели: ближайшая - первые полеты человека в космос, промежуточная - создание межпланетных кораблей и ракет, конечная - экспедиция на планеты. Знаменитая «семерка» обеспечила первые полеты. Для полетов в межпланетное пространство Королев создает корабль ТМК и ракету Н1 с увеличенной мощностью (ракета Р-7А - 280 т, Н1 - 2800 т). Для высадки на планеты он планирует создание ядерных и электрореактивных двигателей. Летом 1962 года президент Академии наук Мстислав Келдыш утвердил развернутую межпланетную программу.

— Но ведь не все удалось сделать?

Владимир Бугров: Да, не все. Пришлось отказаться от ядерных и электрореактивных двигателей и применить ЖРД. Однако основное было выполнено. Ракета Н1 завершила летные испытания и к 1974 году была готова отправить лунный комплекс Н1-Л3 в беспилотную экспедицию на Луну. На макете «марсианского» корабля в ИМБП были проведены испытания. Была разработана четвертая ступень Н1 с водородными двигателями: она могла вывести к Марсу 28 тонн. Были отработаны ракета и корабль «Союз», сборка на орбите. Отправлены 45 автоматов к Луне, Марсу и Венере, запущено 45 кораблей... К 1974 году был создан реальный фундамент для экспедиции на Марс.

— Почему она так и не состоялась?

Владимир Бугров: Это сложная и запутанная история. Королев отверг идею Валентина Глушко установить на Н1 двигатели на азотной кислоте. И два великих конструктора навсегда стали врагами. Более десяти лет Глушко доказывал, что ракета Н1 не полетит. В 1974 году успешный запуск Н1 стал неотвратимым, и авторитет Глушко мог рухнуть. Однако Королева не стало. Устранить же преемника Сергея Павловича - Мишина помогли некоторые его замы, цели которых не совпадали с целями Королева. Мишин им мешал.

— Разве разработчики программ развития космонавтики не участвуют в принятии таких важных решений?

Владимир Бугров: Правильный вопрос. Прекращение работ по Н1 под флагом сворачивания лунной программы вроде логично. Но что дальше? Академик Келдыш еще в 1969 году предлагал отказаться от Луны и выполнить облет Марса. Не прислушались. Теперь что делать дальше хотел понять Дмитрий Устинов, секретарь ЦК КПСС, отвечающий за оборонку. В августе 1974-го на совещании по перспективной программе он выразил неудовлетворение предложением Глушко о создании новых ракет, отсутствием достойных целей и напомнил о Марсе. Против прекращения работ по Н1 выступили Бармин, Пилюгин и другие.

Министр Афанасьев сделал упрек головному институту за выжидательную позицию. Упрек правильный. Институт обязан был заявить: уничтожать Н1 как лунную ракету нельзя! Она марсианская, никто не отменял постановления правительства 1959 и 1960 годов. Нужно продолжать межпланетную программу!

— И что головной институт?

Владимир Бугров: А ничего. После Королева и у него тоже были свои цели. Никакой системный подход не соблюдался. Это позволило Глушко запретить дальнейшие работы и по ракете Н1, и по кораблю. Вся материальная часть и документация по марсианской и лунной программе Королева были уничтожены.

— Какой урок можно извлечь из всего этого?

Владимир Бугров: Он очевиден: даже четко сформулированная задача реально не осуществима, если не получает политической поддержки, если не обозначены первые лица, которые за нее отвечают. Если игнорируется конечная цель. Королев говорил: задачи освоения Луны и Марса различны. Так, корабль, разработанный для полета к Марсу (не на Марс, а в межпланетном пространстве) решит любые задачи в околоземном пространстве и на Луне. А вот корабль, созданный только для Луны, в межпланетном полете не будет использован и станет тупиковым, как «Аполлон».

Сегодня реально планируются и выполняются только международные обязательства по МКС. Системный подход игнорируется. На лунной базе планируют отрабатывать технологии пребывания на Марсе, но не планируют проверять, может ли человек долететь до Марса. Ракета «Ангара», космодром Восточный, электрореактивные буксиры - это части какого-то будущего комплекса, проекта которого нет. Разработать такой проект должны не научные сотрудники, не отвечающие за результат, а ансамбль конструкторских бюро во главе с РКК «Энергия». Дирижировать ансамблем должен главный конструктор, ответственный за достижение конечной цели.

— Вы с чего бы начали работу?

Владимир Бугров: Я бы подписал у руководителя Роскосмоса короткое распоряжение. Всего из пяти пунктов. Каких? Образовать для разработки концепции тяжелого межпланетного корабля проектную группу 12-15 человек. Подчинить группу одному из руководителей - Роскосмоса, ОРКК, РКК «Энергия». Назначить ведущего конструктора по межпланетному комплексу. За основу взять проект Королева: тяжелый межпланетный корабль выводится 80-тонной ракетой на эллиптическую траекторию, с апогеем в точке либрации между Землей и Солнцем, фиксируется в этой точке и выполняет полет по гелиоцентрической орбите (проект техзадания подготовлен). И, наконец, направить техническое задание в профильные вузы для использования при курсовом и дипломном проектировании. Но должно быть политическое решение.

— И когда может осуществиться первый в мире полет человека вокруг Солнца?

Владимир Бугров: При поддержке правительства - за 8-10 лет. Это сделает космодром «Восточный» новым ракетно-

космическим регионом России. Это поднимет престиж инженерного труда, вернет России статус первой космической державы. Еще раз подчеркну: речь идет не о посадке на Марс, хотя она и будет конечной целью. Необходимо проработать облик корабля для выполнения промежуточного этапа - полета в межпланетном пространстве. Стоимость такого полета к Марсу в десятки раз ниже стоимости создания той же лунной базы. Но его потом можно использовать и в лунной программе. Кстати, экспериментальный полет можно выполнить на корабле «Союз» с разгонным блоком и модулем дополнительного жизнеобеспечения.

Наталия Ячменникова
Российская газета
11.12.2014

ОРКК сконцентрируется на российском рынке

Объединенная ракетно-космическая корпорация (ОРКК) сконцентрируется на национальном рынке, поскольку на глобальном отечественная космическая промышленность мало конкурентоспособна, заявил директор исследовательско-аналитического центра корпорации Дмитрий Пайсон, выступая в «Сколково».

«Сталкиваясь с геополитикой, мы как ОРКК должны сказать, что, видимо, мы будем замкнуты в некотором сегменте. Возможности глобальной конкурентоспособности - это хорошо, но реально конкурировать мы будем внутри страны и в каком-то сегменте, где нас ждут, где нам позволят конкурировать», - сказал Пайсон, выступая в «Сколково».

«Видя, что глобальная конкуренция для нас в ближайшее время становится еще менее доступной, чем она была до настоящего времени, мы должны решить вопрос внутренней конкуренции - каким образом наши существующие ракетно-космические школы способны будут предлагать заказчику разные решения, конкурировать на уровне заявок», - добавил он.

Два вертикально интегрированных холдинга, производящих ракеты-носители и космические аппараты, а также два горизонтальных холдинга в области приборостроения и ракетного двигателестроения могут быть созданы в структуре Объединенной ракетно-космической корпорации через несколько лет. «Сейчас начата работа по горизонтальной составляющей - по двигателям и приборам. По фазе вертикальных холдингов - это следующий год», - сказал Пайсон.

По его словам, один из двух горизонтальных холдингов появится на базе двигателестроительного предприятия НПО «Энергомаш», другой - на базе приборостроительного «Российские космические системы».

ОРКК намерена создавать совместные предприятия с частными компаниями для предоставления услуг конечным потребителям, сообщил директор исследовательско-аналитического центра корпорации. «Создание СП с частным бизнесом в области операторской деятельности, дистрибьюции продуктов - это очень важная позиция. Мы задумываемся о партнерстве, создании серьезных СП с частным бизнесом, ориентированных на услуги на рынке, на работу с конечным потребителем. В этом направлении мы тоже будем работать», - сказал Пайсон.

Он напомнил, что в состав корпорации вошел ряд активов, направленных на эксплуатацию космических аппаратов и предоставление услуг. Речь идет, прежде всего, о Научном центре оперативного мониторинга Земли, компании «Спутниковые системы «Гонец», НПК «Рекод».

2 декабря 2013 года президент Владимир Путин подписал указ о создании ОАО «Объединенная ракетно-космическая корпорация». Реформировать ракетно-космическую промышленность путем создания ОРКК предложил в июле 2013 года вице-премьер РФ Дмитрий Рогозин. Он возглавил комиссию по структурированию системы управления ракетно-космической отраслью, которая была создана 26 июня 2013 года в связи с участившимися ЧП в космической сфере (в 2010-2013 годах произошло пять аварий и четыре нештатные ситуации).

ОРКК была зарегистрирована 5 марта 2014 года. Корпорация будет отвечать за разработку, создание, испытания, техническое обслуживание и утилизацию военной техники, ракетных двигателей и их комплектующих. Кроме того, новая структура будет ответственна за создание и запуск космических аппаратов, пилотируемых и беспилотных кораблей, орбитальных и межпланетных станций. Ее руководителем стал замглавы Роскосмоса Игорь Комаров.

ИТАР–ТАСС
11.12.2014

Fortune: США будет трудно отказаться от российских ракетных двигателей

Космическая индустрия США хотела бы отказаться от российских ракетных двигателей, но это легче сказать, чем сделать, пишет Газета.Ru со ссылкой на Fortune. Как отмечает журнал, на фоне усилившегося напряжения в отношениях Москвы и Вашингтона американские власти и американская космическая индустрия предпочли бы ослабить свою зависимость от ракетных двигателей, произведенных в России и использующихся на ряде частных и военных летательных аппаратах.

Ранее сообщалось, что палата представителей конгресса США одобрила запрет на закупки ракетных двигателей РД-180 российского производства. Данная поправка к законопроекту об оборонном бюджете на следующий год была предложена сенатором Джоном Маккейном. Ранее был заключен контракт на закупки российских двигателей производства НПО «Энергомаш». Контракт должен был действовать до 2019 года.

Также сообщалось, что американская Orbital Sciences Corporation может отказаться от советских двигателей из-за аварии ракеты Antares. Как компания заменит эти двигатели и каким образом она сможет вернуться к запускам, неизвестно, пишет американский журнал. Orbital хотела бы отказаться от своей зависимости от российских ракетных двигателей, но из-за контрактных обязательств с NASA и без очевидного варианта замены на существующем рынке у компании может не остаться другого выбора, кроме как вернуться к их использованию, говорится в статье. Как подчеркнул старший аналитик Avascent Group Джонатан Беланд, подобную технику нельзя просто купить, на ее разработку требуется несколько лет.

Журнал также напоминает, что на внутреннем американском рынке по производству ракетных двигателей доминируют две не конкурентноспособные компании: Aerojet Rocketdyne, создающая двигатели для ракет на жидком топливе, и Alliant Techsystems, специализирующаяся на ракетах с двигателем на твердом топливе. Кроме того, газета пишет о United Launch Alliance – совместном предприятии Boeing и Lockheed Martin. Пытаясь отказаться от российских РД-180, ULA находится в процессе разработки нового двигателя вместе с Blue Origin, но эта техника не будет доступна по меньшей мере до 2019 года, уточняет журнал.

Газета.ru
10.12.2014

СМИ сообщили о создании Воздушно–космических сил России

В России появится новый вид вооруженных сил – воздушно-космические силы, в состав которых войдут противовоздушные силы и авиация. Об этом Интерфаксу рассказал информированный источник в военном ведомстве.

Источник также рассказал Интерфаксу, что после реформы в вооруженных силах будет три главных командования: сухопутных войск, военно-морского флота и воздушно-космических сил (ВКС), а военно-воздушные силы потеряют статус вида вооруженных сил.

«Все необходимые решения о создании нового вида вооруженных сил приняты. В ближайшее время об этом будет объявлено официально. В состав ВКС войдут силы противовоздушной обороны и авиация, которые сегодня входят в ВВС, информационные и ударные силы и средства, входящие в войска воздушно-космической обороны», – сообщил собеседник агентства.

«Ожидается, что первым главкомом нового вида вооруженных сил станет один из командующих войсками военных округов, поскольку они имеют опыт управления крупными разновидовыми группировками войск, включая силы авиации и ПВО. Наиболее вероятная кандидатура – командующий войсками Центрального военного округа генерал-полковник Владимир Зарудницкий», – уточнил источник.

На создание нового вида вооруженных сил уйдет несколько лет, эта работа будет выполняться поэтапно. «В течение этого срока вошедшие в состав ВКС силы и средства должны будут развиваться в направлении унификации и стандартизации систем управления информационными и ударными системами», – сообщил собеседник агентства.

В октябре 2014 года министр обороны Сергей Шойгу заявил о совершенствовании Единой космической системы (ЕКС), которая должна стать «одним из ключевых направлений развития сил и средств ядерного сдерживания». По его словам, новая система заменит средства предупреждения о ракетном нападении, который были разработаны в советское время и позволит обнаруживать пуски различных видов баллистических ракет, в том числе «старты опытных образцов из акваторий мирового океана и с территорий стран, проводящих испытания».

ЕКС будет снабжаться космическими аппаратами нового поколения, а также модернизированными командными пунктами. Представитель Минобороны сказал тогда РБК, что речь идет о принципиально новой системе ядерного сдерживания. Будет возрожден существовавший в советское время первый эшелон предупреждения о ракетном нападении, но с принципиально новыми техническими возможностями спутников и наземных станций, пояснил он тогда.

РБК
10.12.2014

Космический эшелон российской СПРН заработает до 2020 года

Космический эшелон обновленной Системы предупреждения о ракетном нападении (СПРН) заработает в новом качестве до 2020 года, сообщил в понедельник генеральный конструктор ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей» Павел Созинов.

«По развитию космического эшелона Системы предупреждения о ракетном нападении все необходимые приняты, технические решения апробированы, и мы ожидаем, что в околоземной перспективе космический эшелон СПРН в новом качестве, до 2020 года, а может, и ранее обеспечит необходимые характеристики постоянного предупреждения о стартах баллистических ракет», — сказал П. Созинов в ходе конференции, посвященной 100-летию войск ПВО.

Говоря о создании радиолокационного поля над территорией России на средних и больших высотах, конструктор отметил, что за последние годы были значительно увеличены возможности по обнаружению движущихся целей. Что касается обнаружения средств противника на малых и предельно малых высотах, то, по его словам, «возможности по этому периметру, конечно, сильно ограничены». Помочь в решении этой проблемы может создание локальных группировок, добавил он.

П. Созинов сообщил также о разработке новейших технологий для современных комплексов и систем воздушно-космической обороны. Кроме того, по его словам, российская промышленность добилась значительного успеха в создании топлива для ракет-перехватчиков, теплозащитных покрытий, которые выдерживают нагрев до 3,5 тысячи градусов по Цельсию, сообщило РИА Новости.

Arms–expo
09.12.2014

В США разрабатывают принципиально новые средства космического нападения

X–37B — вход в атмосферу (компьютерная графика)

США разрабатывают принципиально новые средства воздушно-космического нападения, позволяющие кардинально изменить исход боевых действий, заявил в понедельник генеральный конструктор «Алмаз-Антея» Павел Созинов.

«Целый комплекс работ, проводимых в США, позволит им на рубеже 2020 года перейти на использование принципиально нового класса вооружений в плане доставки боеголовок и высокоточного оружия до цели», - рассказал П. Созинов на конференции в Москве.

В первую очередь, речь идет о межсредных летательных аппаратах, развитии баллистических ракет в плане использования в боевой нагрузке маневренных элементов, а также «ряд других направлений, которые характеризуются развитием нетрадиционных способов доставки до объекта поражения боеприпасов как в ядерном, так и в обычном исполнении».

В качестве примера он привел реализуемые в США проекты гиперзвуковых межсредных аппаратов по программам Falcon и X-37. По его словам, орбитальные боевые аппараты, которые создаются по программе X-37, успешно совершили серию летных экспериментов.

«Они позволяют в принципе уже сегодня выводить до трех боеголовок и доставлять их до цели после того, как они прошли по орбитальным параметрам систему предупреждения о ракетном нападении и другие средства контроля», - сказал ген-конструктор. Сейчас программа X-37 развивается в направлении увеличения дальности доставки боеголовок и расширению ее возможностей.

«Ключевыми являются маневренные возможности по изменению орбитальных параметров полета и увеличению боевой нагрузки», - сказал Созинов. Для парирования этих угроз Россия должна изменить требования для радиолокационных средств Системы предупреждения о ракетном нападении, Системы контроля космического пространства и средств поражения, сообщило РИА Новости.

Arms–expo
09.12.2014

Космический дайджест
Декабрь 2014
№49 (101)
страница 128

На Восточном идет подготовка к бетонированию огневого кольца стартового сооружения

Даже в самых сложных погодных условиях в Амурской области не останавливается строительство объектов наземной космической и обеспечивающей инфраструктуры космодрома Восточный. В настоящее время строители продолжают сооружение тепловых контуров – необходимого условия для продолжения технологически сложных работ при низких температурах воздуха.

Формируют тепловые контуры, прежде всего, провода, подключенные к электричеству, благодаря чему происходит прогрев бетона до температуры около 40 градусов тепла. Их будет здесь два яруса, а заливать бетон будут на высоту в примерно 2,5 метра. Также спецстроевцы используют теплопушки и специальные плиты из полистирола, а сверху устанавливают тенты, позволяющие сохранять тепло.

Заместитель начальника филиала «Строительное управление-714» Дальспецстроя Алексей Нелюбов рассказывает, что все зависит от количества укладываемого бетона. «Все это рассчитывается. Электропрогрев бетона занимает 3-5 дней. Это все смотрится специалистами, измеряется напряжение тока, температура бетона», – подчеркивает он.

В ближайшие время на Восточном будет произведено бетонирование одного из важнейших элементов строящегося космодрома – огневого кольца, откуда впоследствии и будет стартовать ракета. Только одной арматуры здесь более 530 тонн. Конструкцию сначала прогреют 20 дизельных пушек, а затем зальют бетоном.

Работы по всем объектам космодрома идут нарастающими темпами. «Мы получили от центра эксплуатации наземной космической инфраструктуры перечень первоочередных 22 помещений со сроками передачи до 12 декабря. С этой задачей сейчас успешно справляемся: на выходе практически половина из этих помещений», - говорит заместитель директора Спецстроя России Александр Мордовец.

Также на стартовом сооружении уже начался монтаж первого пролета мобильной башни обслуживания. Общая высота конструкции составит около 50 метров.

ФГУП «ГУСС «Дальспецстрой»
09.12.2014

Арктика как технологический полигон для колонизации космических тел

Современная Арктика – не только ведущий макрорегион по запасам минеральных ресурсов и разнообразию видов флоры и фауны, но и одна из последних наименее исследованных частей планеты. Низкие температуры, практическое отсутствие людей и человеческой деятельности, геофизические и геомагнитные особенности и множество иных факторов присущи именно территориям, близким к Северному Полюсу. Недаром говорят, что жизнь в Арктике это всё равно, что жизнь на Луне или на Марсе. И именно эти два небесных тела – спутник Земли и четвертная планета Солнечной системы наиболее часто упоминаются в сравнении с суровыми условиями Заполярья. На Земле есть места, в которых природные условия похожи на марсианские. Низкие температуры Арктики сравнимы с низкими температурами на Марсе, а на экваторе Марса в летние месяцы бывает до +20 °С, также как и в арктической тундре (1).

Даже полярные шапки на Марсе сравнивают с земными в Арктике и Антарктике.

В последнее десятилетие всё чаще учёные и активисты-общественники рассматривают Арктику как полигон для отработки и тестирования технических устройств, а также для изучения психофизиологических особенностей человека в условиях долговременной изоляции.

По мнению специалистов NASA первые поселенцы появятся на Луне или на Марсе уже в 2030 г., хотя противники такого рода колонизации считают, что исследования Марса с этической и экономической точки зрения лучше проводить с использованием роботов. Тем не менее, существует ряд программ и проектов по освоению тел Солнечной системы, имитирующих инопланетные условия в Арктике.

Направление освоения ближнего космоса актуальны не только для учёных, но и для российских властей. Вице-премьер Правительства РФ Дмитрий Рогозин накануне Дня космонавтики сообщил, что Россия должна решить три стратегические задачи: расширение присутствия на низких околоземных орбитах; освоение и последующая колонизация Луны; подготовка и начало освоения Марса и других объектов Солнечной системы (2).

В мае 2013 г. международная общественная организация Mars Society выступила с предложением о реализации арктической миссии для подготовки реализации пилотируемого человеком полёта к Марсу. Цель программы: адаптация команды «астронавтов» для условий жизни в низких температурах, изоляции и риска. Проект «Mars Arctic 365» (MA365) на канадском острове Devon будет базироваться на станции Flashline Mars Arctic Research Station, на которой с 2001 г. проводились эксперименты с долговременным проживанием людей. Президент Mars Society Роберт Зубрин сравнил свой проект с российским аналогом «Марс-500», когда группа людей была помещена в смоделированный на Земле космический корабль в Москве. По его мнению, Mars Society пошла «гораздо дальше», поскольку работа будет включать полевые исследования, похожие на те, что будут делать марсианские астронавты – исследования в области геологии, климатологии и микробиологии (3).

В Арктике экипаж будет выполнять научные исследования с громоздким оборудованием, в условиях холода, опасности и дискомфорта, а также изоляции, которые могут встретиться и быть реальным стрессом в работе миссии на Марсе. В 2013 г. начат сбор средств. Сама миссия состоится в 2014 г., общая стоимость проекта оценивается в 1,13 млн. долларов. Группе добровольцев предлагается провести год в суровых арктических условиях, которые, по мнению авторов идеи, являются самым близким земным аналогом марсианского климата (4).

В России есть свои разработки для полета на Марс, но чтобы они стали реальностью, необходимо решить ряд проблем, в том числе защититься от радиации и пыли. Это станет возможным за счёт создания космических кораблей и стационарных модулей нового типа. При самом оптимистичном сценарии полёт на Марс российского экипажа будет возможен через 30–50 лет, до этого момента необходима отработка ряда систем жизнеобеспечения, и арктические условия подходят для этого как никакие иные естественные на всей планете.

В сентябре 2013 г. на станции «Остров Самойловский» 25 специалистов из СО РАН, Арктического и Антарктического института и Института полярных и морских исследований им. Альфреда Вегенера (Германия) развернули масштабные исследования вечной мерзлоты, экологии и климата тундры. Станция оборудована системой автономного жизнеобеспечения, набором транспортных средств, современными средствами связи и прочим. На станции можно проводить эксперименты по моделированию жизни на Марсе в замкнутых биологических системах. Специалисты смогут использовать «Остров Самойловский» в качестве модели инопланетной станции. Большой интерес в этом направлении проявляют специалисты китайского космического агентства (5).

В России и ранее проводились эксперименты по имитации пилотируемого полёта на Марс, однако, в более мягких условиях, чем арктические. Одной из первых стала программа Ульяновского конструкторского бюро приборостроения НЭК (наземный экспериментальный комплекс) в институте медицинских проблем в 1969 году. 365 дней трое исследователей провели в полной изоляции от внешнего мира. В ноябре 2011 г. завершилась «экспедиция к Марсу» – эксперимент «Марс-500» по 520-суточной изоляции, имитирующей межпланетный пилотируемый полёт в Институте медико-биологических проблем (ИМБП) РАН. Основная цель «Марс-500» – изучение психофизиологических реакций человеческого организма на длительную изоляцию. Подобные опыты проводились в Москве, Красноярске и других городах.

В целом речь может идти не только об освоении Марса, Луны или крупных ближайших астероидов, но и о

дальнейших перспективах на ближайшее столетие – о колонизации объектов дальнего космоса, в том числе экзопланет. Не исключено, что земляне найдут способ передвижения по необъятным космическим просторам. А сейчас как раз время, когда учёные могут «оживить» Арктику и проведением уникальных научных экспериментов. Для этого необходимо создание Арктического центра изучения космоса, который может претендовать на роль ведущего мирового института моделирования условий космических перелетов. В частности, центр мог бы консолидировать усилия в различных областях человеческой деятельности, связанной с освоением космических тел, в том числе с точки зрения развития комплексных технологий:

1. Конструирование автономных инновационных систем поселения, пригодных к использованию в космосе.

2. Постройка и тестирование жилых и инфраструктурных (бытовых, медицинских, производственных) модулей для возведения их на других космических телах.

3. Испытание существующих и разработка новых наноматериалов и иных конструкций для защиты от радиации и пыли, присущей иным планетам

4. Моделирование пребывания человека в замкнутом пространстве, проведение циклов психофизиологических и биологических опытов.

5. Возможности использования роботов и искусственного интеллекта в долгосрочном космическом полете и адаптация человека и роботов на космическом корабле.

6. Тестирование технических средств передвижения как автоматов, так и с экипажами, пригодных для использования на иных планетах, а также радиотехнических, метеорологических, добывающих и прочих устройств в условиях сверхнизких температур.

7. Отработка технологий длительного сна, анабиоза и иных форм состояний человеческого организма в условиях долговременных межпланетных перелетов.

8. Организация и проведение «Полярных космических Одиссей», в том числе на коммерческой основе в рамках экстремального арктического туризма и многие другие научные направления.

Таким образом, в будущем труднодоступные природные ресурсы Луны, Марса, астероидов, а позже и экзопланет могут стать достоянием всего человечества, а их освоение, добыча и распределение будут регулироваться глобальными соглашениями. Однако задел для такого технологического рывка необходимо создавать уже сегодня и это стратегическое направление научно-производственного развития страны. Только тогда мы сможем воплотить в реальность мечты К.Э. Циолковского о полётах по всей Вселенной с Земли как колыбели человечества.

Федотовских А.В. — канд. экон. наук, проф. РАЕ, член Арктической академии наук, председатель Комитета по науке и инновациям ТОР «Северные промышленники и предприниматели» РСПП, член Нанотехнологического общества России, эксперт Клуба авиастроителей России

Список литературы:

1. Колонизация Марса – создание поселений людей на планете Марс // Материал из Википедии – свободной энциклопедии.

2. Рогозин Д. Русский космос. Мы переходим от космического романтизма к земному прагматизму // Российская газета. – М., 2014. – 11 апреля.

3. Ховелл Э. Mars Society предлагает годовую арктическую миссию, чтобы лучше подготовиться к Красной Планете // Universe Today – Вселенная Сегодня.

4. Энтузиасты в Арктике надеются подготовиться к высадке на Марс // Арктик-инфо. – 25.02. 2014.

5. Веденеева Н. Первая комфортабельная научная станция в Арктике поможет в освоении Луны и Марса // Московский комсомолец. – М., 2013. – 30 сентября.

Индия запустит вторую миссию на Марс не ранее 2018 года

Индия рассматривает возможность запустить вторую миссию на Марс в 2018 году. Об этом в эксклюзивном интервью корр. ТАСС сообщил глава Индийской организации космических исследований (ИСРО) Коппиллил Радхакришнан.

«Мы рассматриваем возможность запуска второй миссии на Марс, - подчеркнул он. - Пока не решено, будет ли она предусматривать посадку модуля на планету. Но что бы мы ни предприняли в данном направлении, это будет масштабная исследовательская миссия. Учитывая, что мы не успеем подготовить ее к 2016 году, следующая возможность запустить аппарат будет не ранее 2018 года или позднее».

Индия осуществила первую успешную миссию на Марс в сентябре текущего года, когда зонд этой страны Mangalyaan был выведен на орбиту Красной планеты. Аппарат был запущен в космос в начале ноября 2013 года, на его борту установлены специальные спектрометры, с помощью которых ученые надеются подробно изучить атмосферу и поверхность планеты.

Помимо Индии, только Роскосмос, NASA и Европейское космическое агентство смогли вывести космические аппараты на орбиту Марса. ИСРО также стала единственной организацией, которой удалось сделать это с первой попытки.

О пуске прототипа спускаемого аппарата пилотируемого космического корабля

Радхакришнан также рассказал, что Индия до конца текущего года проведет пуск прототипа спускаемого аппарата пилотируемого космического корабля.

По его словам, аппарат в качестве полезной нагрузки «будет нести ракета-носитель (GSLV Mark-III)», которая «может выводить на геостационарную орбиту тяжелые спутники весом до четырех тонн».

Она оснащена криогенным двигателем собственного индийского производства.

Предполагается, что аппарат весом более 3,5 тонн выведут на определенную высоту, после чего он должен будет совершить посадку при помощи парашюта в Бенгальском заливе у побережья Индии.

Радхакришнан напомнил, что Индия «в 2006-2007 годах провела оценку перспектив осуществления первой пилотируемой миссии». «Мы рассматривали вариант отправки в космос двух астронавтов, которые должны были провести на орбите неделю и в безопасности вернуться на Землю, - подчеркнул он. - В настоящий момент мы изучаем, как осуществить данную миссию и какие технологии нам для этого понадобятся. Таким образом, начало положено».

Собственный криогенный двигатель, предназначенный для ракеты-носителя (серии GSLV), Индия испытала в 2007 году. Он разрабатывался и производился на одном из многопрофильных предприятий ИСРО. В 2010 году Индия попыталась впервые запустить ракету-носитель с двигателем собственного производства. Тогда попытка не увенчалась успехом. До этого страна шесть раз успешно запускала аналогичные ракеты (GSLV) с криогенными двигателями российского производства.

Первый успешный пуск ракеты-носителя с криогенным двигателем собственного производства (GSLV Mark-II) состоялся в январе текущего года. Эта ракета может выводить на геостационарную орбиту спутники весом до 2,5 тонн.

В начале декабря Радхакришнан заложил первый камень в основание предприятия по созданию криогенных двигателей в городе Бангалор в штате Карнатака на юге Индии. Оно будет совместным между ИСРО и ведущей авиастроительной корпорацией этой страны - Hindustan Aeronautics Limited.

Глава ИСРО добавил, что Индия в настоящее время «обсуждает возможность своего выхода на рынок коммерческих запусков тяжелых спутников на ракете-носителе (серии GSLV)». «Но это предложение пока находится в стадии обсуждения; ничего еще не утверждено», - указал он.

Индия уже успешно проводит коммерческие запуски на ракете-носителе, предназначенной для вывода небольших спутников на полярную орбиту (серии PSLV) с массой полезной нагрузки до двух тонн. Эти ракеты-носители уже доставили на орбиту 40 иностранных спутников.

О создании собственной навигационной спутниковой системы

Индия рассчитывает завершить создание собственной региональной навигационной спутниковой системы (Indian Regional Navigation Satellite System, IRNSS) в 2015 году. Об этом также сообщил Радхакришнан.

«Мы уже запустили три спутника, - напомнил он. - Оставшиеся четыре спутника, как ожидается, будут выведены на орбиту в 2015 году».

Пуск первого аппарата (IRNSS-1A) состоялся в июле 2013 года, второго (IRNSS-1B) - в апреле текущего года, третьего (IRNSS-1C) - в октябре. Все три аппарата вывели на орбиту собственные индийские ракеты-носители серии PSLV с единственного в стране космодрома, расположенного на острове Шрихарикота вблизи южной части побережья штата Андхра-Прадеш.

Как ожидается, спутниковая система будет покрывать территорию не только индийского субконтинента, но и регион в пределах 1,5 тыс. км от его границ.

ИТАР–ТАСС
06.12.2014

DARPA инициировала разработку легкой многоразовой системы XS–1

В Агентстве передовых оборонных разработок DARPA ведутся работы по созданию легкой многоразовой беспилотной космической системы XS-1 для вывода в космос полезных нагрузок массой от 3000 до 5000 фунтов (1361-2268 кг), сообщает aerospace-technology.com.

Программа, начавшаяся в сентябре 2013 года для изучения потенциальной пригодности для военных, гражданских и коммерческих пользователей, находится на первой стадии разработки, первый орбитальный полет намечен на 2018 год.

На первом этапе аппарат достигает суборбитальной высоты, развивает гиперзвуковую скорость, затем выводит полезную нагрузку на низкую околоземную орбиту, после чего возвращается на Землю и выполняет посадку на ВПП аэродрома для повторного использования.

На фазе демонстрационных полетов XS-1 будет взлетать 10 раз в течение 10 дней (то есть ежедневно), достигая скорости 10М, по меньшей в мере, в одном из полетов на орбиту должна быть выведена полезная нагрузка. Корабль будет выводиться стартовой системой Xephyr.

В конкурсе на создание системы участвуют компании Boeing, Masten Space Systems и Northrop Grumman Corporation, которые в мае этого года получили начальное финансирование. Northrop Grumman, Scaled Composites и Virgin Galactic получили контракт на сумму 3,9 млн долл США на разработку эскизного проекта и плана демонстрационного полета космоплана. Boeing и Blue Origin получили контракт на сумму 4 млн долл для предварительной разработки первой ступени многоразовой ракеты-носителя для XS-1.

Видео: http://www.youtube.com/watch?v=Pg4FtDpuDRE

Военный паритет
08.12.2014

Толщина тепловой обшивки КК «Орион» составляет 4 см

Сегодня Национальное управление США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) осуществило успешный запуск ракеты-носителя Delta 4 с беспилотным космическим кораблем Orion, который в дальнейшем будет использоваться для пилотируемых экспедиций на Международную космическую станцию (МКС) и на Марс, сообщает theguardian.com. Первый пилотируемый полет запланирован на 2021 год.

«Орион» должен достичь максимальной высоты (апогея) в 3600 миль (5800 км), затем перейти на спуск на Землю. Апогей будет достигнут над Австралией. В атмосферу корабль войдет со скоростью 20000 миль в час (32 тыс км/ч), что меньше, чем у капсулы Apollo – 24000 миль в час. Приводнение аппарата произойдет в Тихом океане в 600 милях к западу от Калифорнии. В этом районе находится корабль ВМС США для взятия аппарата на борт.

Теплозащитная обшивка корабля нанесена на весь корпус диаметром около 16 футов (5 м) и выполнен из фенольного сотового стекловолокна (fibreglass phenolic honeycomb) толщиной 1, 6 дюйма (4 см). Объем кабины, где могут разместиться до шести астронавтов, составляет около 9 куб м. Масса корабля 25 т. Температура обшивки при входе в атмосферу достигнет 2200 градусов по Цельсию.

Стартовая масса РН Delta 4 может достигать 735 т, длина до 77,2 м (в зависимости от размера и массы полезной нагрузки).

Военный паритет
05.12.2014

Цель видна

Промышленники и ученые совместно решат, чем заменить импорт

В Новосибирске создадут приборостроительный кластер, который объединит промышленные предприятия и научно-исследовательские институты. Целесообразность такого проекта обосновали участники совещания по проблемам импортозамещения.

На новосибирском предприятии «Экран - оптические системы» - за последние семь лет доля импорта в материально-техническом обеспечении выросла с нуля почти до двадцати процентов. Такая же ситуация сегодня сложилась и у многих других представителей отрасли. Этот импорт нужно заменить отечественной продукцией.

— Речь идет о комплектующих материалах для производства оптических приборов, используемых и в космической сфере. Большинство из них можно выпускать в Новосибирске и тем самым создавать рабочие места, увеличивать налогооблагаемую базу, повышать свою конкурентоспособность, - уверен директор «Экрана» Валерий Гугучкин.

То же самое касается и оборудования. Весь парк станков и агрегатов можно производить в России, а не покупать за границей. Раньше потребности отрасли на девяносто процентов закрывала отечественная продукция.

Для решения этой задачи, по мнению экспертов, необходимо вернуться к старым формам работы - к созданию отраслевых лабораторий, объединений, проектных и конструкторских бюро. Сооперироваться предложено ряду промышленных предприятий, работающих в этой же сфере (среди них - «Катод», «Швабе - Оборона и Защита», НЭВЗ «Союз» и другие), а также институтам Сибирского отделения РАН.

— Наш институт выступил одним из инициаторов создания кластера в сфере приборостроения. Ученые должны взаимодействовать не только между собой, но и с реальным сектором экономики. Невозможно внедрить научную разработку, если не будет поддержки и заказов со стороны производственников. Прямые связи идут только на пользу, - убежден директор Института химии твердого тела и механохимии СО РАН, член-корреспондент РАН Николай Ляхов.

— Для того чтобы быть на переднем крае производства, невозможно просто закупать продукцию. Во-первых, новое не продадут. Во-вторых, если ты и купишь новое, то потребуется несколько лет, чтобы его освоить. За это время непроизвольно произойдет отставание в процессах производства. Поэтому ставка должна быть, прежде всего, на собственные силы, на собственную научную и производственную базу, - подчеркнул начальник департамента промышленности, инноваций и предпринимательства мэрии Новосибирска Александр Люлько.

Основная проблема, с которой сталкиваются институты и промышленные предприятия, - дефицит инженеров, физиков, специалистов, работающих на реальную науку и экономку. Но одними лозунгами делу не поможешь. Будет развиваться промышленность - будет приток специалистов. Молодым людям нужна твердая уверенность в том, что у них есть перспектива работать в институте, на конкретном заводе. Они должны четко понимать возможности своего карьерного роста. Это главное, что позволит привлечь грамотных сотрудников.

«Главная доминанта нашей экономики - снижение затрат. Далеко не всем занятым в науке или производстве понятно, почему происходит ежегодное повышение тарифов на энергоресурсы на десять-двадцать процентов», - обозначили еще одну проблему представители наукоемких предприятий.

На их взгляд, никакие научные, технические, организационные мероприятия, проводимые в производственном секторе, не позволяют угнаться за ростом цен предприятий-монополистов, многие из которых «привязали» стоимость готовой продукции к доллару. Например, в связи с санкциями, организованными Евросоюзом и США, повышением курсов иностранных валют российские поставщики комплектующих материалов «на всякий случай» повысили на тридцать процентов стоимость своей продукции. Директора новосибирских заводов недоумевают: все исходные материалы, рабочая сила, площади - российские. Почему приходится покупать материалы, необходимые для приборостроения, радиоэлектроники, за рубежом? Не потому, что этого кому-то хочется, а потому, что в России их нет, либо есть, но они некачественные, либо страшно дорогие - зарубежные аналоги обходятся в пять-шесть раз дешевле.

Изменить ситуацию можно. Институт физики полупроводников СО РАН уже разрабатывает один из стратегических материалов, необходимых для приборостроения. Есть и другие ноу-хау, которые предстоит проанализировать и рекомендовать к внедрению. Объединив науку и промышленность, можно получить результат, значимый не только для Новосибирской области, но и для всей страны.

— Наша основная проблема - продвижение высокотехнологичной продукции на рынок, - признался заведующей лабораторией оптических систем Института автоматики и электрометрических приборов СО РАН Владимир Лабусов.

По его словам, сегодня более сорока уникальных медицинских рентгенографических цифровых аппаратов пылится на складе. Региональные минздравы не проявляют интерес к тому, чтобы оборудовать ими медицинские учреждения.

В последние годы доля инвестиций в наукоемкое производство составляет 54 процента в общем объеме инвестиций в США, 68 - Японии, 62 - Германии. В России - менее десяти процентов. При таких объемах говорить о прорывах в высокотехнологичных областях не представляется возможным. И эту ситуацию нужно менять.

Прямая речь

Александр Люлько, начальник департамента промышленности, инноваций и предпринимательства мэрии Новосибирска:

В Новосибирске прошла серия совещаний по проблеме импортозамещения. Одновременно мы определяем некоторые точки роста для экономики города. Это машиностроение, развитие кластера элементной базы (его создание прописано в федеральной программе), производство медицинской техники и так далее. Еще одна цель таких совещаний - определить, какую помощь необходимо оказать предприятиям, в том числе и по продвижению высокотехнологичной продукции. Об этом шла речь на встрече руководства города с вице-премьером Дмитрием Рогозиным. В частности, рассматривается возможность вхождения новосибирских предприятий в программы импортонезависимости российской «оборонки» от продукции американских и европейских компаний. Речь идет об импортозамещении и развитии отечественного сектора экономики, в том числе и о создании современных промышленных образцов пятого-шестого поколений. На это выделяются значительные средства из бюджета страны - около трех триллионов рублей. И мы, конечно, заинтересованы в том, чтобы наши предприятия тоже получили серьезный заказ, участвовали в развитии прорывных высокотехнологичных направлений.

Наталья Решетникова
Российская газета
11.12.2014

Выделены дополнительные субсидии на строительство технопарка «Физтех-парк» при МФТИ

Министерство связи и массовых коммуникаций Российской Федерации сообщает о том, что Правительство РФ приняло под-

готовленный министерством проект постановления «О внесении изменений в акты Правительства Российской Федерации по вопросам создания технопарков в сфере высоких технологий». Документ увеличивает размер субсидии на создание «Физтехпарка» при Московском физико-техническом институте (МФТИ) со 150 до 265,8 миллионов рублей.

Напомним, что в 2013 году Минкомсвязь России пересмотрела условия распределения бюджетных средств в рамках программы «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий» и ввела конкурсную процедуру отбора участников. В результате значительно повысилась прозрачность программы, и возрос объем планируемого строительства объектов.

Город Москва с проектом технопарка «Физтехпарк» стал одним из победителей проведенного Минкомсвязью России осенью 2013 года открытого конкурсного отбора на распределение субсидий в рамках комплексной программы создания технопарков.

Увеличение размера субсидии технопарку при МФТИ стало возможным благодаря перераспределению сэкономленных средств программы в других регионах на проект с максимальным уровнем регионального софинансирования. При этом общий бюджет программы не увеличивается.

«Мы регулярно говорим о необходимости значительного увеличения числа высококвалифицированных программистов в России. Московский физико-технический институт — это одна из известнейших в мире инженерных школ, которые дали стране огромное количество специалистов и предпринимателей в области информационных технологий. Мы рассчитываем, что строительство технопарка и его тесная интеграция с ведущим вузом будут содействовать достижению нашей стратегической цели», — сказал Николай Никифоров. Он добавил, что в этом году планируется завершить масштабное строительство технопарков сразу в шести регионах страны.

Справка

Программа «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий» действует с 2007 по 2014 год. За все время действия программы субъектам РФ было предоставлено свыше 11 миллиардов рублей для софинансирования строительства технопарков. Согласно планам, до конца срока реализации программы на территории России должны быть созданы технопарки в сфере высоких технологий общей площадью свыше 400 тысяч квадратных метров. В технопарках планируется разместить более 800 высокотехнологичных компаний, которые обеспечат рабочими местами до 25 тысяч специалистов.

Программа завершается в 2014 году, однако в течение нескольких лет после ее окончания регионы должны будут обеспечить выполнение экономических показателей, связанных с развитием экосистемы технопарков и эффективностью их работы. Так, к 2018 году технопарки должны быть загружены не менее чем на 90%, их бюджетная эффективность должна составлять не менее 55%, а доля экспорта в выручке резидентов — не менее 12%.

По условиям программы в 2014 году откроются сразу шесть технопарков: в Москве, Нижнем Новгороде, Саранске, Пензе, Свердловской области и Тольятти. Два из них — в Москве и Свердловской области — будут построены при вузах: Московском физико-техническом институте (МФТИ) и Уральском федеральном университете.

«Физтехпарк» создается с декабря 2013 года в поселке Северный рядом с подмосковным городом Долгопрудный и кампусом МФТИ — одного из ведущих технических вузов страны. До конца текущего года будет построено здание технопарка площадью 30,7 тысяч квадратных метров, способное вместить 25 компаний-резидентов и 1300 высокопроизводительных рабочих мест.

Минкомсвязи России
10.12.2014

Кто ориентирует армию и флот в пространстве

Военно–топографическое управление Генштаба выбрало путь обновления

Одними из основных видов оперативного (боевого) обеспечения объединений, соединений и частей Вооруженных сил РФ являются топогеодезическое и навигационное обеспечение, которому в последнее время уделяется все большее внимание. Его содержание включает своевременное доведение до штабов и войск точной и достоверной топогеодезической информации, необходимой для оценки местности при принятии решений, планировании и ведении боевых действий, организации взаимодействия и управления войсками, а также для эффективного применения систем оружия и военной техники.

Топографическая служба Вооруженных сил Российской Федерации представляет собой организационный, научный и производственный потенциал, способный подготовить топогеодезическую информацию на любой участок земной поверхности в максимально короткие сроки. Основной задачей Топографической службы

в мирное и военное время является создание модели окружающего пространства, в котором действуют войска и силы, с параметрами, удовлетворяющими по точности и актуальности все виды современного вооружения и военной техники.

Прежде всего это:

– постоянное уточнение и доведение до органов военного управления и войск параметров государственной геоцентрической системы координат ПЗ-90, основных параметров гравитационного поля Земли, необходимых в первую очередь для применения стратегического ядерного оружия;

– геодезическая привязка всей инфраструктуры видов и родов войск Вооруженных сил, развитие специальных геодезических сетей в интересах обеспечения войск;

– создание и обновление цифровых топографических, аналоговых карт, создание цифровых матриц рельефа и других геопространственных данных в интересах обеспечения применения высокоточного оружия, функционирования автоматизированных систем управления, планирования применения и управления войсками;

– обеспечения войск навигационной аппаратурой системы ГЛОНАСС и ее функциональных дополнений, организация эксплуатации этой аппаратуры в войсках.

Первоочередными задачами военных топографов в военное время являются оперативное исправление топографических карт (указываются изменения на местности, возникшие вследствие военных действий), контроль точности топогеодезической привязки боевых порядков ракетных войск и артиллерии, создание специальных карт и макетов местности, подготовка измерительных фотодокументов местности, организация обеспечения войск картами и др.

В настоящее время актуальной задачей становится обеспечение автоматизированных систем управления войсками средствами цифровой топогеодезической информации.

Опыт показывает, что традиционные топографические карты на бумаге попрежнему являются основным информационным документом командира тактического звена. В этой связи актуальными остаются задачи топографической службы по их созданию и доведению до войск.

Нацелены на перспективу

О системе навигационного обеспечения Вооруженных сил России следует сказать особо. Методы топогеодезического и навигационного обеспечения очень близки между собой. Организация навигационного обеспечения Вооруженных сил в настоящее время находится в состоянии развития.

Специалисты Топографической службы ВС РФ (в соответствии с нормативными правовыми актами Минобороны России) принимают непосредственное участие в разработке, проведении испытаний, принятии на снабжение аппаратуры спутниковой навигации и средств функциональных дополнений (далее – АСН и СФД). В войска уже поставлено более 40 тыс. комплектов такой аппаратуры. Причем современная аппаратура спутниковой навигации оснащена системами, позволяющими визуализировать электронные топографические карты на экране навигационного приемника («Орион», «Грот-М»). Навигационная аппаратура не является сейчас предметом экипировки каждого солдата, но это дело весьма недалекого будущего. Фактическая обеспеченность Вооруженных сил современными образцами АСН и СФД в 2012 году составляла 50%, в 2014 году составляет 85%. Прогноз обеспеченности Вооруженных сил аппаратурой спутниковой навигации и средствами функциональных дополнений до 2020 года составляет 100%.

В 2014 году в Вооруженных силах активно внедрялась новая геоинформационная система военного назначения «Оператор», принятая на снабжение в 2013 году. На основе данной геоинформационной системы осуществляется планирование ведения боевых действий на основе электронных топографических карт во всех структурах и звеньях управления Вооруженных сил РФ.

Топографическая служба ВС РФ является неотъемлемой и одной из старейших составных частей военной организации государства, выполняя важную функцию по топогеодезическому и навигационному обеспечению войск (сил). Ее теоретические и практические основы сформированы длительной исторической эволюцией взглядов на характер управления войсками и способы применения сил и средств. Перед Топографической службой стоят серьезнейшие задачи по насыщению перспективных систем управления войсками и оружием актуальными геоинформационными ресурсами, без которых невозможно решение задач военной структуры государства.

В настоящее время поэтапно создается функционально полная, высокотехнологичная и эффективная система обеспечения органов военного управления, войск (сил) и систем оружия современными средствами топогеодезической и навигационной информации в цифровой и аналоговой формах, соответствующих требованиям максимальной актуализации информации о местности и объектах, на ее основе формируется перспективная система обеспечения Вооруженных сил геопространственной информацией.

Основные направления развития системы топогеодезического и навигационного обеспечения ВС РФ:

– внедрение и развитие автоматизированных средств Системы топогеодезического обеспечения Вооруженных сил РФ и создание базы метаданных, развитие современных ГИС ВН (геоинформационных систем военного назначения);

– определение перечня пространственных данных, требований к их созданию и обновлению, порядка ведения фонда пространственных данных обороны и безопасности государства;

– разработка новых норм обеспечения потребностей войск (сил) в средствах топогеодезической и навигационной информации с учетом современного облика Вооруженных сил, изменения форм и способов их применения;

– пересмотр норм содержания аналоговой картографической продукции на базах (складах);

– изучение и подготовка предложений по совершенствованию системы обеспечения войск (сил) средствами

топогеодезической и навигационной информации;

– совершенствование системы многостороннего военного сотрудничества с государствами – участниками СНГ на основе перспективного планирования и переноса основных усилий на практические мероприятия в области топогеодезического и навигационного обеспечения вооруженных сил государств – участников СНГ.

Автоматизация на всех уровнях

В ближайшем будущем основу системы обеспечения ВС РФ геопространственной информацией будут составлять Единая автоматизированная система обеспечения ВС РФ геопространственной информацией (ЕАСО ГПИ) и Программно-аппаратный комплекс средств оперативного создания и обновления цифровой информации о местности (ПАК СО ЦИМ).

ЕАСО ГПИ и ПАК СО ЦИМ предназначены для создания (обновления), сбора, учета, хранения, тиражирования и доведения геопространственной информации в масштабе времени, близком к реальному, по закрытым каналам связи до органов военного управления и войск (сил). ЕАСО ГПИ будет включать в себя главный и региональные (окружной, армейский) банки данных и банки данных геопространственной информации соединения. ПАК СО ЦИМ создан на основе российских разработок и обеспечит оперативное создание электронных карт на любой район Земного шара по данным дистанционного зондирования из космоса.

В соответствии с указаниями министра обороны РФ генерала армии Сергея Шойгу в военных округах создаются центры электронной картографии, которые по высокоскоростным каналам передачи данных будут обеспечивать органы военного управления и войска цифровой геопространственной информацией. На завершающем этапе находятся работы по созданию базовых компонентов геопространственной платформы военного назначения для автоматизированных систем управления, которые обеспечат коллективную работу должностных лиц с геопространственной информацией.

Помимо упомянутых ЕАСО ГПИ и ПАК СО ЦИМ в 2014 году в войска поступили 30 современных подвижных навигационно-геодезических комплексов ПНГК-1, производится оснащение центральных органов военного управления, объединений, соединений, воинских частей, военно-учебных заведений и организаций ВС РФ современными геоинформационными системами военного назначения (ГИС ВН) «Интеграция-64», «Оператор» и «Карта-2005» (закуплено более 1500 комплектов). ПНГК-1 обеспечат решение задач Топографической службы ВС РФ по контролю прицеливания стартовых и огневых позиций ракетных войск и артиллерии, Ракетных войск стратегического назначения, войск Воздушно-космической обороны, а ГИС ВН – обеспечения должностных лиц информацией о местности, создания (редактирования) оперативно-тактической обстановки (дежурных и оперативных карт и схем), выполнения расчетных задач, обработки и отображения геопространственной информации. Указанные образцы техники (программных средств) позволят топогеодезическим подразделениям оперативно и качественно выполнять поставленные задачи по топогеодезическому и навигационному обеспечению войск в условиях постоянно повышающихся требований к средствам топогеодезической информации и астрономо-геодезическим данным по точности, оперативности, наглядности и др.

В настоящее время организована работа по модернизации автомобиля штабного топографического (АШТ), основного средства доставки средств топогеодезической информации войскам. Планируется дооснастить АШТ программно-аппаратным комплексом для обеспечения войск в полевых условиях цифровой информацией о местности наряду с аналоговыми картографическими материалами. Также в ближайшие годы планируется оснастить топогеодезические воинские части современными приборами автономного определения азимутов ориентирных направлений (гиротеодолитами) и приборами для определения значений ускорений силы тяжести (гравиметрами) с самыми высокими характеристиками по точности и надежности.

В настоящее время в рамках ГОЗ выполняется ряд научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, направленных на развитие системы топогеодезического и навигационного обеспечения (ТГНО) ВС РФ. В процессе создания находятся: подвижный многоцелевой топографо-геодезический комплекс, самолет-аэрофотосъемщик, программно-аппаратные комплексы (программное обеспечение) для обработки геопространственных данных. Их реализация позволит обеспечить создание технических и программных средств, соответствующих современным требованиям информационной безопасности, обеспечивающих построение системы топогеодезического и навигационного обеспечения ВС РФ, а также требуемых геоинформационных ресурсов для использования в автоматизированных системах управления ВС РФ.

Для решения научных задач в интересах развития и совершенствования топогеодезического и навигационного обеспечения ВС РФ по военно-научному и техническому сопровождению разработок топогеодезической техники, технологий в интересах топографической службы в ВС РФ существует научно-исследовательский центр (топогеодезического и навигационного обеспечения) ФГКУ «27-й Центральный научно-исследовательский институт МО РФ» (НИЦ ТГНО).

Основными задачами НИЦ ТГНО являются научные исследования в областях:

– совершенствования методов ТГНО ВС РФ;

– создания и использования ГИС общего и военного назначения;

– создания и модернизации мобильных топографических средств;

– разработки теоретических основ, методов и технологий создания ДЗЗ (дистанционного зондирования Земли) по материалам аэрокосмического фотографирования для современных систем оружия;

– развития теоретических основ, средств и технологий создания цифровой картографической информации о местности при создании цифровых топографических карт на зарубежные территории по фотоснимкам и ДЗЗ, получаемыми космическими комплексами;

– картографической продукции в аналоговой форме;

– разработки и совершенствования теории, средств и методов астрономо-геодезического обеспечения ВС РФ;

– создания и совершенствования исходной геодезической основы в интересах ТГНО войск с использованием космических геодезических, навигационных и других комплексов и систем, разработки и совершенствования методов гравиметрического обеспечения ВС РФ;

– совершенствования методов и технологий выполнения специальных геодезических работ.

Кадровый потенциал

Хотел бы коснуться вопроса подготовки военных топографов. Офицеров Топографической службы ВС РФ, как и почти два столетия назад, готовит одно из старейших военно-учебных заведений России – сегодня это факультет топогеодезического обеспечения и картографии Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского. Это единственное в стране уникальное военно-учебное заведение в течение пяти лет готовит высокопрофессиональных военных специалистов в областях геодезии, топографии и картографии. Высшее военное образование офицеры Топографической службы ВС РФ получают в Военном учебно-научном центре Сухопутных войск «Общевойсковая академия Вооруженных сил Российской Федерации». В 2014 году произведен набор в количестве пяти офицеров-топографов в Общевойсковую академию (г. Москва) и 82 курсантов в Военно-космическую академию им. А.Ф. Можайского (г. Санкт-Петербург) для обучения на факультете топогеодезического обеспечения и картографии.

Подготовка младших специалистов для топографической службы организована на базе отделения подготовки младших специалистов войсковой части 73535 (г. Боровичи Новгородской области). В этом году произведен первый набор в количестве 60 курсантов, обучение начнется с 15 декабря.

Также для топографической службы ВС РФ обучение по программе подготовки офицеров запаса ведется на военной кафедре при Московском государственном университете геодезии и картографии (МИИГАиК). В 2014 году набрано для обучения 120 человек.

Во исполнение положений ежегодного Послания президента Федеральному собранию Российской Федерации от 12 декабря 2013 года в части совершенствования системы военной подготовки студентов вузов на военной кафедре при МИИГАиК организована подготовка студентов по программам подготовки сержантов и солдат запаса в количестве 29 студентов, обучение начато с 20 сентября 2014 года.

В Российскую армию сейчас активно привлекаются военнослужащие по контракту, военно-топографическим управлением Генерального штаба ВС РФ проводится активная работа по укомплектованию воинских должностей сержантов и солдат военнослужащими, проходящими военную службу по контракту.

В этих целях проводятся:

– беседы с военнослужащими, проходящими военную службу по призыву на предмет дальнейшего прохождения военной службы по контракту;

– работа в военных комиссариатах, образовательных учреждениях и предприятиях по агитации граждан, пребывающих в запасе, по вопросам прохождения военной службы по контракту в топогеодезических воинских частях.

В соответствии с параметрами численности, установленными Генеральным штабом ВС РФ для непосредственно подчиненных топогеодезических воинских частей, соотношение военнослужащих, проходящих военную службу по контракту на должностях рядового и сержантского состава по отношению к военнослужащим по призыву в 2014 году составляет 40% к 60%, а к 2020 году планируется выйти на соотношение 60% к 40%.

Проверяется практикой

Особое внимание хотел уделить боевой подготовке военных топографов. За последние два года в связи с разработкой и введением в действие новых уставных документов боевой подготовки интенсивность действительно существенно возросла. Топографической службой ВС РФ под руководством Военно-топографического управления ГШ ВС РФ в течение 2014 года проведено более 20 различных учений и тренировок.

Военно-топографическое управление ГШ ВС РФ и подчиненные ему органы военного управления и воинские части в текущем году осуществили подготовку в топогеодезическом и навигационном отношении и приняли участие в проведении СКШУ «Восток-2014», СКШУ «Рубеж-2014», СУ «Нерушимое братство-2014», САКШУ «Мирная миссия-2014», совместного российско-индийского учения «Индра-2014», совместного российско-белорусского учения «Славянское содружество-2014», совместного российско-монгольского учения «Селенга-2014» и ряда других совместных учений.

Непосредственно под руководством Военно-топографического управления ГШ ВС РФ ежегодно проводятся тактико-специальные учения на местности «Горизонт». Замысел проведения учений разрабатывается в рамках общего замысла мероприятий оперативной подготовки Вооруженных сил на учебный год, с учетом специфики выполнения задач по предназначению Топографической службы ВС РФ и конкретизации специальных топографо-геодезических и картографических работ, которые планируется выполнить при подготовке и проведении учения стратегического уровня. К участию в ТСУ, помимо штатного состава топогеодезических воинских частей центрального подчинения и научно-исследовательского центра, привлекаются на первичные офицерские должности более 150 курсантов факультета топогеодезического обеспечения и картографии Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского и студентов, завершающих обучение на военной кафедре при Московском государственном университете геодезии и картографии (МИИГАиК). С 2015 года планируется участие в этом учении курсантов отделения подготовки (младших специалистов) 47-го экспедиционного топогеодезического отряда, как завершающего этапа их обучения.

В целях повышения уровня подготовки личного состава топогеодезических воинских частей и подразделений

ежегодно планируется и проводится конкурс по полевой выучке среди подразделений и офицеров топографической службы, который проходит в четыре этапа: непосредственно в воинской части, далее в топографических службах видов (родов войск) ВС РФ и военных округов, Топографической службе ВС РФ и в целом – в Вооруженных силах. По итогам конкурса лучшие офицеры топографической службы представляются к внеконкурсному зачислению на профильный факультет Общевойсковой академии Вооруженных сил Российской Федерации. В целях дальнейшего развития Военно-топографическим управлением ГШ ВС РФ совместно с топографическими службами вооруженных сил государств – участников СНГ прорабатывается возможность проведения международного этапа соревнований в рамках конкурса по полевой выучке подразделений и офицеров.

Также Военно-топографическим управлением ГШ ВС РФ совместно с военно-учебными заведениями Минобороны России прорабатывается перспективный проект проведения в Вооруженных силах соревнований по знанию военной топографии и практическому ориентированию на местности.

Хочу упомянуть об одном из самых масштабных СКШУ «Восток-2014», в котором военнослужащие Топографической службы ВС РФ принимали самое непосредственное участие.

Топогеодезические воинские части Восточного военного округа под руководством ВТУ ГШ и топографической службы штаба военного округа выполняли задачи по топогеодезическому и навигационному обеспечению сил (войск), привлекаемых на «Восток-2014». А также отрабатывали специальные задачи в интересах замысла проводимого учения, в частности, по подготовке к изданию и изданию как цифровых фотоматериалов, так и отдельных номенклатурных листов аналоговых картографических материалов на районы выполнения войсками ВВО задач по предназначению, по обеспечению исходными астрономо-геодезическими данными воинских частей и подразделений видов и родов войск военного округа, геодезической привязке полевого аэродрома. Для выполнения задач по топогеодезическому и навигационному обеспечению войск (сил) в ходе учения «Восток-2014» приняло участие около 150 человек личного состава топогеодезических воинских частей и 30 единиц специальной техники.

В ходе СКШУ «Восток-2014» на пункте управления топогеодезического и навигационного обеспечения штаба Восточного военного округа выполнены мероприятия по планированию и организации топогеодезического и навигационного обеспечения применения группировок войск (сил) на стратегическом направлении, а также мероприятия по практическому выполнению специальных работ подчиненными топогеодезическими воинскими частями.

В ходе подготовки и проведения СКШУ для отработки боевых графических документов использовалась ГИС «Интеграция» и ГИС «Оператор». Для автоматизации управления войсками использовались АСУ «Бастион», «Дозор», «Море-99» и редактор оперативной обстановки «Рокада».

В целом Топографическая служба штаба Восточного военного округа по результатам проведения СКШУ «Восток-2014» выполнила поставленные руководством учения задачи и оценена положительно.

Сергей Викторович Козлов –
начальник Военно-топографического управления Генерального штаба ВС РФ, контр-адмирал

Независимое военное обозрение
05.12.2014

Инновационная компетентность выпускников общеобразовательных школ как ресурс технологического развития России

Технологическую культуру учащихся общеобразовательных школ, включающую в себя и инновационную грамотность, целесообразно рассматривать как ресурс технологического развития России. Массовое формирование основ инновационной грамотности следует начинать в школе. Есть основания считать, что после школы – уже поздно и малоэффективно.

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования (2012 г.) для старшей школы провозгласил новую образовательную реальность в форме обязательного освоения всеми школьниками инновационных технологий как составной части технологической грамотности в высшем её проявлении (1).

В качестве обязательных перед учителями поставлены задачи мотивирования учащихся на инновационную деятельность, развития способности к инновационной деятельности, использования инновационной деятельности как способа научного познания мира. Школьникам предоставляется возможность в течение одного или двух лет выполнить инновационный проект.

Интенсивное становление в нашей стране инновационной социально-ориентированной экономики в контексте рыночных отношений не оставляет перед общеобразовательной школой другого выбора как формирование у каждого старшеклассника инновационной активности. Эта педагогическая задача,

Бычков А.В.

объединяющая процессы обучения старшеклассников инновационной грамотности и практическим навыкам создания инноваций при выполнении инновационных проектов, может быть решена на основе научно обоснованного методического обеспечения. На её решение педагогов ориентирует общеобразовательный стандарт для старшей школы второго поколения.

В Федеральном государственном образовательном стандарте среднего (полного) общего образования (далее – Стандарт), введённом в действие 2 июля 2012 г., в разд. I п. 5 при формировании портрета выпускника школы поставлена задача развития ряда личностных характеристик обучающихся, среди которых следует выделить такую как «мотивированный на творчество и инновационную деятельность» (подчёркнуто Авт.).

Из этого следует, что все педагогические коллективы общеобразовательных школ обязаны решать эту проблему, добиваясь чётко заданных Стандартом личностных и предметных результатов.

В связи с этим возникает ряд вопросов – кто будет формировать личность обучающихся с заданной Стандартом характеристикой, готовы ли учителя к этой деятельности, где в содержании образования найти место для решения этой образовательной задачи, какие методы обучения при этом использовать?

Ответ содержится в самом Стандарте.

В разд. II Стандарта в п. 11 «Требования к результатам освоения основной образовательной программы» предусмотрено обязательное выполнение всеми старшеклассниками в течение одного или двух лет индивидуального проекта. «Индивидуальный проект выполняется обучающимися в течение одного или двух лет в рамках учебного времени, специально отведённого учебным планом, и должен быть представлен в виде завершённого учебного исследования или разработанного проекта: информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного» (подчеркнуто Авт.). Логично предположить, что формирование мотивированности на инновационную деятельность будет успешным, если старшеклассники будут выполнять именно инновационный проект, а не какой-нибудь другой. В Стандарте отмечено, что по результатам выполнения индивидуального проекта у обучающихся должна быть сформирована способность к инновационной деятельности.

Формирование мотивированности на инновационную деятельность и формирование способности к инновационной деятельности в качестве обязательных результатов учебного процесса создали новую образовательную реальность, системообразующим началом которой становится выполнение каждым обучающимся инновационного проекта. Выполнение

инновационного проекта согласуется с системно-деятельностным подходом, принятым в Стандарте второго поколения в качестве методологической основы.

Отметим, что инновационный проект отличается от всех других видов проектов своей коммерческой направленностью. Проектируется объект, характеризующийся как товарная продукция, имеющая цену на рынке товаров и услуг. Опосредствованно на теоретическом уровне обучающиеся знакомятся с процессом коммерциализации знаний, что в новых социально-экономических условиях, возникших в нашей стране, становится чрезвычайно актуальной задачей.

Стандартом в качестве основополагающего результата образовательной деятельности в средней школе наряду с другими отмечено такое личностное качество, как «владеющий основами научных методов познания окружающего мира» (разд. I, п. 5). Нашими исследованиями установлено, что инновационная деятельность школьников основана на научном методе познания. Поэтому учащиеся, овладевающие инновационной деятельностью, помимо прочего, осваивают научный метод познания. В этом смысле выполнение инновационных проектов может использоваться в качестве одного из средств преодоления негативных последствий ранней профилизации. Более того, выявленные в наших исследованиях воспитательные функции инновационной деятельности школьников делают роль этого вида обучения, предусмотренного Стандартом, особо значимой в общеобразовательной школе. Обнаружена и метапредметная сущность образовательной инноватики.

Инновационный проект отличается от всех других проектов тем, что 1) перед его выполнением проводится активная аналитическая работа по выявлению потребностей людей или общества; 2) результатом инновационного проекта обязательно становится получение прибыли (экономической выгоды); 3) нравственные основания обеспечивают как экономическое, так и гуманистическое содержание созданной инновации – в этом сущность нравственно-экономической ответственности разработчика инновационного проекта (в нашем случае – учащегося).

Образовательный процесс при выполнении учебного инновационного проекта осуществляется в соответствии с этапами создания жизненного цикла инновационного продукта с соблюдением принципа гуманизации в процессе формирования у обучающихся нравственно-экономической ответственности на всех этапах воспроизведения проекта.

Введению в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования инновационного содержания предшествовала значительная исследовательская (в форме фундаментальных исследований, выполненных автором за последние пять лет в Институте содержания и методов обучения РАО), просветительская и разъяснительная деятельность. Возникали острые дискуссии вплоть до обвинений автора в «предпринимаемых попытках протащить в общеобразовательную школу инноватику». Но здравый смысл и объективная необходимость модернизации общего среднего образования в условиях формирующейся в нашей стране инновационной экономики восторжествовали.

Трудно было ввести в Стандарт инновационное содержание, но ещё труднее доказать на практике образовательную значимость этого вида учебной деятельности и получения заданных личностных и предметных результатов.

Возникает проблема готовности учителей к этому виду педагогической деятельности. Мы рекомендуем всем учителям в первую очередь освоить методику организации учебной деятельности школьников по выполнению индивидуальных учебных инновационных проектов. Необходимо осваивать основы инноватики, науки о сущности, создании и жизненном цикле инновационных продуктов.

В содержании каждого учебного предмета имеется возможность для инновационной проектной деятельности. Каждый учитель-предметник после соответствующей переподготовки может руководить выполнением инновационных проектов в соответствии с содержанием преподаваемого учебного предмета. Особое развивающее и воспитательное значение могут иметь инновационные проекты, согласованные с экономическим содержанием учебных предметов. Например, с обществознанием, с географией, с технологией и др.

На сегодняшний день с точки зрения методического обеспечения целесообразно иметь перечень индивидуальных учебных инновационных проектов, согласованных с содержанием учебных предметов, и алгоритмы их выполнения. В настоящее время ведётся интенсивная работа по разработке тематики и содержания индивидуальных учебных инновационных проектов, подготовлены методические пособия для учителей.

Предстоит организовать мониторинг процессов введения в учебный процесс компонентов инновационной деятельности старшеклассников в структуре индивидуального учебного проектирования и формирования у обучающихся мотивированности на инновационную деятельность.

Учебный предмет «Технология» единственный из всех общеобразовательных предметов, содержание которого полностью направлено на формирование личности созидателей, способных удовлетворять различные потребности людей. Целью созидательной деятельности, которой учат на уроках «Технологии», в новых условиях становится удовлетворение потребностей человека.

Можно сформулировать основополагающие качества личности выпускника школы, которые следует формировать в процессе технологического образования и которые обеспечивают современную производственную деятельность. К ним относятся: межличностная коммуникабельность, интеллектуальная активность, мотивированность к новаторским действиям, которая преобразуется в инновационное поведение, этика, гибкость и адаптируемость.

Подходами к корректировке содержания учебного предмета «Технология» становятся правила и процедуры, определяющие педагогически адаптированную систему знаний, умений и опыта воспроизведения этапов жизненного цикла

инновационного продукта. Этими процедурами допустимо считать: развитие способности изучать и обобщать эмпирический опыт – содержание обучения умениям проводить мониторинг современных техники и технологий (культурологический анализ техносферы); формирование умений восхождения от живого созерцания к абстрактному мышлению – содержание обучения умениям выдвигать гипотезы, основанные на эмпирическом опыте, определяющие проектирование инновационного продукта; формирование умений опытной деятельности – содержание обучения умениям использования приобретенного на других занятиях опыта исследовательской, проектной, конструкторской, экспериментальной деятельности обучающихся в качестве основы научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы как обязательного компонента проектирования жизненного цикла инновационного продукта для проверки выдвинутой гипотезы; формирование умений продвижения собственных разработок – содержание обучения презентации и внедрению собственных разработок; формирование умений восхождения от живого созерцания к абстрактному мышлению – содержание обучения мониторингу рынка товаров для установления потребительной стоимости продукта; формирование умений утилизации инновации; формирование умений восхождения от живого содержания к абстрактному мышлению и от него к практике – опыт воспроизведения жизненного цикла инновационного продукта на основе научной и предметной грамотности.

Следует переориентировать программы по «Технологии», в частности для старшеклассников, на инновационную основу. Это означает, что учащимся создаются условия для освоения культурологической составляющей инновационной деятельности в контексте формирования качеств личности как основы мира культуры обучающихся.

В качестве обязательных в содержание учебного предмета «Технология» для среднего (полного) образования должны быть включена следующие темы: – Основы инновационной культуры. Инновации в профессиональной деятельности. Инновации – основа прогрессивного развития человека и общества. Инновационная безопасность страны и мирового сообщества. Инноватика – наука о создании и использовании инноваций. Инновационная культура. Личность инноватора. Инновационный процесс. Технологии инновационной деятельности. Проектирование инновационного процесса. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские технологии в процессе создания и совершенствования инноваций. Технология оформления документации на объекты интеллектуальной собственности, созданные в процессе инновационной деятельности. Инновационный менеджмент – управление инновационными процессами. Технологическое творчество в инновационном процессе. Экономические основы инновационной деятельности. Венчурный капитал. Коммерциализация новшеств. Малые инновационные и внедренческие предприятия. Инновационное содержание профессионального созидательного труда. Человеческий (личностный) фактор инновационного процесса.

Кроме того, старшеклассники должны участвовать в следующих видах деятельности, успешность которых во многом определяется значительной инновационной активностью и служит показателем личной инновационной культуры: проектная деятельность; проектирование в профессиональной деятельности; использование интуитивных и алгоритмических методов поиска решений; функционально-стоимостный анализ; анализ и презентация результатов проектной деятельности.

Все названные разделы программ предусматривают активное формирование инновационного поведения учащихся и отражают инновационные факторы формирования нового содержания технологического образования.

Допустимо рассматривать использование процессуальных и содержательных составляющих этих разделов в качестве подходов к корректировке содержания учебного предмета «Технология» на основе педагогически адаптированной системы знаний и умений, обеспечивающих создание жизненного цикла инновационного продукта и фактически – в качестве нового содержания учебного предмета «Технология» как элемента культурного опыта человечества. Всё это должно дополняться приобретением обучающимися опыта самостоятельной инновационной деятельности.

С вступлением в силу нового образовательного стандарта можно считать, что в России созданы управленческие предпосылки для формирования у всех старшеклассников инновационной технологической грамотности в составе общеобразовательных дисциплин. Массовость в освоении основ технологической грамотности в общеобразовательных школах обеспечит появление в нашей стране выдающихся инноваторов.

В связи с изложенным необходимо реализовать следующее.

Активизировать деятельность региональных органов управления образованием по реализации основных положений Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (2012 г.) о формировании инновационной технологической грамотности и инновационного поведения учащихся старших классов общеобразовательных школ, принимая положения Стандарта в качестве руководства к действию.

Считать приоритетным формирование у вузовских преподавателей и у студентов мотивации к содействию обучению старшеклассников технологиям инновационного проектирования как наиболее перспективному направлению педагогической деятельности в условиях становления в России инновационной экономики.

Бычков А.В. —
д-р пед. наук, вед. науч. сотр. Института содержания и методов обучения Российской академии образования

Список литературы:

1. Российская газета. – М., 2012. – №139 (5812)

Генштаб: к концу года в научных ротах будут служить 366 человек

Численность призывников, служащих в научных ротах министерства обороны РФ, составит после осеннего призыва 366 человек.

Об этом сообщил заместитель начальника управления мобилизации и призыва главного организационно-мобилизационного управления Генштаба ВС РФ Иван Бородинчик.

«Минобороны приняло решение дополнительно сформировать две научные роты на базе Военной академии связи и одну - при Военно-медицинской академии. В результате к исходу этого года в научных ротах будет проходить военную службу 366 человек», - сказал он.

По его словам, в настоящее время в Вооружённых силах создано пять научных рот, где проходят службу 275 человек. При этом 24 человека, закончивших службу по призыву, заключили контракт и назначены на должности научных сотрудников с присвоением офицерского звания и ещё 16 рассматриваются кандидатами для заключения контракта. «Работа в научных ротах ведётся под присмотром научных руководителей, каждому военнослужащему будет определена тема научных исследований. Для отбора в такие роты претендентов много, например, в третьей научной роте, которая работает в интересах войск Воздушно-космической обороны, конкурс составил четыре человека на место. Мы отбираем наиболее талантливых, способных, грамотных», - добавил он.

ИТАР–ТАСС
11.12.2014

В Томске призывники впервые отправились на службу в научные роты МО РФ

Томские призывники впервые отправились служить в научные роты Минобороны РФ, где займутся информационными технологиями и электротехникой, об этом ТАСС в четверг сообщил начальник отдела подготовки призыва и набора граждан на военную службу по контракту военкомата Томской области Игорь Константинов.

«Из Томска это первые ребята в научных ротах. Это выпускники Томского политехнического университета (ТПУ) и Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)», - сказал он.

Все трое призывников были отобраны специалистами тех научных учреждений, где будут проходить срочную службу.

Всего в осенний призыв из Томской области на срочную службу в армию отправятся 970 человек.

Томск является одним из крупнейших научно-образовательных центров России, здесь был основан первый за Уралом университет. В настоящее время в Томске работают шесть государственных университетов, два из них - ТПУ и Томский госуниверситет (ТГУ) - входят в топ-15 ведущих вузов страны.

ИТАР–ТАСС
11.12.2014

Изобретательная поддержка

Инновационная промышленность получит субсидии

Проект закона «О Промышленной политике РФ» будет рассмотрен Госдумой в двух чтениях 16 декабря и до конца года будет представлен на подпись президенту РФ. Об этом сообщил первый замминистра промышленности и торговли РФ Глеб Никитин на Третьем конгрессе предприятий наноиндустрии.

По мнению участников конгресса, следующий год будет непростым для российского бизнеса в целом, не станут исключением инновационные и нанопредприятия. «Сложившаяся ситуация, как и любой кризис, предоставляет отечественным инноваторам возможности: внутри страны открываются новые рынки, ранее полностью занятые иностранными производителями. У крупных компаний формируется серьезный запрос на импортозамещение, а российская высокотехнологичная продукция получает существенное ценовое преимущество на внутреннем рынке и одновременно потенциал развития экспорта. При этом очевидно, что в условиях экономических и финансовых сложностей основным партнером для российского инновационного бизнеса может стать только государство», - убежден гендиректор Фонда инфраструктурных и образовательных программ Андрей Свинаренко.

По данным минпромторга, за 2013 год затраты подведомственных предприятий на реализацию программ инновационного развития составили 116% от планового уровня. Несмотря на то что в 2013 году были очевидны тенденции к замедлению темпов экономического роста, некоторые компании продемонстрировали многократное увеличение затрат

Глеб Никитин

по сравнению с предыдущим годом. Финансирование НИОКР составило в прошлом году 122% от планового уровня. Основным источником финансирования НИОКР все еще остаются средства федерального бюджета. Их доля по компаниям, находящимся в ведении минпромторга, составила 61%.

«До сих пор, говоря о необходимости применения результатов НИОКР, мы повсеместно используем слово «внедрение», что подразумевает некое насаждение и преодоление сопротивления. Очевидно, что для ухода от такого отношения к инновационному процессу необходимо создание системы экономических стимулов. И ряд инструментов поддержки инновационной продукции мы заложили в проект закона о Промышленной политике, - рассказал Глеб Никитин. - В законе прописаны новые механизмы выделения субсидий на НИОКР. Главным условием предоставления субсидий становится эффективное использование научных разработок в реальном производстве. Предусмотрены обязательства со стороны бизнеса по выпуску конкретных объемов серийной продукции с использованием результатов научных разработок. И если в течение нескольких лет предприятие не

применило полученные технологии в производстве, не коммерциализировало разработки, то оно не может не только рассчитывать на компенсацию понесенных расходов, но и обязано вернуть средства в бюджет».

Также эффективной мерой стимулирования инновационной активности должно стать постановление правительства N 1312 от 30 декабря 2013 года. Документ устанавливает правила предоставления субсидий на компенсацию части затрат для тех российских компаний, которые производят НИОКР по приоритетным направлениям гражданской промышленности в рамках комплексных инвестиционных проектов. Минпромторг уже провел первые конкурсы и отобрал 29 проектов-победителей по 19 технологическим направлениям.

По результатам опроса, проведенного РСПП в этом году, главной причиной, ограничивающей инновационную активность российских предприятий, является недостаток собственных средств для развития инноваций. Эту проблему выделили 59% опрошенных предпринимателей. «В этом году снижению финансирования инноваций способствует и ограниченность внешних заимствований, - рассказал исполнительный вице-президент Российского союза промышленников и предпринимателей (РСПП) Виктор Черепов. - Вторая проблема - дефицит профессиональных кадров. Он также обуславливает отказ компаний от применения инноваций. Так ответили 38% респондентов РФ».

«Одной из причин невысокой инновационной активности российского бизнеса является низкий спрос на инновации в российской экономике и избыточный перекос в сторону закупки готовых зарубежных продуктов. Под воздействием санкций на Россию этот перекос, на наш взгляд, будет выправляться, - сообщил Глеб Никитин. - В первом квартале следующего года будут утверждены отраслевые планы, которые станут техническим заданием для новых инструментов господдержки. Одним из таких новых инструментов станет Фонд развития промышленности. Уже сейчас мы начинаем запускать фонд и планируем до конца года отобрать несколько проектов. Но полностью фонд заработает уже в 2015 году».

Юлия Воронина
Российская бизнес–газета
09.12.2014

Специалисты NASA записали музыкальный клип о корабле Orion

Американское космическое управление NASA записало пародийный музыкальный клип All About That Space, сообщает The Telegraph.

Научные работники спели собственную песню на музыку сингла Меган Трейнор All About That Bass, чтобы, по словам представителей управления, «поднять интерес к первому полету космического корабля Orion».

В частности, в песне поется: «Парни из NASA трудятся в поте лица, как в них можно не влюбиться? С ними мы впервые полетим далеко на «Орионе».

Американский космический корабль Orion совершил испытательный полет 5 декабря. К этому полету в США готовились последние 10 лет. Предполагается, что корабль сможет летать на Марс и Луну.

Газета.ру
12.12.2014

«Тонкое это дело, ралли...»

В августе текущего года исполнилось 50 лет с того дня, как один из ветеранов НИИ-88/ЦНИИмаша Борис Дмитриевич Блохин связал свою судьбу с институтом. Из этих пяти десятилетий три - с 1976 по 2006 - он трудился заместителем начальника - главным инженером отделения систем управления, руководил внедрением и развитием универсальных ЭВМ (ЕС ЭВМ и БЭСМ-6). Б.Д.Блохин удостоен премии Совета министров СССР (1984) и избран членом-корреспондентом РАКЦ (1998). Борис Дмитриевич также является кандидатом в мастера спорта и судьёй всесоюзной категории по автоспорту. В 2003 г. Указом Президента РФ ему было присвоено звание заслуженного работника физической культуры РФ.

Первые уроки вождения Борис Блохин получил ещё в раннем детстве. В 8 лет он сел за руль автомобиля, а затем и мотоцикла. В 1944 году во дворе дома в Рязани, где жила семья мальчика, появился автомобиль «Виллис», который только что прибыл с фронта с пулевыми отверстиями в кузове. Это была служебная машина его отца - Дмитрия Яковлевича, управляющего трестом «Рязлеспром». На ней Борис начал осваивать шофёрское ремесло. По выходным отец возил его рыбачить на Оку, и Борису позволялось «в лугах» садиться за руль. Друг семьи, директор Приокского заповедника Василий Васильевич Шелухин, также потакал недетским забавам юного Блохина, выдавая ему «напрокат» свой новенький веломотоцикл. Блохин-старший при этом с иронией и гордостью отмечал разницу в навыках вождения между сыновьями: «У Юрки не очень-то получилось, а Борька сразу поехал». В тринадцать лет Борис уже прилично управлял другим служебным автомобилем

Космический дайджест
Декабрь 2014
№49 (101)
страница 146

отца, на котором впервые преодолел скорость в 100 км/ч. Немного позже он записался в областной автомотоклуб. Став членом сборной команды Рязанской области по мотоциклетной многодневке, он выиграл чемпионат области в классе мотоциклов 175 куб. см. Затем, приняв участие в первой Спартакиаде народов РСФСР по техническим видам спорта, занял там 2-е место и выполнил норматив мастера спорта.

Не сбылась мечта Дмитрия Яковлевича видеть своего сына агрономом - сразу после школы Борис поступил в Рязанский радиотехнический институт на факультет «Автоматика и телемеханика». Через год после окончания института он устроился на работу в систему Спецмонтажавтоматики и, в ожидании этих самых «спецработ», автоматизировал технологические процессы на Рязанском нефтеперегонном заводе. Наконец, по прошествии обязательных бюрократических процедур, его командировали в казахский разъезд Тюратам на строительство ракетного полигона. В казахской степи Борис Дмитриевич трудился на участке по монтажу и пусконаладке релейных систем управления заправкой ракеты и управления вентиляцией шахтного сооружения. Там же он впервые узнал о существовании НИИ-88, проводившего исследования аэродинамических и тепловых процессов при старте изделия. Работы порученного молодому инженеру участка шли круглосуточно. В каптёрке стояла раскладушка, т. к. не каждую ночь ему удавалось добраться до гостиницы. Как известно, любые работы при лётно-конструкторских испытаниях оцениваются Госкомиссией, в которую входил, в том числе, и заместитель председателя Госкомитета по оборонной технике Г.А.Тюлин. Он оценил усилия 26-летнего начальника участка, и Блохину поступило предложение о работе в НИИ-88.

Однако на ракетном полигоне Борис Дмитриевич «задержался» до 1964 года. Однажды, будучи проездом в Москве, он неожиданно получил приглашение о встрече от Георгия Александровича. Тюлин представил его директору НИИ-88 Юрию Александровичу Мозжорину, и Блохин получил официальное приглашение на работу в подмосковный институт. Вскоре в его трудовой книжке появилась запись: «...направлен в порядке перевода в ГК по оборонной технике... в НИИ-88».

Борис Дмитриевич был принят в отдел «Системы управления», которым руководил Аркадий Тимофеевич Горяченков. Далёкий от анализа алгоритмов управления, но уже преуспевший в работе «на земле», Б.Д.Блохин занимался бортовыми кабельными сетями, организацией экспериментальной базы отделения и т.п. Его деятельность была связана с разъездами по управленческим и ракетным фирмам отрасли.

Коллектив отдела уже через пару месяцев после начала работ избрал его председателем профбюро. В те времена качество работы коллектива оценивалось по итогам соцсоревнований. Отдел А.Т.Горяченкова тринадцать кварталов подряд отмечался по институту и был признан победителем в соревновании научно-технических отделов предприятий города в честь 50-летия Октябрьской революции. В этом была заслуга и профорга.

Если в Казахстане Блохин практически полностью забросил свои спортивные

увлечения, то, оказавшись в Калининграде, он вновь сел за руль мотоцикла, но уже в рамках другого вида спорта – мототуризма. Он начал организовывать дальние, многодневные туристические мотопоходы для сотрудников предприятия. Это были не только еженедельные выезды с товарищами в лес, но и походы по местам боевой славы. Участники многодневок доехали до Брестской крепости, посещали Ленинские места в Поволжье.

С 1969 году Борис Дмитриевич пересел с мотоцикла на «горбатый» Запорожец и практически сразу начал участвовать в автомобильных ралли, которые были сродни мотоциклетной многодневке, занимаясь, по его определению «ездой по общим дорогам от одного пункта к другому контроля времени (КВ), строго по расписанию, с предписанной средней скоростью». При опоздании и опережении на каждом КВ экипажи получали 60 очков штрафа за минуту. Итоговые места в ралли распределялись по наименьшим суммам штрафных очков. В общем, как говорится в фильме «Гонщики» – «Тонкое это дело, ралли...». Борис Дмитриевич помнит своё самое первое выступление в однодневном авторалли «Москвич», которое проводил Автомобильный завод имени Ленинского комсомола (АЗЛК) для участников на собственных автомобилях: «Я махнул туда с профоргом 10-го отдела Николаем Прониным, который исполнял роль пилота, а я - штурмана».

Однодневные ралли на собственных автомобилях в рамках профессионального «Москвича» было единственной ежегодной забавой для «ненормальных» водителей - так их называли умеренные автолюбители. Подобные ралли проводились до 1973 года, до тех пор, пока не было организовано Всероссийское общество автолюбителей (ВДОАМ). Участвуя в раллийных соревнованиях, Б.Д.Блохин открыл для себя новую сторону спортивной жизни – организацию и проведение авторалли и автокроссов.

Одним из первых спортивных мероприятий во ВДОАМе Московского региона стало авторалли «Подлипки» - «детище» Б.Д.Блохина, которое проходило в нашем городе. Оно доставило большую радость всем калининградским и московским автолюбителям. В гости стали приезжать ребята из Ярославля, Владимира и даже из Прибалтики. За первым ралли последовало второе. Соревнования проводились осенью и были названы в честь запуска первого ИСЗ – «Спутник» (в 1998-2002 годах ралли «Спутник» уже проводился как этап Кубка России). За вторым ралли последовало третье - «Энергия». Интерес к соревнованиям рос, стали образовываться городские ячейки раллийных активистов, к ним присоединялись автолюбители из соседних подмосковных городов – Пушкино, Электростали, Реутова.

Следующими раллийными соревнованиями, организатором которых выступил Б.Д.Блохин, был чемпионат Московской области. За ним, в 1979 году, последовало любительское всероссийское ралли «Россия», для которого он прописывал трассы и организовывал судейство. Организация спортивного судейства и работа заместителем главного судьи с 1976 по 1982 гг. на советских этапах Кубка дружбы социалистических стран «Русская зима» обеспечили Борису Дмитриевичу присвоение звания «Судья Республиканской категории», а затем и «Судья Всесоюзной категории». Рост квалификации сопровождался членством в комитете ралли и президиуме коллегии судей Федерации автоспорта (ФАС СССР), а также в его президиуме. Он был главным судьёй чемпионатов РСФСР и СССР, а также соревнований «Гонка звёзд», стал автором-составителем «Правил соревнований», введённых в нашей стране в 1988 году. В начале 90-х гг. прошлого столетия в рамках Российской автомобильной федерации (РАФ) - правопреемницы ФАС СССР - он организовывал и судил ралли, а также трековые гонки на ипподроме в подмосковном Раменском и кроссы в ростовских степях Гуково...

И сейчас Борис Дмитриевич не расстаётся со своим железным конём. А сотрудники ДПС, случайно остановив его на трассе и увидев права человека, чей водительский стаж берёт свой отсчёт с 1953 года, уважительно отдают ему честь.

По материалам газеты «Прогресс»
ЦНИИмаш
10.12.2014

«Космические консервные банки»

Екатерина Чернякова

-Они летают в консервных банках!
До тарелок им еще далеко...