



Московский космический
клуб

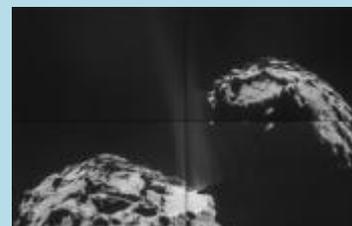
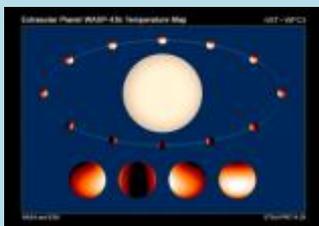
Дайджест космических новостей

№307

(01.10.2014-10.10.2014)



Институт космической
политики



10.10.2014

2

В России подготовили программу освоения дальнего космоса
Новую партию лунного грунта доставят на Землю в 2023-25 годах
Россия "вернется" на Луну в конце 2020-х
Компании ЕС бесплатно поставят систему посадки для лунной миссии РФ
"Луна в перспективе на конец этого столетия — это источник сырья"
Судно ТОФ используют при пуске ракет с космодрома "Восточный"

09.10.2014

4

Поездка на Марс с NASA
Составлена карта распределения температуры и водяного пара далекой экзопланеты
Россия сможет отслеживать пуски баллистических ракет из космоса
"Существует недочет в конструкции"

08.10.2014

6

"Земля из космоса": Проект ФЗ «О дистанционном зондировании Земли из космоса»
«Мангальян» успешно включил все свои научные приборы
Dream Chaser – космический самолёт, стартующий из стратосферы

07.10.2014

9

Астронавты вышли в открытый космос
Япония запустила очередной метеоспутник
Разработан законопроект
CHEOS - новый китайский космический "глаз"

05.10.2014

12

Канада запустит военный спутник M3MSat на орбиту на индийской ракете
Rosetta сделал снимки струй газа с поверхности кометы 67P
NASA способствует исследованиям состояния глубокого сна для полетов на Марс

04.10.2014

14

Испытания космического корабля "Союз-МС" начнутся в 2015 году
РФ начнет запуск автоматических станций к Луне в 2018 году

03.10.2014

15

Определены четыре возможных места посадки для миссии Экзомарс
Шесть дней в пещерах
ВТБ и ОРКК подписали соглашение о сотрудничестве
Сбербанк профинансирует проекты Объединенной ракетно-космической корпорации
Запуск и испытания очередного спутника ГЛОНАСС застрахуют на 2,17 млрд руб

02.10.2014

17

Ученые и студенты СПбПУ будут разрабатывать программное обеспечение для лунных роботов
РН Delta-4 Heavy для запуска Orion установили на стартовом столе
Роскосмос: годовая потребность в молодых кадрах более 10 тыс человек
Россия вложит более 8 млрд руб в космический мониторинг ЧС

ИСС: из-за санкций сроки изготовления российских спутников выросли
 Индия и США договорились о сотрудничестве в изучении Марса
 Пентагон готовит рекомендации по двигателю для американских ракет
 Украина планирует запустить спутник "Лыбидь-1" в 2015 году
 АСМЕ - самая совершенная на сегодняшний день климатическая модель нашей планеты

Статьи и мультимедиа

1. *ГЛОНАСС зависит от иностранных комплектующих*
2. *Правительство повернулось к отечественной микроэлектронике*
3. *Российский космос: славное прошлое, сложное настоящее, неясное будущее*
4. *Захватить астероид*
5. *Новая модель демонстрирует то, что произойдет через 5 миллиардов лет*
6. *Приют для космического корсара*

10.10.2014

В России подготовили программу освоения дальнего космоса



Роскосмос подготовил программу освоения дальнего космоса и, прежде всего, Луны, заявил в пятницу журналистам начальник управления стратегического планирования Роскосмоса Юрий Макаров.

"Технологически мы созрели, наша промышленность, в принципе, готова к освоению дальнего космоса и, прежде всего, Луны. Мы подготовили программу "Освоение дальнего космоса", скоро ее представим", — сказал Макаров.

По его словам, это "очень амбициозная программа не только по бюджету, но и по задачам. Ядром программы является Луна".

Как добавил Макаров, в этой программе будет задействован строящийся на Дальнем Востоке космодром "Восточный", а также ракеты-носители тяжелого, а в дальнейшем и сверхтяжелого классов.

Новую партию лунного грунта доставят на Землю в 2023-25 годах

Доставка новой партии лунного грунта на Землю планируется в 2023-2025 годах, заявил в пятницу журналистам первый заместитель генерального конструктора НПО им. С.А. Лавочкина Максим Мартынов.

"В программе есть на данный момент четыре миссии: это первая демонстрационная посадочная 2025 года, орбитальный аппарат, который необходим для поддержки всех посадочных миссий, дальше уже полноценная посадочная миссия "Луна-27" и в районе 2023-2025 года проект по доставке на Землю образцов вещества из районов Южного полюса", — сказал Мартынов.

По его словам, планируется доставка грунта в таком же виде, без изменений его температуры и с сохранением всех его веществ.

Россия "вернется" на Луну в конце 2020-х

Россия "возвратится" на Луну в конце следующего десятилетия, сообщил журналистам в пятницу глава Института космических исследований Лев Зеленый.

"Мы разработали ряд лунных миссий. Это проекты "Луна-25, 26, 27, 28" и "Луна-29". Уверен, что к концу следующего десятилетия Россия вновь высадится на спутник Земли", — сказал он.

Район посадки будет выбираться "по очень важным критериям: наличие воды под ногами на глубине 1,5 метров под поверхностью, наличие прямой видимости Земли".

Больше всего таких районов посадки на Южном полюсе Луны, указал Зеленый.

По его словам, до посадки будет осуществлено несколько облетов Луны с помощью автоматических станций.

Компании ЕС бесплатно поставят систему посадки для лунной миссии РФ

Разработка техники для российской лунной программы будет вестись совместно с партнерами из Евросоюза, причем компании ЕС бесплатно поставят систему посадки на Луну, заявил в пятницу первый заместитель генерального конструктора ФГУП "НПО имени С.А. Лавочкина" Максим Мартынов.

"Система безопасной и высокоточной посадки планируется, что будет поставлена на наш аппарат именно европейскими компаниями. Всё это происходит на безвозмездной основе, в рамках сотрудничества, никаких денег платиться за это, естественно, не будет", — сказал Мартынов на пресс-конференции в Москве.

"Для того, чтобы замороженная вода в грунте не превратилась в пар, его нужно очень аккуратно бурить, чтобы вещество осталось в первоначальном состоянии. Для этого создаётся специальная буровая установка", — добавил Мартынов.

"Луна в перспективе на конец этого столетия — это источник сырья"

Россия "вернется" на Луну. Об этом сообщил глава Института космических исследований Лев Зеленый. В пятницу презентовали российскую программу освоения спутника Земли. В следующее десятилетие Луну исследуют отечественные автоматические станции. А к концу 2020-х гг. запланированы первые лунные экспедиции с участием космонавтов.

Как уточнил представитель Роскосмоса Юрий Макаров, первым этапом освоения Луны станет полет автоматического аппарата "Луна-25". По его словам, на этот проект потребуются десятки миллиардов рублей. Впрочем, до пилотируемых полетов к концу следующего десятилетия вряд ли дойдет. Так считает руководитель Института космической политики Иван Моисеев.

"Чтобы начать лунную программу, реальных разработок пока нет. Пока только на бумаге, на концептуальном уровне, что можно построить на Луне базу. Направление на Луну правильно выбрали. На Марс можно полететь, посмотреть, даже неизвестно что, потому что автоматы там все посмотрели. Воткнуть флаг и вернуться. Больше он никак не может использоваться. А Луна в перспективе на конец этого столетия — это источник сырья, материалов для использования не на Земле, а в том же космосе, что может резко удешевить дальнейшее продвижение", — отметил Моисеев.

Одна из российских лунных миссий потребует западных технологий. Об этом заявил заместитель генконструктора космического предприятия имени Лавочкина Максим Мартынов. В частности, для полета исследовательской станции на Луну понадобится европейская система мягкой посадки. Как заявил Мартынов, "наступил такой момент, когда ни одна страна не сможет справиться с такими крупномасштабными проектами без международной кооперации". Подобную технологию стоит заимствовать у коллег из США, а не из Евросоюза. Так считает член-корреспондент Российской академии космонавтики имени Циолковского Юрий Караш.

"Это просто является очередным свидетельством совершенной непродуманности того, что Россия должна делать в космосе. Ничего абсолютно нового в том, чтобы

отправить людей на Луну нет. Напомню, что полвека тому назад с этой задачей успешно справились американцы. Что касается необходимости закупать технологию мягкой посадки у европейцев, странно. Лучше тогда эту технологию купить у американцев, потому что она была опробована. Насколько я знаю, у европейцев подобных испытаний на практике еще не проводилось. Ну а что касается цены, действует известный принцип трех "П": палец, пол, потолок. Так у нас всегда определяется стоимость тех или иных проектов", — говорит Караш.

Представители российской космической отрасли также заявили, что российские лунные базы будут снабжаться ядерной энергией. Ядерные реакторы обеспечат энергию на тех станциях, где работают более двух космонавтов. Предполагается, что для базы меньших размеров хватит солнечных фотоэлектрических преобразователей. — *Л.Пономарева, Коммерсант-ФМ.*

Судно ТОФ используют при пуске ракет с космодрома "Восточный"



Судно измерительного комплекса Тихоокеанского флота "Маршал Крылов" следует с Камчатки в порт Владивостока для модернизации в связи с его предстоящим использованием при пусках ракет-носителей со строящегося космодрома "Восточный", сообщил начальник отдела информационного обеспечения пресс-службы Восточного военного округа Роман Мартов.

"Вскоре корабль прибудет на Дальзавод для ремонта и модернизации. На предприятии предстоит выполнить большой объем работ по усовершенствованию измерительного комплекса корабля. Это связано с его предстоящим использованием при пусках ракет-носителей с космодрома "Восточный", — сказал Мартов.

По его словам, также на корабле планируется текущий ремонт — замена бытовых систем, камбузного оборудования, штурманского и радиотехнического вооружения, модернизация средств связи, средний ремонт главных и вспомогательных двигателей.

"Ремонт и модернизация КИК "Маршал Крылов" позволит продлить не только срок службы корабля, но и ещё интенсивнее применять его в целях обеспечения военной и космической деятельности страны", — отметил Мартов.

Корабль измерительного комплекса "Маршал Крылов" — единственный в составе российского Военно-морского флота корабль, обеспечивающий летно-конструкторские испытания и отработку новых образцов ракетно-космической техники. В его задачи входят поддержание связи с автоматическими станциями и космонавтами, орбитальные и телеметрические измерения космических объектов, участие в проведении боевых и экспериментальных запусков космических аппаратов.

09.10.2014

Поездка на Марс с NASA



До 31 октября любой желающий может занести свое имя в список, который в декабре 2014 года отправится в космос на борту корабля Orion во время его первого испытательного рейса, а затем возвратится на Землю. Для этого надо зайти на сайт NASA (<http://mars.nasa.gov/participate/send-your-name/orion-first-flight/>) и зарегистрироваться. Занесенный в список получает в обмен красочный билет, который может распечатать на своем принтере. Акция получила наименование NASA's Journey to Mars ("Поездка на Марс с NASA"), что не соответствует задачам первого полета Orion. Но в американском аэрокосмическом ведомстве считают это первым шагом по организации

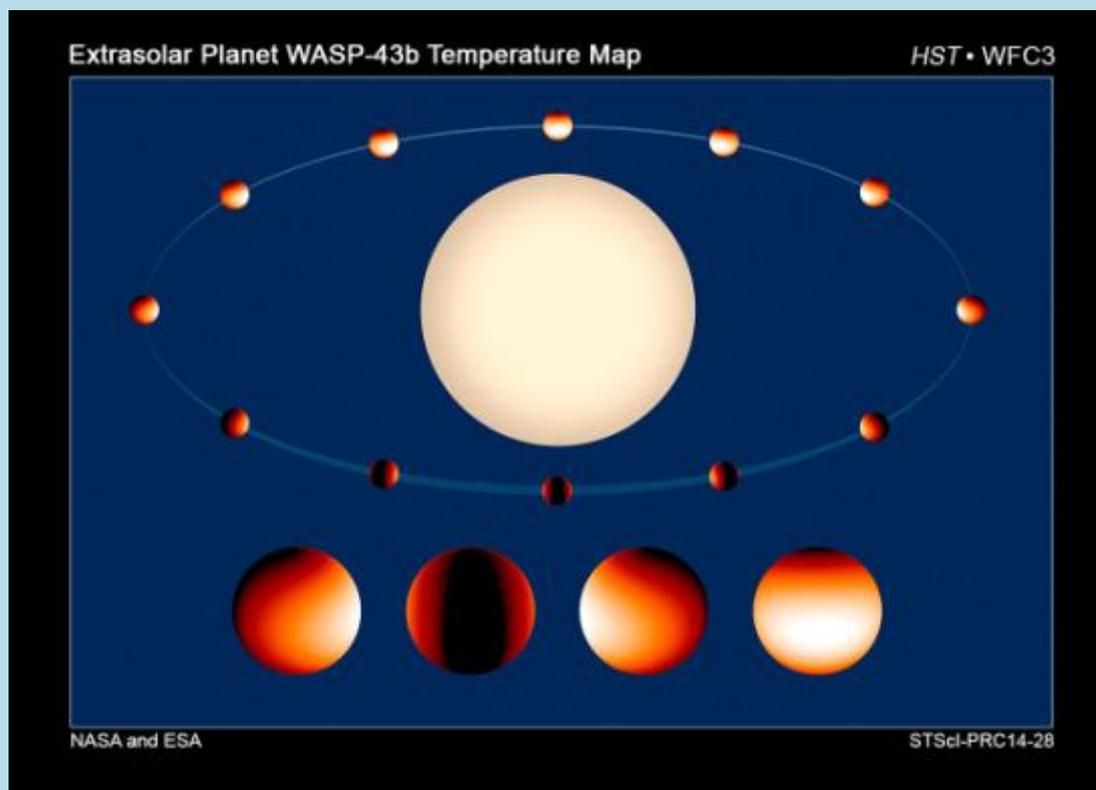
пилотируемой экспедиции на Красную планету. И акцию проводят, если можно так сказать, “на вырост”.

Составлена карта распределения температуры и водяного пара далекой экзопланеты



При использовании космического телескопа Хаббл группа ученых создала детализированную карту освещенности планеты, вращающейся вокруг звезды, получив тем самым сведения о температуре воздуха и водяном паре.

Карта содержит информацию о температурах в различных слоях атмосферы планеты и позволяет проследить за распределением водяного пара. Наблюдения телескопа Хаббл показывают, что планета WASP-43b характеризуется экстремальными погодными условиями с ветрами, дующими со звуковыми скоростями при температурах от 1900 К на дневной стороне и 800 К на ночной стороне.



Так как на раскаленном шаре, состоящем преимущественно из газообразного водорода, нет океанов и континентов, которые могут быть использованы для наблюдений за вращением, лишь разница в температурах между дневной стороной и ночной может помочь удаленным наблюдателям проследить за сменой режима освещенности.

Спектроскопия позволила выяснить содержание воды и температурную структуру атмосферы. Используя наблюдения за вращением планеты, астрономы смогли также измерить распределением воды и температуры, но уже при различных значениях долготы.

Планет WASP-43b находится на расстоянии в 260 световых лет и была открыта в 2011 году. Она почти того же размера, что и Юпитер, но, примерно, в два раза тяжелее. Она настолько близко расположена по отношению к своей звезде-оранжевому карлику, что совершает один оборот за 19 часов.

Так как планет с такими суровыми условиями в Солнечной системе нет, то эти уникальные результаты могут быть полезными для понимания атмосферной динамики и процессов формирования гигантских планет, подобных Юпитеру.

Россия сможет отслеживать пуски баллистических ракет из космоса



Министр обороны России генерал армии Сергей Шойгу заявил, что создание единой космической системы (ЕКС) повысит шансы обнаруживать пуски как существующих, так и перспективных баллистических ракет.

"Создание единой космической системы — одно из ключевых направлений развития сил и средств ядерного сдерживания России. В результате мы сможем обнаруживать пуски различных видов баллистических ракет, в том числе старты опытных образцов, из акватории Мирового океана и с территорий стран, проводящих испытания", — заявил Шойгу.

Министр обратил внимание, что эта система может заменить средства предупреждения о ракетном нападении, разработанные еще в советское время.

"Существует недочет в конструкции"



Причиной нештатного выведения двух европейских спутников навигационной системы Galileo в конце августа стала несовершенная конструкция схемы топливной подачи разгонного блока "Фрегат-МТ", постановили эксперты комиссии Европейского космического агентства (ESA).

"Существует недочет в конструкции. Мы знаем, что нужно сделать, чтобы исправить его максимально быстро. Это позволит вернуться к запускам "Союзов" из Французской Гвианы в декабре", — приводит газета Point слова главы компании Agianespace Стефана Израэля.

Ранее сообщалось, что указанный Израэлем недочет заключается в том, что трубка подачи гидрозина в двигатель "Фрегат-МТ" установлена слишком близко к другому трубопроводу, по которому передается сильно охлажденный газ. В результате вещество заледенело во время полета, что привело к сбою в работе блока, сообщает РИА Новости.

08.10.2014

"Земля из космоса": Проект ФЗ «О дистанционном зондировании Земли из космоса»



На сайте ассоциации "Земля из космоса" опубликован проект ФЗ «О дистанционном зондировании Земли из космоса». Оригинал находится [здесь](#).

Проект был подготовлен по заказу Ассоциации 13.01.2013 г., тем не менее, он хорошо корреспондируется с текущими результатами Рабочей группы Экспертного совета при Правительстве Российской Федерации по вопросам ДЗЗ, в частности, с проектом Концепции ДЗЗ.

В сентябре этого года Роскосмос совместно с Министерством экономического развития Российской Федерации начал работу над проектом федерального закона с тем же названием.

«Мангальян» успешно включил все свои научные приборы



Индийский марсианский орбитальный аппарат MOM (неофициально называемый еще «Мангальян»), 24 сентября 2014 года успешно вышедший на орбиту вокруг Марса, включил все свои пять научных приборов.

Главная задача, стоявшая перед разработчиками и создателями MOM, уже выполнена – Индия доказала всему миру, что способна самостоятельно разрабатывать, создавать и запускать межпланетные автоматические станции, которые в дальнейшем успешно выходят на орбиту другой планеты Солнечной системы. Однако инженеры и операторы миссии не собираются почивать на лаврах. Сразу после выхода на околомарсианскую орбиту «Мангальян» развернулся главной антенной (высокого усиления) в сторону Земли, передал всю необходимую телеметрическую информацию и включил цветную камеру. Индийское космическое агентство (ISRO) уже опубликовало три снимка – изображение части Большого Сырта с расстояния 7300 км, снимок марсианского лимба с расстояния 8 тыс. км и уникальный снимок полного диска Марса, сделанный вблизи апоцентра орбиты с расстояния 74.5 тыс. км.



Снимок Марса, полученный «Мангальяном» 29 сентября 2014 года с расстояния 74.5 тыс. км.

Этот снимок демонстрирует возможность получать высококачественные изображения всего марсианского диска в одном кадре – возможность, которой в настоящий момент обладает только «Мангальян». Остальные искусственные спутники Марса находятся гораздо ближе к Красной планете и не могут охватить ее целиком, а снимки с Земли или с околоземной орбиты гораздо хуже качеством.

На снимке мы можем видеть плато Меридиана, где продолжает свою работу марсоход-ветеран Opportunity, южную полярную шапку и большую пыльную бурю в северном полушарии. Подобные снимки очень важны для наблюдения глобальных метеорологических процессов на Марсе, в том числе для изучения процессов переноса пыли. Хотя погоду на Марсе отслеживает инструмент MARCI Марсианского орбитального разведчика (MRO), ему приходится собирать мозаику полного изображения диска планеты из отдельных кадров, что требует времени и вычислительных ресурсов. А индийский космический аппарат благодаря своей высокоэллиптической орбите (в апоцентре «Мангальян» удаляется от Марса на 76 993 км) может получать снимки Марса в одном кадре, причем со всех сторон, поскольку движение аппарата вблизи апоцентра медленное, и планета успевает повернуться перед камерой MOM в своем суточном вращении.

Кроме цветной камеры, операторы миссии включили и остальные четыре научных прибора «Мангальяна» – датчик метана (Methane Sensor for Mars), фотометр в линии Лайман-альфа (Lyman Alpha Photometer), тепловой инфракрасный спектрометр и анализатор нейтральных атомов экзосферы Марса (Martian Exospheric Neutral Composition Analyzer).

Ожидается, что после тестирования и калибровки всех научных инструментов «Мангальян» примет участие в наблюдениях кометы Siding Spring, которая 19 октября 2014 года сблизится с Марсом до расстояния 139 тыс. км. В частности, индийские ученые собираются поискать в выбросах кометы метан (датчик метана способен определить содержание этого газа с точностью в несколько миллиардных долей).

Сейчас в баках «Мангальяна» остается около 40 кг топлива, в то время как для выполнения программы основной миссии достаточно 20 кг. Это ставит операторов миссии перед жестким выбором – или сэкономить топливо для будущей продленной миссии, или потратить его на маневр, чтобы к моменту сближения с кометой находиться в оптимальном положении для научных наблюдений. Ожидается, что соответствующее решение будет принято Индийским космическим агентством в ближайшие дни. - **В.Ананьева.**

Dream Chaser – космический самолёт, стартующий из стратосферы



Компания Stratolaunch Systems рассматривает возможность покупки трёхместной версии космического самолёта Dream Chaser – разработки частной компании Sierra Nevada, предназначенного для коммерческих космических полётов. Компания, созданная Полом Алленом — сооснователем Microsoft, уже близка к завершению работ.

По словам исполнительного директора Stratolaunch Systems Чака Бэмиса, это будет гигантский самолёт-монстр с размахом крыльев почти 117,5 метров и шестью двигателями, которые устанавливаются на Боинги-747. Он станет стартовой площадкой для спутников и пилотируемых космических аппаратов. Начало испытаний запланировано на 2018 год.

Старт будет происходить на высоте около 10000 метров, после чего уже с помощью своих реактивных двигателей спутник или космический челнок достигнет заданной орбиты.

Космический челнок Dream Chaser создается Sierra Nevada совместно с NASA.

Однако у космического агентства не оказалось достаточно средств для четвертого последнего раунда финансирования проекта. В настоящее время вопрос об их выделении решается в правительстве США. Тем временем, чтобы не терять время зря партнёры запустили маркетинговую кампанию, которая предлагает космический транспорт для государств, только приступающих к освоению космоса.



07.10.2014

Астронавты вышли в открытый космос



Астронавты Рид Уайсмен (Reed Wiseman) и Александр Герст (Alexander Gerst) вышли в открытый космос. Выходной люк модуля Quest был открыт в 12:30 UTC (16:30 мск). Планируется, что астронавты проведут за пределами МКС около 6,5 часов. В ходе работ космонавты должны передвинуть сломавшийся модуль насоса и установить механизм, обеспечивающий резервное питание внешнего робототехнического оборудования.

Выход в открытый космос завершен

Завершена работа астронавтов Рида Уайсмана (Reed Wiseman) и Александра Герста (Alexander Gerst) в открытом космосе. На борт МКС они возвратились в 18:43 UTC (22:43 мск). Продолжительность пребывания “за бортом” составила 6 часов 13 минут.

Астронавты переместили в хранилище старый насос, подававший жидкий аммиак в систему охлаждения орбитального комплекса. В декабре прошлого года он вышел из строя и был заменен запасным. Не исключено, что неисправный насос починят и будут вновь использовать.

Кроме того, астронавты провели ряд электротехнических работ. В частности, они отремонтировали освещение на телекамере, установленной на внешней поверхности орбитального комплекса.

Япония запустила очередной метеоспутник



7 октября 2014 года в 05:16 UTC (09:16 мск) с космодрома Танегасима стартовыми расчетами Японского аэрокосмического агентства осуществлен пуск ракеты-носителя H-2A / 202 (F25) с метеорологическим спутником “Химавари-8”. Космический аппарат выведен на околоземную орбиту.

Спутник изготовлен специалистами компании Mitsubishi Electric на базе платформы DS-2000 по заказу Метеорологического управления Японии. Его стартовая масса около 3,5 тонн. Срок службы – 15 лет.

К лету следующего года спутник должен достигнуть геостационарной орбиты, где сменит своего предшественника "Химавари-7".

"Химавари-8", что в переводе означает "подсолнух", значительно превосходит своих предшественников по точности наблюдения и скорости аналитических операций. Данные о тайфунах и грозовых облаках в районе Японского архипелага будут собираться с частотой один раз в 2,5 минуты. Передача изображения в цвете позволит специалистам отличить обычные горные облака от вулканического газа, что даст им возможность собрать более точную информацию и спрогнозировать извержение.



Нимавари 8, 3500 кг

Разработан законопроект



Объединенная ракетно-космическая корпорация (ОРКК) разработала законопроект, дающий ей право прямого управления федеральными государственными унитарными предприятиями (ФГУП) отрасли до того, как они будут акционированы. В корпорации отмечают, что реформа отрасли без этого нововведения приведет к значительным тратам и растянется на несколько лет, что "негативно скажется на конкурентных преимуществах отечественных производителей". Сейчас право управлять унитарными предприятиями де-юре закреплено за Федеральным космическим агентством (Роскосмос), пишет "Коммерсант".

Проект закона "Об особенностях регулирования отдельных правоотношений в связи с реформированием системы управления ракетно-космической отраслью" опубликован на правительственном портале раскрытия информации. В пояснительной записке к документу говорится, что законодательством РФ на сегодняшний день установлена разная система управления федеральными государственными унитарными предприятиями и открытыми акционерными обществами (ОАО). "Отсутствие единой системы управления хозяйственной деятельностью затрудняет на переходный период проведение единой стратегии, инвестиционной и технической политики в ракетно-космической отрасли", – подчеркивается в документе.

CHEOS - новый китайский космический "глаз"



В последнее время Китай добился множества значительных успехов в некоторых направлениях космической отрасли, как гражданского, так и военного направления. Тем не менее, пока существуют еще некоторые направления, в которых Китай достаточно сильно отстает от других стран, но количество таких направлений постепенно уменьшается и доказательством этому стали опубликованные 29 сентября 2014 года снимки Пекина и Шанхая, имеющие разрешающую способность в 1 метр и сделанные камерой орбитального космического аппарата Gaofen 2. Этот космический аппарат является первым аппаратом новой китайской глобальной системы наблюдения за Землей China Earth Observation System (CHEOS), которая будет полностью закончена к 2020 году. К тому времени система пополнится еще пятью космическими аппаратами, на борту которых будут установлены гиперспектральные датчики, инфракрасные датчики, и радары с синтезированными апертурами.

Космический аппарат Gaofen 2 был запущен в космос 19 августа 2014 года при помощи ракеты-носителя LM-4B. В настоящее время этот аппарат, двигающийся по орбите на высоте 630 километров от поверхности Земли, может делать снимки с разрешающей способностью в 80 сантиметров, охватывающие область, размером 48 километров. Следует отметить, что под термином "разрешающая способность" космической и аэросъемки подразумевается минимальный размер объектов, которые можно рассмотреть и идентифицировать на снимках. К примеру, при разрешающей способности в 3 метра уже можно распознать два припаркованных рядом микроавтобуса, грузовых автомобиля или танка.



Конечно, космическому аппарату Gaofen 2 очень далеко по возможностям до возможностей современных спутников-шпионов. К примеру, не самый новый американский спутник KH-11 Kennan Block IV обеспечивает разрешающую способность в 10-15 сантиметров. Справедливости ради стоит заметить, что американский спутник движется по куда более низкой орбите и имеет диаметр линз оптической системы чуть больше 2.4 метра, в то время, как диаметр линз аппарата Gaofen 2 может составлять 1-1.1 метра, судя по снимкам его конструкции. При этом стоит учитывать, что китайские власти наверняка умалчивают об истинных возможностях оборудования аппарата Gaofen 2, а снимки с разрешающей способностью менее 80 сантиметров уже будут проходить под различными грифами секретности и предназначаться исключительно для военного использования.

Справедливости ради стоит сказать, что разрешающей способности в 80 сантиметров уже вполне достаточно для решения подавляющего большинства задач разведки как стратегического, так и тактического масштаба. При помощи таких снимков уже можно подсчитать численный состав воинских подразделений потенциального противника, отслеживать перемещение небольшой военной техники, не говоря о таких крупных объектах, как авианосцы и субмарины, отслеживать проводимые фортификационные и строительные работы.

Двойное назначение системы CHEOS подтверждается тем, что эта система находится в ведении китайского Государственного управления по науке, технологиям, промышленности и национальной обороне (State Administration of Science, Technology, and Industry for National Defense, SASTIND). Представители управления сообщают о том, что система в первую очередь будет использоваться для "оказания помощи при стихийных бедствиях и техногенных катастрофах, для наблюдений за использованием земных ресурсов и для разведки месторождений полезных ископаемых". И, вполне вероятно, что заинтересованные страны и организации смогут приобрести снимки, сделанные системой CHEOS, которые не попадают под ограничения секретности.

05.10.2014

Канада запустит военный спутник M3MSat на орбиту на индийской ракете



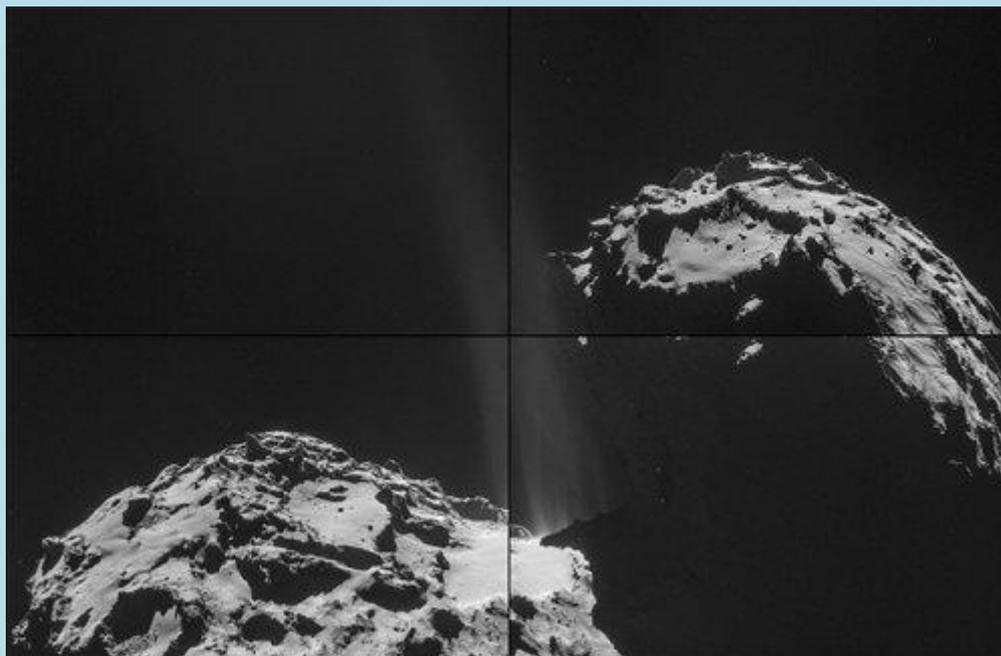
Канада запустит военный спутник M3MSat на орбиту на индийской ракете в июле 2015 года, передает телеканал CBC.

По данным телеканала, запуск спутника должен был произойти с помощью российской ракеты, но был отложен на фоне украинского конфликта. Ранее в канадских СМИ появилась информация о том, что в связи с санкциями, распространяемыми на Россию из-за ситуации на Украине, правительство Канады отказалось от запуска своего ключевого военного спутника на орбиту с помощью российской ракеты "Союз".

Телеканал сообщает, что канадская компания COM DEV достигла соглашения о запуске спутника подразделением Индийской организации комических исследований — компанией Antrix.

Космический аппарат M3MSat должен был быть запущен в космос с Байконура в Казахстане 19 июня. Аппарат предназначен для обеспечения морской разведки и должен был работать совместно с другим канадским спутником RADARSAT-2. Ранее вице-премьер правительства России Дмитрий Rogozin заявлял, что, отказавшись от запуска своего спутника с помощью российской ракеты-носителя, Канада признала военное назначение космического аппарата и "попала на деньги".

Rosetta сделал снимки струй газа с поверхности кометы 67P



Исследовательский космический аппарат Rosetta, вращающийся на высоте 26 километров вокруг ядра кометы 67P, известной под названием кометы Чурюмова-Герасименко, сделал серию новых снимков, на которых достаточно хорошо видны первые струи газа и пара, вырывающиеся с поверхности ядра кометы 67P, благодаря которым у кометы вскоре появится длинный и "пушистый" газопылевой хвост. Серия снимков, из которых составлен представленный выше снимок, была сделана 26 сентября 2014 года, а местом, в котором происходят столь "бурные" события, является узкий перешеек, соединяющий две большие части, из которых и состоит ядро кометы 67P.

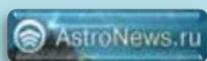
Поскольку комета 67P уже начинает достаточно приближаться к Солнцу, солнечные лучи начинают все сильнее нагревать поверхность ее ядра. Под воздействием быстрого нагрева лед и замороженные газы, из которых преимущественно и состоит ядро кометы, превращаются сразу в пар, минуя жидкую фазу, и вырываются в окружающее космическое пространство в виде газовых струй, содержащих множество мелких частичек пыли.

Наблюдение за струями газа и изучение состава этого газа, извергающегося из недр кометы, является предметом повышенного интереса со стороны ученых благодаря тому, что это вещество находится в замороженном изолированном состоянии с момента формирования нашей Солнечной системы. Кометы - это части "исконного вещества", которые представляют собой "капсулы времени", в которых запечатлен "снимок" химического состава материи в нашем районе космоса давностью в миллиарды лет. Таким образом, можно считать космический аппарат Rosetta своего рода космическим археологом, которому выпала возможность заглянуть так далеко в прошлое, насколько это еще сделать не удавалось никому ранее.

Тем временем, научные инструменты космического аппарата Rosetta Европейского космического агентства (ESA) продолжают производить дистанционные исследования кометы 67P, которые уже дали и дадут еще немало подсказок ученым касательно происхождения нашего Солнца, его планетарного окружения и, возможно, относительно

тайны появления жизни на Земле. А огромный прорыв в данном направлении ожидается 12 ноября 2014 года, когда космический аппарат Rosetta высвободит модуль Philae, который совершит посадку на поверхность ядра кометы и займется не дистанционными, а непосредственными научными исследованиями, которые принесут на порядки большие количества ценной научной информации.

NASA способствует исследованиям состояния глубокого сна для полетов на Марс



При поддержке NASA проходит исследование инновационного способа значительного уменьшения цены пилотируемой экспедиции на Марс. Предлагается погрузить экипаж в состояние стазиса.

Глубокий сон, именуемый анабиозом, погружение в который может быть произведено существующими медицинскими процедурами, мог бы понизить метаболические функции астронавтов. Анабиоз может быть также вызван естественным образом в случаях гипотермии.

Как режим сна может помочь при продолжительных полетах? Ученые надеются вызывать у астронавтов бессознательное состояние, чтобы их можно было содержать в холодных капсулах.

«Терапевтический анабиоз с 1980-ых годов рассматривался теоретически, а с 2003 года был среди основных методов при интенсивной терапии для пациентов в медицинских центрах. Он использовался для поддержания жизни пациентов до того момента, как они могут получить необходимый вид лечения», – отметил Марк Шаффер (Mark Schaffer), работник компании SpaceWorks Enterprises в Атланте, на Международном астрономическом конгрессе в Торонто на этой неделе.

В сочетании с внутривенным питанием экипаж может быть помещен в спящий режим на время полета до Марса, что при самом лучшем сценарии займет 180 дней при полете в одну сторону.

«Пока у нас не было необходимости содержать пациента в таком состоянии дольше, чем семь дней. Для миссий с человеком на борту нам необходимо содержать астронавтов в течение 90 и 180 дней. Это именно те типы полетов, на которые мы нацелены», – сказал Шаффер.

С экономической точки зрения выигрыш выглядит впечатляюще. Экипажи могут находиться в меньших по размеру кораблях с меньшим количеством удобств, воды, еды и одежды. Один из видов дизайна включает вращающуюся среду с низким уровнем гравитации для компенсации потерь мышечной массы.

Исследования показывают пятикратное снижение необходимого пространства и трехкратное снижение общей массы. В целом погружение экипажа в состояние стазиса может снизить требования по количеству необходимого груза с 400 тонн до 220 тонн. «Это больше, чем грузоподъемность одной ракеты-носителя», – прокомментировал Шаффер.

04.10.2014

Испытания космического корабля "Союз-МС" начнутся в 2015 году



Этап испытаний модифицированного пилотируемого космического корабля "Союз-МС" начнется в 2015 году, сообщил журналистам замначальника Российского Центра подготовки космонавтов (ЦПК), командир отряда космонавтов Валерий Корзун.

"Мы ждем новую модификацию "Союза" — "Союз-МС", которую начнем осваивать в следующем году", — сказал он.

"Далее будет освоение многофункционального лабораторного модуля, дата уже тоже есть. Кроме того, ожидаем научно-энергетический модуль", — уточнил Корзун.

Этот корабль и модули в перспективе должны работать в составе Международной космической станции.

В 2011 году представитель Ракетно-космической корпорации "Энергия" сообщал, что "Союз ТМА-МС" станет модернизированной версией корабля "Союз ТМА-М", на новом "Союзе" планировалось повысить энергоотдачу солнечных батарей, для повышения надежности сближения корабля с МКС планировалось изменить установку двигателей причаливания и ориентации. Сообщалось, что на корабле установят новую систему связи и пеленгации, позволяющую, помимо улучшения качества радиосвязи, облегчить поиск спускаемого аппарата, приземлившегося в любой точке Земного шара. Также планировалось установить датчики системы ГЛОНАСС.

РФ начнет запуск автоматических станций к Луне в 2018 году



Начало реализации российской программы по освоению Луны автоматическими станциями перенесено с 2016 на 2018 год, сообщил директор Института космических исследований (ИКИ) РАН Лев Зеленый.

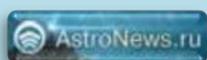
"Они сдвинулись на 2018 год с 2016-го. Это "Луна-Глоб" и "Луна орбитальная". Но более дальнего сдвига "вправо" мы допустить не хотим. Важно, чтобы в этом десятилетии у нас были три лунных проекта: "Луна-25", "Луна-26" и "Луна-27", — сказал Зеленый журналистам на "Днях космической науки" в Москве в пятницу.

Он отметил, что такие сроки определены в предложенной Роскосмосом Федеральной космической программе.

Ученый также добавил, что принято решение об уменьшении количества приборов на космическом аппарате "Луна-25" для того, чтобы облегчить посадку на поверхность Луны.

03.10.2014

Определены четыре возможных места посадки для миссии Экзомарс



Европейское космическое агентство (ESA) заявило в среду о том, чтобы был составлен список из четырех возможных мест посадки марсохода в 2019 году.

Посадка является второй частью двухстадийной операции, называемой Экзомарс, совместного проекта ESA и российского космического агентства Роскосмос с целью поиска свидетельств жизни на Марсе.

На первом этапе в январе 2016 года будет запущен орбитальный зонд, который доберется до Марса через 9 месяцев. Он будет искать следы газа метана, который



свидетельствует о наличии микробной жизни.

Он также отправит на поверхность планеты небольшой стационарный модуль Скиапарелли, разработанный для тестирования технологий для второй стадии, в которой примет участие шестиколесный марсоход. Его планируется отправить к Марсу в 2018 году с посадкой, запланированной на январь 2019 года.

В окончательном списке мест посадки в 2019 году указаны следующие области: долина Мавра (Mawrth Vallis), плато Кислое (Oxia Planum), долина Гипанис (Hypanis Vallis) и местность под названием Арам (Aram Dorsum). Все они расположены относительно близко к экватору планеты.

«На сегодняшний день Марс является неблагоприятным местом для живых организмов, но они могли закрепиться там, когда климат был теплее и более влажным, около 3,5-4 миллиардов лет назад. Поэтому приземление должно состояться в области с древними породами, где было много воды в жидкой форме», – рассказал Хорхе Ваго (Jorge Vago) в своем заявлении.

Шесть дней в пещерах



В сентябре на острове Сардиния (Италия) прошли тренировки с участием космонавтов и астронавтов. С целью приобретения навыков работы в команде в экстремальных условиях, группа из пяти человек спустилась в пещеры и провела под землей шесть суток.

Европейское космическое агентство провело подобные испытания уже в четвертый раз. В этом году в проекте приняли участие космонавты-испытатели Роскосмоса Александр Мисуркин и Сергей Кудь-Сверчков, астронавт NASA Скотт Тингл, астронавт ESA Лука Пармитано, специалист Европейского центра астронавтов Матиас Маурер. Кроме космонавтов и астронавтов, в тренировках принимали участие инструкторы и специалисты ESA.

Перед спуском в пещеры с участниками подземных испытаний были проведены теоретические и практические занятия по спелеологии, работе со спелеологическим снаряжением и оборудованием для выполнения научной программы экспериментов, лекции по картографии и ориентированию.

В ходе тренировки космонавты и астронавты проводили исследования в различных областях науки, таких как биология, геология, экология и многие другие, сообщает пресс-служба Центра подготовки космонавтов.

ВТБ и ОРКК подписали соглашение о сотрудничестве

ОАО "Банк ВТБ" и ОАО "Объединенная ракетно-космическая корпорация" 2 октября подписали соглашение о сотрудничестве. Соглашение подписано в рамках проведения 6-го ежегодного инвестиционного форума "Россия зовет!", говорится в сообщении банка.

Соглашение предусматривает возможность осуществления комплексного банковского обслуживания корпорации и ее дочерних компаний, в том числе участие ВТБ в реализации инвестиционного потенциала предприятий, находящихся под управлением ОРКК. Кроме того, банк будет оказывать корпорации консультационные и информационные услуги в банковской, инвестиционной и финансовой сферах, а также при реализации ее международных проектов, сообщает А&М.

Сбербанк профинансирует проекты Объединенной ракетно-космической корпорации



Гендиректор Объединенной ракетно-космической корпорации /ОРКК/ Игорь Комаров и старший вице-президент Сбербанка Светлана Сагайдак подписали в среду соглашение о сотрудничестве. Согласно документу, банк будет участвовать в финансировании проектов корпорации, сообщили в пресс-службе ОРКК.

Кроме того, ОРКК сможет пользоваться финансовыми услугами Сбербанка на выгодных условиях. "Партнерские отношения со Сбербанком России дают возможность использования всего спектра банковских продуктов на хороших условиях", - приводит слова Комарова пресс-служба ОРКК.

Сагайдак отметила, что "Сбербанк готов принимать участие в финансировании реформы отрасли".

Запуск и испытания очередного спутника ГЛОНАСС застрахуют на 2,17 млрд руб



ФГУП "Центр эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры" проводит конкурс по страхованию рисков во время запуска и летных испытаний спутника "Глонасс-К", при этом страховая сумма составит 2,17 млрд рублей.

"Согласно конкурсной документации, навигационный спутник "Глонасс-К" будет запущен с космодрома Плесецк в 2014 году. Предполагается, что "Глонасс-К" проработает на орбите 10 лет", - говорится в сообщении.

В нем отмечается, что страхователем по договору выступает ЦЭНКИ, выгодоприобретателем – Роскосмос. Период страхования продлится от момента запуска до завершения летных испытаний "Глонасс-К".

02.10.2014

Ученые и студенты СПбПУ будут разрабатывать программное обеспечение для лунных роботов

Ученые и студенты Петербургского политехнического университета (СПбПУ) разработают для российской космической отрасли математические модели систем охлаждения для будущего ядерного транспортного энергетического модуля, а также программное обеспечение для управления автоматами, которые будут работать на Луне и других планетах.

Соответствующие документы подписали в четверг на круглом столе в СПбПУ в присутствии руководителя Роскосмоса Олега Остапенко ректор университета Андрей Рудской и генеральный директор ФГУП ЦНИИмаш Александр Мильковский, сообщает Служба информационной политики Роскосмоса.

РН Delta-4 Heavy для запуска Orion установили на стартовом столе

В ночь на 30 сентября на космодроме на мысе Канаверал состоялся вывоз ракеты-носителя Delta-4 Heavy, с помощью которой в декабре нынешнего года предполагается запустить космический корабль Orion. Ракета установлена в вертикальном положении на стартовой площадке SLC-37B.

Роскосмос: годовая потребность в молодых кадрах более 10 тыс человек



Космической отрасли России ежегодно необходимо порядка 10 тысяч молодых специалистов, сообщил глава Роскосмоса Олег Остапенко в рамках круглого стола в Санкт-Петербургском политехническом университете.

По его словам, в настоящее время одной из ключевых задач является подготовка высококвалифицированных кадров.

"Сегодня в космической отрасли в общей сложности работает порядка 300 тысяч человек. Годовая потребность в молодых кадрах порядка 10 тысяч человек. Мы сегодня получаем 4 тысячи человек. Но вопрос стоит не в том, чтобы готовить количественное, но и качественное пополнение", — отметил Остапенко.

Россия вложит более 8 млрд руб в космический мониторинг ЧС



Роскосмос объявил тендер по развитию космической системы оперативного мониторинга техногенных и природных ЧС (шифр "Канопус-В") — планируется запустить на орбиту четыре-шесть новых спутников.

На эти цели планируется направить более 8,1 миллиарда рублей, следует из размещенной на портале госзакупок заявки.

Комплекс должен, в частности, проводить мониторинг стихийных гидрометеорологических явлений, обнаруживать очаги лесных пожаров, крупных выбросов загрязняющих веществ в природную среду, следить за сельскохозяйственной деятельностью, отслеживать природные ресурсы, землепользование.

Кроме того, система даст возможность оперативно вести наблюдение за определенными районами земной поверхности, а также регистрировать аномальные физические явления в атмосфере, ионосфере, магнитосфере и поверхности Земли для прогнозирования землетрясений.

Заявки на участие в тендере принимаются до 21 октября, подведение итогов конкурса назначено на 23 октября. Работа должна быть выполнена до 25 ноября 2019 года.

01.10.2014

ИСС: из-за санкций сроки изготовления российских спутников выросли



Введенные США ограничения на поставку в Россию электроники для спутников привели к увеличению сроков изготовления космических аппаратов, сообщил в среду заместитель генконструктора компании "Информационные спутниковые системы" (ИСС) Юрий Выгонский.

"Из-за введенных санкций мы вынуждены будем модифицировать ряд приборов и оборудование. Это увеличивает срок изготовления космических аппаратов на 8-10 месяцев от стандартного графика", — сказал Выгонский на конференции SatComRus-2014.

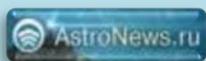
Он пояснил, что "сроки изготовления увеличены из-за ограничений на поставку электронной компонентной базы из США".

"Мы сейчас вынуждены заменять эти компоненты на аналоги. Есть российские, есть европейские — все зависит от качества", — отметил Выгонский.

По внутренним программам (Роскосмоса, Минобороны РФ), не касающимся связанных коммерческих аппаратов, эти работы уже начаты, "потому что у нас нет другого выхода".

"К середине следующего года мы можем вернуться к стандартным срокам изготовления спутников по абсолютно конкурентоспособной цене", — заявил Выгонский.

Индия и США договорились о сотрудничестве в изучении Марса



США и Индия, которые недавно вывели свои космические аппараты на орбиту Марса, во вторник договорились о сотрудничестве в дальнейших исследованиях Красной планеты.

Два договора было подписано во время встречи между директором космического агентства NASA Чарльзом Болденом (Charles Bolden) и директором Индийской организации космических исследований (ISRO) К. Радхакришнаном (K. Radhakrishnan).



Одно соглашение призвано проложить путь для будущих совместных миссий по исследованию Марса, тогда как второе предполагает сотрудничество по спутникам для наблюдений за Землей.

«Подписание этих двух документов отражает твердую приверженность NASA и ISRO к развитию науки и улучшению жизни на Земле. Партнерство даст ощутимую пользу обеим странам», — отметил Болден в заявлении.

Аппарат MAVEN агентства NASA вышел на орбиту Красной планеты 21 сентября и предназначен для изучения верхних слоев атмосферы.

Аппарат MOM организации ISRO является первым индийским кораблем, отправленным к Марсу. Он прибыл 23 сентября для изучения марсианской поверхности и атмосферы.

Между тем, спутник под названием NISAR, являющийся совместным проектом NASA и ISRO, предназначенный для наблюдения за Землей, планируется запустить в 2020 году.

Пентагон готовит рекомендации по двигателю для американских ракет



Эксперты ВВС США готовят рекомендации по поводу того, как Соединенным Штатам дешевле и скорее отказаться от российских двигателей для ракет, рассказала Reuters генерал-лейтенант Эллен Павликовски. Представитель Пентагона утверждает, что известие о возможном отказе от российских двигателей РД-180 производители восприняли с воодушевлением, и только на прошлой неделе у представителей службы закупок было 19 встреч с заинтересованными компаниями.

В интервью Reuters Павликовски сообщила, что рекомендации экспертов ВВС будут подготовлены в начале ноября. Пока рассматривается множество вариантов: от нового двигателя для ракет Atlas до смены ракеты-носителя.

По словам Павликовски, решимость отказаться от российского двигателя высказывал замглавы Пентагона Фрэнк Кендалл - глава службы по закупкам, технологии и логистике, а также представители ВВС. "В остатке нужен... приемлемый технический риск... в сочетании с быстрейшим графиком (перехода) по доступной цене", - так сформулировала цели программы Павликовски.

Украина планирует запустить спутник "Лыбидь-1" в 2015 году



Украина планирует запустить телекоммуникационный спутник "Лыбидь-1" в первом квартале следующего года, сообщает во вторник пресс-служба нацсовета Украины по телерадиовещанию.

По данным пресс-службы, такой срок согласовали члены национального совета с представителями госпредприятия "Укркосмос" и космического агентства в ходе встречи, на которой обсуждались перспективы и проблемы запуска первого украинского спутника связи.

"Для реализации этой задачи необходимо вносить изменения в действующее законодательство. Над этим будет работать национальный совет по вопросам телевидения и радиовещания совместно с государственным космическим агентством Украины", — говорится в сообщении.

Запуск первого украинского телекоммуникационного спутника по техническим причинам переносился уже несколько раз, ранее его вывод на орбиту планировали не ранее середины 2014 года. Он предназначен для формирования национальной системы спутниковой связи Украины.

АСМЕ - самая совершенная на сегодняшний день климатическая модель нашей планеты



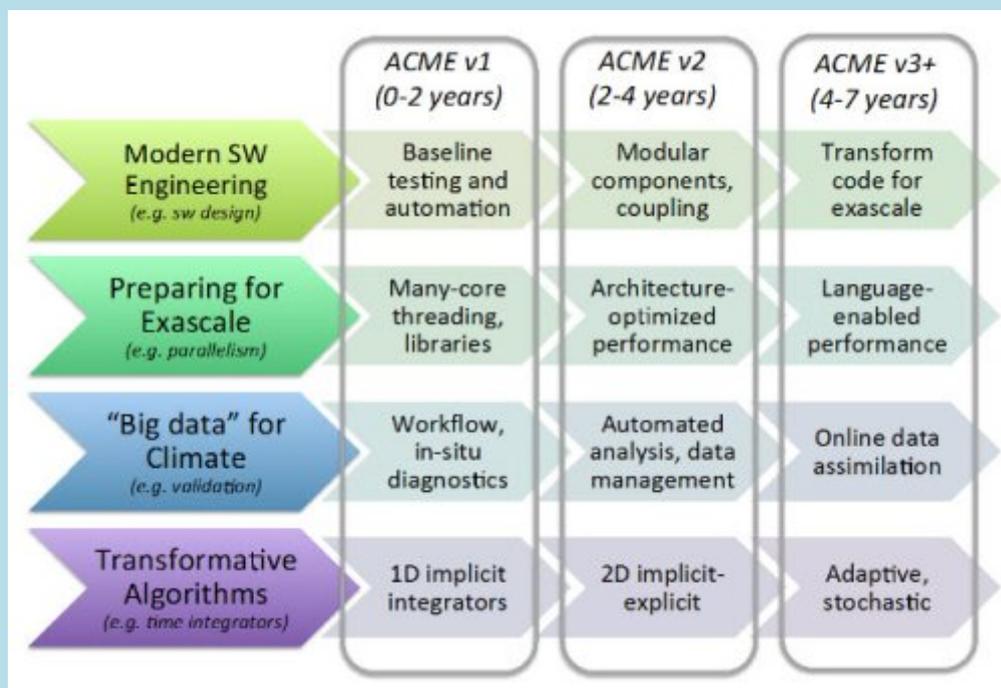
Ученые из нескольких национальных лабораторий американского Министерства энергетики, объединив усилия с исследователями из некоторых академических учреждений и частных организаций, занимаются разработкой самой совершенной компьютерной климатической моделью. Новая модель будет настолько сложной и всеобъемлющей, что при ее помощи можно будет проводить исследования взаимодействия облачных масс, влияния аэрозолей на

изменения климата и многие другие вещи, которые невозможно моделировать при помощи других математических моделей.

В настоящее время в мире существует 55 климатических моделей. Каждая из этих моделей ориентирована на решение одной определенной задачи из-за чего эти модели являются не полными, обладают своими собственными достоинствами и недостатками. Модель, создаваемая в рамках проекта Accelerated Climate Modeling for Energy (ACME), по сложности будет превосходить все существующие модели вместе взятые, впитав в себя самое наилучшее из каждой модели. Это позволит использовать данные моделирования не только для прогнозирования погоды и проведения научных исследований, но и для расчетов перенаправления энергетических потоков в соответствии с изменениями климатических условий.

"Для расчетов столь объемной математической модели нам потребуются абсолютно все вычислительные ресурсы всех национальных лаборатории Министерства энергетики. Но, в результате мы получим самую высокую на сегодняшний день детализацию модели, в которой будут учитываться движения ледяных пластов ледников и в районах полюсов планеты, которая будет иметь улучшенную модель океана и множество других компонентов, которые будут делать результаты математического моделирования максимально приближенными к реальности" - рассказывает Алан Бишоп (Alan Bishop), заместитель директора Научного управления техники и технологий Национальной лаборатории в Лос-Аламосе.

Группа, работающая над проектом ACME, в состав которой входят исследователи из семи Национальных лабораторий, четырех академических научных учреждений и одной частной компании, сосредоточится на первом этапе на трех основных факторах, отвечающих за климатические изменения - водный цикл, биогеохимия, и криосфера.



Согласно плану, время реализации проекта ACME составит десять лет. По мере перехода проекта от одного этапа к другому сложность математической модели будет постоянно увеличиваться и для ее расчетов будут требоваться все более мощные вычислительные системы. Предполагается, что промежуточные модели смогут потянуть

суперкомпьютеры с суммарной производительностью в 100+ петафлопс, а вот окончательный вариант модели будет по зубам лишь суперкомпьютерам экза-уровня, которые должны уже появиться к сроку завершения работ проекта АСМЕ.

Статьи и мультимедиа

1. [ГЛОНАСС зависим от иностранных комплектующих](#)
2. [Правительство повернулось к отечественной микроэлектронике](#)
3. [Российский космос: славное прошлое, сложное настоящее, неясное будущее](#)

На быстрый эффект от резкого роста финансовых вложений в отрасль рассчитывать не приходится

4. [Захватить астероид](#)

Аппарат NASA перенесет астероид на лунную орбиту, где его исследуют астронавты.

5. [Новая модель демонстрирует то, что произойдет через 5 миллиардов лет](#)

Согласно данным, имеющимся в распоряжении ученых-астрономов, приблизительно через 5 миллиардов лет произойдет столкновение двух галактик, нашей галактики, галактики Млечного пути, и соседней с нами галактики Андромеды. К сожалению или к счастью ли, никому еще не удалось наблюдать воочию столь масштабный космический катаклизм. Поэтому дать ответ на вопрос о том, что же будет происходить на самом деле в момент столкновения галактик, могут только расчеты сложнейших космологических математических моделей, учитывающих все даже самые мелкие нюансы, включая процессы слияния двух центральных черных дыр в одну сверхмассивную черную дыру.

6. [Приют для космического корсара](#)

Редакция - И.Мусеев 11.10.2014

@ИКП, МКК - 2014

Адрес архива: http://path-2.narod.ru/news/mkk_1.htm