



Московский космический
клуб

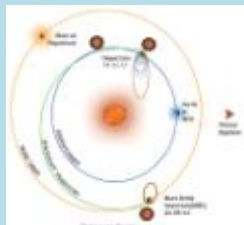
Дайджест космических новостей

№303

(21.08.2014-31.08.2014)



Институт космической
политики



31.08.2014	NASA утвердило продление 7 действующих планетарных научных экспедиций. Rosetta исследует мест предполагаемой посадки на поверхность кометы	2
30.08.2014	Новости индийской миссии «Мангальян» Шотландский виски, отправленный в космос, вернется на Землю в сентябре Флэш-память марсохода Opportunity будет отформатирована	4
29.08.2014	NASA готово приступить к строительству тестовой версии ракеты SLS Комиссия назвала версии вывода спутников "Галилео" на нецелевую орбиту ИТЦ «СКАНЭКС»: уникальная база космических снимков России	7
28.08.2014	Луноход «Юйту» еще жив после 9 лунных ночей Российские аппараты ДЗЗ и реформа правительства Казахстана Научная программа "Фотон-М" № 4 подошла к концу	9
27.08.2014	РКС поможет России достичь независимости в области компонентной базы ВКО приступили к комплексным испытаниям тяжелой ракеты "Ангара-A5" Минобороны с 2016 года намерено отказаться от ракет-носителей "Рокот" Коррекция орбиты МКС Космический аппарат New Horizons пересек орбиту Нептуна Специалисты NASA составили самую подробную карту Тритона, спутника Нептуна Роскосмос попросил на "ЭкзоМарс" более пяти миллиардов рублей	12
26.08.2014	На новый "Фобос-Грунт" попросили более пяти миллиардов рублей Роскосмос построит модуль для сборки межпланетных кораблей Запуск Falcon-9 со спутником Asiasat-6 отложен ЕК ждет результатов расследования инцидента со спутниками в сентябре Очередные спутники запущены с борта МКС Россия может продлить работу на МКС после 2020 года	16
25.08.2014	Расследование причин отклонения спутников Galileo от расчетной орбиты Миссия GPIM протестирует новый вид "экологичного" топлива В Китае создана первая частная ракетостроительная фирма	19
24.08.2014	Роботы для поиска и добычи полезных ископаемых на других планетах Ракеты Antares могут перевести на твердое топливо	22
23.08.2014	Спутники Galileo на расчетную орбиту не вышли Прототип ракеты Falcon-9R взорвался вскоре после старта	24

Взорвалась экспериментальная ракета Falcon 9R
"Морской старт" приостановил пуски до середины 2015 года

22.08.2014

26

Из Куру запущены два спутника навигационной системы Galileo
Запуски спутников с борта МКС
Заключен договор о запусках спутников Galileo с помощью Ariane-5
Роскосмос наведет порядок на орбите Земли за 11 миллиардов рублей

21.08.2014

27

Полезные ископаемые Луны для Роскосмоса добудут роботы
23 миллиарда рублей на борьбу с астероидной опасностью
Два ракетных двигателя российского производства прибыли в США

Статьи и мультимедиа

29

1. *Пилотируемый корабль Dragon 2 компании SpaceX*
2. *Межорбитальный буксир*
3. *Что могут рассмотреть спутники-шпионы*

31.08.2014

NASA утвердило продление 7 действующих планетарных научных экспедиций.



Джим Грин, директор отдела планетарных наук NASA сказал, что хотя это вынудит агентство быть "злее в урезания других расходов", но позволит использовать полностью ресурс действующих миссий.

7 миссий, которым "повезло":

- Марсианская научная лаборатория, или "Любознательность", ровер размером с автомобиль, который приземлился на Красной планете 6 августа 2012 году с заданием работать 2 года, и движется с тех пор, несмотря на серьёзные повреждения своих алюминиевых колес каменистой породой,
- Кассини, орбитальный аппарат, который прибыл к газовому гиганту Сатурну в 2004 году на четыре года основной миссии. И уже 6 лет как "перерабатывает",
- Лунный орбитальный зонд (LRO), который был запущен на один год основной миссии в 2009 году,
- Марсоход Opportunity, который совершил посадку в 2004 с 92-дневным заданием и до сих пор, 10 "лишних" лет, работает,
- Анализатор космической плазмы и частиц высокой энергии-3, финансируемая NASA аппаратура на борту марсианского орбитера Mars Express Европейского космического агентства, который прибыл на Марс в 2004 году с двухгодичным заданием,
- Марс Одиссей, орбитальный аппарат, который прибыл к Марсу в 2001 году с 32-месячной геологической миссией,
- Mars Reconnaissance Orbiter, который прибыл на Марс в 2006 году на два года.

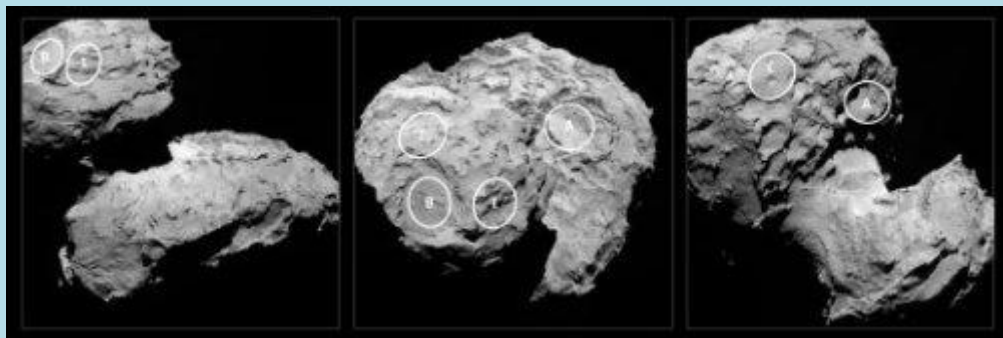
Rosetta исследует мест предполагаемой посадки на поверхность кометы



Исследовательский космический аппарат Rosetta стал первым в истории космическим аппаратом, вышедшим 6 августа этого года на необычную орбиту треугольной формы вокруг ядра кометы. Комета 67P, которая известна под названием кометы Чурюмова-Герасименко, обращается вокруг Солнца один раз за 6.5 лет, а сейчас она находится на расстоянии 522 миллиона километров. В настоящее время аппарат Rosetta уже немного приблизился к ядру кометы и при помощи своих камер начал

поиск подходящего места для мягкой и безопасной посадки специального отделяемого модуля Philae, которая должна быть осуществлена в ноябре этого года.

К сожалению, астрономы не имеют возможности произвести изучение поверхности кометы 67P с Земли и до последнего времени еще ни один космический аппарат не подлетал к ядру кометы настолько близко, чтобы произвести картографическую съемку. Этой задачей и занимается сейчас с высоты 100 километров аппарат Rosetta, используя свои камеры высокого разрешения. Кроме съемки производятся измерения параметров вращения кометы, массы, температуры, плотности, давления газа и силы тяжести на поверхности.



Главная проблема заключается в том, что посадка на комету кардинально отличается от посадки на другие планеты, луны и даже астероиды. Кроме этого у аппарата Rosetta имеется весьма небольшой временной интервал для осуществления посадки, после чего комета 67P настолько приблизится к Солнцу, что бурно испаряющийся газ и лед, поднимающие с поверхностью облака пыли и мелкого камня, сделает посадку принципиально невозможной.

Более того, руководителям миссии требуется найти компромисс между требованиями к поверхности для осуществления благополучной посадки и научными целями миссии. Место посадки не должно быть загромождено неровностями и должно обеспечивать беспрепятственное прохождение сигналов радиосвязи между аппаратом Rosetta и модулем Philae. Для безопасной посадки место должно быть свободно от крутых наклонных поверхностей, разломов и больших валунов. Помимо этого, солнечные лучи должны падать на солнечные батареи аппарата Philae под определенным углом, обеспечивая доставку необходимого количества энергии, но не перегревая при этом панели солнечных батарей.



Еще одним требованием к зоне посадки является то, что ее площадь должна быть не менее одного квадратного километра, что должно обеспечить удачную посадку в условиях всех трудностей ориентации и маневрирования в непосредственной близости от кометы. С учетом оставшегося времени аппарату Rosetta потребуется выполнить полную и подробную картографическую съемку ядра кометы за следующие две-три недели для того, чтобы дать время руководителям миссии выбрать наиболее

подходящую площадку для посадки.

В настоящее время специалисты Европейского космического агентства уже "присмотрели" пять подходящих мест для посадки, каждое из которых является далеко не идеальным вариантом, что осложняет выбор и заставляет идти на компромисс. В первом месте, согласно прогнозам, будет наблюдаться не очень сильное извержение газов, но в этом месте могут возникнуть проблемы с солнечным освещением и некоторые опасности для посадки аппарата, связанные с характером поверхности. Второе место находится внутри ударного кратера и оно кажется наиболее безопасным местом для посадки. Тем не менее, там в изобилии находятся большие валуны, а сама поверхность не так давно испытала внешнее воздействие, что снижает ее ценность с научной точки зрения. И остальные отобранные места, подобно первым двум, имеют массу своих положительных и отрицательных сторон.

Данные, собираемые аппаратом Rosetta передаются на обработку членами рабочей группы Landing Site Selection Group, которые производят всесторонний анализ мест предполагаемой посадки. Представители ЕКА собираются сделать окончательный выбор к 14 сентября, а аппарат Rosetta к этому времени будет уже находиться на высоте 50 километров выше поверхности ядра кометы.

После выбора места посадки специалисты разработают общую стратегию, последовательности маневров процедур сближения и посадки. При помощи этих маневров аппарат Rosetta займет круговую орбиту на высоте 20-30 километров и будет готовиться к началу операции. Собственно операция посадки 100-килограммового модуля Philae запланирована на 11 ноября 2014 года, но эта дата может быть изменена в зависимости от того, что увидят камеры аппарата Rosetta с более близкого расстояния.

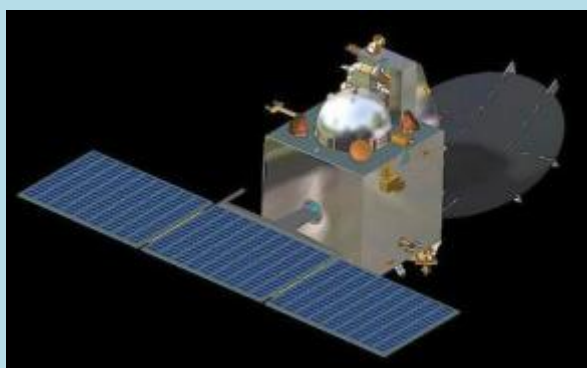
30.08.2014

Новости индийской миссии «Мангальян»



Индийский марсианский орбитальный аппарат MOM, неофициально еще называемый «Мангальян», готовится к критически важной коррекции курса, которая должна вывести его на орбиту вокруг Марса. Коррекция назначена на 24 сентября 2014 года. По сообщению Индийского космического агентства (ISRO), аппарат находится в хорошем техническом состоянии, все его подсистемы функционируют нормально.

В июле и августе операторы миссии откалибровали антенну среднего усиления (Medium Gain Antenna), чтобы она смогла получать и отправлять сигналы во время работы двигателей станции. Во время этого маневра антенна высокого усиления не сможет быть направлена на Землю, поскольку для правильной работы двигателей аппарат должен находиться в ретроградной ориентации. Также операторы провели репетицию первых операций, которые «Мангальян» должен будет выполнить сразу после выхода на орбиту вокруг Марса, чтобы быть готовыми к любым неожиданностям.



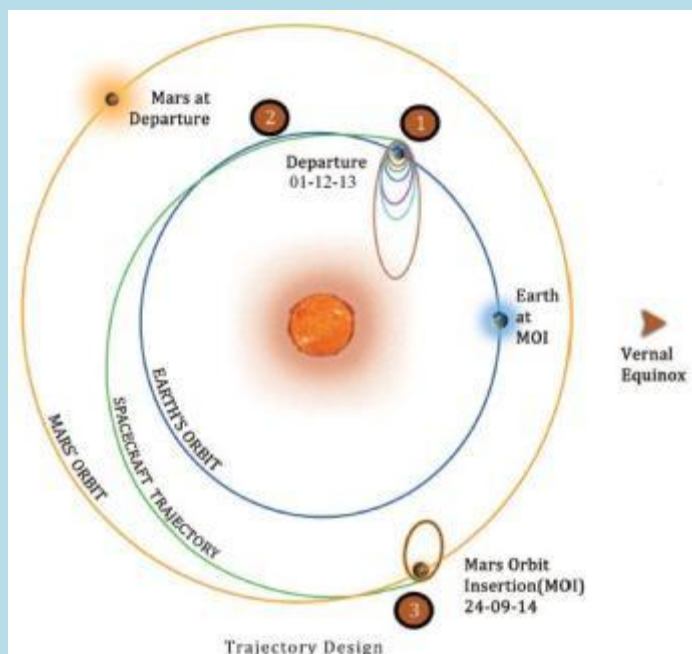
По плану миссии в августе должна была пройти еще одна коррекция траектории, но данные телеметрии показали, что космический аппарат очень точно придерживается необходимого курса, так что надобность в коррекции отпала. Возможно, еще одна небольшая коррекция будет проведена 14 сентября.

Успех или неудача в выходе на орбиту вокруг Марса будет зависеть от того, как сработает жидкостный двигатель апогея (Liquid Apogee Motor). После включения 30 ноября 2013 года, когда МОМ покинул околоземную орбиту и отправился в межпланетное путешествие к Марсу, этот двигатель не включался в течение 297 суток. Это самый длинный интервал между включениями такого рода двигателя – обычно их используют для вывода спутников на геостационарную орбиту, и интервал между включениями не превышает нескольких суток, максимум недель.

Жидкостный двигатель апогея (LAM) имеет тягу 440Н, что эквивалентно весу тела массой 44.87 кг. В качестве топлива он использует несимметричный диметилгидразин, а в качестве окислителя – смесь оксидов азота. Это прочный и надежный двигатель, который может работать при давлении впрыска от 0.9 до 2.0 МПа, температуре топлива от 0° до 65°С, пропорции смеси окислитель/топливо от 1.2 до 2.0 и напряжении на шине от 28 до 42В. Двигатель сертифицирован для работы в непрерывном режиме до 3000 сек, общее время работы может достигать 23 542 сек.

Чтобы выйти на запланированную орбиту вокруг Марса, скорость «Мангальяна» должна быть изменена на 1100 м/сек. Сейчас в баках космического аппарата около 290 кг топлива, причем на выход на орбиту будет потрачено 240 кг. Около 50 кг топлива останется для коррекций траектории после выхода на орбиту вокруг Марса.

Из-за долгого времени задержки сигнала оперативное вмешательство в работу двигателей будет невозможно. Коррекция пройдет в автоматическом режиме, когда МОМ будет находиться за Марсом (с точки зрения земного наблюдателя). Подтверждение успешного выхода на орбиту будет получено только когда станция выйдет из-за Марса, уже после завершения маневра.



Траектория движения «Мангальяна» во время межпланетного путешествия.

Если все пройдет благополучно, «Мангальян» окажется на эллиптической орбите с высотой перицентра 365.3 км и высотой апоцентра 80 тыс. км, наклоненной к экватору Марса на 150°. Орбитальный период станции составит 76.72 часов.

27 августа «Мангальян» находился на расстоянии 7.35 млн. км от Марса и в 195.8 млн. км от Земли. Радиосигналу с Земли требуется 10 минут 53 секунды, чтобы достичь аппарата.

На расстоянии около 850 тыс. км от «Мангальяна» находится американский зонд MAVEN, также направляющийся к Марсу. – *В.Ананьева.*

Шотландский виски, отправленный в космос, вернется на Землю в сентябре



Шотландский виски Ardbeg, отправленный в космос три года назад, вернется на Землю в следующем месяце, сообщает Scotland Now.

Отправить напиток в космос решило руководство винокурни Ardbeg, расположенной на шотландском острове Айлей. В конце 2011 года NanoRacks – компания, занимающаяся космическими исследованиями и расположенная в штате Техас, – предложила Ardbeg принять участие в эксперименте. Главная его цель – изучение воздействия гравитации на созревание напитка. Отправив напиток на Международную космическую станцию (МКС), ученые хотели узнать, как его компоненты – ячменный спирт, частицы коры дуба и химические соединения, известные как терпены, – будут взаимодействовать в невесомости.

Виски с аналогичным составом хранится на самой винокурне. После того, как "космический" виски вернется на Землю, ученые лаборатории в Техасе сравнят два образца и сделают соответствующие выводы.

"Это маленький шаг для человека, но гигантский скачок для виски. Команда надеется узнать, как ароматы раскрываются в различных гравитационных условиях, – эти выводы могут произвести революцию в изготовлении виски", – сказал пресс-секретарь Ardbeg.

Виски, отправленный на орбиту с космодрома Байконур в Казахстане, вернется на Землю 12 сентября. К этому времени напиток проведет в космосе 1045 дней.

Флэш-память марсохода Opportunity будет отформатирована



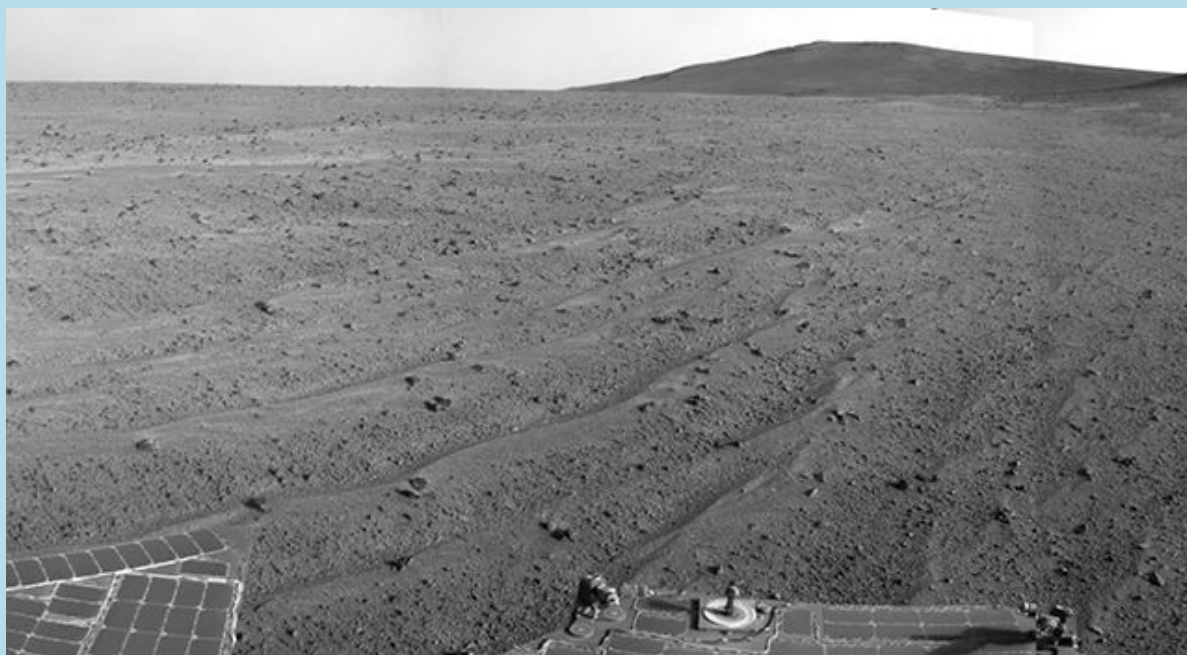
В связи с участвовавшими перезагрузками компьютера марсохода Opportunity, команда ровера считает необходимым реформатировать его флэш-память.

Перезагрузки, которых только в этом месяце случилось 12, мешают запланированной научной деятельности ровера, несмотря на то, что на восстановление после каждого инцидента требуется не больше одного-двух дней.

Флэш-память хранит данные даже тогда, когда компьютер выключается. Этот тип памяти используется, в том числе, для хранения снимков и песен на смартфонах или цифровых камерах. Отдельные ячейки флэш-памяти могут изнашиваться от повторного использования. Реформатирование очищает память, идентифицируя поврежденные ячейки и маркируя для того, чтобы впоследствии их можно было избежать.

Изначально проект марсоходов Spirit и Opportunity, высадившихся на Марс в начале 2004 года, был рассчитан всего на три месяца. Spirit проработал шесть лет, а Opportunity работает до сих пор.

Флэш-память Spirit была реформатирована пять лет назад. Для Opportunity это реформатирование, которое собираются провести в начале следующего месяца, будет первым.



В рамках подготовки на Землю будут загружены все нужные данные, которые хранятся в памяти, ровер будет переключен на режим работы, который не использует флэш-память. Кроме того, команда преобразует формат сеансов связи таким образом, уменьшив скорость передачи данных.

29.08.2014

NASA готово приступить к строительству тестовой версии ракеты SLS



В среду представители NASA объявили о завершении проверки системы Space Launch System (SLS) – ракеты-носителя тяжелого класса, предназначенной для отправки астронавтов за пределы земной орбиты, в том числе к Марсу, и подтвердили переход от стадии разработки к стадии развития.

Для первого полетного испытания будет использована SLS грузоподъемностью 70 метрических тонн; ракета выведет непилотируемый космический аппарат Orion за пределы низкой земной орбиты. Максимальная грузоподъемность SLS - 130 метрических тонн.

Решение было принято после тщательной проверки, Key Decision Point C (KDP-C). На разработку версии SLS грузоподъемностью 70 метрических тонн выделено 7,021 миллиардов долларов, первый полет ракеты предварительно запланирован на ноябрь 2018 года.

В рамках программы подготовки к полетам за пределы орбиты Земли в апреле была представлена часть оборудования для первого полета Orion, первый полетный тест (Exploration Flight Test-1) назначен на декабрь этого года. Переходный узел между ступенями этой же конструкции будет использоваться во время первого полета SLS, - Exploration Mission-1.

Комиссия назвала версии вывода спутников "Галилео" на нецелевую орбиту



Специалисты в настоящее время рассматривают пять версий вывода на нецелевую орбиту двух европейских навигационных спутников "Галилео" (Galileo Sat-5 и Sat-6), сообщил источник в аварийной комиссии, расследующей причины нештатной ситуации.

"Среди возможных причин произошедшего мы рассматриваем внешнее воздействие на головной блок, превышающее возможности ракетного двигателя малой тяги (РДМТ), заслон сопел одной из связок двигателей космическим мусором, нештатное раскрытие солнечной батареи одного из космических аппаратов в процессе выведения головного блока", — отметил собеседник агентства.

Кроме того, российские специалисты среди возможных причин называют ошибки при вводе полетного задания и нештатное функционирование гироскопической платформы. "Но эти версии пока не подтверждаются результатами анализа телеметрии", — уточнил источник в комиссии.

ИТЦ «СКАНЭКС»: уникальная база космических снимков России



За 10 лет уникальный архив космических снимков территории РФ, созданный ИТЦ «СКАНЭКС», составил более 3,5 млн. сцен, объем принятой и хранящейся информации - почти 400000 гигабайт. Формирование собственного архива данных дистанционного зондирования Земли компания начала в 2004 году, когда сеть станций УниСкан™ позволила осуществлять прием космической информации по всей территории страны. Станции УниСкан™ позволяют принимать данные с разнообразных космических аппаратов практически в любой из точек Российской Федерации и на значительной части территорий стран СНГ. Архив содержит данные со спутников с пространственным разрешением от 0,5 до 150 метров на пиксель. Информация из него активно используется не только в России, но и во всем мире через каталоги международных провайдеров спутниковых данных.

Ежедневно на сеть станций УниСкан™ в период активной съемки (май-сентябрь) принимается до 100 Гб оперативной информации. Она проходит технологический цикл, который включает в себя:

- Прием телеметрии на сеть станций УниСкан™ (Москва, Иркутск, Магадан, Мегион), а также на станции УниСкан™, приобретенные партнерскими организациями (ОАО «Самара-Информспутник», Северный (Арктический) федеральный университет и другие).
- Передача сырых файлов в центр обработки по ftp.
- Обработка файлов в специализированных системах, разработанных специалистами компании или в терминалах обработки, приобретенных у провайдеров спутниковых данных.
- Архивация сырых файлов или промежуточного нижнего уровня обработки в архиве, регистрация в каталогах.

В результате такого технологического цикла с каждого принятого витка телеметрии получается информационный набор, который состоит из метаданных и квиклуков принятых сцен. В свою очередь информационный набор пополняет базу данных каталога ИТЦ «СКАНЭКС», каталоги провайдеров спутниковых данных (MDA, Airbus DS, ImageSat), порталы и сервисы "Космоснимки", где публикуются спутниковые данные. Далее пользователи делают запросы на интересующие их участки.

Значительную часть новейших данных в архиве, принятых за 2013 и 2014 годы составляют снимки со спутников серии SPOT 5/6 компании Airbus DS. ИТЦ «СКАНЭКС» является эксклюзивным дистрибьютором компании Airbus DS на получение и распространение данных со спутников серии SPOT, которые являются одними из самых лучших в отрасли по соотношению цена/качество.

28.08.2014

Луноход «Юйту» еще жив после 9 лунных ночей



Китайский посадочный аппарат «Чанъэ-3» и луноход «Юйту» отметили 250-й день своего пребывания на лунной поверхности. Однако статус обоих аппаратов остается неясным из-за отсутствия заявлений со стороны китайских официальных лиц.

Луноход «Юйту» был еще жив на прошлой неделе, когда в месте его посадки наступила девятая лунная ночь, но уже в течение семи месяцев он не может двигаться из-за проблем с системой электропривода. Состояние посадочного аппарата остается неизвестным. Эта информация получена не от китайских официальных лиц, а от шпионской группы UNF_Satcom group, которая следит за радиосигналами, отправляемыми на Луну и получаемыми с Луны.

Луноход «Юйту» успешно исследовал окрестности места посадки вокруг посадочной платформы «Чанъэ-3» в течение двух первых лунных дней в декабре 2013 года и в январе 2014 года. Однако перед началом второй лунной ночи операторы лунохода обнаружили, что он не может выполнить необходимые операции для подготовки к штатному переходу в спящий режим, оставаясь в уязвимой конфигурации и неизбежно подвергаясь действию низких температур в течение 2-недельного отсутствия солнечного света. Как ни странно, «Юйту» пережил лунную ночь, но двигаться больше не смог. Попытки найти и устранить неисправность ни к чему не привели.



В конце июля 2014 года китайское новостное агентство «Синьхуа» опубликовало статью, в которой операторы миссии высказали свое заключение о причинах проблем с луноходом. Они пришли к выводу, что «Юйту» сломался из-за большого количества камней в месте посадки. Как оказалось, местность, где высадился «Нефритовый заяц», изобилвала крупными острыми камнями различных размеров. Данные с орбитальных аппаратов показывали выбранную местность обманчиво ровной, легко проходимой для маленьких колес лунохода. Скорее всего, луноход повредился, сталкиваясь с острыми обломками скал.



Местность, по которой двигался «Юйту», изобилует острыми камнями.

Какое именно повреждение получил луноход, так и не было опубликовано. Возможно, он получил трещину в монтажной плате, а возможно, дело в поврежденной электропроводке. Дистанционно устранить эти проблемы невозможно, но, несмотря на это, «Юйту» продемонстрировал неожиданную живучесть.

Основная миссия лунохода была рассчитана на три лунных дня и две лунные ночи. Однако «Юйту» продолжает получать и посылать сигналы и сейчас, спустя 9 месяцев после посадки. Последние сигналы от лунохода были получены 17 августа, перед его уходом в спящий режим. Снова «проснуться» он должен 6 сентября, когда над ним взойдет солнце.

Статус посадочного аппарата «Чанъэ-3» менее ясен, поскольку он не посылает сигналы так же часто, как «Нефритовый заяц». Рассчитанный на работу в течение 1 года, лендер несет два инструмента – ультрафиолетовый телескоп и камеру жесткого ультрафиолетового диапазона. В презентации, выпущенной космическим агентством Китая в июне 2014 года, было сказано, что 23 мая (в начале 6-й лунной ночи) лендер был в хорошем техническом состоянии. Также в ней упоминалось, что за первые 4 месяца работы на поверхности Луны «Чанъэ-3» передала на Землю 118.5 Гб информации, в том числе более 600 снимков камеры жесткого ультрафиолетового диапазона и 32000 снимков, полученных ультрафиолетовым телескопом.



Один из лунных булыжников. Снимок «Чанъэ-3».

Китайские чиновники подтвердили, что состояние «Юйту» неуклонно ухудшается, но никаких подробностей не привели. Операторы миссии продолжают управлять луноходом как можно дольше, чтобы собрать максимум инженерных данных, которые очень пригодятся для планирования будущих посадочных миссий на Луну. – *В.Ананьева*.

Российские аппараты ДЗЗ и реформа правительства Казахстана



Запуски космических аппаратов дистанционного зондирования Земли "Кондор-Э" и "Ресурс-П", планируемые на этот год, могут перейти на 2015-й в связи с тем, что Казахстан не подписал разрешение на их запуск, сообщает Вестник ГЛОНАСС.

В связи с переносом сроков подписания российско-казахстанского соглашения по новым полям падения ступеней ракет-носителей, запускаемых с Байконура, пуски ракет-носителей с космическими аппаратами "Кондор-Э" и "Ресурс-П", скорее всего, будут перенесены на следующий год.

Запуск "Кондор-Э" стоял на 2 октября, а "Ресурс-П" на конец года.

Пуски должны были быть осуществлены по так называемой «северной траектории» с азимутом 94 градуса. Трасса полета ракеты в этом случае проходит над Северным Казахстаном, Челябинской, Свердловской и Пермской областями РФ. Район падения первой ступени находится на севере Казахстана, второй - в Пермской области, третьей - между островами Гренландия и Шпицберген.

В пятницу председатель аэрокосмического комитета министерства по инвестициям и развитию Казахстана Талгат Мусабаев сообщил журналистам, что подписание казахстанско-российских соглашений по новым полям падения ступеней ракет-носителей, запускаемых с Байконура, будет отсрочено в связи с новой структурой правительства Казахстана.

"Теперь нет национального космического агентства как такового и других министерств, которые задействованы в тексте самого соглашения. Или они называются по-другому, или таких юридических лиц уже нет. Поэтому, видимо, придется проводить работу дополнительную по переделке этого соглашения в связи со структурными изменениями в правительстве", - сказал он.

Научная программа "Фотон-М" № 4 подошла к концу



27 августа состоялось заседание Государственной комиссии, на котором были рассмотрены результаты выполнения научных экспериментов на борту космического аппарата «Фотон-М» № 4.

Реализация программы научных экспериментов по состоянию на 27 августа завершена. Госкомиссией принято решение о посадке спускаемого аппарата «Фотон-М» 1 сентября 2014 года на территории Оренбургской области.

Запуск космического аппарата «Фотон-М» № 4 состоялся 19 июля 2014 года со стартового комплекса площадки № 31 космодрома Байконур. «Фотон-М» предназначен для проведения в условиях микрогравитации экспериментов, обеспечивающих получение новых знаний по физике невесомости, отработку технологических процессов производства полупроводниковых материалов, биомедицинских препаратов с улучшенными характеристиками, а также проведение биологических и биотехнологических исследований. Максимальный срок полета космического аппарата «Фотон-М» №4 составляет не более 60 суток.

27.08.2014

РКС поможет России достичь независимости в области компонентной базы



Компания "Российские космические системы" станет системообразующим предприятием в области космического приборостроения России, задача — достижение полной независимости в области компонентной базы, заявил в среду вице-премьер Дмитрий Рогозин.

"Мы видим, что НАТО неуклонно продвигается на восток. Это уже говорит человек в статусе генсека НАТО (Андерс Фог Расмуссен). В этой ситуации мы должны все видеть, все слышать и чувствовать, привлекая спутниковые возможности. В этом плане РКС должна стать системообразующим предприятием отрасли в области космического приборостроения. А мы поможем", — сказал Рогозин.

В среду сменился гендиректор РКС — вместо Геннадия Райкунова это ключевое в российской космической сфере предприятие возглавил Андрей Тюлин, бывший заместитель гендиректора КРЭТ.

По словам Рогозина, во главе с Тюлиным компания должна достичь "полной независимости России в области компонентной базы".

"Сокращение типажа и типа номиналов должно происходить не бездумно, а осмысленно. РКС должны взять на себя работу по организации", — указал вице-премьер, курирующий в кабинете министров космическую и оборонную отрасли.

По его словам, в космической сфере есть большая проблема с тем, что каждый разработчик имеет свои представления о необходимой элементной базе и программном обеспечении. "Быть так не должно", — подчеркнул Рогозин.

Андрей Тюлин из КРЭТ возглавил "Российские космические системы"

Бывший заместитель гендиректора КРЭТ Андрей Тюлин официально возглавил компанию "Российские космические системы" (РКС), сообщил корреспондент РИА Новости, побывавший на представлении нового руководителя коллектива РКС.

Тюлин занимал пост заместителя гендиректора концерна "Радиоэлектронные технологии" (КРЭТ, структура госкорпорации "Ростех") по стратегическому планированию и обеспечению выполнения государственного оборонного заказа. До этого

он был директором по стратегическим проектам Уральского завода гражданской авиации, а ранее — советником первого заместителя гендиректора "Ростеха".

Бывший гендиректор РКС Геннадий Райкунов перейдет на работу в Объединенную ракетно-космическую корпорацию (ОРКК) в должности вице-президента по науке. Это подтвердил ранее глава ОРКК Игорь Комаров, который уточнил, что Райкунов займет должность вице-президента ОРКК с 27 августа.

ВКО приступили к комплексным испытаниям тяжелой ракеты "Ангара-A5"



Специалисты войск Воздушно-космической обороны (ВКО) России приступили к комплексным испытаниям ракеты-носителя тяжелого класса "Ангара-A5" на космодроме Плесецк в Архангельской области, сообщил командующий войсками ВКО генерал-лейтенант Александр Головко.

Об этом он доложил в среду главе Минобороны России Сергею Шойгу, который в ходе рабочей поездки на космодром ознакомился с ходом подготовки объектов космического ракетного комплекса к работе с "Ангарой-A5", а также проверил готовность объектов социальной инфраструктуры северного космодрома.

Головко заявил, что "подготовка к первому пуску идет по графику, он запланирован на конец декабря".

Минобороны с 2016 года намерено отказаться от ракет-носителей "Рокот"



Минобороны России для сокращения зависимости от импортных компонентов с 2016 года намерено отказаться от легких ракет-носителей "Рокот", сообщил командующий войсками Воздушно-космической обороны генерал-лейтенант Александр Головко.

"На сегодня запуски ракет-носителей "Рокот" выполняются в интересах Минобороны в рамках федеральной космической программы и программ международного сотрудничества. В интересах Минобороны запланированы четыре пуска, три — в 2015 году, один — в 2016 году. В дальнейшем Минобороны может выполнить все задачи, используя легкие ракеты-носители "Союз-2.1в" и "Ангара", — сказал командующий министру обороны Сергею Шойгу.

Таким образом, по словам Шойгу, "мы не будем зависеть от импорта по ракетам-носителям легкого класса".

Коррекция орбиты МКС



В соответствии с программой полёта Международной космической станции 27 августа 2014 года была проведена коррекция её орбиты.

Согласно расчётам службы баллистико-навигационного обеспечения Центра управления полётами ФГУП ЦНИИмаш двигатели европейского грузового корабля ATV-5 были включены в 12 часов 37 минут по московскому времени. По данным телеметрии продолжительность работы двигателей составила 178,68 сек. По результатам проведённой коррекции МКС получила приращение скорости 0,43 м/сек.

Средняя высота орбиты станции увеличилась на 1 км и составила 416,47 км.

После выполнения коррекции параметры орбиты МКС стали следующими:

- минимальная высота над поверхностью Земли — 414,64 км;
- максимальная высота над поверхностью Земли — 436,20 км;

- период обращения – 92,84 минуты;
- наклонение орбиты – 51,67 градуса.

Коррекция проводилась с целью подготовки рабочей орбиты станции перед посадкой 11 сентября 2014 года экипажа транспортного пилотируемого корабля «Союз ТМА-12М» и запуска к МКС 26 сентября 2014 года экипажа транспортного пилотируемого корабля «Союз ТМА-14М», сообщает пресс-служба Центра управления полетом.

Космический аппарат New Horizons пересек орбиту Нептуна



Все люди, который по долгу службы или в силу собственного интереса следят за событиями, касающимися изучения дальнего космоса, с нетерпением ожидают наступления 15 июля 2015 года, момента, когда космический исследовательский аппарат NASA New Horizons доберется до Плутона. А в понедельник, в 14:04 по времени Гринвичского меридиана, этот космический аппарат пересек орбиту Нептуна и сделал не слишком качественные снимки этой ледяной гигантской планеты, находящейся на окраине Солнечной системы на удалении порядка 4.02 миллиарда километров, что в 27 раз превышает расстояние от Земли до Солнца.

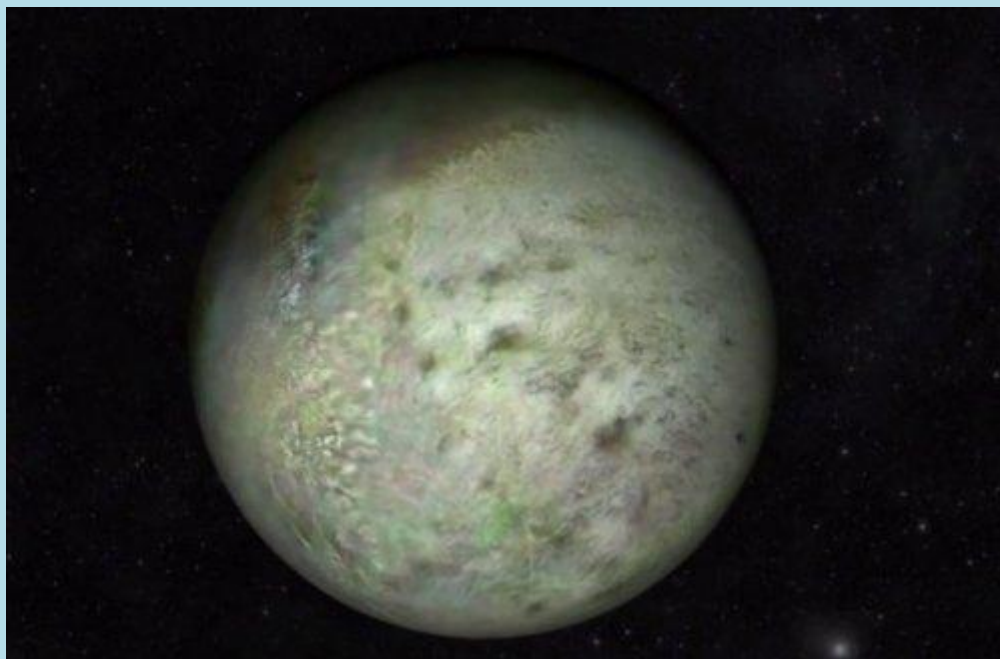
Следует отметить, что данное событие еще знаменательно тем, что ровно 25 лет назад, 25 августа 1989 года, к Нептуну добрался другой космический исследовательский аппарат, Voyager 2, который двигался в сторону внешней границы Солнечной системы и который стал первым в истории космическим аппаратом, побывавшим возле Нептуна, этой величественной синей планеты.

"Это знаменательное совпадение соединяет одну из прошлых миссий по исследованиям Солнечной системы с миссией, реализация которой осуществляется в настоящее время" - рассказывает Джим Грин (Jim Green), директор Отдела планетологии NASA (NASA Planetary Science Division), - "Ровно 25 лет назад космический аппарат Voyager 2 позволил нам рассмотреть с близкого расстояния неизведанную ранее планету. Достаточно скоро настанет и очередь аппарата New Horizons, который покажет нам во всей его красе Плутон и его окружение".

Космический аппарат Voyager 2 был первым аппаратом, которому при помощи своих камер удалось сделать в 1989 году достаточно качественные снимки Нептуна и некоторых его спутников. Космический аппарат New Horizons, на борту которого имеются уже намного более совершенные камеры, передаст на землю высококачественные снимки карликовой планеты Плутона и его самого большого спутника - Харона. А сейчас, невзирая на наличие высококачественных камер, из-за достаточно большого расстояния, аппарату New Horizons удалось сделать не очень качественные снимки Нептуна и его самого большого спутника, Тритона.

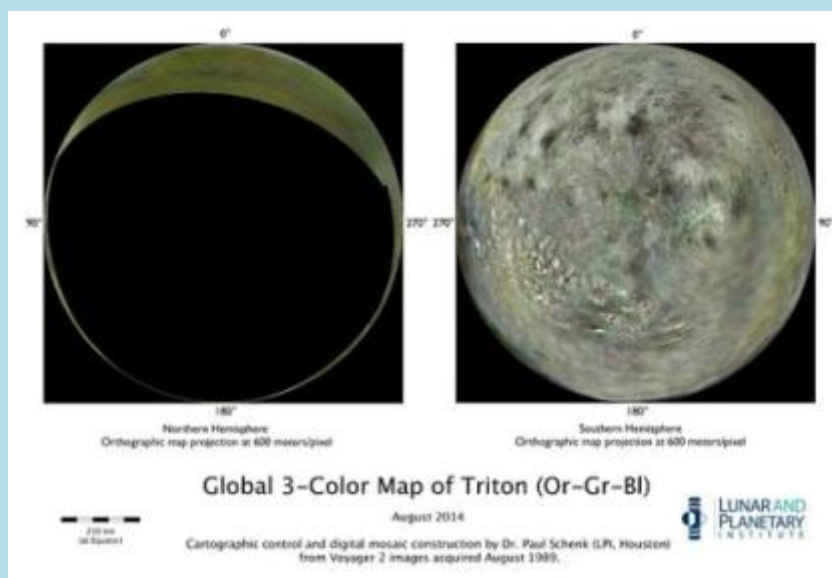
Согласно имеющейся информации, уже с января 2015 года космический аппарат New Horizons сможет делать и передавать на Землю снимки Плутона и его планетарного окружения, которые по качеству уже будут превосходить снимки, которые делает из окрестностей Земли космический телескоп Hubble. Ученые-астрономы рассчитывают на то, что эти снимки уже позволят им узнать много нового о таинственной природе Плутона немного раньше, чем аппарат New Horizons подерется вплотную к этой планете.

Специалисты NASA составили самую подробную карту Тритона, спутника Нептуна



Используя изображения, полученные 25 лет назад космическим аппаратом Voyager 2, ученые NASA создали самую подробную на сегодняшний день цветную карту поверхности Тритона, самого большого спутника Нептуна. Руководителем данной работы являлся Пауль Шенк (Paul Schenk) из Института изучения Луны и планет в Хьюстоне (Lunar and Planetary Institute in Houston), который вместе с коллегами произвел компьютерное восстановление и обработку снимков, сделанных 25 августа 1989 года во время пролета аппарата Voyager 2, единственного космического аппарата, побывавшего возле Нептуна и в окрестностях этой планеты.

Составленная карта имеет разрешающую способность, равную 600 метрам на один пиксел, и на основе этой карты аниматоры изготовили минутный видеоролик, который демонстрирует зрителям поверхность загадочного Тритона. "За прошедшую четверть века было сделано огромное количество открытий. И в этой общей массе весьма загадочный и экзотический Тритон незаслуженно был обделен вниманием" - пишет Пауль Шенк.



"Согласно имеющейся информации возраст поверхностного слоя Тритона составляет около 10 миллионов лет, что, в свою очередь, указывает на то, что в недрах этого планетоида до сих пор идут активные геологические процессы" - рассказывает Шенк, - "Такого ландшафта поверхности, как на Тритоне, больше нет нигде в Солнечной системе. На поверхности находятся области вулканической природы, некоторые из которых сопоставимы по размерам со штатом Техас, с гладкими равнинами и глубокими провалами. А особенности поверхности в южных регионах Тритона до сих пор не позволяют нам идентифицировать причины их происхождения".

Следует отметить, что группа Шенка составила карту поверхности Тритона при помощи зеленых, синих и оранжевых фильтров. Цвета были искусственно усилены для подчеркивания контраста и получившиеся изображения максимально приближены к тому, что можно будет увидеть невооруженным глазом.

Остается добавить, что исследовательский космический аппарат New Horizons пересек орбиту Нептуна 25 августа этого года, ровно через 25 лет после того, как в этом районе побывал космический аппарат Voyager 2. И мы надеемся, что этот аппарат передаст на Землю массу новых и интересных научных данных о самой последней планете нашей Солнечной системы и о ее спутниках.

Роскосмос попросил на "ЭкзоМарс" более пяти миллиардов рублей



Роскосмос собирается потратить на программу "ЭкзоМарс" 5,6 миллиарда рублей. Об этом сообщается в проекте Федеральной космической программы (ФКП) на 2016-2025 годы, который ведомство направило в правительство России на согласование, сообщает "Интерфакс".

Запрашиваемые средства необходимы для двух запусков ракет-носителей "Протон" в 2016 и 2018 годах, создания десантного модуля для миссии 2018 года, разработки и производства научной аппаратуры марсохода и наземного комплекса управления.

Вклад ЕКА в проект "ЭкзоМарс" миссии 2016 года заключается в ее обеспечении орбитальным и демонстрационным десантным модулями. Орбитальный модуль (TGO, Trace Gas Orbiter) необходим для исследования водяного пара в атмосфере Марса и примесей в грунте планеты. Российский Институт космических исследований (ИКИ) РАН для этого модуля разрабатывает спектрометрический комплекс АЦС и нейтронный спектрометр "Френд".

В рамках совместной с ЕКА миссии 2018 года "ЭкзоМарс" Роскосмос планирует доставить на Красную планету европейский марсоход «Пастер», для которого российский ИКИ РАН разрабатывает инфракрасный (ИСЕМ) и нейтронный (Адрон-PM) спектрометры.

Марсоход с научным оборудованием общей массой более 50 килограммов предназначен для исследования грунта и атмосферы планеты, а также поиска следов жизни на ней.

26.08.2014

На новый "Фобос-Грунт" попросили более пяти миллиардов рублей



К 2025 году Роскосмос планирует создать и отправить в космос "Фобос-Грунт" № 2. На реализацию проекта Роскосмос и РАН просят выделить из

бюджета пять миллиардов сто миллионов рублей. Об этом сообщается в проекте Федеральной космической программы (ФКП) на 2016-2025 годы, который ведомство направило в правительство России на согласование.

Запуск космического комплекса для исследований Марса и его спутников, а также доставки образцов вещества Фобоса на Землю намечена на 2025 год, сообщается в проекте ФКП.

Новый аппарат предназначен выполнить миссию, ранее не удавшуюся осуществить "Фобос-Грунт" № 1.

Роскосмос построит модуль для сборки межпланетных кораблей



Роскосмос в 2021 году планирует начать разрабатывать модуль-стапель, предназначенный для сборки крупных космических конструкций. Для создания установки агентству необходимо 3,6 миллиарда рублей.

Об этом сообщается в проекте Федеральной космической программы (ФКП) на 2016-2025 годы, который ведомство направило в правительство России на согласование, сообщает "Интерфакс".

Модуль-стапель с двумя манипуляторами, согласно планам Роскосмоса, будет использоваться в качестве платформы для строительства на околоземной орбите космических кораблей больших размеров, в том числе и межпланетных.

В 2021 году ведомство собирается подготовить эскизный проект модуля, а в 2022 году — рабочую документацию. Наземные испытания установки Роскосмос собирается провести в 2023 году. Ее масса оценивается в восемь тонн, а срок эксплуатации — в десять лет.

Запуск Falcon-9 со спутником Asiasat-6 отложен

Неудача во время испытательного пуска прототипа ракеты Falcon-9R заставила руководство компании SpaceX отложить намечавшийся на 27 августа пуск ракеты-носителя Falcon-9 (v.1.1) с телекоммуникационным спутником Asiasat-6. О новой дате старта не сообщается, но представители компании связывают ее с ходом расследования инцидента.

ЕК ждет результатов расследования инцидента со спутниками в сентябре



Еврокомиссия (ЕК) надеется узнать результаты расследования инцидента со спутниками навигационной системы Galileo, не вышедшими на расчетную орбиту, в первой половине сентября, заявила официальный представитель ЕК Шанталь Хьюз.

Российская ракета-носитель "Союз-СТ-Б" с разгонным блоком "Фрегат-МТ" и двумя европейскими спутниками стартовала с экваториального космодрома Куру во Французской Гвиане 22 августа. В пятницу европейский аэрокосмический концерн Arianespace сообщил, что спутники не вышли на расчетную орбиту.

"ЕК запросила у Arianespace и Европейского космического агентства (ЕКА) детали о проблемах с запуском. Мы участвуем в комиссии по расследованию, которая создается, чтобы определить причины проблемы. Мы ожидаем предварительных результатов этого расследования в первой половине сентября", — сказала она.

Как отмечается в коммюнике, ЕК также попросила у Arianespace и ЕКА "предоставить расписание и план действий, чтобы устранить проблему". По словам и.о.

еврокомиссара по промышленности и предпринимательству Фердинандо Нелли Ферочи, "ЕК будет участвовать вместе с ЕКА в расследовании, чтобы понять причины инцидента, и проверить, насколько два спутника могут использоваться для программы Galileo".

В субботу Arianespace сообщил, что, по предварительным данным, проблемы начались во время полета ракеты и были связаны с функционированием разгонного блока "Фрегат". В коммюнике аэрокосмического концерна отмечалось, что расследование инцидента и анализ ситуации проводится на космодроме Куру и в штаб-квартире Arianespace в Эври под Парижем при содействии российских партнеров — Роскосмоса, "РКЦ "Прогресс" и НПО имени Лавочкина, а также Европейского космического агентства (ЕКА) и промышленных партнеров. Расследованием руководит глава Arianespace Стефан Израэль.

Очередные спутники запущены с борта МКС



23 августа 2014 года в 19:44 UTC (23:44 мск) с борта МКС произведен запуск очередных спутников ДЗЗ типа Flock: Flock-1b.7 (1998-067FC) и Flock-1b.8 (1998-067FG).

Россия может продлить работу на МКС после 2020 года



Предприятия ракетно-космической отрасли продолжают работы по созданию новых модулей для космической станции по прежнему графику

Несмотря на прозвучавшие весной этого года заявления о выходе России из крупнейшего международного внеземного проекта — Международной космической станции (МКС) — после 2020 года, предприятия ракетно-космической отрасли продолжают работы по созданию новых модулей для МКС. Продолжается и их финансирование из бюджета.

— Работы по созданию модулей для МКС ведутся согласно контракту, — заявил «Известиям» Игорь Буренков, директор по информационной политике «Объединенной ракетно-космической корпорации».

В пресс-службе Роскосмоса пояснили, что сейчас работы по созданию новых модулей для МКС действительно ведутся в прежнем режиме, при этом в скором времени планируется принять решение о целесообразности продолжения данных работ.

Российские предприятия (главным образом ГКНПЦ имени Хруничева и РКК «Энергия» работают над созданием трех модулей для МКС. Это многоцелевой лабораторный модуль (МЛМ), узловой модуль и научно-энергетический модуль (НЭМ). Изначально их запуски к МКС планировались на 2013–2015 годы, но затем по разным причинам были перенесены на 2017–2018 годы. К примеру, МЛМ пришлось вернуть в ГКНПЦ имени Хруничева для устранения выявленных дефектов. В результате сейчас ситуация выглядит таким образом, что Россия будет достраивать и оснащать свой сегмент МКС вплоть до той даты, когда его нужно будет затопливать. Фактически, если Россия действительно покинет МКС в 2020 году, специалисты Роскосмоса будут в параллельном режиме вести работы по интеграции нового оборудования на космической станции и готовить план по его скорому затоплению.

Высокопоставленный источник в Роскосмосе пояснил сложившуюся ситуацию неопределенностью относительно участия РФ в дальнейших стадиях проекта МКС.

— Если мы посмотрим в соответствующий раздел Федеральной космической программы, то увидим, что заказчиком по проекту МКС является Российская академия наук, — говорит собеседник «Известий» в космическом агентстве. — Наши американские

партнеры не раз говорили, что хотят продлить деятельность МКС на период после 2020 года. Когда они услышали от наших руководителей, что Россия хочет закрыть проект в 2020 году, они активизировали работу с учеными, стали засыпать их интересными предложениями по работам, выходящим за рамки 2020 года. В 2015 году планируется годовая экспедиция американского астронавта и российского космонавта на МКС. Она только готовится, а американцы уже предложили Институту медико-биологических проблем РАН (ИМБП) провести еще один совместный эксперимент по годовому полету. Американские партнеры хотят, что наши же ученые сказали нам: МКС нужна после 2020 года, ее топить не надо. В свою очередь, Роскосмос также не слишком заинтересован в том, чтобы работы по МКС были прекращены прямо сейчас: на работы по станции в рамках ФКП на 2006–2015 годы выделено 186,6 млрд рублей. Если мы остановим работы по созданию новых модулей станции, значительные средства, по сути, будут списаны, на некоторых предприятиях придется массово увольнять людей.

Собеседник в Роскосмосе подчеркнул, что вопрос по участию России в МКС после 2020 года остается открытым, но с вероятностью 90% руководство государства согласится участвовать в проекте и дальше.

Официальный представитель ИМБП РАН Марк Белаковский подтвердил «Известиям», что предложение о втором совместном полете длительностью в 1 год действительно было сделано и сейчас обсуждается.

Научный руководитель Института космической политики Иван Моисеев полагает, что руководство страны и отрасли в итоге примут решение не отказываться от участия в проекте МКС.

— Одно дело просто заявить, что мы из проекта выйдем, а другое — на самом деле остановить все работы, — говорит Моисеев. — Тогда сразу надо решать, что делать с людьми, которые в этом проекте заняты. Проект по освоению Луны, о котором много говорят в последнее время, пока существует только на бумаге, и не факт, что будет утвержден. В этой ситуации логично, что работы по МКС продолжаются.

Заявление о том, что Россия не намерена продлевать свое участие в МКС после 2020 года было сделано вице-премьером Дмитрием Рогозиным в начале мая 2014 года. Ранее NASA объявила о введении режима санкций по отношению к России, заявив, что прерывает все контакты с российскими партнерами. Исключение было сделано только в отношении МКС — совместные работы по данному проекту продолжаются.

25.08.2014

Расследование причин отклонения спутников Galileo от расчетной орбиты



Компания Arianespace совместно с Европейским космическим агентством (ЕКА) сформирует независимую комиссию для расследования причин отклонения двух спутников проекта Galileo от намеченной орбиты.

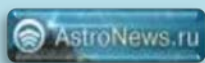
Об этом в воскресенье сообщил Стефан Израэль, глава компании Arianespace, осуществившей 22 августа запуск спутников Galileo с космодрома Куру во Французской Гвиане.

Формирование независимой группы, которая займется расследованием причин нештатной ситуации, начнется в понедельник, 25 августа, сообщил Израэль, подчеркнув, что "пока еще слишком рано делать выводы" о произошедшем.

После сбора информации, добавил глава Arianespace, комиссия представит соответствующее заключение и рекомендации, что "позволит возобновить запуски ракет-носителей "Союз" с Гвианского космического центра в кратчайшие сроки".

"Комиссия будет координировать усилия с российскими партнерами", - сообщил Израэль.

Миссия GPIM протестирует новый вид "экологичного" топлива



Специалистам NASA удалось достичь значительного прогресса в подготовке миссии GPIM (Green Propellant Infusion Mission) к запуску, назначенному на 2016 год. Этот небольшой спутник станет первым аппаратом NASA, который будет заниматься испытаниями уникальных свойств высокотехнологичного, нетоксичного, «экологичного» топлива на орбите.

GPIM – это миссия, предназначенная для демонстрации возможности технологии.

Топливо и новая техника двигателестроения предлагают определенные преимущества будущим коммерческим, университетским и правительственным спутникам, - большую продолжительность миссии, дополнительную маневренность, увеличение пространства для рабочей нагрузки и упрощенная процедура запуска.

Само топливо, смесь топлива гидроксил нитрата аммония и окислителя, так же известно как AF-M315E. Это топливо, по мнению специалистов, сможет стать заменой высокотоксичному гидразиновому топливу и сложным системам из двух видов топлива, которые используются сегодня.



По словам специалистов, новый вид топлива позволит на 50 процентов увеличить производительность данного объема топливного бака в сравнении с обычными системами гидразинового топлива.

В Китае создана первая частная ракетостроительная фирма



Как сообщает Space Daily, двадцатиднолетний китаец по имени Ху Женью (Hu Zhenyu) стал основателем фирмы Link Space - первой частной китайской компании по производству ракет. Молодой человек не хочет, чтобы его называли «ракетостроителем», в глазах общественности он хочет быть предпринимателем, работающим в ракетной индустрии.

Запуск ракет в Китае традиционно являлся государственной монополией, но молодой выпускник Технологического Университета Южного Китая планирует создать конкуренцию путём реализации первого коммерческого запуска в 2017 году.

29 июля прошлого года команда Ху Женью запустила ракету весом 50 кг с космодрома на северо-западе Китая, в автономии Внутренняя Монголия. В январе этого года компания была зарегистрирована в городе Шэньчжэнь (Китай). 5 августа 2014 года предприниматели успешно использовали ракетный двигатель на жидком топливе на космодроме в окрестностях города Гаюю на востоке Китая в провинции Цзянси, на родине Ву.

Космическая индустрия требует больших капиталовложений, поэтому за 16 млн. юаней (около 2,6 млн. долларов США) Ху предлагает венчурным инвесторам 16 процентов акций, само предприятие он оценил по меньшей мере в 100 млн. юаней. Ху уже получил предложения на 6,7 млн. юаней от нескольких инвесторов.

Специализацией компании Link Space является запуск ракет для проведения измерений и научных экспериментов во время суборбитальных полётов. Ракета способна вывести необходимое оборудование на высоту до 200 км. Эти показатели значительно отличаются от параметров ракет-носителей, которые транспортируют тяжелые спутники в космос.

Средняя стоимость запуска на коммерческой ракете составит около 3 млн. юаней, но в компании Link Space рассчитывают снизить эту сумму почти на треть.

По словам Ху, объём китайского рынка ракетных запусков составляет десятки миллионов юаней, но ожидается его рост вплоть до сотен миллионов юаней, поэтому предлагаемые компанией услуги будут приобретать всё большее значение.

Ху тесно сотрудничает с компанией SpaceX, частной компанией из Калифорнии (США), основанной Элоном Маском (Elon Musk), но при этом подчёркивает, что фирма Link Space ни в коем случае не является клоном SpaceX или какой-либо другой компании.

Запущенные SpaceX ракеты Falcon 1 and Falcon 9 имеют диаметр в 1,7 и 3,5 м соответственно. Как заявил Ху, если дела пойдут успешно, Link Space планирует запуск ракет с диаметром до 7 м к 2020 году.

Однако космическая индустрия – весьма дорогостоящий бизнес. По словам Лю Чжу (Luo Shu), представителя некоммерческой организации KCSA по поддержке энтузиастов космической индустрии, ракетные запуски аккумулируют в себе ряд технологических решений, разрабатываемых в течение десятилетий, на это требуются миллиарды юаней. По мнению эксперта, Link Space в отличие от SpaceX этим временем не располагает. Достижения компании из США основаны на длительном периоде развития космической индустрии и вовсе не являются сказкой, внезапно ставшей реальностью. Он добавил, что у Китая нет базы для частных космических испытаний, тестовые запуски могут быть проблематичны. Команда Ху Женью занималась экспериментами в лаборатории Университета Цинхуа.

В 2011 году в Китае был обнародован закон по поддержке научных и образовательных учреждений, задействованных в космической индустрии, а также частных инициатив в данной сфере.

Ху Женью отметил, что хотя их компания не может стать видным конкурентом государству за короткий срок, появление частной ракетной компании может стать стимулом развития космической индустрии страны.

24.08.2014

Роботы для поиска и добычи полезных ископаемых на других планетах



Люди, находящиеся в космосе, нуждаются во многих вещах и в первую очередь в воде, в воздухе и в топливе для своих космических кораблей. Все это доставляется в космос самым неэффективным на сегодняшний день способом, в грузовых отсеках ракет, запускаемых с поверхности Земли. Но если потребуется организация канала постоянного снабжения поселений людей на Луне или Марсе, то такой метод будет крайне дорогим и трудоемким. Более подходящим решением вышеупомянутой проблемы является извлечение на месте из окружающей среды всего или большей части того, в чем нуждаются люди. Это возможно в случае наличия залежей льда или воды, а на Луне и на Марсе они есть, ведь воду можно использовать не только как воду, из нее можно получить кислород и топливо для реактивных двигателей. Кроме этого, на других планетах наверняка найдутся и другие полезные ископаемые и металлы, которые люди смогут использовать в своих интересах. И, прежде чем можно будет использовать ресурсы других планет, их, эти ресурсы, еще надо будет найти.

Область автоматической геологической разведки уже достаточно хорошо отработана на Земле. И для дальнейших продвижений в этом направлении американское космическое агентство NASA проводит ежегодный конкурс Robotic Mining Competition, участие в котором могут принять все университеты и другие организации, способные разработать роботов, предназначенных для проведения разведывательных и горнодобывающих работ в жестких условиях окружающей среды лунной и марсианской поверхности.

Кроме сторонних организаций, над проблемой добычи полезных ископаемых на других планетах работают и специалисты NASA. Они разрабатывают роботов Swarmies, которые запрограммированы таким образом, что их действия подражают поведению муравьев, постоянно занимающихся добычей пищи. У каждого отдельного робота имеется основной комплект оборудования, а его поведение определяется сводом достаточно

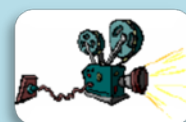
простых правил. Когда робот обнаруживает нечто интересное, он "кидает клич" и другие роботы из его группы прибывают к нему на помощь.



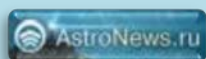
В настоящее время группа состоит из четырех экземпляров роботов, но вся система разработана так, что численность группы можно увеличить до любых пределов. Сейчас все четыре робота имеют различные наборы бортового оборудования, подходящего для выполнения различных задач.

Именно здесь проявляется универсальность такого группового подхода. Для проведения работ любой сложности можно развернуть сколь угодно многочисленную группу небольших и недорогих роботов, способных совместно решать поставленные задачи, нежели использовать одного большого, дорогостоящего и универсального робота. Кроме этого, при условии достаточной многочисленности группа остается работоспособной при утере или выходе из строя некоторых ее членов в результате механических неисправностей, ударов метеоритов, солнечных вспышек и даже похищений инопланетянами.

В самом ближайшем времени, после отработки алгоритмов и правил группового поведения и взаимодействия, специалисты NASA планируют расширить численность своей группы роботов-добытчиков. Ряды этой группы пополнятся роботами RASSOR, имеющими некоторые специализированные бортовые инструменты, при помощи которых они могут выполнять определенный ряд работ в области разведки и добычи полезных ископаемых.



Ракеты Antares могут перевести на твердое топливо



В том случае, если компания Should Orbital Sciences Corp. примет решение перевести ракету Antares на твердое топливо, ей придется радикально изменить инфраструктуру космодрома Уоллопс (Wallops Flight Facility) на восточном побережье Вирджинии таким образом, чтобы космодром соответствовал требованиям NASA о безопасности запусков, - правилам, которые были разработаны для того, чтобы защитить прилегающую территорию от последствий запуска, - ударной волны после взрыва.

Взрыв во время полета ракеты размера Antares на твердом топливе, по мнению специалистов, может привести к тому, что пострадают окна зданий, находящихся на территории, окружающей космодром.

В настоящее время космодром Уоллопс регулярно используется для запуска ракет для вывода космических аппаратов на орбиту, в том числе Antares, с помощью которой доставляются грузы на Международную Космическую Станцию, и Minotaur, - семейства ракет, которые так же создаются компанией Orbital.

В настоящее время первая ступень Antares работает на двигателях российского производства NK-33. Однако, Orbital рассматривает возможность замены двигателя, так как количество двигателей на жидком топливе ограничено, в связи с тем, что они сняты с производства уже несколько десятков лет. Одним из вариантов замены таких двигателей может быть двигатель на твердом топливе, строительством таких двигателей занимается группа компаний ATK Aerospace and Defense Group of Magna. Так же рассматривается возможность возобновления производства NK-33, обновленный вариант которого называется AJ-26. Кроме того, компания не исключает возможности покупки другого двигателя российского производства - RD-191. И, наконец, возможно, Orbital займется частичным финансированием разработки нового двигателя на жидком топливе американского производства.

23.08.2014

Спутники Galileo на расчетную орбиту не вышли



Европейские специалисты обнаружили некоторое отклонение навигационных спутников Galileo от запланированной орбиты. Об этом сообщила компания Agianespace, обслуживавшая их запуск с площадки космодрома во Французской Гвиане. Аппараты были доставлены в космос в пятницу при помощи российской ракеты-носителя "Союз-СТ-Б".

"Дополнительные наблюдения, собранные после отделения спутников Galileo FOC M1, летевших на "Союзе", выявили расхождение между намеченной и достигнутой орбитой", - говорится в сообщении компании.

В Европейском космическом агентстве (ЕКА) в свою очередь проинформировали, что в данный момент изучением вопроса активно занимаются команды специалистов, связанных с работой спутников. Пока они выясняют, какое влияние обнаруженное отклонение может оказать на миссию Galileo. "Оба спутника обнаружены и надежно контролируются из Центра управления полетами ЕКА в Дармштадте, Германия, - отметили в агентстве. - Дальнейшая информация о состоянии спутников будет доступна после предварительного анализа ситуации".

Аппараты Galileo FOC (Full Operational Capability) были доставлены на орбиту в пятницу на борту российской ракеты-носителя "Союз-СТ-Б", которая стартовала с европейского космодрома во Французской Гвиане. За их выведение отвечал разгонный блок "Фрегат-МТ", в работе которого, по заявлению представителей предприятия-изготовителя – НПО им. С.А. Лавочкина, обнаружена "аномалия".

Это первая пара серийных эксплуатационных спутников, которые обеспечат полномасштабное функционирование европейской навигационной системы Galileo - аналога российской ГЛОНАСС и американской GPS. На орбите они присоединились к запущенным ранее - также при помощи "Союзов" - четырем предсерийным аппаратам IOV, которые служат для предварительного тестирования системы. Планируется, что к 2015 году на орбите будут размещены 18 спутников, а окончательно формирование

комплекса должно завершиться в 2018 году, когда общая численность космических аппаратов достигнет 30.

Прототип ракеты Falcon-9R взорвался вскоре после старта



В американском штате Техас во время испытательного запуска взорвался прототип многоразовой ракеты-носителя Falcon 9R, сконструированной специалистами компании SpaceX. Испытания проходили на территории научно-технического центра в Макгрегоре.

Как передает ИТАР-ТАСС, взрыв произошел на первых секундах после старта. По имеющейся информации, в результате никто не пострадал. "Во время полета в двигателях были обнаружены аномалии, системы автоматически прервали полет", - заявил представитель компании.

Опытный образец Falcon 9R оснащен тремя двигателями. В задачи разработчиков входило осуществление запуска ракеты и ее возвращение на стартовую площадку.

"Ракеты - это сложно", - прокомментировал неудачу глава SpaceX Элон Маск в своем Twitter.

Взорвалась экспериментальная ракета Falcon 9R



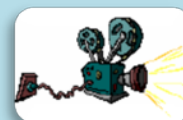
22 августа 2014 года, экспериментальная ракета-носитель многоразового использования Falcon 9R компании SpaceX взорвалась во время проведения испытательного запуска. Запуск производился на испытательном полигоне компании SpaceX в Макгрегоре, штат Техас, ракета оторвалась от стартовой площадки, поднялась на некоторую высоту и взорвалась. Благодаря высокому уровню мер безопасности, обеспечиваемых специалистами компании SpaceX, в результате катастрофы ракеты никому не было причинено никакого ущерба и не нанесено ранений.

Экспериментальная ракета F9R Dev1, которую называют еще Grasshopper v2, представляет собой вариант ракеты многоразового использования Falcon 9R, имеющей выдвигающиеся посадочные опоры. Именно при помощи ракет Falcon 9R осуществлялись последние два запуска грузовых космических кораблей Dragon, доставивших грузы на Международную космическую станцию. Но, в отличие от ракеты Falcon 9R, экспериментальная ракета F9R Dev1 имеет всего три двигателя Merlin-1D.

"Во время последнего запуска система управления ракеты обнаружила неполадки в двигательной системе. Согласно заложенным в нее протоколам, система управления автоматически прервала запуск и задействовала систему самоуничтожения" - написали в официальном заявлении представители компании SpaceX.

Во время запуска ракеты F9R Dev1 на испытательном полигоне в качестве наблюдателя присутствовал представитель Федерального управления гражданской авиации США (Federal Aviation Administration, FAA), который теперь примет участие и в расследовании причин катастрофы. "Сейчас мы займемся детальным изучением полетных данных и отчетов с целью установления причин возникновения неисправности, ставшей причиной катастрофы. И к моменту запуска следующей ракеты все обнаруженные неисправности будут полностью устранены".

И в заключение следует отметить, что этот неудачный запуск является третьим по счету запуском многоразовой ракеты F9R Dev1. Второй, самый удачный запуск был проведен в конце апреля этого года, в его ходе ракета поднялась на высоту 1000 метров, совершила спуск и мягкую посадку на стартовую площадку.



“Морской старт” приостановил пуски до середины 2015 года



Международный консорциум “Морской старт” приостановил свою пусковую деятельность до середины 2015 года с целью сократить издержки, следует из сообщения, опубликованного в пятницу на сайте компании.

Согласно текущим планам, возобновление миссий и наращивание пусковой активности ожидается в период с середины 2015 года по середину 2016 года. В связи с этим компания продолжает продавать пусковые услуги для запуска с середины 2015 года.

В пресс-релизе сообщается, что будет уволена часть сотрудников, и будет оставлен только ключевой персонал.

22.08.2014

Из Куру запущены два спутника навигационной системы Galileo



22 августа 2014 года в 12:27 UTC (16:27 мск) с площадки ELS Гвианского космического центра осуществлен пуск ракеты-носителя “Союз-СТ-Б” с разгонным блоком “Фрегат-МТ” и двумя европейскими навигационными спутниками Galileo FOC [Full Operational Capability] – FMO-1 (2014-050A) и FMO-2 (2014-050B). Выведение космических аппаратов на расчетную орбиту прошло успешно.



Согласно традиции, установленной для европейских навигационных спутников, они получили собственные имена – Doresa и Milena.

Запуски спутников с борта МКС



19, 20 и 21 августа 2014 года с борта Международной космической станции осуществлены запуски малых космических аппаратов ДЗЗ типа Flock.

19 августа в 18:25 UTC (22:25 мск) были запущены спутники Flock-1b.24 (40122 / 1998-067EU) и Flock-1b.23 (40123 / 1998-067EV).

20 августа в 02:26 UTC (06:26 мск) были запущены спутники Flock-1b.26 (40124 / 1998-067EW) и Flock-1b.25 (40125 / 1998-067EX).

В тот же день в 09:50 UTC (13:50 мск) были запущены спутники Flock-1b.15 (40126 / 1998-067EY) и Flock-1b.16 (40127 / 1998-067FA).

21 августа в 13:37 UTC (17:37 мск) были запущены спутники Flock-1b.1 (40128 / 1998-067EY) и Flock-1b.2 (40129 / 1998-067FB).

Все космические аппараты были выведены на орбиту из японского модуля Kibo.

Доставка спутников на МКС была осуществлена с помощью грузового корабля Cygnus.

Заключен договор о запусках спутников Galileo с помощью Ariane-5



Навигационная спутниковая система ЕС Galileo заключила соглашение на сумму 500 миллионов евро с европейским

аэрокосмическим концерном Arianespace об использовании трех ракет-носителей Ariane-5 для запуска своих спутников с 2015 года, говорится в коммюнике Еврокомиссии (ЕК).

"Навигационная спутниковая система ЕС Galileo подписала накануне соглашение на сумму 500 миллионов евро с Arianespace. Соглашение о предоставлении трех ракет-носителей Ariane-5 снизит зависимость ЕС от сторонних организаций для запуска на орбиту спутников Galileo. Так как ракеты-носители производятся в ЕС, то это также станет выгодно для европейского бизнеса", — говорится в пресс-релизе.

Как отмечается в коммюнике, данное соглашение позволит ускорить вывод спутников на орбиту. "Ракета-носитель Ariane-5 может за один раз доставить на орбиту четыре спутника, что в два раза больше, чем нынешние ракеты-носители, и начнет использоваться в 2015 году", — говорится в пресс-релизе.

Роскосмос наведет порядок на орбите Земли за 11 миллиардов рублей



На создание нового космического аппарата, предназначенного для очистки геостационарной орбиты от нефункционирующих спутников и разгонных блоков Роскосмос просит 10,8 миллиарда рублей. Об этом сообщается в проекте Федеральной космической программы (ФКП) на 2016-2025 годы, который агентство направило в правительство России на согласование, сообщают "Известия".

Проектирование аппарата агентство планирует начать в 2018 году, а его испытания — в 2025-м. Устройство получило рабочее название "Ликвидатор".

Масса аппарата, согласно ФКП, будет составлять четыре тонны, за один цикл "Ликвидатор" сможет последовательно удалять до десяти неработающих спутников и разгонных блоков. Продолжительность цикла не превышает шести месяцев, их общее число — не менее 20. Аппарат Роскосмос планирует эксплуатировать в течении десяти лет.

"Задача создания такого аппарата сверхсложная. Исполнитель не определен. Полагаю, будут рассмотрены проекты нескольких производителей, имеющих опыт создания и эксплуатации КА на геостационарной орбите. Это РКК "Энергия", ГКНПЦ имени Хруничева, НПО имени Лавочкина, ИСС имени Решетнева. Можно предположить, что некоторое преимущество будет у тех компаний, у которых шире опыт сближения и стыковок на орбите, поскольку здесь эти технологии будут востребованы", — заявил Александр Данилюк, первый заместитель гендиректора ЦНИИмаша.

21.08.2014

Полезные ископаемые Луны для Роскосмоса добудут роботы



Роскосмос планирует создавать роботов для добычи полезных ископаемых на Луне, говорится в тексте проекта Федеральной космической программы (ФКП) на 2016-2025 годы. Технические предложения по созданию комплекса робототехнических средств для добычи и переработки минеральных ресурсов Луны, согласно документу, должны быть подготовлены к 2025 году.

За три года до крайнего срока инженеры должны подготовить технические предложения по созданию системы связи для управления роботами на Луне. В 2023 году Роскосмос собирается получить проекты по созданию робототехнических средств для строительства постоянной лунной базы, а через год — средств для обслуживания объектов ее инфраструктуры.

На научную и техническую проработку робототехнических средств для строительства и обслуживания лунной базы, а также для добычи полезных ископаемых агентство заложило в проект ФКП 337 миллионов рублей. Проект ФКП направлен на согласование в правительство.

23 миллиарда рублей на борьбу с астероидной опасностью



Федеральное космическое агентство (Роскосмос) в условиях дефицита бюджета запросило у российского правительства 2,3 триллиона рублей в рамках Федеральной космической программы на 2016-2025 годы. В нее, в частности, входит система защиты планеты от астероидов, комет и других космических объектов. Она, как ожидается, обойдется в 23 миллиарда рублей и будет готова к 2025 году.

Как говорится в документе, который космическое агентство отправило в кабинет министров, предлагается создать "средства обеспечения доставки и воздействия на объекты, приближающиеся к Земле по опасной траектории, с целью изменения их орбит для исключения столкновения с планетой", передает "Интерфакс". В число таких средств входят и космические аппараты-уборщики, предназначенные для устранения с орбиты крупного мусора, например вышедших из строя спутников.

В систему также входит и наземный комплекс управления, а также комплекс для отработки технологий борьбы с космическим мусором. Отмечается, что проект противоастероидной защиты будет развиваться на базе автоматизированной системы предупреждения об опасных ситуациях в околоземном космическом пространстве, работающей при Центре управления полетами (ФГУП ЦНИИмаш) Роскосмоса.

Два ракетных двигателя российского производства прибыли в США

Два ракетных двигателя российского производства прибыли в США на борту гигантского грузового самолета «Антонов». Это произошло, несмотря на опасения, что напряженность в отношениях между США и Россией могут нарушить поставку двигателей, необходимых для запуска американских спутников в космос.

«Сегодня United Launch Alliance получил два двигателя РД-180 на нашем заводе в городе Декатур, Алабама, которые будут использованы в краткосрочных миссиях США», — заявила Джессика Рай, пресс-секретарь совместного предприятия Boeing и Lockheed Martin Corp.

Российские двигатели используются для запуска ряда спутников NASA и других государственных спутников, пишет The Moscow Times.

По словам представителя Boeing и Lockheed Martin Corp, поставки проведены в соответствии с графиком, в результате чего текущие запасы компании двигателей доведены до 15. Три дополнительных ракеты должны прибыть этой осенью.

Напряженность в отношениях между Москвой и Вашингтоном из-за присоединения к России Крыма вызвала опасения, что поставки ракетных двигателей из России могут быть прерваны, что заставило United Launch Alliance (ULA) и BBC США искать альтернативные двигатели для ракет Atlas 5. - **Facenews**.

Статьи и мультимедиа

1. [Пилотируемый корабль Dragon 2 компании SpaceX](#)

Инфографика.

2. [Межорбитальный буксир](#)

Хорошо иллюстрированная статья о РБ "Фрегат".

3. [Что могут рассмотреть спутники-шпионы](#)

Примечание:

" шрифт " – выделено редактором или реплика редактора.

Редакция - И.Моисеев 01.09.2014

@ИКП, МКК - 2014

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