



Московский космический
клуб

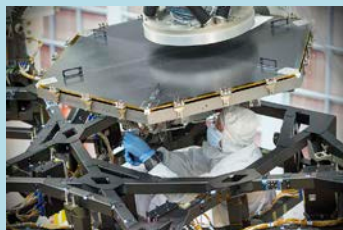
Дайджест космических новостей

№348

(21.11.2015-30.11.2015)



Институт космической
политики



30.11.2015	Бюджет ФКП России до 2025 года составит 1,521 трлн рублей NASA пытаются найти следы "Луны-9" на поверхности Луны	2
29.11.2015	Марсоход следующего поколения Mars 2020 получит летающего помощника Россия и Казахстан за два месяца выберут ракету для комплекса "Байтерек"	3
28.11.2015	"Чандра" получил новые фото космической улыбки "чеширского кота" На космический телескоп «Джеймс Уэбб» устанавливают первое зеркало	5
27.11.2015	Китай вывел на орбиту спутник "Яогань-29" Роскосмос: нужно выработать прагматический баланс в исследовании Марса	7
26.11.2015	Совещание у президента Грузовой корабль "Прогресс М-29М" скорректировал орбиту МКС Новости миссии Juno Итоги первого года расширенной миссии «Кеплера» K2	8
25.11.2015	Аппараты миссии ExoMars 2016 отправились на Байконур Байконур ждут стратегические преобразования в ближайшие 10 лет	12
24.11.2015	Blue Origin заявила о первой успешной посадке "многоцветной" ракеты Япония провела первый коммерческий запуск ракеты H2A со спутником Aerojet Rocketdyne возобновит производство RS-25 по контракту с NASA	13
23.11.2015	NASA пока не ставило задачу ремонта блока электросистемы за бортом МКС Перспективы сотрудничества с Южной Кореей Новая экспедиция пробудет на МКС семь месяцев вместо шести Потерян контакт с израильским телекоммуникационным спутником Amos-5	16
22.11.2015	Япония начинает подготовку к реализации своей первой лунной миссии КА «Акацуки»: вторая попытка Северный и южный полюса Цереры	17
21.11.2015	Первый лаосский спутник запущен с космодрома в Китае NASA подписало контракт со SpaceX на пилотируемые полеты на МКС	21

1. *Невыполненные обещания Mars One*
2. *«Фундаментальная наука национальной уже быть не может»*
1. *Космонавтике необходима свобода*
2. *Успех New Shepard: многоразовый носитель и суборбитальный туризм*

30.11.2015

Бюджет ФКП России до 2025 года составит 1,521 трлн рублей



На Федеральную космическую программу РФ в 2016-2025 годах планируется потратить 1,521 триллиона рублей, определены ее приоритеты, сообщает Роскосмос.

В ближайшее время проект программы будет направлен на согласование в профильные министерства и ведомства.

"Исходя из сегодняшней экономической ситуации, объем мероприятий ФКП определен в 1521 миллиарда рублей. Мы оптимизировали программу, сохранив ключевые проекты и научно-технические заделы, что позволяет отрасли развиваться. Финансирование обеспечено в объеме 1406 миллиарда руб. Разница 115 миллиардов рублей — это проекты, окончательное решение о реализации которых будет принято после 2021 года в зависимости от состояния бюджета и результатов работы отрасли", — цитирует Роскосмос гендиректора госкорпорации Игоря Комарова.

NASA пытаются найти следы "Луны-9" на поверхности Луны



Астрономы-любители и ученые NASA объявили о начале проекта, в рамках которого они попытаются найти при помощи фотографий с зонда LRO точное место посадки "Луны-9", первого космического аппарата, севшего на поверхность спутницы Земли.

"Что я пытаюсь на самом деле сделать — мы хотим составить "сетку" из фотографий поверхности, покрывающих предположительное место посадки "Луны-9", и внимательно изучить каждую из них в надежде найти что-нибудь. Учитывая то, что посадка производилась при помощи двигателей, я надеюсь найти темное или светлое пятно, которое они должны были оставить на поверхности", — заявил Джефффри Плешиа (Jeffrey Plescia) из Университета Джонса Хопкинса в Балтиморе (США).

Как считает американский планетолог, "Луна-9" является очень важным для истории освоения космоса и первой космической гонки объектом. Этот зонд, запущенный в космос 31 января и севший на поверхность Луны 3 февраля 1966 года, ознаменовал собой начало новой эры в истории изучения спутницы Земли. Посадочный аппарат передал на Землю панорамы лунного ландшафта в районе посадки, а также произвела измерения интенсивности радиации, обусловленной воздействием космических лучей и излучением лунного грунта. Продолжительность активного существования станции на поверхности Луны составила 75 часов.

По словам Плешиа, советские лунные атласы постулируют, что "Луна-9" прилунилась в точке с координатами в 7.13° с.ш. и 64.37°з.д., в районе кратера Гевелий. Фотографии этой точки, полученные при помощи наземных и орбитальных телескопов, а также последующих лунных зондов, не смогли подтвердить, что зонд приземлился именно там. Как полагает Плешиа, это объясняется тем, что советские инженеры и ученые допустили опечатку при изначальном занесении координат на карту — снимки, переданные

"Луной-9" на Землю, говорят о том, что он приземлился на равнине, а не на кромке кратера. По всей видимости, зонд сел к северу или к востоку от этой точки, в окрестностях одного из кратеров группы Кавальери.

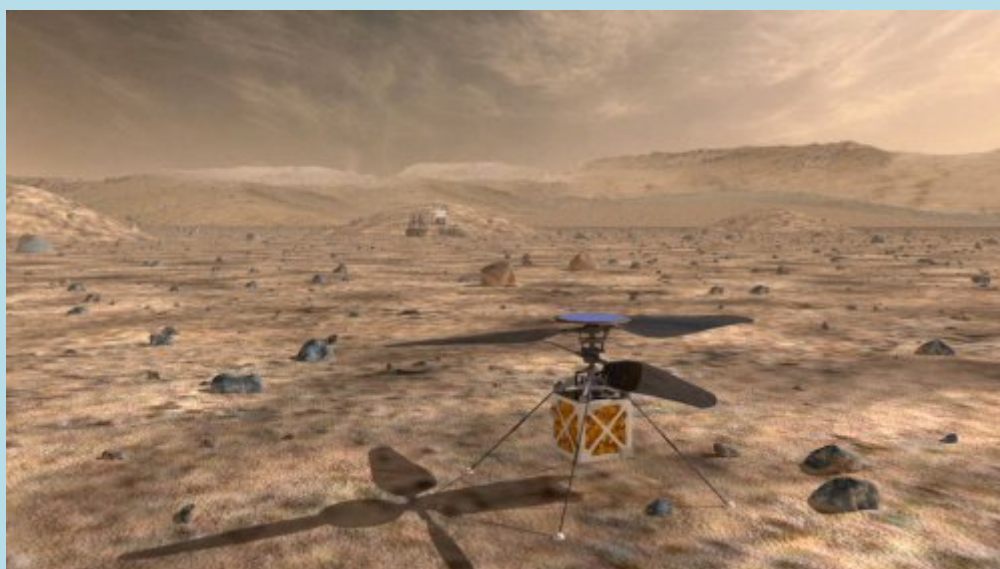
Эту теорию планетолог и его научная команда планирует проверить, используя снимки с зонда LRO. Сам советский лунный аппарат, как объясняет ученый, заметить вряд ли получится – даже на очень высококачественных фотографиях, получаемых камерами LRO, его размеры составят всего 2x2 пикселя из-за компактных размеров "Луны-9".

С другой стороны, остатки надувного "шара", при помощи которого приземлился посадочный аппарат, а также тормозной ступени, которая опускала "Луну-9" на поверхность спутницы Земли, вполне могут быть заметны. Кроме того, следы приземления первого рукотворного "гостя" Луны можно будет увидеть по следам на поверхности, которые были оставлены пламенем двигателей посадочной системы.

Сейчас ученые не до конца уверены, что им удастся найти все эти следы, однако они надеются, что им удастся раскрыть этот фрагмент истории первых этапов космической гонки между СССР и США, передает РИА Новости.

29.11.2015

Марсоход следующего поколения Mars 2020 получит летающего помощника



В апреле 2009 года небезызвестный марсоход Spirit попал в песчаную ловушку в одном из мест на поверхности Красной Планеты. Мощности двигателей оставшихся в рабочем состоянии колес марсохода не хватило для того, чтобы аппарат смог самостоятельно выбраться из песка. И, как нам всем хорошо известно, это привело к "гибели" марсианского "долгожителя". Естественно, руководство NASA не хочет повторения такой ситуации в будущем. Несмотря на то, что нынешний марсоход Curiosity достаточно "бодро" катается сейчас по поверхности Марса, руководство NASA собирается применить дополнительные меры предосторожности по отношению к следующему марсоходу, марсоходу Mars 2020.

Одной из таких мер предосторожности станет небольшой подобный вертолету беспилотный летательный аппарат, конструированием которого занимаются сейчас специалисты Лаборатории NASA по изучению реактивного движения (NASA Jet

Propulsion Laboratory, JPL). В случае возникновения каких-либо непредвиденных ситуаций, этот беспилотник быстро произведет разведку местности с воздуха, а собранные им данные будут использованы для прокладки маршрута, который позволит марсоходу Mars 2020 избежать песчаных наносов, ям и прочих потенциальных ловушек. Использование такого подхода позволит увеличить расстояние, преодолеваемое марсоходом за день, минимум в три раза.

В настоящее время беспилотный летательный аппарат еще не является официально частью миссии Mars 2020. Тем не менее, специалисты JPL уже заняты изготовлением опытного образца беспилотника, вес которого будет составлять всего 1 килограмм, и который будет летать на солнечной энергии. А первые испытания этого беспилотника планируется провести в марте следующего года.

"Мы собираемся поместить этот миниатюрный летательный аппарат в климатическую камеру, где с максимальной точностью будут воспроизведены условия марсианской поверхности" - рассказывает Чарльз Элачи (Charles Elachi), директор лаборатории JPL, - "Там мы проведем все необходимые испытания для того, чтобы удостовериться в возможности этого аппарата летать и маневрировать с высокой точностью в марсианской атмосфере".

Следует отметить, что полеты в атмосфере Марса являются гораздо более сложным делом, нежели полеты в земной атмосфере. Ведь Красная планета обладает более тонкой и более разреженной атмосферой и роторам беспилотника придется работать на больших скоростях для того, чтобы удержать в воздухе даже такой легкий аппарат.

Напомним нашим читателям, что марсоход Mars 2020, помимо проведения всесторонних научных исследований, займется сбором образцов песка и горных пород, которые будут упакованы в специализированные контейнеры и будут храниться внутри марсохода до поры, до времени. Эти контейнеры будут извлечены аппаратом одной из следующих миссий для их доставки на Землю.

Россия и Казахстан за два месяца выберут ракету для комплекса "Байтерек"



Россия и Казахстан в течение ближайших двух месяцев определятся с типом ракеты-носителя для создаваемого космического комплекса "Байтерек". Об этом сообщил в пятницу 27 ноября вице-премьер РФ Дмитрий Рогозин.

"Мы решили образовать совместную исследовательскую группу, она будет работать в течение ближайших двух месяцев и выдаст нам наиболее оптимальные предложения по использованию ракет-носителей, которые мы сегодня имеем. Это, собственно, "Протоны", "Союзы" и испытываемая "Ангара", — сказал он на заседании российско-казахстанской межправительственной комиссии по комплексу "Байконур".

28.11.2015

"Чандра" получил новые фото космической улыбки "чеширского кота"



© Фото: CXC/J. Irwin et al./STScI



Орбитальный телескоп "Чандра" передал на Землю новые фотографии "чеширского кота" в созвездии Большой Медведицы, внутри которого прячется группа галактик SDSS J1038+4849, превращенная в своеобразный смайлик благодаря гравитационной линзе, искажению структуры пространства-времени, сообщает NASA.

Данное скопление галактик были впервые подробно изучено в начале этого года при помощи телескопа "Хаббл", снимки с которого помогли астрономам детально рассмотреть то, как гравитационное взаимодействие галактик искривляет структуру пространства-времени в их окрестностях. Это скопление было открыто в 2008 году российскими астрономами из Специальной астрофизической обсерватории РАН в Нижнем Архызе и их американскими коллегами во время изучения снимков, собранных в рамках проекта картографирования ночного неба SDSS (Sloan Digital Sky Survey).

Уже тогда ученые обратили внимание на необычную форму скопления и назвали ее "чеширским котом". Это космическое животное, по расчетам астрономов, состоит из четырех компонентов, два из которых расположены на расстоянии в пять миллиардов световых лет, а остальные — на расстоянии в 7,6 миллиарда или даже более световых лет.

Подобные "смайлы" или "коты" возникают в космосе благодаря тому, что свет далеких галактик часто проходит на пути к Земле через набор гравитационных "линз" — уголков космоса, где сила притяжения массивных объектов, темной материи или галактик, искривляет лучи света. Благодаря растягиванию и сжатию лучей света, далекие от нас галактики были закручены в "смайл" или лицо чеширского кота.

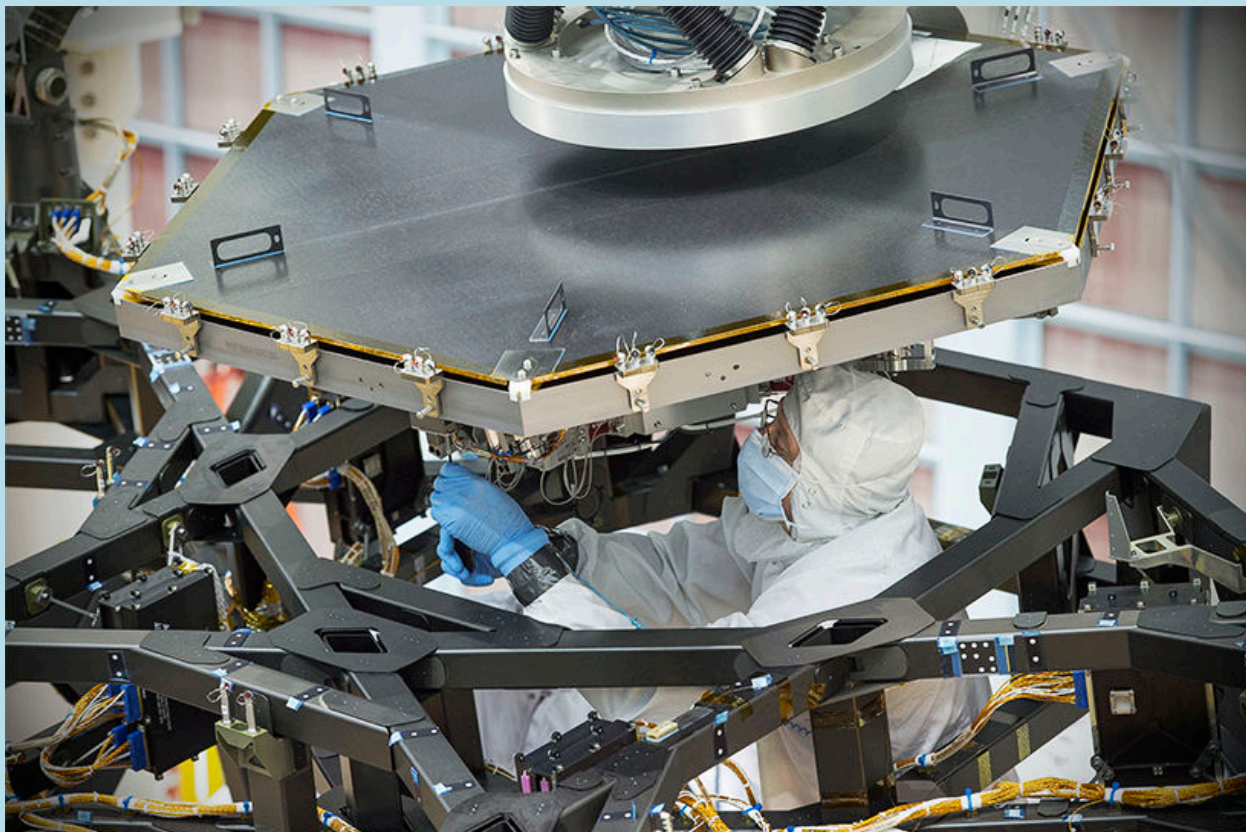
Новые фотографии, полученные в рентгеновском диапазоне при помощи "Чандры", помогли ученым раскрыть скорость сближения галактик в "глазах" космического кота, представляющих собой отдельные группы галактик, а также "пощупать" температуру газа в них и в их окрестностях.

На космический телескоп «Джеймс Уэбб» устанавливают первое зеркало



Специалисты NASA успешно установили первый из 18 сегментов главного зеркала космического телескопа «Джеймс Уэбб», начав таким образом новый, важный этап строительства этой обсерватории.

В чистой комнате Центра космических полетов Годдарда NASA, США, команда специалистов NASA при помощи роботизированной руки-манипулятора легко поднимала и опускала этот сегмент зеркала, имеющий гексагональную форму и составляющий лишь чуть более 1,3 метра в поперечнике. После окончания этой сборки 18 сегментов, каждый весом около 40 килограммов, будут работать как единое зеркало диаметром 6,5 метра. Ожидается, что эти монтажные работы будут полностью завершены в начале следующего года.



Для этого космического телескопа, запуск которого намечен на 2018 г., специалисты NASA разработали ряд инновационных технологий. «Джеймс Уэбб» будет изучать все стадии истории нашей Вселенной, включая: первое яркое свечение молодой Вселенной; формирование планетных систем звезд, в которых могут, в свою очередь, формироваться планеты, способные поддерживать на своей поверхности биологическую жизнь; эволюцию нашей Солнечной системы.

Эти 18 отдельных сегментов зеркала развернутся и примут требуемую форму после запуска обсерватории. Зеркала сделаны из сверхлегкого бериллия, выбранного за его тепловые и механические свойства при низких температурах. Каждый сегмент также покрыт тонкой золотой пленкой, хорошо отражающей инфракрасный свет. Интересной особенностью этой обсерватории является пятислойный солнечный экран, способный уменьшать количество тепла, получаемого телескопом от Солнца, более чем в миллион раз.

27.11.2015

Китай вывел на орбиту спутник "Яогань-29"



27 ноября в 05:24 по пекинскому времени (26 ноября в 21:24 UTC, 27 ноября в 00:24 ДМВ) с площадки №9 космодрома Тайюань осуществлен пуск ракеты-носителя "Чанчжэн-4С", которая вывела в космос спутник дистанционного зондирования Земли "Яогань-29".

Как сообщает Синьхуа, спутник предназначен для изучения посевных площадей, изучения природных ресурсов, а также для определения стихийных бедствий. В действительности речь идет о запуске очередного разведывательного аппарата, предположительно радиолокационного типа.

Роскосмос: нужно выработать прагматический баланс в исследовании Марса



© Фото: NASA/JPL-Caltech/MSSS



Запуск передовыми космическими державами непилотируемых миссий к Марсу поможет постепенно набраться опыта и с течением времени достигнуть прагматического баланса между исследованиями Красной планеты автоматами и космонавтами, считает заместитель руководителя госкорпорации "Роскосмос" Сергей Савельев.

"Конечно, сначала надо сосредоточиться на изучении Марса автоматическими аппаратами. Надо констатировать, что без этого опыта ни одна страна мира не будет готова к осуществлению проекта полета космонавтов к Красной планете: нет необходимых сертифицированных технологий, и пока слишком много всего неизвестного", — отметил Савельев.

"Без гарантированных и подтвержденных многократными испытаниями двигателей нового поколения, всех систем жизнеобеспечения, радиационной защиты рано говорить о готовности какой-либо страны отправить людей на Марс", — подчеркнул Савельев.

Вместе с тем он отметил, что если остановиться на изучении Марса только с помощью автоматических аппаратов, вернуться без потерь к теме изучения этой планеты человеком будет практически невозможно.

"Дело в том, что если этим не заниматься сегодня, это вообще нереально будет сделать через 20 лет. Необходимо все рационально и прагматично просчитывать, тогда будет практический результат", — заключил замглавы Роскосмоса.

26.11.2015

Совещание у президента



Как сообщает пресс-служба Кремля, 26 ноября президент России Владимир Путин провел совещание по вопросу финансового обеспечения космической деятельности России на период до 2025 года.

В ходе совещания определены основные параметры Федеральной космической программы на период 2017–2020 годы.

Принято также решение о продлении на один год завершающейся в 2015 году федеральной целевой программы «Российские космодромы», с тем чтобы уже в следующем году разработать новую федеральную программу, рассчитанную до 2025 года.

Кроме того, подробно рассмотрены вопросы, связанные с финансовым оздоровлением «Роскосмоса».

В совещании приняли участие Руководитель Администрации Президента Сергей Иванов, Заместитель Председателя Правительства Дмитрий Рогозин, помощник Президента Андрей Белоусов, Министр финансов Антон Силуанов, врио руководителя Федерального космического агентства Александр Иванов, командующий Космическими войсками — заместитель главнокомандующего Воздушно-космическими силами Александр Головкин и генеральный директор госкорпорации «Роскосмос» Игорь Комаров.

Грузовой корабль "Прогресс М-29М" скорректировал орбиту МКС



Центр управления полетами с помощью грузового корабля "Прогресс М-29М" провел плановую коррекцию высоты орбиты Международной космической станции.

"Маневр успешно завершён", - сообщил ТАСС представитель ЦУП.

По его словам, окончательные параметры высоты орбиты после проведения коррекции будут определены позже.

По расчетам баллистиков ЦУПа, в ходе маневра высота полета станции должна увеличиться на 3,4 км за счет приращения скорости на 1,95 м/с и составить 404,1 км.

Орбиту МКС скорректировали, чтобы к станции по четырехвитковой схеме мог приблизиться корабль "Союз ТМА-19М" с экипажем новой экспедиции. Его старт запланирован на 15 декабря этого года с космодрома Байконур. Стыковка "Союза" со станцией намечена через шесть часов после старта.

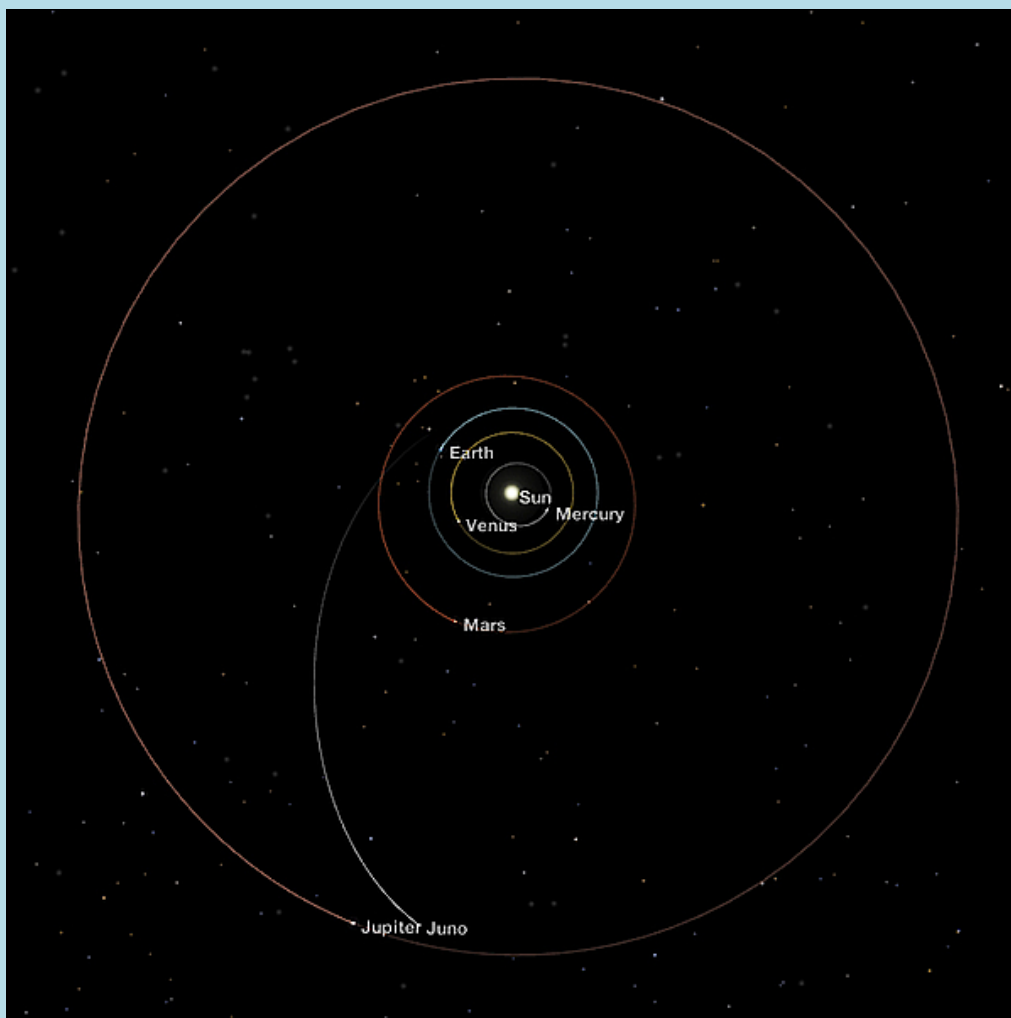
Новости миссии Juno



КА Juno продолжает свой полет к Юпитеру. На орбиту вокруг крупнейшей планеты Солнечной системы станция должна выйти 4 июля 2016 года, т.е. через 222 дня. Juno находится в отличном техническом состоянии, все ее подсистемы функционируют

нормально.

20 ноября 2015 года станция находилась на расстоянии 841 млн. км (5.6 а.е.) от нашей планеты, так что радиосигналу с Земли требуется 47 минут, чтобы достичь борта. Относительно Солнца Juno движется со скоростью ~8 км/сек, и ~5 км/сек – относительно Юпитера. С момента запуска станция уже успела накрутить по Солнечной системе петли общей протяженностью 18.01 а.е., и еще 0.92 а.е. осталось пролететь, чтобы достичь Юпитера.



Расположение КА Juno относительно планет Солнечной системы на 20 ноября 2015 года.

- В.Ананьева.

Итоги первого года расширенной миссии «Кеплера» K2



За первые четыре наблюдательные кампании (с нулевой по третью) «Кеплер» измерил кривые блеска 59 174 звезд. Обнаружено 234 транзитных кандидата у 208 звезд. 26 кандидатов с радиусами от 1 до 4 радиусов Земли вращаются вокруг звезд ярче +12 звездной величины.

После выхода из строя в мае 2013 года второго маховика системы ориентации космический телескоп им. Кеплера больше не мог поддерживать свою ориентацию в пространстве с требуемой точностью. Наблюдения Поля Кеплера, которые телескоп почти непрерывно вел в течение четырех лет, пришлось прекратить. Однако в остальном

космический аппарат оставался полностью работоспособным. В 2014 году инженеры миссии придумали, как использовать «Кеплер», имея в своем распоряжении только два исправных маховика. Теперь телескоп в течение 80-83 суток наблюдает определенную область неба вблизи эклиптики (этот период называется наблюдательной кампанией), а потом переходит к следующей области. Пока космический аппарат ориентирован параллельно солнечным лучам, дрейф его поля зрения минимален, а тот, что есть, можно устранить математической обработкой данных. В результате точность фотометрии при наблюдениях сравнительно ярких звезд упала не сильно (примерно в полтора раза), и «Кеплер» остался мощнейшим современным инструментом по поиску экзопланет транзитным методом.

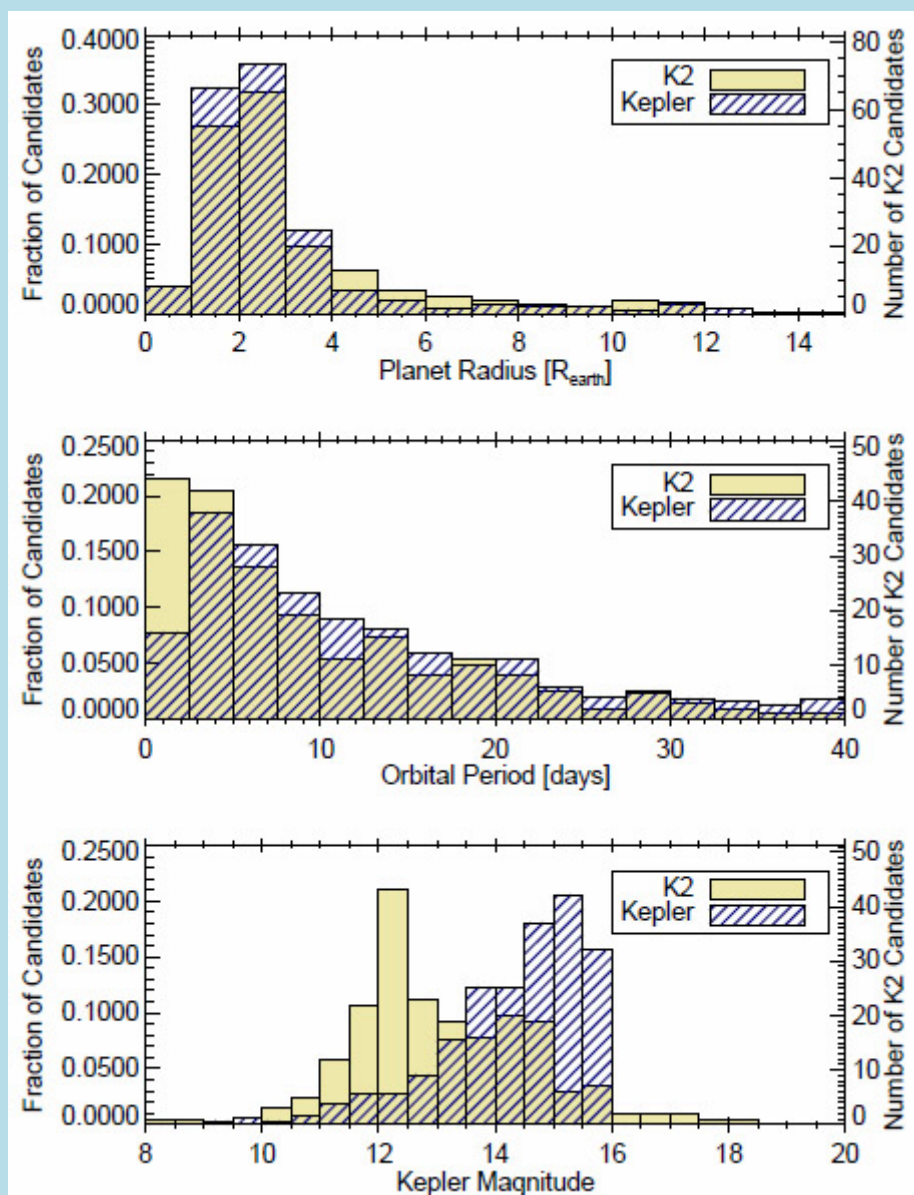
Нулевая наблюдательная кампания началась 8 марта и закончилась 27 мая 2014 года, продлившись 80 земных суток. Она была больше тестовой, чем научной, к тому же фотометрия многих слабых звезд оказалась загрязнена светом Юпитера, который как раз в это время проходил по наблюдаемой площадке. Кроме того, нулевая наблюдательная площадка лежала в плоскости Млечного пути, что привело к высокой плотности слабых звезд и (из-за обилия далеких затменно-переменных двойных) к высокой доле ложных открытий. Расположение наблюдательных площадок и расписание наблюдательных кампаний можно посмотреть здесь:

<http://keplerscience.arc.nasa.gov/k2-fields.html>

Первая наблюдательная кампания продлилась с 30 мая по 21 августа 2014 года, вторая – с 23 августа по 13 ноября 2014 года, третья – с 14 ноября 2014 года по 3 февраля 2015 года. Через 3-4 месяца после окончания каждой кампании полученные фотометрические данные выкладывались в открытый доступ. В настоящее время «Кеплер» ведет наблюдения седьмой наблюдательной площадки, которые продлятся до 26 декабря 2015 года.

24 ноября в Архиве электронных препринтов была опубликована статья, в которой подводились итоги первых четырех наблюдательных кампаний (с нулевой по третью). За указанный период «Кеплер» получил фотометрию 59 174 звезд. Проведя тщательный анализ, авторы статьи обнаружили 234 транзитных кандидата у 208 звезд. Отбирались кандидаты с глубиной транзита не более 5% и орбитальным периодом не более 40 суток. Полученные результаты авторы сравнили с данными основной миссии Кеплера.

Как и ожидалось, распределения транзитных кандидатов по радиусам и орбитальным периодам в миссии K2 примерно повторяют аналогичные распределения, полученные во время основной миссии. Количество транзитных кандидатов резко возрастает с уменьшением их размеров, однако в рамках K2 было обнаружено несколько больше крупных планет (относительно их общего количества) из-за уменьшения точности фотометрических замеров. Распределения кандидатов по орбитальным периодам также очень близки за исключением самых короткопериодических планет ($P < 2.5$ земных суток). В отличие от основной миссии, в рамках K2 было обнаружено много короткопериодических кандидатов. Возможно, это вызвано несовершенством автоматического алгоритма обработки кривых блеска звезд во время основной миссии – как показали авторы статьи, этот алгоритм становится менее эффективным для транзитных кандидатов с орбитальными периодами короче 2 суток.



Гистограммы распределения транзитных кандидатов «Кеплера», обнаруженных за первые 4 месяца наблюдений в рамках основной миссии (показаны штриховкой), и в рамках миссии K2 (показаны желтым цветом). Верхняя гистограмма показывает распределение транзитных кандидатов по радиусам, средняя – по орбитальным периодам. Нижняя гистограмма показывает распределение целевых звезд по видимым звездным величинам.

26 кандидатов с радиусами от 1 до 4 радиусов Земли вращаются вокруг звезд ярче +12 звездной величины, их массы можно будет измерить методом измерения лучевых скоростей родительских звезд. 10 кандидатов с радиусами от 1.6 до 4 радиусов Земли (т.е., скорее всего, окруженных протяженной атмосферой) и глубиной транзита больше 0.1% вращаются вокруг звезд ярче +10 звездной величины в спектральной полосе К. Эти кандидаты станут отличной целью для будущих исследований свойств атмосфер методами трансмиссионной спектроскопии.

Многие транзитные кандидаты, представленные авторами статьи, уже были найдены независимыми научными группами, что подтверждает надежность полученных данных.

Источник: <http://arxiv.org/pdf/1511.07820.pdf>

- В.Ананьева.

25.11.2015

Аппараты миссии ExoMars 2016 отправились на Байконур



25 ноября 2015 года РОСКОСМОС и Европейское космическое агентство (ESA) провели во Франции предполетную презентацию научных аппаратов миссии ExoMars 2016 – орбитального модуля и демонстрационного десантного модуля Schiaparelli («Скиапарелли»).

Прибытие научных аппаратов на космодром БАЙКОНУР запланировано на вторую половину декабря 2015 года. Старт миссии намечен на 14-25 марта 2016 года. Участие в мероприятии приняли заместитель генерального директора Госкорпорации «РОСКОСМОС» Сергей САВЕЛЬЕВ, генеральный директор ESA Йохан-Дитрих ВЕРНЕР, и.о. генерального директора НПО им.С.А.Лавочкина Сергей ЛЕМЕШЕВСКИЙ и руководитель российского представительства ESA Рене ПИШЕЛЬ.



Сергей САВЕЛЬЕВ: «Проект ЭкзоМарс – уникальный пример сотрудничества России и Европы по освоению дальнего космоса в новейшей истории. Уверен, что совместная работа Госкорпорации «РОСКОСМОС» и ESA позволит отработать необходимые технологии для продолжения изучения ближайших к Земле планет и космических объектов. Миссия 2016 года – только первый этап нашего сотрудничества, в будущем РОСКОСМОС и ESA намерены реализовать совместные проекты по изучению ближнего и дальнего космоса».

Миссия ExoMars 2016 года предусматривает отправку к Красной планете орбитального модуля и демонстрационного десантного модуля Schiaparelli («Скиапарелли»). Для запуска аппарата будет использована российская ракета-носитель «Протон-М» с разгонным блоком «Бриз-М». Орбитальную платформу и демонстрационный модуль производит ESA. Орбитальный модуль при помощи в том числе и российского научного оборудования, разработанного в Институте космических исследований РАН (ИКИ РАН), будет изучать малые газовые примеси атмосферы и распределение водяного льда в грунте Марса. Демонстрационный десантный модуль предназначен для отработки необходимых технологий входа в атмосферу, спуска, посадки и проведения исследований научными приборами. Орбитальный модуль также будет ретранслировать данные с демонстрационного десантного модуля миссии 2016 года, десантного модуля и марсохода миссии 2018 года.

Байконур ждут стратегические преобразования в ближайшие 10 лет



Готовится программа стратегических преобразований Байконура, которая, в частности, затронет вопрос производительности труда и финансово-экономического оздоровления, сообщает в среду газета "Известия" со ссылкой на главу Центра эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры (ФГУП ЦЭНКИ) Рано Джураеву.

По ее словам, руководством Роскосмоса были поставлены задачи, связанные с финансовым оздоровлением компании, обеспечением надежной и безаварийной работы, повышением производительности труда и качеством работы персонала. Все эти мероприятия, по информации Джураевой, укладываются в план развития компании на ближайшие два-три года, цель которого обеспечить безубыточное устойчивое развитие компании.

"Мы готовим программу стратегических преобразований Байконура. Сейчас мы анализируем работу космодрома, прогнозируем его жизнь на ближайшие 10 лет. Программа будет готова к концу этого года", — рассказала Джураева газете.

При этом она пояснила, что в данной программе речь не идет о массовых увольнениях, а скорее о повышении производительности труда. Сейчас на Байконуре, по ее словам, работают порядка восьми тысяч человек, четыре тысячи из которых заняты операционной деятельностью, остальные — это обеспечивающий персонал.

"Вот нам предстоит понять, нужно ли такое количество обеспечивающего персонала, могут ли они работать более эффективно. На будущий год такая же работа по оценке эффективности будет произведена во всех наших производственных филиалах. Следующий год будет для нас очень важным с точки зрения конкретных шагов. А в 2017 году мы планируем подготовить компанию к акционированию", — уточнила глава Центра эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры.

Что касается 50 миллиардов рублей, предназначенных для Байконура в рамках программы "Развитие российских космодромов" на 2016-2025 годы, то они, как отметила Джураева, будут прежде всего направлены на поддержание готовности пусковых установок. Также предусмотрены инвестиции в транспортную инфраструктуру, которые помогут снизить затраты.

"Сейчас завершается первый этап реконструкции аэропорта Крайний на Байконуре, в 2016 и 2017 годах намечены еще два этапа, в результате проект будет завершен. Потом там предусмотрен целый ряд работ по обеспечению охраны и повышению уровня антитеррористической защиты", — заключила Джураева.

24.11.2015

Blue Origin заявила о первой успешной посадке "многоцветной" ракеты



Космический стартап Blue Origin заявил 24 ноября об успешном приземлении многоцветной ракеты на базе двигателя BE-3 после подъема на высоту 100.5 км. После старта, состоявшегося 23 ноября, сама ракета и суборбитальный корабль New Shepard благополучно приземлились в западной части штата Техас, сообщил в своем блоге создатель компании Джефф Безос.



Blue Origin — частная космическая компания, которой владеет миллиардер Джефф Безос, основатель онлайн-ритейлера Amazon.com. Сейчас Blue Origin работает над созданием частной космической инфраструктуры — космодрома, космических кораблей и повторно используемых ракет — для отправки грузов и человека в космос.

Компания Безоса начала испытания кислородно-водородного двигателя BE-3 в декабре 2013 года. В апреле текущего года испытания двигателя были завершены, и первый прототип New Shepard был запущен в космос. Пуск завершился с частичным успехом — корабль успешно поднялся на высоту в 100 километров и приземлился, но сама ракета разбилась при падении из-за проблем с гидравликой.

Новый пуск, который состоялся вчера, завершился полностью удачно — New Shepard поднялся на высоту 329839 футов (100535 м) и мягко приземлился, а BE-3 смог включиться при падении на Землю и затормозить ракету-носитель до скорости 2 м/с. Посадка состоялась в 1.5 м от центра площадки.

Безос провозгласил этот успех "первым в истории Земли приземлением ракеты" и отметил, что это лишь первый шаг к реализации его мечты — отправке миллионов людей в космос.

Япония провела первый коммерческий запуск ракеты H2A со спутником



© Фото: JAXA



Япония осуществила первый коммерческий запуск модифицированной версии ракеты H2A со спутником Telstar 12 VANTAGE канадского оператора спутниковой связи TELESAT с космодрома Танэгасима.

Трансляция запуска в прямом эфире ведется на сайте JAXA — Японского аэрокосмического агентства.

Это первый в истории Японии коммерческий запуск спутника. Спутник Telstar 12 VANTAGE принадлежит канадскому оператору спутниковой связи TELESAT, который передает сигнал более чем для 200 телеканалов. Он будет вращаться на орбите на высоте

36 тысяч километров над Атлантическим океаном и покрывает обширную территорию, включая Европу, Африку и Южную Америку.

Япония, осуществив этот запуск, рассчитывает войти на рынок коммерческого освоения космического пространства, конкурируя со странами Евросоюза, Россией и США. По плану спутник отделится от ракеты на высоте 34 тысячи километров через 4,5 часа после запуска. Для того, чтобы это стало возможным, конструкторам пришлось усовершенствовать двигатель H2A. И по времени полета до отделения спутника, и по высоте, на которой это произойдет, запуск является беспрецедентным.

До сих пор при выведении спутников на орбиту около 36 тысяч километров спутник отделялся от ракеты на высоте 300 километров, а на заданную высоту спутник поднимался за счет резервов собственного двигателя. Благодаря тому, что двигатель ракеты H2A был модифицирован и она выведет спутник на высоту 34 тысячи километров, спутник сможет прослужить дольше за счет сохранения ресурсов его собственного двигателя.



В соответствии с Gunter's Space:



Telstar 12V (Telstar 12 Vantage), 4900 кг.

Aerojet Rocketdyne возобновит производство RS-25 по контракту с NASA



Ракетостроительная корпорация Aerojet Rocketdyne получила контракт стоимостью 1,16 млрд \$ на возобновление производства модернизированных двигателей RS-25 для новейшей американской ракеты SLS, сообщило 23 ноября Национальное управление по аэронавтике космосу NASA.

"По условиям контракта... Aerojet Rocketdyne модернизирует унаследованный от программы Space Shuttle двигатель и сделает его более доступным и применимым для SLS", – говорится в сообщении NASA.

Планируется, что носитель SLS будет оснащен четырьмя двигателями RS-25. Он будет использоваться для обеспечения пилотируемых полетов за пределы низкой околоземной орбиты на новом корабле Orion. Первый испытательный полет новой ракеты намечен на 2018 год. По информации NASA, для первых четырех пусков SLS будут использованы 16 двигателей, изготовленных ранее для системы Space Shuttle и модернизированных для нужд новой ракеты. После этого потребуются вновь произведенные двигатели.

По контракту, заключенному на срок до 30 сентября 2024 года, Aerojet Rocketdyne обязуется модернизировать двигатели шаттла, разработать на их основе новые и изготовить первый сертифицированный двигатель. "Новые RS-25... будут иметь меньшее количество деталей и сварочных швов и получают допуск к использованию на более высоком уровне форсирования тяги", – отмечают в NASA. Дополнительная опция контракта предусматривает производство шести летных двигателей.

23.11.2015

NASA пока не ставило задачу ремонта блока электросистемы за бортом МКС



Астронавтам NASA пока не ставилась задача ремонта отказавшего блока электросистемы, смонтированного на поперечной ферме американского сегмента МКС, сообщил на пресс-конференции в Звездном Городке член новой экспедиции на МКС, бортинженер МКС-47 Тимоти Копра.

"Мы знаем, что NASA упорно работает над решением этого сложного вопроса – выхода из строя электросистемы одного из установленных снаружи американского сегмента МКС блоков, но тем не менее, пока в нашем планировании работы на станции пока нет работ, связанных с выходом в открытый космос и починки неисправного блока", – сказал астронавт.

Ранее представитель группы NASA в подмосковном Центре управления полетами сообщил, что на американском сегменте МКС вышел из строя один из восьми блоков коммутации постоянного тока. Источник питания части аппаратуры американского сегмента станции удалось поменять, и сейчас дефицита электроэнергии нет.

Перспективы сотрудничества с Южной Кореей



23 ноября 2015 года состоялась встреча Генерального директора Госкорпорации «Роскосмос» Игоря Комарова и Чрезвычайного и Полномочного Посла Республики Корея в России Пак Ро Бёка.

В рамках углубления межгосударственного взаимодействия в области освоения космоса, обсуждались вопросы сотрудничества в области метановых двигателей, электронной компонентной базы космического назначения и пускового комплекса для будущих ракет-носителей.

Игорь Комаров приветствовал представителей корейской делегации, отметив, что российско-корейское сотрудничество в области ракетостроения имеет положительный опыт в программе создания корейской ракеты-носителя KSLV-1, завершившейся в 2013 году успешным запуском. «Мы готовы продолжать сотрудничество. Нормативно-правовая база – межправительственное рамочное соглашение по космосу и межправительственное соглашение по охране технологий – позволяют нам вести совместные работы по всем категориям ракетной техники», – подчеркнул он.

Стороны обменялись мнениями о возможных направлениях дальнейшего сотрудничества, а также – предложениями по конкретным мероприятиям в ближайшем будущем. По итогам переговоров специалисты ГК «Роскосмос» подготовят и представят корейским коллегам программу дальнейшего сотрудничества и план совместных мероприятий.

Новая экспедиция пробудет на МКС семь месяцев вместо шести



Сроки работы на орбите нового экипажа Международной космической станции (МКС) увеличен с шести до семи месяцев из-за корректировки программы полета, сообщил в понедельник 23 ноября на пресс-конференции в Центре подготовки космонавтов командир экспедиции Юрий Маленченко.

"Полет у нас предстоит более чем шесть месяцев. Он действительно увеличен на один месяц в связи с корректировкой программы. Много предстоит работы, ожидается сложная, напряженная, но интересная экспедиция", – сказал космонавт.

Как сообщалось, корректировка сроков может быть связана с возможным переносом дат запусков грузовых кораблей и внесения изменений в программу полета МКС.

Потерян контакт с израильским телекоммуникационным спутником Amos-5



Израильский спутниковый оператор Spacemot сообщил в воскресенье 22 ноября о потере связи с телекоммуникационным спутником Amos-5. Причины утери связи выясняются.

КА Amos-5 был изготовлен специалистами ИСС имени М.Ф.Решетнёва и запущен в 2011 году. По сообщению Spacemot, стоимость спутника составляет 157 млн \$, он был застрахован на сумму 221 млн \$.

22.11.2015

Япония начинает подготовку к реализации своей первой лунной миссии



За всю историю исследований космического пространства и других планет только трем странам, СССР, США и Китаю удалось произвести посадку собственных космических аппаратов на поверхность Луны. Вполне вероятно, что в не таком уж и далеком будущем этот список пополнится еще одной страной - Японией. Недавно представители японского правительства и японского космического агентства JAXA (Japan Aerospace Exploration Agency) объявили о своих планах по отправке на луну автоматического спускаемого аппарата. И если все пойдет в соответствии с намеченными планами, запуск этой миссии будет произведен в 2019 году.

Разработка собственно спускаемого модуля, лунохода и другой сопутствующей техники начнется уже в следующем году. Согласно имеющейся информации, вся космическая техника для этой миссии будет создаваться с использованием самых новейших технологий и достижений.



Спускаемый модуль будет использовать новую систему ориентации и позиционирования. Эта система сможет с высокой точностью определять положение основных ориентиров на поверхности Луны и с более высокой точностью вести спускаемый модуль к намеченному месту посадки. В результате этого модуль будет посажен с максимальным отклонением в 100 метров от намеченной точки, и, следует заметить, другие модули, совершавшие посадку на поверхность Луны, имели гораздо большую погрешность и производили посадку на большем удалении от выбранного места.

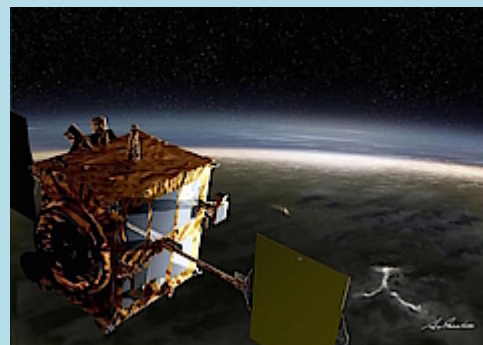
Следует заметить, что до совершения посадки на Луну в 2013 году китайского аппарата миссии Chang'e-3, единственными странами, совершившими подобное в прошлом, являлись США и Советский Союз. Япония же, в силу некоторых причин политического, экономического и другого плана не занималась реализацией собственных лунных программ, принимая косвенное участие в программах других стран. Очевидно, что сейчас правительство этой страны собралось наверстать упущенное и внести свой вклад в дело изучения ближнего космического пространства. А в ближайшее время начнется сбор общественного мнения касательно лунной программы и исследований космоса в более широком плане, после чего в уже намеченные планы могут быть внесены коррективы, сформированные по результатам социологических опросов.

КА «Акацуки»: вторая попытка



7 декабря 2015 года японская межпланетная автоматическая станция «Акацуки» вновь попытается выйти на орбиту вокруг Венеры.

АМС «Акацуки» («Рассвет»), предназначенная для исследования атмосферы Венеры, должна была выйти на орбиту вокруг второй планеты Солнечной системы еще в декабре 2010 года. Однако из-за неисправности клапана подачи топлива главный двигатель станции отработал чуть меньше трех минут вместо запланированных двенадцати, не обеспечив нужного приращения скорости, и «Акацуки», пролетев мимо Венеры, ушла в межпланетное пространство.



Спустя пять лет законы небесной механики снова привели станцию на сближение с Венерой.

11 октября 2015 года «Акацуки» совершила коррекцию траектории, которая направила ее к Венере. Поскольку главный двигатель станции неисправен, инженеры миссии решили попытаться выйти на орбиту Венеры с помощью малых двигателей ориентации. 7 декабря, когда «Акацуки» будет пролетать над Венерой на высоте 541 км, включатся четыре из восьми малых двигателей. Если они проработают 20 минут 33 секунды, космический аппарат достаточно снизит свою скорость для того, чтобы его захватило гравитационное поле планеты. Если все пройдет удачно, «Акацуки» окажется на высокоэллиптической орбите вокруг Венеры с высотой апоцентра в несколько сотен тысяч километров. Однако справятся ли двигатели ориентации с такой задачей – пока неясно.

Чтобы облегчить корабль, операторы миссии отправили на станцию команду сбросить 65 кг уже не нужного топлива для главного двигателя (двигатели ориентации работают на гидразине и не нуждаются в окислителе).

Даже в самом лучшем случае «Акацуки» не сможет выйти на свою рабочую орбиту вокруг Венеры – у двигателей ориентации просто не хватит на это энергии. Вместо того, чтобы делать один оборот вокруг планеты за 30 часов, станция будет завершать один оборот за 15 земных суток. В дальнейшем возможен маневр, который переведет «Акацуки» на 9-дневную орбиту.

Операторы миссии уже протестировали три из пяти камер станции, и оказалось, что они находятся в хорошем техническом состоянии. Еще две камеры протестируют после выхода «Акацуки» на орбиту вокруг Венеры.

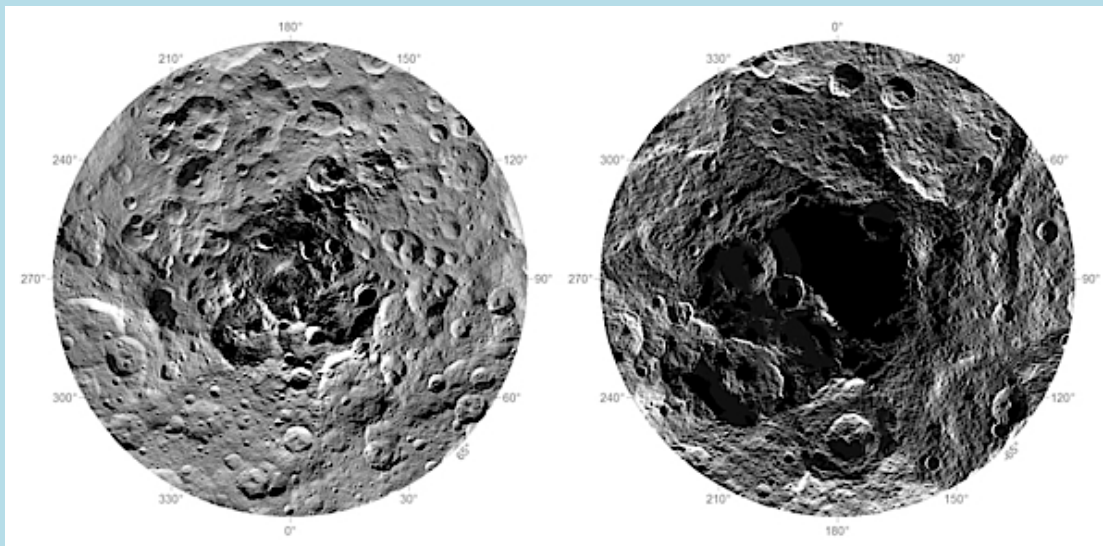
На всякий случай операторы миссии направят камеры станции на Венеру сразу же после окончания маневра по выходу на орбиту. Это позволит им получить хотя бы несколько «утешительных» снимков даже в том случае, если маневр закончится неудачей.
– *В.Ананьева.*

Северный и южный полюса Цереры



На сайте миссии Dawn опубликованы мозаики северной и южной околополярных областей Цереры.

Научная команда миссии Dawn составила мозаику северной и южной околополярных областей Цереры. Для получения мозаики использовались снимки, полученные в период с 17 августа по 23 октября 2015 года с высокой орбиты картографирования (НАМО), т.е. с высоты 1470 км. Разрешение оригинальных снимков – 140 метров на пиксель.



Ссылка на полноразмерное изображение:

<http://photojournal.jpl.nasa.gov/jpeg/PIA20126.jpg>

Область вблизи южного полюса выглядит черной, поскольку сейчас там стоит полярная ночь.

Здесь можно посмотреть на вариант мозаики, в которой некоторые элементы рельефа подписаны официально признанными названиями:

http://photojournal.jpl.nasa.gov/figures/PIA20126_fig1.jpg

Вблизи северного полюса можно видеть знаменитую гору Изоло (Ysolo Mons).

Подробные карты полярных областей Цереры помогут ученым изучить ударные кратеры и сравнить их с кратерами экваториальных и средних широт. Это, в свою очередь, поможет сравнить свойства поверхности карликовой планеты в разных местах. Отличия в форме кратеров могут свидетельствовать о разном составе коры.

Дно некоторых глубоких кратеров, расположенных вблизи полюсов Цереры, никогда не освещается прямыми солнечными лучами. Ученые хотят выяснить, нет ли там залежей водяного льда.

Между тем КА Dawn продолжает переход на низкую орбиту картографирования (ЛАМО). 20 ноября 2015 года он был на расстоянии 635 км от поверхности Цереры.

Раз в неделю Dawn выключает свой ионный двигатель и разворачивается главной антенной в сторону Земли, чтобы сбросить телеметрическую информацию и получить новые инструкции. В последний раз это было сделано 19 ноября. Операторы миссии передали на борт обновленный полетный план, составленный с учетом навигационных данных, собранных недель ранее. – **В.Ананьева.**

21.11.2015

Первый лаосский спутник запущен с космодрома в Китае

Первый лаосский многоцелевой телекоммуникационный спутник запущен с космодрома в Китае и успешно выведен на орбиту, сообщает интернет-версия газеты [Vientiane Times](#).

Спутник Lao Sat — 1, предназначенный для нужд правительственной связи, национального телевидения Лаоса, научных и учебных целей, а также для выполнения оборонных задач и задач в сфере национальной безопасности, был разработан совместным лаосско-китайским государственным предприятием Lao Sat — 1 Joint Venture. В состав учредителей предприятия вошли правительство Лаоса и два китайских научно-исследовательских и проектных бюро.

Разработка и постройка спутника осуществлялись на деньги, предоставленные правительству Лаоса в качестве кредита Экспортно-импортным банком Китая.

"Запуск лаосского спутника — это особая веха в истории нашей страны. Кроме того, запуск спутника будет способствовать еще большему укреплению стратегического партнерства Лаоса и Китая", — заявил на церемонии перед запуском спутника вице-президент Лаоса Буннянг Ворачит, слова которого цитирует газета.

"Запуск спутника с китайского космодрома — это особый подарок нашей стране накануне празднования 40-летия Лаосской Народно-Демократической республики 2 декабря 2015 года", — заявил на той же церемонии министр почт и телекоммуникаций Лаоса Хиём Пхоммачан.



В соответствии с Gunter's Space:



LaoSat 1

NASA подписало контракт со SpaceX на пилотируемые полеты на МКС



Американская компания SpaceX заключила контракт с правительством США на использование своего пилотируемого корабля Dragon для доставки астронавтов на Международную космическую станцию (МКС), передал ТАСС со ссылкой на заявление, сделанное 20 ноября NASA. В мае нынешнего года аналогичное соглашение было подписано с корпорацией Boeing, которая создает для транспортного обслуживания орбитального комплекса корабль CST-100 Starliner.

"Важно, что у нас будут возможности использовать аппараты по крайней мере двух американских компаний, чтобы отправлять экипажи на станцию с территории США", – заявила руководитель программы NASA по использованию коммерческих кораблей Кэти Людерс. Пока контракты с каждой из них заключены только на один полет, но в соответствии с предыдущим соглашением корабли, построенные SpaceX и Boeing, совершат от двух до шести путешествий к МКС. Какой из них полетит первым, будет решено позже в зависимости от степени готовности и сроков сертификации аппаратов.

Статьи и мультимедиа

1. [**Невыполненные обещания Mars One**](#)
2. [**«Фундаментальная наука национальной уже быть не может»**](#)

Директор ФИАНА Николай Колачевский о космических проектах, коллайдере, томографах и молодых ученых.

1. [**Космонавтике необходима свобода**](#)

Депутаты Дмитрий Гудков и Валерий Зубов, исследователь Андрей Заякин о частной инициативе в космосе

2. [**Успех New Shepard: многоразовый носитель и суборбитальный туризм**](#)

Редакция - И.Моисеев 03.12.2015

@ИКП, МКК - 2015

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