



Московский космический
клуб

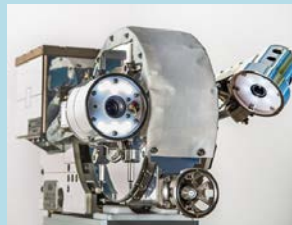
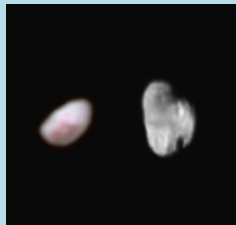
Дайджест космических новостей

№336

(21.07.2015-31.07.2015)



Институт космической
политики



31.07.2015	2
SETI ищет инопланетян на Kepler-452b	
В NASA подтвердили открытие самой близкой к Земле экзопланеты	
Новая сверхмощная ракета NASA ускорит изучение Солнечной системы	
Крылья бабочек помогли ученым удвоить КПД солнечных батарей	
30.07.2015	6
Пучков поручил создать в регионах пункты приема космической информации	
Открытия "Филы" на комете Чурюмова-Герасименко	
Объекты на поверхности Цереры получили новые названия	
29.07.2015	9
Роскосмос создает национальный Центр пилотируемых программ	
ГКС рассчитывает строить по четыре спутника ДЗЗ в год	
Казахстан выплатит РФ \$20 миллионов за полет своего космонавта на МКС	
Таинственные красные полосы на луне Сатурна Тефии	
28.07.2015	12
Генеральный конструктор Центра Хруничева Александр Медведев:	
...одна пусковая установка "Протона" на Байконуре будет закрыта	
... о планах запусков "Ангары"	
... ракету "Ангара-А3" могут использовать в проекте "Морской старт"	
Не желаете прослушать «Золотую пластинку» Вояджера?	
27.07.2015	14
Умер "Ракетный человек Индии"	
"Космотрас": следующий пуск ракеты "Днепр" запланирован в этом году	
Планы миссии OSIRIS-REx на астероид Бенну	
26.07.2015	16
МКС уклонилась от космического мусора	
Таинственные яркие пятна на поверхности Цереры могут оказаться туманом	
В Китае начато строительство самого большого радиотелескопа	
NASA начинает испытания системы дозаправки спутников на борту космической станции	
25.07.2015	20
В Китае запущено два навигационных спутника	
Китай успешно испытал двигатели второй ступени ракеты-носителя "Чанчжэн-5"	
Создана металлическая "пена", способная блокировать рентген, гамма-лучи и нейтронную радиацию	
Команда зонда «Новые горизонты» находит «дымку» и плавучие льды на Плутоне	
24.07.2015	23
В NASA насчитали на околоземной орбите почти 17 тысяч рукотворных объектов	
Самарские студенты во Франции запустили экспериментальную ракету	
В США запущен спутник WGS-7	

23.07.2015	25
Комаров: отношения между странами не влияют на их работу в космосе Специалисты разберутся в ситуации с заклинившей батареей "Союза" Правительство России продлило работу МКС до 2024 года "Союз ТМА-17М" стартовал с Байконура NASA готовит пилотируемый полет к Венере	
22.07.2015	28
Японские ученые объявили конкурс на лучшее имя для астероида "Канопус-В" - три года на орбите Белорусский спутник за три года в космосе заработал 47 миллионов долларов Новые изображения спутников Плутона - Никты и Гидры Лазеры будут отправлять в космос крошечные корабли	
21.07.2015	32
Россия до 2025 года разработает треть необходимых технологий сверхтяжелой ракеты Доклад: полеты на Луну могут обойтись NASA в 10 раз дешевле Зонд NASA обнаружил вторую горную цепь в области «сердца» на Плутоне	
Статьи и мультимедиа	35
1.	<i>Марсоход Curiosity обнаружил нетипичные для Марса скалы</i>
2.	<i>Escape Dynamics разработала двигательную систему на микроволновом излучении</i>
3.	<i>Зонд New Horizons сделал уникальные снимки Плутона</i>
4.	<i>HD-видео Земли с МКС: видно почти все</i>
5.	<i>Что может быть практичнее поиска разума во Вселенной?</i>
6.	<i>Что будет, если черная дыра встретится с черной дырой из антивещества?</i>
7.	<i>EPIC View of Moon Transiting the Earth</i>
8.	<i>Om Mariner до New Horizons</i>

31.07.2015

SETI ищет инопланетян на Kepler-452b



Институт поиска внеземных цивилизаций SETI обратил внимание на недавно открытую планету Kepler-452b, "старшую кузину" Земли в созвездии Лир, где он сейчас пытается "поймать" сигналы разумной жизни при помощи радиотелескопа АТА, рассказал астроном Сет Шостак сайту Space.com.

"Пока у нас не получилось получить радиосигналы с Kepler-452b, однако это не повод расстраиваться и считать ее безжизненной и лишенной разумной жизни. Бактерии, трилобиты и динозавры – они существовали на Земле миллионы лет, однако они не строили радиопередатчики и не сигналили при помощи их обитателям космоса", — заявил Шостак.

На прошлой неделе научная команда телескопа "Кеплер", занимающегося поиском планет за пределами Солнечной системы, заявила об открытии очень похожей на Землю планеты Kepler-452b, обладающей почти земными размерами и расположенной в так называемой "зоне жизни" – "бублика" орбит, где может существовать жидкая вода.

Открытие этой планеты, которые планетологи из NASA окрестили "старшей кузиной" Земли, заинтересовало их коллег из института SETI, занятого поисками разумной внеземной жизни. По негласной традиции, после каждого открытия новой планеты, похожей на Землю или расположенной внутри "зоны жизни", сотрудники Института пытаются найти на них следы разумных существ в виде радиоволн и других форм излучения.

Пока, как отмечает Шостак, АТА "прошерстил" два из девяти миллиардов частот, которые астрономы SETI проверяют при поисках возможных сигналов инопланетян.

Дальнейшие поиски, надеется ученый, покажут, может ли скрываться на ее поверхности разумная жизнь.

В NASA подтвердили открытие самой близкой к Земле экзопланеты



Самая близкая к Земле экзопланета обнаружена в созвездии Кассиопеи, сообщает национальное космическое агентство США (NASA).

Планета HD 219134b расположена на расстоянии 21 светового года от Земли. По оценкам NASA, планета в 1,6 раза крупнее Земли по объему и в 4,5 раза тяжелее. Поверхность планеты горячая, на некоторых участках расплавлена. На HD 219134b есть горы, в том числе вулканы, считают ученые.

Планета принадлежит к классу "суперземля". Условия на ней непригодны для жизни, но HD 219134b представляет большой интерес для изучения.

"Такие планеты ценятся на вес золота, так как их можно досконально изучить. Эта экзопланета станет одной из самых популярных для исследования в ближайшие десятилетия", — заявил участник проекта по обработке данных телескопа "Шпитцер" NASA Майкл Вернер (Michael Werner).

Звезду, вокруг которой вращается планета, можно увидеть в небе невооруженным глазом. Ее удалось обнаружить благодаря затемнению, которое она создает, проходя перед звездой. Этот эффект ученые планируют использовать, чтобы узнать, есть ли на HD 219134b атмосфера и каков ее состав.

Впервые планету обнаружил итальянский телескоп "Галилео". Недавно открытие подтвердили данные, полученные NASA с помощью телескопа "Шпитцер".

Новая сверхмощная ракета NASA ускорит изучение Солнечной системы



На этой неделе состоялось посвященное работе NASA заседание Конгресса США, на котором много внимания было уделено будущим космическим миссиям. Так, в докладе для членов Конгресса было сказано, что огромная ракета, которая разрабатывается в NASA для доставки астронавтов на астероид, Марс и другие удаленные космические объекты, также значительно поможет автоматическим (роботизированным) исследованиям Солнечной системы.

Система космического запуска (SLS), первый запуск которой намечен на 2018 год, позволит отправить к дальним объектам космические зонды с беспрецедентно высокой скоростью, сказал представитель NASA Джон Грюнсфельд.

«Я считаю, что SLS трансформирует всю науку», — сказал Грюнсфельд членам Комитета по науке и технике Палаты Представителей США.

В качестве примера Грюнсфельд привёл планируемую миссию к ледяному спутнику Юпитера Европе, которую должны запустить в середине 2020-х. Использование SLS вместо доступных сегодня ракет ускорит полёт до цели с восьми до трёх лет (NASA разрабатывает такой космический аппарат, который можно будет запустить на большинстве существующих сегодня ракетах, а также на SLS).

«Это один из случаев, когда можно сказать: время — деньги, — сказал Грюнсфельд. — Во время долгого путешествия необходимо платить зарплаты всей исследовательской команде, а также команде инженеров, даже когда аппарат находится в режиме гибернации. Это значительно раздувает бюджеты космических миссий.»

Космический аппарат «Новые горизонты», который всего две недели назад совершил исторический пролёт через систему Плутона, в заправленном состоянии весил всего 480 килограмм, и всё равно для его запуска понадобился самый мощный вариант ракеты Atlas V. Кроме того, зонд «Новые горизонты» пронёсся мимо Плутона; в то же время аппараты, которые должны выйти на орбиту исследуемой планеты или спутника, будут значительно тяжелее из-за запасов топлива на торможение.

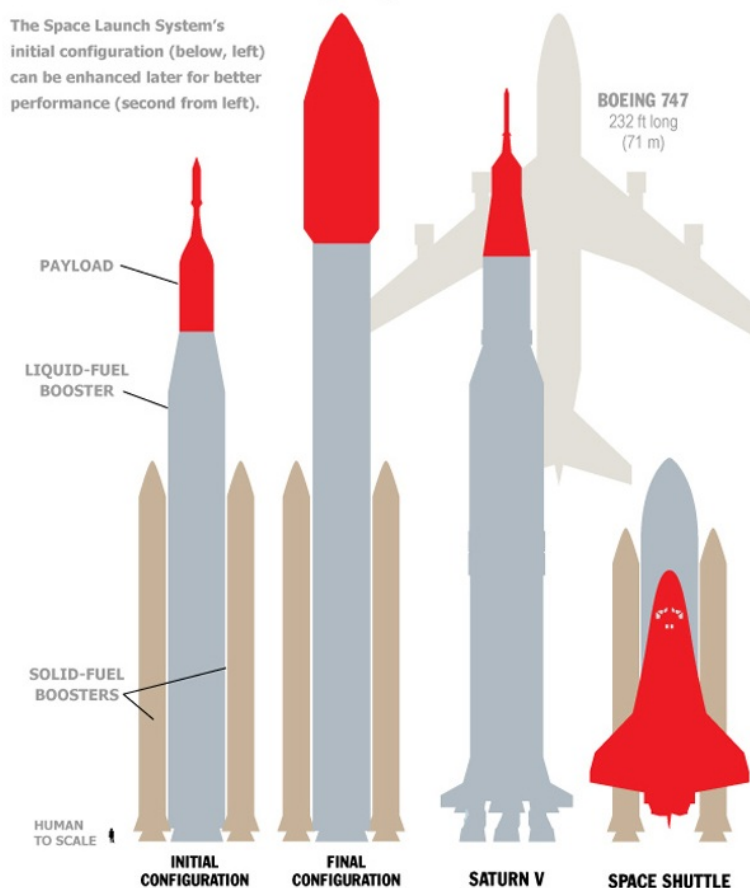
«Орбитальным аппаратам и посадочным станциям нужно брать с собой огромное количество топлива; уменьшить его вес никак нельзя, иначе аппарат не сможет «остановиться» у цели, — сказал глава миссии «Новые горизонты» Алан Штерн. — SLS действительно упростит осуществление таких космических миссий, и я надеюсь, что однажды мы вернёмся к Плутону и поясу Койпера с помощью этой ракеты.»

SLS также будет способствовать исследованию глубокого космоса, поскольку позволит осуществлять запуск более тяжёлых космических телескопов. Грюнсфельд сказал, что ракета сможет выводить в космос целые обсерватории, которые будут способны различать атмосферу ближайших к нам экзопланет.

В изначальной конфигурации высота ракеты составит 98 метров; она сможет доставить 77 тонн грузов на низкую околоземную орбиту. В докладе NASA говорится, что SLS будет на 10% мощнее известной ракеты Saturn V, которая использовалась для пилотируемых полётов на Луну. Кроме того, NASA планирует создать улучшенную версию SLS высотой 117 метров; такая ракета будет на 20% мощнее Saturn V и сможет выводить 143 тонны полезной нагрузки на низкую околоземную орбиту.

How SLS Stacks Up Against Other Rockets

The Space Launch System's initial configuration (below, left) can be enhanced later for better performance (second from left).



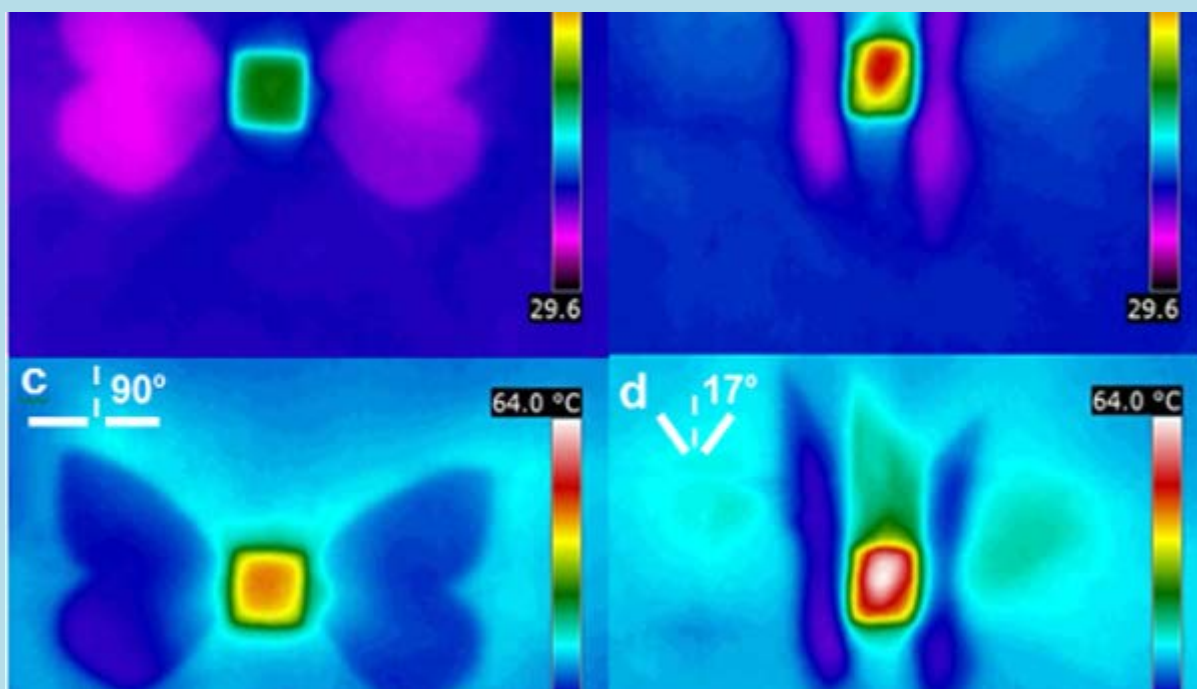
	INITIAL CONFIGURATION	FINAL CONFIGURATION	SATURN V	SPACE SHUTTLE
Country	United States	United States	United States	United States
Years of operation	first launch planned for 2017	to be determined	1967-1973	1981-2011
Destinations	Earth orbit, deep space	Earth orbit, deep space, asteroids, moon, Mars	Earth orbit, moon	Earth orbit
Fuel type	solid fuel, LH2/LOX	solid fuel, LH2/LOX	kerosene, LH2/LOX	solid fuel, LH2/LOX
Height	320 ft (97.5 m)	400 ft (122 m)	363 ft (110 m)	184 ft (56.1 m)
Lift capability	70-77 metric tons	up to 130 metric tons	130 metric tons	24.4 metric tons
Thrust	8.4 million lbs (3.8 million kg)	9.2 million lbs (4.2 million kg)	7.5 million lbs (3.4 million kg)	7.8 million lbs (3.54 million kg)

LH2 = liquid hydrogen fuel
LOX = liquid oxygen oxidizer
Solid fuel = aluminum perchlorate composite mixture

SOURCES: NASA, LOCKHEED MARTIN

KARL TATE / © SPACE.com

Крылья бабочек помогли ученым удвоить КПД солнечных батарей



© Фото: Shanks et al.



Физики из Великобритании смогли улучшить максимальный КПД солнечных батарей и почти в 17 раз уменьшить их вес благодаря наблюдениям за тем, как бабочки разогревают свои крылья перед полетом и изучению их внутренней структуры, говорится в статье, опубликованной в журнале [Scientific Reports](#).

"Наше исследование показало, что непритязательная капустница-белянка является не просто вредителем, угрожающим урожаю, но и настоящим экспертом в области сбора солнечной энергии и использования ее для своих нужд", — рассказывает Ричард Френч-Констант (Richard French-Constant) из университета Эксетера (Великобритания).

Френч-Констант, эксперт в области биологии бабочек, помог коллегам по университету под руководством Тапаса Маллика (Tapas Mallick) найти способы радикально улучшить конструкцию, КПД и снизить себестоимость солнечных батарей, опираясь на то, как устроены крылья белянок и других чешуекрылых насекомых.

Как рассказывает биолог, бабочки, как и другие насекомые, не являются теплокровными существами, и они могут летать только тогда, когда двигательные мускулы их крыльев будут хорошо прогреты солнцем. Белянки привлекли коллективное внимание ученых по той причине, что этот вид насекомых просыпается и начинает летать гораздо раньше, чем другие виды бабочек, что в особенности заметно в облачные дни, когда Солнце скрыто за тучами.

Это наблюдение натолкнуло физиков на мысль, что крылья белянок могут быть устроены таким образом, что они лучше поглощают энергию солнечных лучей, чем у других насекомых. Руководствуясь этой идеей, Маллик и его коллеги проследили за тем, как свет отражается от крыльев бабочек и расположенных на них чешуек.

Эти наблюдения раскрыли несколько любопытных вещей. К примеру, белянки держат крылья по отношению друг к другу под определенным углом, что позволяет особым отражательным чешуйкам на поверхности крыльев перенаправлять практически

весь отражаемый свет на ту часть брюшка насекомого, где находятся двигательные мускулы.

Используя эти чешуйки в качестве образца, физики смогли создать такое покрытие для солнечных батарей, которое заметно увеличило долю поглощаемого ими света и позволило уменьшить их толщину. Что интересно, подобного же эффекта можно добиться, просто прикрепив крылья белянок к поверхности солнечных батарей, не меняя и не обрабатывая их поверхности.

Как заявляют Маллик и его коллеги, их версия солнечной батареи поглощает в среднем на 41-50% больше света, чем классические фотоэлементы, и при этом она может обладать в 17 раз меньшей массой при аналогичной мощности.

По словам исследователей, КПД их солнечных батарей и соотношение их массы и мощности можно будет сделать еще более привлекательными, если им удастся улучшить свойства искусственных аналогов чешуек белянок. Такие солнечные батареи, как предполагают Маллик и его коллеги, будут в первую очередь интересны не только энергетикам, но и разработчикам космических кораблей и зондов, где вес источника питания играет критическую роль.

30.07.2015

Пучков поручил создать в регионах пункты приема космической информации



Глава МЧС РФ Владимир Пучков поручил создать в Центрах управления в кризисных ситуациях всех региональных управлений МЧС пункты приема данных космического мониторинга.

"Мы проделали большую работу по развитию системы космического мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций. Я ставлю задачу к концу года сделать пункты приема и считывания космической информации во всех ЦУКС", — сказал он на совещании в МЧС.

"Есть хорошие отечественные разработки, ставьте антенны, подключайте современные коммуникации и обучайте специалистов", — добавил он.

Открытия "Филы" на комете Чурюмова-Герасименко



Научный коллектив "Розетты" опубликовал в журнале Science серию статей, в которых ученые рассказали об открытиях, совершенных посадочным модулем "Фила" в первые дни после его посадки на поверхность кометы Чурюмова-Герасименко в ноябре 2014 года.

О первых результатах работы "Филы" руководитель проекта, Жан-Пьер Бибрин (Jean-Pierre Bibring), частично рассказал еще 17 июня, когда посадочный модуль вышел на связь и у ученых появилась надежда, что им удастся продолжить изучение кометы.

Как тогда заявлял Бибрин, "Фила" обнаружил, что недра кометы по большей части состоят не из льда, как ожидали планетологи, а зерен пыли и органики. Комета, по его словам, представляет собой не "грязный ледяной шар", а "замороженный грязевой шар".

Эта неожиданная картина "кометного мира" была расширена в статьях, опубликованных сегодня Бибриным и его коллегами. К примеру, помимо большого количества пыли и органики, модулю "Фила" удалось обнаружить в недрах кометы огромное количество пустот, на которые приходится примерно 75-85% от ее объема.

Что примечательно, эти пустоты распределены по недрам кометы очень равномерно, что не позволяет говорить о том, что она является конгломератом из кусков льда и скоплений пыли, накапливавшихся на ее поверхности во время формирования Солнечной системы.

Другой неожиданной чертой геологического строения 67P стало то, что на ее поверхности почти нет обнаженных залежей льда – снимки с камеры CIVA показывают, что она покрыта метровыми "булыжниками" из спекшейся пыли и органики, слепленных из очень крупных гранул. Пока среди научной команды ESA нет общего мнения о том, что соединяет эти зерна пыли.

Поиски ответа на этот вопрос затрудняет то, что 20-сантиметровый слой пыли на поверхности кометы Чурюмова-Герасименко не является "мертвым" – его постоянно перемешивают микроастероиды и прочие объекты, вроде "Филы", падающие на поверхность небесного тела.

Не обошлось и без относительных и полных неудач. К примеру, из-за "прыжков" и приземления на бок, "Фила" так и не смог забрать пробы грунта при помощи бура SD2 и проанализировать их химический состав. Но при этом заборные устройства лендера были забиты пылью во время одного из этих "пируэтов", что решило эту проблему.

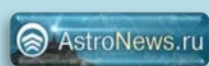
Анализ этой пыли при помощи прибора COSAC показал, что поверхность кометы очень богата органикой, в том числе и веществами, которые раньше не обнаруживались на других кометах – метилизоцианат, ацетон, пропальдегид, ацетамид и гликольальдегид. Достаточно неожиданным образом другому химическому инструменту "Филы" Ptolemy не удалось найти на поверхности кометы соединений серы, которые "Розетта" учуяла с орбиты.

Первые четыре вещества, как подчеркивают ученые, могут служить "кирпичиками" для образования аминокислот, основы белков и нуклеотидов, "букв" ДНК, а последнее – базой для появления примитивных сахаров. Все это означает, что ранняя Солнечная система содержала в себе все необходимые компоненты для зарождения жизни. Кроме того, планетологи подозревают, опираясь на данные с Ptolemy, что на поверхности 67P могут присутствовать примитивные полимеры, что опять же увеличивает вероятность того, что кометы были "поставщиками органики" для Земли.

Более негативная ситуация сложилась с радаром CONSERT, при помощи которого ученые планировали найти ответ на один из главных вопросов кометы: почему она похожа по форме на гантель или утенка для ванной. Используя этот прибор и радар на борту "Розетты", Бибрин и его коллеги планировали "просветить" обе половинки гантели и понять, что их соединяет, однако этого не получилось сделать из-за разряда батарей "Филы".

Эта загадка кометы, как отмечает Штефан Уламек, главный менеджер миссии, еще может быть решена. По его словам, команда "Филы" пока не теряет надежды восстановить связь с аппаратом, и на это у ученых есть около 2-3 месяцев, пока комета находится в ближней к Солнцу части своей орбиты.

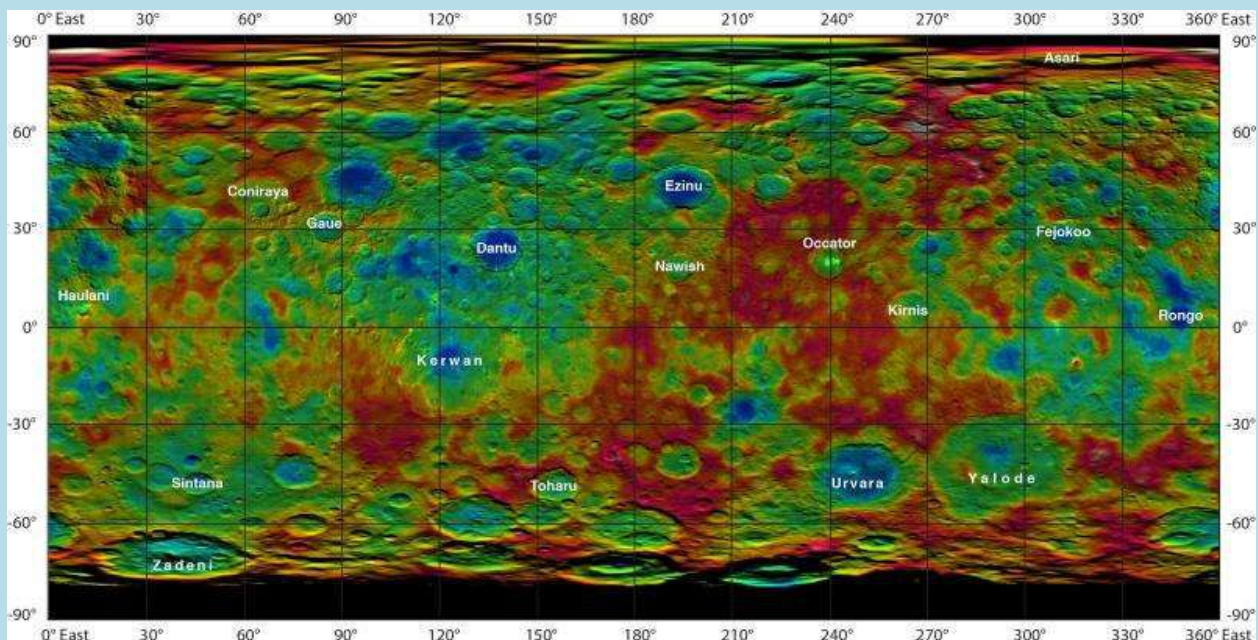
Объекты на поверхности Цереры получили новые названия



Новая красочная карта Цереры, в основе которой лежат данные, полученные от космического аппарата Dawn агентства NASA, показывает все разнообразие ее рельефа.

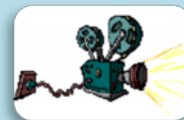
Ученые продолжают анализировать последние данные, полученные от космического аппарата Dawn, в то время как тот направляется на третью орбиту картографирования.

«Кратеры, которые были обнаружены на Церере, с точки зрения глубины и диаметра очень похожи на те, что мы видим на Дионе и Тефии, двух ледяных спутниках Сатурна. По своим размерам и плотности последние сравнимы с Церерой. Сходство также состоит и в насыщенной льдом поверхности», - говорит Пол Шенк, член научной группы и геолог из Хьюстонского института по исследованию лун и планет.



У некоторых из этих кратеров и других объектов на поверхности теперь имеются официальные названия. В недавнем времени Международный астрономический союз одобрил список названий для обозначения отдельных элементов на поверхности Цереры. В основе них лежат имена божеств земледелия и плодородия.

К числу вновь наименованных объектов относится таинственный кратер «Оккатор» (Occator), в котором расположено яркое пятно. Кратер достигает 90 километров в диаметре, а его глубина составляет около 4 км. Он был назван в честь древнеримского бога, боронившего почву.



Меньший кратер, содержащий яркий материал и ранее именованный как «Spot 1», с недавних пор получил название «Хаулани» (Haulani) в честь гавайской богини плодородия. Диаметр кратера «Хаулани» составляет около 30 км. Температурные данные, полученные от спектрометра космического аппарата Dawn, показывают, что данная область холоднее, чем большая часть окружающей ее территории.

Кратер «Данту» (Dantu) был назван в честь ганского бога, отвечающего за урожай кукурузы. Данный кратер достигает 120 км в диаметре, а глубина его составляет 5 км. Аналогичные размеры имеет и кратер «Эзину» (Ezinu), названный в честь шумерской богини зерна. Каждый из этих двух объектов составляют менее половины от кратера «Керван» (Kerwan), названного в честь бога кукурузы племени Хопи, а также кратера «Ялоде» (Yalode), названного в честь африканской богини плодородия.

«Кратеры «Данту» и «Эзину» необычайно глубокие, в то время как гораздо большие в диаметре ударные кратеры «Керван» и «Ялоде» имеют меньшую глубину», -

отмечает Ральф Джауман, ученый команды миссии Dawn из Германского аэрокосмического центра в Берлине.

К югу от кратера «Окатор» лежит еще один кратер «Урвара» (Urvara), названный в честь индийского и иранского бога плодородия. Он достигает примерно 160 км в диаметре и 6 км в глубину. В центре него различим заостренный пик высотой около 3 км.

В настоящее время зонд Dawn движется по спирали к третьей научной орбите, расположенной на расстоянии менее 1500 км от поверхности, что в три раза ближе к Церере, чем предыдущая орбита. Третьей орбиты космический аппарат достигнет в середине августа, после чего начнет делать новые снимки и собирать данные.

29.07.2015

Роскосмос создает национальный Центр пилотируемых программ



Национальный Центр пилотируемых программ может быть создан в рамках реорганизации Роскосмоса в госкорпорацию. По словам информированного источника издания в космическом агентстве, в качестве основного претендента на должность руководителя Центра рассматривается космонавт Сергей Крикалёв, первый заместитель генерального директора ЦНИИмаш по пилотируемым программам.

"Не хотел бы говорить "гоп", пока не перепрыгнул, поэтому говорить что-либо о новой структуре готов только после того, как она будет создана и, разумеется, в том случае, если меня назначат ее руководителем", - пояснил "Известиям" С.К.Крикалёв, который до марта 2014 года возглавлял Центр подготовки космонавтов.

По словам собеседника издания в Роскосмосе, в состав ЦПП планируется включить ЦПК, Управление пилотируемых программ нынешнего Роскосмоса, ряд подразделений РКК "Энергия" и ЦНИИмаша, в том числе Центр управления полетами. Этот список, по словам источника, носит предварительный характер и еще может быть дополнен.

Судя по предварительному набору активов, которые будут переданы в ЦПП, в Роскосмосе планируют создать близкий аналог Космического центра имени Джонсона в Хьюстоне, отвечающего в NASA за обеспечение пилотируемых полетов. Исторически в Центре Джонсона были объединены функции разработки пилотируемых космических кораблей, набора и подготовки астронавтов, планирования и подготовки полетов и управления ими.

NASA состоит из ряда центров, расположенных в разных городах и курирующих определенные направления. Так, в сфере ответственности Центра Маршалла находится разработка и испытания носителей и двигателей, а также компьютерных систем, Центр Кеннеди ведет подготовку и осуществляет пуски КА с мыса Канаверал, а Центр Годдарда в штате Мэриленд и Лаборатория реактивного движения в Калифорнии занимается автоматическими космическими комплексами.

ГКС рассчитывает построить по четыре спутника ДЗЗ в год



Как сообщает ИНТЕРФАКС-АВН, общее собрание акционеров ОАО "Газпром космические системы" (ГКС) одобрило корпоративный договор между ГКС и компанией "Газпром инвестпроект" как сделку, в совершении которой имеется заинтересованность, информирует пресс-служба Газпрома.

"Корпоративный договор определяет порядок осуществления совместных действий и обязанности участников по созданию компании специального назначения, привлечению

средств для финансирования проекта создания и эксплуатации сборочного производства отечественных космических аппаратов, управлению компанией специального назначения и сопровождению ее деятельности, проектированию, строительству и эксплуатации сборочного производства", - говорится в сообщении, размещенном на сайте Газпрома.

В нем отмечается, что создание современного сборочного производства космических аппаратов на базе передовых технологий сборки, интеграции и испытаний позволит в будущем гарантированно восполнять орбитальные группировки систем связи и дистанционного зондирования Земли конкурентоспособными спутниками российской разработки.

Источники финансирования проекта - собственные средства ОАО "Газпром космические системы" и ООО "Газпром инвестпроект", а также кредиты.

Строительство сборочного производства завершится в 2018 году. Проектная мощность завода - 4 спутника связи и дистанционного зондирования Земли в год.

За счет применения современных технологий новое сборочное производство обеспечит снижение затрат на производство спутников на 30%, сокращение сроков изготовления спутников до 24-30 месяцев (вместо 48-54 месяцев) и устранил повышенную технологическую зависимость от зарубежных производителей.

Сборочное производство будет построено в подмосковном Щелково по соседству с Телекоммуникационным центром "Газпром космические системы".

Казахстан выплатит РФ \$20 миллионов за полет своего космонавта на МКС



Казахстан в 2016 году выплатит российской стороне 20 миллионов долларов за полет своего космонавта на Международную космическую станцию (МКС), сообщил заместитель председателя аэрокосмического комитета министерства по инвестициям и развитию Казахстана (Казкосмос) Еркин Шаймагамбетов.

Ранее сообщалось, что Казахстан изучает механизм финансирования полета Айдына Аимбетова в сентябре на МКС, и вопрос будет решен в ближайшее время. Полет казахстанского космонавта обойдется в 20 миллионов долларов — это в 2,5 раза дешевле, чем отказавшейся от космического путешествия британской певицы Сары Брайтман, вместо которой полетит Аимбетов. Он отправится на МКС в качестве второго бортинженера и займется там реализацией национальной научной программы.

"Учитывая, что средства на этот полет не были предусмотрены в республиканском бюджете, достигнута договоренность, что эти деньги Казахстан возместит РФ в следующем году", — сказал Шаймагамбетов в среду на пресс-конференции.

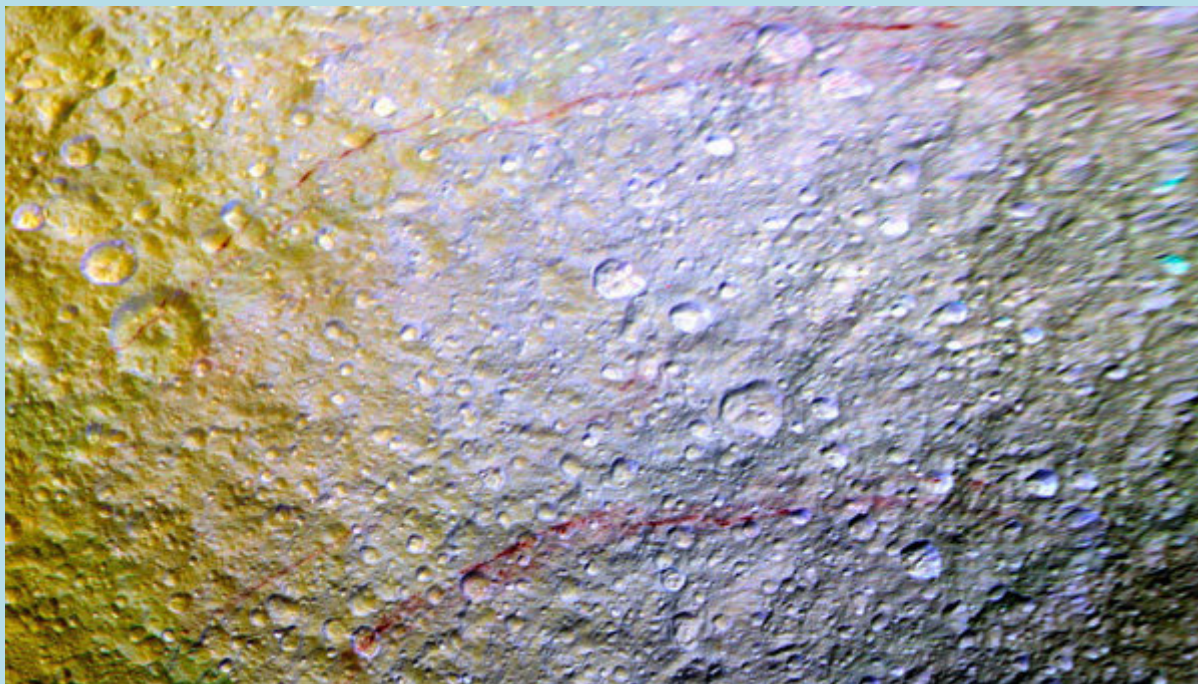
При этом он отметил, что в настоящее время стороны рассматривают различные варианты организации этого финансирования, включая "возможность оплаты в счет арендной платы за Байконур".

"Этот вопрос в настоящее время находится в проработке правительства республики. Вопрос финансирования будет решен в 2016 году", — сказал замглавы Казкосмоса.

Сара Брайтман, намеревавшаяся полететь на станцию в качестве космического туриста, отказалась от участия по семейным обстоятельствам. Аимбетов мог полететь на МКС еще в 2009 году, однако Казахстан отложил участие в проекте из-за сокращения финансирования. Старт пилотируемого корабля "Союз ТМА-18М" запланирован с космодрома Байконура в сентябре. В состав экипажа, кроме Аимбетова, войдут космонавт

Сергей Волков от Роскосмоса и астронавт Андреас Могенсен от Европейского космического агентства.

Таинственные красные полосы на луне Сатурна Тефии



© Фото: NASA/JPL-Caltech/Space Science Institute



Удивительные и необычные красные дугообразные полосы на поверхности Тефии (Тетиса) — ледяной луны Сатурна, зафиксировал на своих цветных снимках космический исследовательский аппарат "Кассини", говорится в сообщении Лаборатории реактивного движения (JPL) NASA.

Ученые получили изображения странных красных полос на небесном теле после объединения снимков, сделанных аппаратурой космического аппарата с применением различных фильтров.

Ученые отмечают, что происхождение линий и то, почему они красные, пока является загадкой. В качестве возможных вариантов их возникновения ученые рассматривают процесс дегазации под поверхностью Тефии, или разломы поверхности спутника.

"Эти красные дуги должны быть достаточно молодыми с геологической точки зрения, поскольку они, к примеру, пересекают древние ударные кратеры", — приводятся в сообщении слова Павла Хильфенштейна, специалиста по изображениям из Cornell University.

28.07.2015

Генеральный конструктор Центра Хруничева Александр Медведев:



...одна пусковая установка "Протона" на Байконуре будет закрыта

Одна из двух пусковых установок для тяжелых ракет-носителей "Протон-М" на космодроме Байконур будет закрыта с 2017 года, сообщил генеральный конструктор изготавливающего эти ракеты Центра Хруничева Александр Медведев.

Он пояснил, что с учетом планов по сокращению запусков "Протона" с 2020 года нет смысла нести расходы по эксплуатации и модернизации обеих действующих пусковых установок (на 81-й и 200-й площадках). "Одна из них будет закрыта, поскольку уже нет смысла выделять средства на ее модернизацию", - сказал собеседник агентства.

... о планах запусков "Ангары"

Как сообщил генеральный конструктор ГКНПЦ имени М.В.Хруничева А.А.Медведев, Россия в ближайшие годы проведет порядка десяти испытательных пусков тяжелой ракеты-носителя из семейства "Ангара". Кроме того, запланировано четыре старта легкой версии носителя.

"Мы должны до 2020 года провести летные испытания ракеты-носителя с космодрома Плесецк по специальной программе, после чего "Ангара" перейдет на серийное производство. С космодрома Восточный первый запуск "Ангары" должен быть осуществлен в 2021 году", - сказал он.

Александр Медведев подчеркнул, что все запуски пройдут с полезной нагрузкой - то есть с реальными космическими аппаратами. Первые испытательные пуски легкой и тяжелой версий "Ангары", которые успешно прошли в 2014 году, проводились с массогабаритными макетами полезной нагрузки.

Как сообщил генеральный конструктор предприятия, второй испытательный запуск тяжелой ракеты-носителя "Ангара" запланирован на конец 2016 года - ей предстоит вывести на орбиту ангольский спутник AngoSat.

"Запуск ракеты-носителя "Ангара" тяжелого класса планируется в конце 2016 года с Плесецка. Уже известна полезная нагрузка - спутник "АнгоСат", есть такой космический аппарат в рамках международного сотрудничества", - сказал собеседник агентства.

Соглашение о реализации проекта спутниковой связи для Анголы было подписано еще летом 2009 года. Тогда сообщалось, что геостационарный спутник для системы AngoSat построит РКК "Энергия".

... ракету "Ангара-А3" могут использовать в проекте "Морской старт"

Перспективная ракета-носитель среднего класса "Ангара-А3" может быть использована в проекте "Морской старт" вместо российско-украинского "Зенита", сообщил генеральный конструктор Центра Хруничева Александр Медведев. "Пока эта идея остается. Мы должны дождаться некоторых решений, после этого можно будет о чем-то серьезном говорить", - сказал собеседник агентства, отвечая на соответствующий вопрос.

По его словам, рассматриваются как минимум два варианта адаптации "Ангары" и плавучего космодрома "Морского старта". "Например, не трогаем (ракету) А-3 совсем, но подстраиваем и изменяем оборудование, которое ранее было установлено на платформе. В

другом варианте оставляем оборудование, но тогда требуется серьезно видоизменить саму конфигурацию "Ангары-3". Сейчас не форсируем события, а просто рассматриваем оба варианта параллельно", - пояснил А.А.Медведев.

А.А.Медведев сказал, что Россия ведет переговоры о создании стартового комплекса для ракет-носителей "Ангара" на бразильском космодроме Алкантара. "Были соображения и предложения по постройке отдельного стартового комплекса под "Ангару" на космодроме Алкантара в Бразилии. С экватора пускать - интересный вариант. Получается очень конкурентоспособно. Сейчас ведутся переговоры", - сказал собеседник агентства.

Генеральный конструктор также сообщил, что доработка тяжелой ракеты-носителя "Ангара-А5" для запуска пилотируемых космических кораблей обойдется примерно в 10 млрд рублей, не считая расходов на наземную инфраструктуру. Он уточнил, что отдельного финансирования для этого проекта не потребуется - оно уже заложено в проекте новой Федеральной космической программы до 2025 года.

Принципиальных препятствий для доработки "Ангары" нет, подчеркнул представитель ГКНПЦ имени М.В.Хруничева. "Более того, мы уже запланировали эту работу", - сказал он. Говоря о конкретных модификациях, собеседник агентства пояснил, что они касаются в первую очередь надежности двигателей и конструкции, а также системы управления. "А еще предстоит большой объем работы на наземной инфраструктуре, начиная от технического комплекса, заканчивая стартовым комплексом, который должен обеспечивать в случае нештатной ситуации быструю эвакуацию экипажа со старта и многое другое", - добавил Медведев.

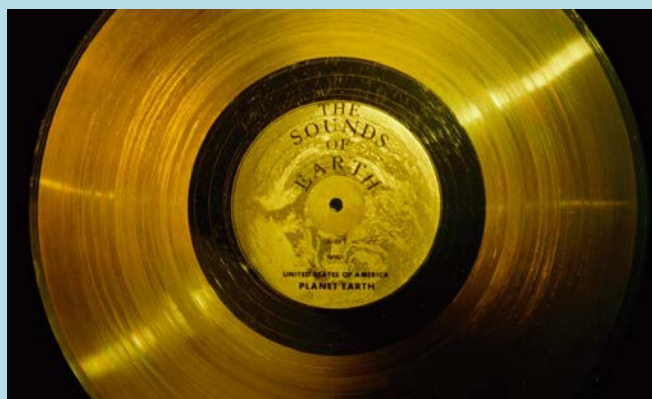
"Первый запуск ракеты-носителя "Ангара-5", способной выводить космонавтов на орбиту, планируем осуществить примерно в 2021 году, - сказал он. - Первые запуски будут без людей, так как необходимо будет подтвердить надежность этой ракеты-носителя в реальных пусках".

Не желаете прослушать «Золотую пластинку» Вояджера?



«Вояджер» (Voyager) – это название двух американских космических кораблей, запущенных в космос в 1977 году с целью исследования дальних планет Солнечной системы. Все мы прекрасно знаем, что «Вояджер» стал одним из самых выдающихся экспериментов последней четверти XX века. А помните ли вы, что на борту каждого из двух космических аппаратов была закреплена алюминиевая коробка, внутри которой хранится позолоченный видеодиск?

На так называемой «Золотой пластинке» хранились 115 слайдов, изображающих различные виды нашей планеты, сцены из жизни человека и животных, их анатомическое строение и биохимическая структура, включая молекулу ДНК. В виде двоичного кода на пластинку были записаны подробнейшие объяснения, включающие местоположение Солнечной системы относительно 14 мощных пульсаров.



На пластинку также были записаны различные звуки, включающие шёпот матери, плач ребёнка, голоса птиц и зверей, шум дождя и ветра, грохот вулканов и землетрясений,

шуршание песка и океанский прибой. Приветствия возможной разумной формы жизни, которая может обнаружить «Вояджер», были записаны на 55 языках мира, включая русский. Также на пластинке можно обнаружить произведения Баха, Моцарта, Бетховена и более современные произведения Луи Армстронга и Чака Берри.

Если вам интересно лично ознакомиться со всеми этими «звуками Земли», которые предназначены для инопланетян, у вас появилась такая возможность. Ведь NASA загрузило содержимое «Золотых пластинок» в сервис SoundCloud и сделало его максимально удобным для прослушивания всеми желающими. Ранее звуки также были доступны на официальном сайте NASA, но сначала их нужно было скачать в формате WAV. Просто перейдите [по этой ссылке](#), и вы сможете прослушать все 55 земных приветствий, а [по этой ссылке](#) вам будут доступны практически все остальные звуки, описанные выше, кроме музыкальных произведений, которые и так можно найти в свободном доступе.

27.07.2015

Умер “Ракетный человек Индии”



27 июля 2015 года в возрасте 83 лет скончался индийский ученый, один из создателей ракетно-космической промышленности Индии, президент Индии в 2002-2007 гг. Авур Пакир Джайнулабдин Абдул Калам Марайкайяр (англ. Avul Pakir Jainulabdeen Abdul Kalam Maraikkayar), более известный как Абдул Калам.

У него случился сердечный приступ во время лекции в Индийском институте менеджмента в Шиллонге, столице штата Мегхалая.

Калам умер по пути в больницу.

Абдул Калам родился 15 октября 1931 г. в городке Рамешварам на юге штата Тамилнад в семье бедного рыбака. С детства отличался не только завидным упорством в получении знаний в школе, но и огромным трудолюбием и ответственностью, помогая своей семье продажей газет в свободное от школы время.

В 1950 г. поступил в колледж Сент-Джозеф в городе Тируччираппалли, а в 1954 г. — в Мадрасский технологический институт, где получил диплом авиаинженера. С 1958 г. работал в Организации оборонных исследований, в 1963 г. перешел в Индийскую организацию космических исследований.

Абдул Калам внёс значительный вклад в развитие спутниковой и ракетной программ Индии и известен в народе как “Ракетный человек Индии”. В частности, он руководил проектом по разработке первой индийской ракеты-носителя SLV-3 для вывода на околоземную орбиту спутника Rohini.

Он играл ключевую организационную, техническую и политическую роль в ядерных испытаниях в 1998 г., первых испытаний после первого ядерного взрыва в Индии в 1974 г.

С 1992 по 1999 г. Абдул Калам был советником по науке министра обороны и руководителем Департамента оборонных исследований. Он автор знаменитого технологического плана-2002 по превращению Индии из развивающейся страны в развитую. Перед президентством занимал пост главного советника правительства Индии в ранге министра, ответственного за научно-техническое развитие в стратегической, экономической и социальной областях.

В 2002 г. был избран президентом Индии и оставался на этом посту до 2007 г.

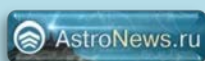
“Космотрас”: следующий пуск ракеты “Днепр” запланирован в этом году



Следующий пуск конверсионной ракеты-носителя “Днепр” намечен на 2015 год. Об этом сообщило РИА Новости со ссылкой на директора по маркетингу международной космической компании “Космотрас” Евгения Солодовникова.

“Все работы МКК “Космотрас” в рамках заключенных коммерческих контрактов идут в соответствии с утвержденными планами. В портфеле наших заказов имеется ряд подписанных контрактов, которые предусматривают запуски в период 2015–2017 годов. Конкретная информация о сроках, очередности запусков и их заказчиках будет предоставляться после согласования дат пусков”, — рассказал Солодовников.

Планы миссии OSIRIS-REx на астероид Бенну



В сентябре 2016 года, NASA планирует запустить возвращаемый космический аппарат для изучения астероида. Данная миссия поможет ученым лучше понять состав астероидов, их происхождение и, возможно, даже происхождение Земли. Миссия OSIRIS-REx (Origins-Spectral Interpretation-Resource Identification-Security-Regolith Explorer) позволит приподнять завесу тайны над историей формирования Солнца и планет.

Космический аппарат будет оснащен научными инструментами для картографирования околоземного астероида Бенну и обнаружения минералов и органических соединений, которые могут свидетельствовать о микробной жизни. Планируется, что зонд достигнет своей цели в 2018 году и вернет на Землю образцы в 2023 году. Он доставит, по меньшей мере, 2,1 унции образцов для изучения.



Один из инструментов космического аппарата, спектрометр OVIRS (OSIRIS-REx Visible and Infrared Spectrometer) предназначен для измерения видимого и ближнего инфракрасного света, излучаемого астероидом, что позволит определить, какие химические вещества присутствуют на космическом объекте.

Данте Лоретта, главный исследователь миссии из университета Аризоны, а также остальные члены команды убеждены, что спектрографу OSIRIS-REx удастся обнаружить на астероиде Бенну органические материалы.

Богатый углеродом астероид Бенну хранит записи самой ранней истории нашей Солнечной системы, так как его состав, вероятно, остался неизменным с момента, как он был сформирован около четырех миллиардов лет назад. На данном объекте могут содержаться природные ресурсы, такие как вода, органика и драгоценные металлы. Значит ли это, что на астероиде Бенну могут быть обнаружены и примитивные формы жизни? Данте Лоретта развенчивает данное предположение. Он убежден в том, что вероятность найти жизнь в таких суровых космических условиях ничтожно мала.

«Мы уверены, что на Бенну не существует микробной жизни. Тело, размером с Бенну, имеет слишком малую атмосферу и гравитацию для того, чтобы защитить любую известную форму жизни от разрушительного пространства», - отмечает Лоретта.

Для того чтобы картина химических веществ, присутствующих на астероиде, была более точной, инструмент OVIRS будет разлагать свет астероида подобно призме, которая разлагает солнечные лучи на цветовые составляющие, однако в гораздо более широком диапазоне длин волн. Для различных химических веществ характерны уникальные спектральные подписи, которые могут быть идентифицированы в отраженном спектре.

26.07.2015

МКС уклонилась от космического мусора



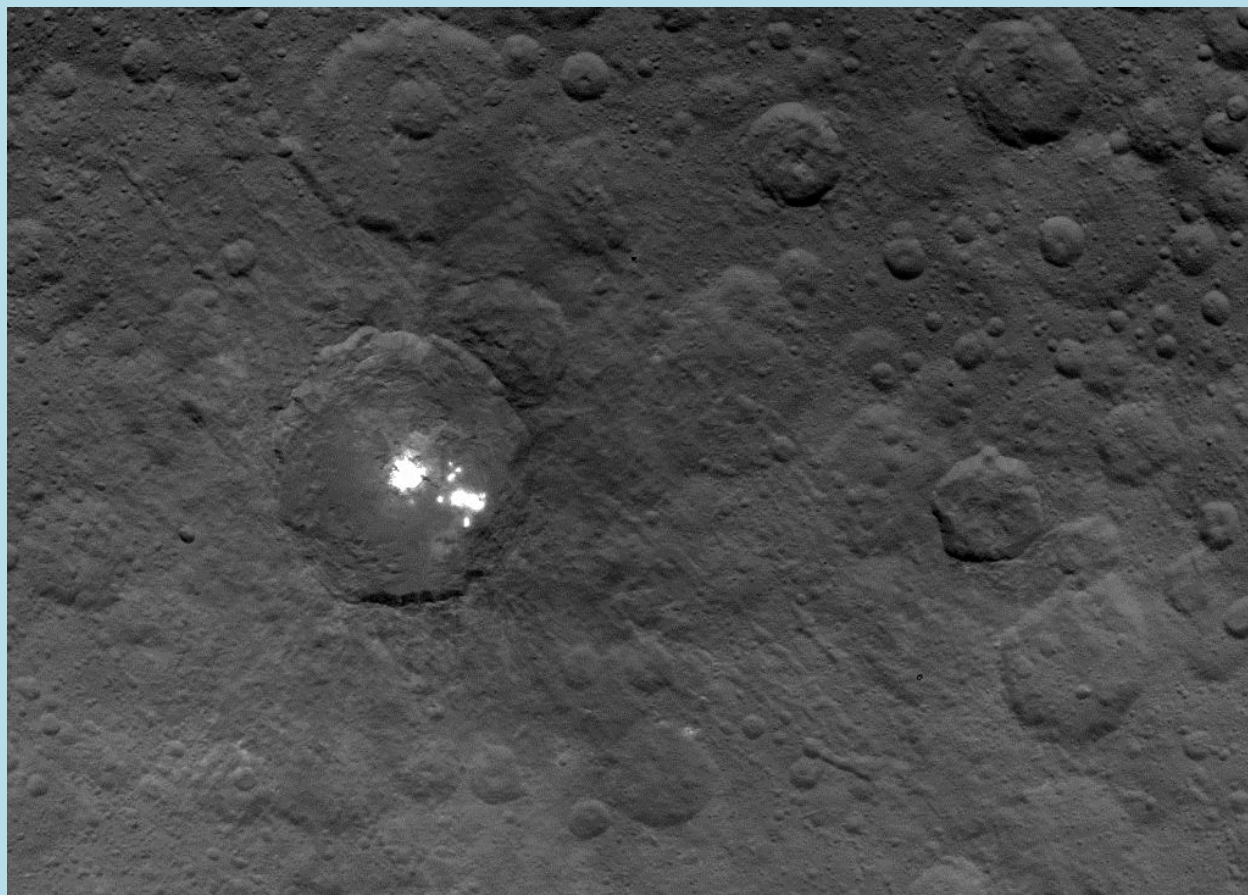
26 июля 2015 года была проведена внеплановая коррекция орбиты Международной космической станции с целью уклонения от космического мусора - фрагмента разрушения американского КА.

По данным Службы баллистико-навигационного обеспечения ЦУП-М, двигатели ТКГ "Прогресс М-26М" были включены в 06:48 ДМВ и проработали 252 секунды, обеспечив импульс в 0,5 м/с для подъема орбиты. В результате выполнения маневра средняя высота полета станции увеличилась на 0,9 км и составила 402,21 км.

Расчетные параметры орбиты в результате коррекции составили:

- * Наклонение - 51,66 град;
- * Минимальная высота над поверхностью Земли - 402,08 км;
- * Максимальная высота над поверхностью Земли - 420,07 км;
- * Период обращения - 92,55 мин.

Таинственные яркие пятна на поверхности Цереры могут оказаться туманом



Этот кратер (на фото), внутри которого находятся загадочные яркие пятна, выделяющиеся на поверхности Цереры, может оказаться полон не менее загадочного водяного тумана. Намеки на существование тумана над поверхностью карликовой планеты, наблюдаемые на некоторых из снимков, сделанных космическим аппаратом NASA Dawn, добавляют ещё больше «тумана» к загадочному облику Цереры.

Разговоры об этом тумане начались на этой неделе на форуме Exploration Science Forum, проходившем в Исследовательском центре Эймса, США. В течение нескольких месяцев ученые миссии Dawn наблюдали – и пытались понять – необычные яркие пятна, лежащие внутри одного из кратеров Цереры. Эти пятна «показываются» на снимках, когда астероид поворачивается соответствующей стороной к солнечному свету. Команда предположила, что причиной ярких пятен могут быть замерзшие глыбы водяного льда или участки светлого, богатого солями материала.

Согласно предположению руководителя проекта Dawn Криса Рассела из Калифорнийского университета, США, озвученному им на форуме, днем на Церере в кратере, в котором были обнаружены яркие пятна, может образовываться туман из водяных паров. В прошлом году ученые миссии «Гершель» Европейского космического агентства сообщили об обнаружении водяных паров, поднимающихся с поверхности Цереры, поэтому предположение о создающих туман испарениях с поверхности ледяных глыб, которыми по этой версии являются обнаруженные яркие пятна, представляется довольно правдоподобным.

Тем не менее, на настоящее время вопрос о природе ярких пятен остается открытым и предположение об атмосферной дымке является не более чем одной из рабочих гипотез, подчеркивает Рассел. Ситуация должна стать более определенной, после того как космический аппарат Dawn достигнет своей самой низкой «научной» орбиты высотой 1500 километров над поверхностью Цереры, с которой откроется более подробный вид на кратер с таинственными яркими пятнами.

В Китае начато строительство самого большого радиотелескопа





На юго-западе Китая в провинции Гуйчжоу начато строительство нового астрономического инструмента, который после завершения станет самым большим радиотелескопом в мире. Строительство телескопа Five-hundred-meter Aperture Spherical Telescope (FAST) ведется в одной из долин естественного происхождения, форма которой очень близка к сферической форме, расположенной вдалеке от любых населенных пунктов, что минимизирует влияние искусственных источников радиоизлучения на работу будущего телескопа. Огромная тарелка радиотелескопа FAST, диаметр которой будет равен приблизительно половине километра, будет исследовать процессы, позволяющие раскрыть загадки происхождения Вселенной, и производить поиски искусственных радиосигналов внеземного происхождения.

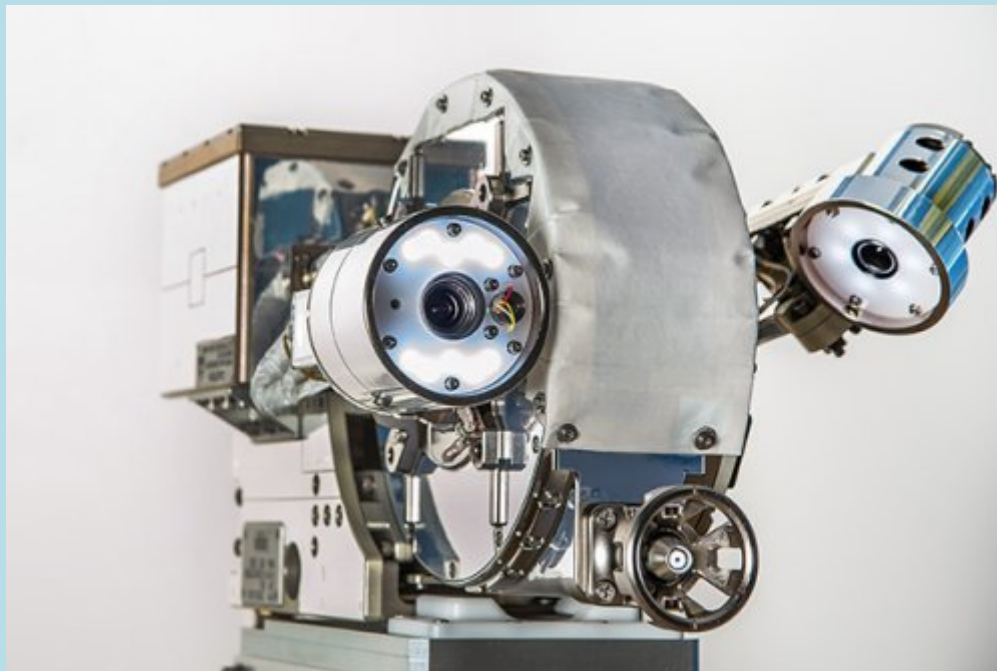
Отражатель радиотелескопа FAST диаметром 500 метров будет состоять из 4450 панелей. Каждая из этих панелей представляет собой равносторонний треугольник с длиной стороны 11 метров. После завершения строительства, которое произойдет в следующем году, телескоп FAST станет самым большим радиотелескопом в мире, обогнав по размерам радио-обсерваторию Аресибо в Пуэрто-Рико, диаметр отражателя которой равен 300 метрам. Благодаря большим размерам и самому современному оборудованию телескоп FAST сможет проникать в глубины космического пространства в три раза дальше, чем это делает телескоп обсерватории Аресибо.



"Радиотелескоп походит на высокочувствительное ухо, вслушивающееся в белый шум космического фона и выискивающее во всем этом значащие радиосигналы" - рассказывает Нэн Рендонг (Nan Rendong), руководитель исследовательских работ проекта FAST, который реализуется под руководством Национальной астрономической обсерватории (National Astronomical Observatory) китайской Академии наук (Chinese Academy of Sciences), - "Этот процесс походит на попытки услышать звуки стрекотания цикад на фоне бушующей грозы. Но большие габариты антенны и высококачественное электронное оборудование позволяют нам принимать даже самые слабые сигналы, давая возможность астрономам и ученым SETI копать дальше и глубже в историю нашей Вселенной".

"Имея радиотелескоп со столь высокой чувствительностью, мы сможем принимать очень слабые сигналы от источников, находящихся очень далеко в глубинах космического пространства" - рассказывает Ву Ксиэнгпинг (Wu Xiangping), генеральный директор китайского Астрономического общества (Chinese Astronomical Society), - "Все это позволит нам произвести попытки поисков интеллектуальной жизни далеко за пределами нашей галактики и исследовать тайны происхождения Вселенной".

NASA начинает испытания системы дозаправки спутников на борту космической станции



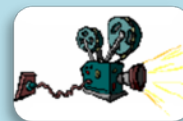
Запуск спутника является весьма дорогостоящей операцией. А запуск другого спутника, который выходит на замену первого, вышедшего из строя или исчерпавшего запасы топлива, делает работу, выполняемую этими спутниками, еще более дорогостоящей. Было бы полным сумасшествием выбрасывать автомобиль каждый раз, когда он нуждается в наполнении баком топлива, но именно так расточительно люди сейчас поступают с дорогостоящими спутниками. Для решения проблемы повторной заправки спутником топливом NASA уже достаточно давно начало реализацию программы Satellite Servicing Capabilities Office (SSCO), и на прошлой неделе некоторые новые автоматизированные устройства, предназначенные для дозаправки и ремонта спутников прямо в космосе, начали проходить первые испытания на борту Международной космической станции.

Еще в 2013 году специалисты NASA разработали и провели первые испытания технологий перемещения жидкостей в космосе, которые позволят при помощи дистанционного управления осуществлять дозаправку спутников, даже тех, в конструкции которых изначально не было предусмотрено такой возможности. После некоторого времени отсутствия активности в этом направлении работы были снова возобновлены в этом году, результатом чего стала разработка инструмента под названием VIPIR (Visual Inspection Poseable Invertebrate Robot).

VIPIR - это модульная система, состоящая из камер и мест креплений инструмента, которая устанавливается на конце автоматизированной руки-манипулятора DEXTRE. "Мы

предполагаем, что в будущем роботы, оборудованные достаточно обширным набором инструментов, смогут производить диагностику, ремонт или дозаправку спутников, значительно увеличивая тем самым срок службы дорогостоящей космической техники" - рассказывает Франк Цепольлина (Frank Cepollina), ветеран NASA, руководивший пятью миссиями по обслуживанию космического телескопа Hubble Space Telescope, - "Сейчас мы уже разработали целый ряд реальных технологий, которые нуждаются лишь в окончательной проверке, при помощи которых спутники следующего поколения смогут получать необходимое им техническое обслуживание. И это станет реальностью в самое ближайшее время".

В настоящее время испытания аппаратных средств системы VIPIR проводятся на Земле и в космосе, рядом с космической станцией, где используются макеты спутников, изготовленные при помощи технологий трехмерной печати. Основной технологией, испытания которой проводятся наиболее интенсивно, является проведение тщательного осмотра оборудования спутников, который позволяет выявить места возникновения неисправностей, трубопроводы, через которые можно произвести процедуру дозаправки и т.п. Кроме этого, испытываются специализированные инструменты для выполнения различных работ, которые войдут в окончательный набор инструментов робота VIPIR.



Позже в этом году на Международной космической станции будут проведены первые реальные испытания системы дозаправки спутников Robotic Refueling Mission. Эти испытания должны показать насколько эффективными являются разработанные инструменты и устройства для перекачки криогенных жидкостей в условиях невесомости. Также испытания должны показать необходимость модернизации электрических и электронных компонентов разработанных систем и это все вместе позволит произвести модернизацию оборудования системы VIPIR, придав ей окончательный работоспособный вид.

25.07.2015

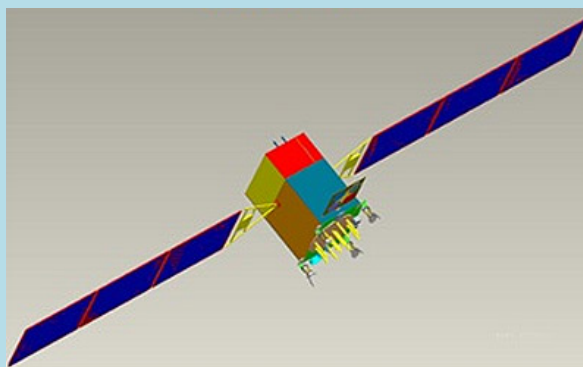
В Китае запущено два навигационных спутника



25 июля в 20:29 пекинского времени (12:29 UTC) со стартового комплекса №2 Центра космических запусков Сичан выполнен успешный пуск ракеты-носителя CZ-3В с разгонным блоком YZ-1 с выводением на целевую круговую орбиту 18-го и 19-го спутника навигационной системы "Бэйдоу". Это был 206-й пуск РН серии "Чанчжэн" ("Великий поход").



В соответствии с Gunter's Space:



BD-3 M [CAST], 1014 кг

Китай успешно испытал двигатели второй ступени ракеты-носителя "Чанчжэн-5"

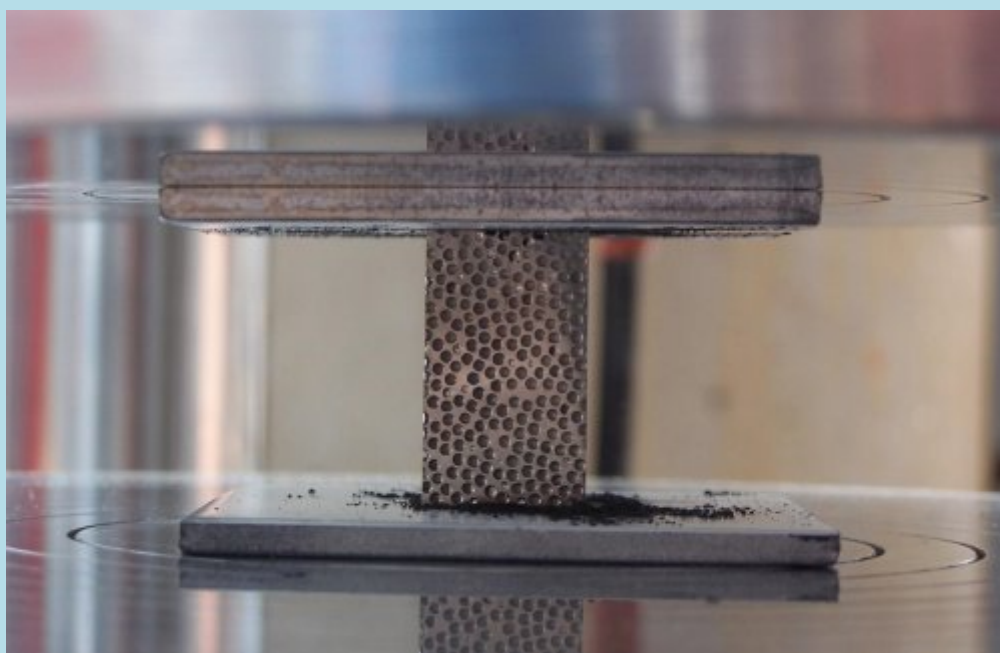


В Китае успешно прошли испытания двигательной системы второй ступени ракеты-носителя "Чанчжэн-5". Испытание состоялось в пятницу 24 июля.

По данным Государственного управления оборонной науки, техники и промышленности КНР, координирующего разработку ракеты, грузоподъемность "Чанчжэн-5" составит 25 тонн при выходе на низкую околоземную орбиту и 14 тонн в случае выхода на геопереходную орбиту. Двигатели ракеты будут работать на низкотоксичном топливе.

Носители этой серии планируется использовать для реализации заключительной части китайской программы исследования Луны. Китай намерен отправить на спутник Земли аппараты "Чанъэ-5" и "Чанъэ-6", основной задачей которых станет получение образцов лунных пород. Запуск "Чанъэ-5" намечен на 2017 год. Ракеты "Чанчжэн-5" также будут использоваться в ходе работ по строительству китайской орбитальной станции, начало которых запланировано на 2018 год.

Создана металлическая "пена", способная блокировать рентген, гамма-лучи и нейтронную радиацию



Исследователи из университета Северной Каролины продемонстрировали, что легковесная металлическая "пена", имеющая определенный состав и сложную структуру, является средством, позволяющим эффективно блокировать рентгеновское излучение, гамма-лучи и нейтронную радиацию, поглощая и рассеивая энергию высокоэнергетических частиц и электромагнитных волн. Благодаря этому, такая металлическая пена является перспективным материалом для использования в областях ядерной безопасности, в космической технике, в промышленности и медицине.

"Используя разработанную нами металлическую пену, можно будет создавать более безопасные системы транспортировки ядерных отходов, ограждения ядерных реакторов и установок, более защищенные космические корабли и высокоэффективную защиту в медицинских рентгеновских аппаратах" - рассказывает Афсэнех Рэбии (Afsaneh Rabei), профессор из университета Северной Каролины.

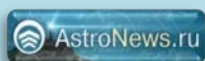
Группа профессора Рэбии изначально создавала металлическую пену для использования этого материала на транспорте и в военной области. Кроме этого, благодаря малому весу и высокой прочности этого материала рассматривались варианты его использования в космической области и в области ядерной энергетики. Именно перспективы использования материала в последней из указанных области натолкнули ученых на мысль о проверке антирадиационных свойств металлической пены.

Ученые провели целый ряд опытов, в ходе которых материал облучался лучами рентгена, гамма-лучей и нейтронной радиации с различной интенсивностью и другими параметрами. Полученные результаты были сравнены с аналогичными показателями других материалов, традиционно используемых в системах антирадиационной защиты.

Наилучшие показатели поглощения вышеуказанных видов радиации показал вид металлической пены под названием "high-Z steel-steel", которая состоит преимущественно из нержавеющей стали с небольшими добавками вольфрама. Этот вид металлической пены по эффективности блокирования гамма-лучей и рентгена превзошел все конструкционные материалы, включая сталь, которые используются на объектах ядерной энергетики, и уступил по этому параметру лишь чистому свинцу. А в области блокирования нейтронного излучения металлическая пена "high-Z" стала абсолютным лидером.

"В настоящее время мы работаем над новым составом металлической пены, что должно сделать ее более эффективной, чем свинец, при блокировании рентгена и гамма-излучения" - рассказывает профессор Рэбии, - "Но металлическая пена и прямо сейчас уже имеет целый ряд преимуществ по сравнению со свинцом. Она нетоксична, ее легче производить и можно безопасно обрабатывать. Это, наряду с высокой механической прочностью, делает металлическую пену идеальным материалом для использования в ядерной энергетике и космической технике".

Команда зонда «Новые горизонты» находит «дымку» и плавучие льды на Плутоне



Плавучие льды и удивительно широко простирающаяся атмосферная дымка стали новейшими открытиями, сделанными научной командой миссии NASA «Новые горизонты».

Спустя семь часов после момента максимального сближения с карликовой планетой, зонд «Новые горизонты» направил свою фотокамеру Long Range Reconnaissance Imager (LORRI) назад на Плутон и запечатлел поток солнечного света, проходящий сквозь атмосферу карликовой планеты и выявляющий атмосферную дымку, расположенную на высоте 130 километров над поверхностью Плутона. Предварительный анализ этого снимка позволил выделить два слоя этой дымки: один из этих слоев расположен на высоте 80 километров, а второй – на высоте примерно 50 километров над поверхностью карликовой планеты.



Согласно предложенным специалистами моделям, атмосферная дымка на Плуtone формируется в результате сложной цепочки взаимодействий солнечного света с находящимся в атмосфере карликовой планеты метаном. Ученые предполагают, что подобные взаимодействия приводят к образованию сложных органических молекул – толинов – сообщаящих поверхности Плутона красноватый оттенок и, возможно, способных выступать в роли предшественниц биомолекул.

Кроме того, на новых снимках, сделанных камерой LORRI зонда, ученые рассмотрели удивительные детали: на равнине, получившей название Равнины Спутника, была обнаружена ледяная плита, которая «плыла» и, возможно, до сих пор продолжает «плыть» по поверхности Плутона, подобно тому, как это происходит с ледниками на Земле. Новые данные об элементном составе поверхности Плутона, полученные инструментом Ralph зонда, указывают на то, что льды карликовой планеты состоят из азота, монооксида углерода и метана, которые при температурах, поддерживающихся на поверхности Плутона, могут существовать в твердой и жидкой формах.

24.07.2015

В NASA насчитали на околоземной орбите почти 17 тысяч рукотворных объектов



Вокруг Земли вращается 16925 объектов искусственного происхождения. Такие данные привели специалисты Космического центра имени Джонсона в Хьюстоне (штат Техас) в ежеквартальном отчете о состоянии космического мусора.

Согласно отчету, по состоянию на 1 июля в каталоге Стратегического командования США числится 3917 полезных грузов (работающие и вышедшие из строя спутники) и 13008 других искусственных объектов, включая ступени ракет, разгонные блоки, операционные фрагменты и фрагменты разрушения.

Больше всего объектов на околоземной орбите имеет своим происхождением космические пуски России и США - 6282 и 5182 соответственно; еще 3706 единиц - вклад Китая. На счету Франции 508 объектов, Японии - 209, Индии - 165, Европейского

космического агентства - 97, другим странам принадлежит 776 космических объектов. Соответствующие количества спутников -- 1461, 1306, 178, 59, 136, 59, 52 и 666.

По данным российской Автоматизированной системы предупреждения об опасных ситуациях в околоземном космическом пространстве, на орбите находятся 17133 космических объекта техногенного происхождения, из которых 1336 - действующие аппараты, а остальные 15797, включая и выведенные из эксплуатации или вышедшие из строя КА, классифицированы как космический мусор.

Самарские студенты во Франции запустили экспериментальную ракету



Студенты Самарского государственного аэрокосмического университета во Франции успешно запустили экспериментальную ракету, сообщили в пресс-службе университета.

"Самарские студенты запустили ракету во Франции. Ребята считают программу запуска выполненной, так как основным экспериментом было разделение ступеней в полете. Разделение прошло успешно", — сообщили в пресс-службе СГАУ.

Команда Самарского государственного аэрокосмического университета прибыла во французский город Тарб для участия в международном студенческом форуме по запуску экспериментальных ракет CSpace 15 июля. Они привезли ракету диаметром 160 мм, длиной 2,5 м. В ней разместились три атмосферных зонда типа CanSat, двигатели, парашюты и различная электроника. Основным достоинством новой модели стало почти двукратное увеличение высоты полета.

Запуск двухступенчатой ракеты проходил на территории военного полигона в рамках форума в Тарбе. Вместе с самарскими студентами к пуску учебной ракеты приступили учащиеся Университета Тулузы. Всего в этот день было запланировано три запуска: два французских и один российский. Ракета студентов СГАУ была признана наиболее готовой. Ее запустили первой. В одной из двух французских ракет была выявлена неисправность, и ее запуск был отменен.

Запуск ракеты самарских студентов признали успешным. Одна из ступеней отделилась в воздухе и позже ее обнаружили.

Соревнования форума CSpace с участием самарских студентов завершатся 25 июля.

СГАУ участвует в форуме с 2011 года. Студенты СГАУ уже провели во Франции 4 успешных запуска действующих моделей ракет-носителей "Союз".

В США запущен спутник WGS-7

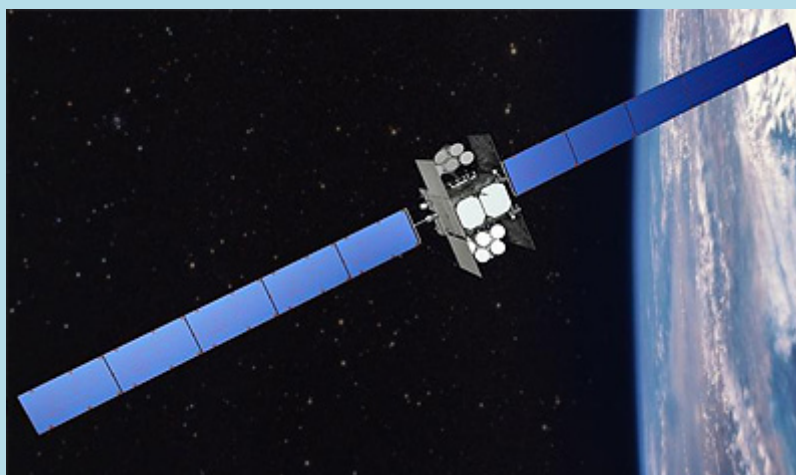


23 июля 2015 года в 20:07 EDT (24 июля в 00:07 UTC, 03:07 ДМВ) с площадки SLC-37В Станции ВВС США "Мыс Канаверал" стартовыми командами компании United Launch Alliance осуществлен пуск ракеты-носителя Delta-4M+ (5,2) с телекоммуникационным спутником WGS-7 (40746 / 2015-036A).

Через 42 мин 16 сек после запуска спутник отделился от последней ступени носителя и вышел на расчетную орбиту.



В соответствии с Gunter's Space:



WGS 4 [Boeing BSS], 5987 кг

23.07.2015

Комаров: отношения между странами не влияют на их работу в космосе



Текущие политические отношения между странами не влияют на их совместную работу в космической сфере, в том числе по программе Международной космической станции (МКС), считает глава Роскосмоса Игорь Комаров.

"Сложные отношения, которые существуют между нашими странами, никогда не влияли на отношения между космическими агентствами и по программе совместной эксплуатации МКС", — заявил он на Байконуре в четверг 23 июля, добавив, что такое успешное сотрудничество на станции может стать положительным примером и в политике.

"Наши правительства понимают, что по МКС нужно продолжать работать вместе. Как уже сказал глава Роскосмоса Игорь Комаров, нашей работой мы можем показать нашим политикам, что партнерство в космосе может быть очень продуктивным. И тот факт, что работа МКС продлена до 2024 года всеми участниками, говорит о том, что это успешный проект", — сказал в свою очередь заместитель администратора NASA Билл Герстенмайер.

Его поддержал вице-президент Японского аэрокосмического агентства JAXA по программе МКС Такаси Хамадзаки, по словам которого, "на российско-японо-американские отношения сейчас влияют события на Украине, но на нашу совместную работу на МКС эти события никак не влияют".

Специалисты разберутся в ситуации с заклинившей батареей "Союза"



Специалисты намерены разобраться в ситуации с солнечной батареей, которая заклинила при выведении на орбиту корабля "Союз ТМА-17М" с новым экипажем МКС, заявил в четверг 23 июля глава Роскосмоса Игорь Комаров.

Левая солнечная батарея корабля с новым экипажем МКС не раскрылась после выведения корабля на орбиту, правая работала штатно и полностью обеспечивала корабль

энергией. При этом левая батарея раскрылась во время его стыковки с Международной космической станцией. Стыковка прошла успешно в автоматическом режиме.

"Действительно, после отделения корабля от ракеты-носителя не раскрылась одна из двух солнечных батарей. Однако уже при стыковке эта батарея раскрылась. Хочу подчеркнуть, что данная ситуация, хотя мы ее и не ожидали, является расчетной [нештатной ситуацией]. По тому, что произошло, тщательно поработают специалисты РКК "Энергия". В этой ситуации мы разберемся", — сказал И.А.Комаров, отметив, что заклинившая солнечная батарея не повлияла на стыковку корабля "Союз".

Аналогичная ситуация возникла в сентябре 2014 года, когда "Союз ТМА-14М" пристыковывался к МКС с нераскрывшейся солнечной батареей.

Правительство России продлило работу МКС до 2024 года



Правительство России продлило работу МКС до 2024 года, сообщил в четверг 23 июля глава Роскосмоса Игорь Комаров журналистам на космодроме Байконур.

"Правительство одобрило наше совместное предложение (стран-партнеров) по продлению эксплуатации МКС до 2024 года", — сказал И.А.Комаров.

Он добавил, что политические разногласия между странами-партнерами не отразились на программе эксплуатации МКС.

"Союз ТМА-17М" стартовал с Байконура



23 июля в 00:02:45 ДМВ (22 июля 2015 года в 21:02:45 UTC) с ПУ №5 площадки №1 космодрома Байконур стартовыми командами Роскосмоса осуществлен пуск ракеты-носителя "Союз-ФГ" с космическим кораблем "Союз ТМА-17М".

Корабль пилотирует экипаж в составе:

Кононенко Олег (Россия) – командир корабля, бортинженер МКС-44/45;

Юи Кимия (Япония) – бортинженер корабля, бортинженер МКС-44/45;

Линдгрэн Челл (США) – бортинженер корабля, бортинженер МКС-44/45.

23 июля 2015 года в 00:11 ДМВ (22 июля в 21:11 UTC) корабля "Союз ТМА-17М" отделился от последней ступени носителя и вышел на околоземную орбиту.



Челл Линдгрэн
(США)

Олег Кононенко
(Россия)

Кимия Юи
(Япония)

"Союз ТМА-17М" состыковался с МКС

23 июля 2015 года в 05:45 ДМВ (02:45 UTC) осуществлена стыковка транспортного пилотируемого корабля "Союз ТМА-17М" с Международной космической станцией. Корабль пристыкован к стыковочному узлу малого исследовательского модуля МИМ1 "Рассвет" российского сегмента МКС, сообщает Служба информационного обеспечения Центра управления полетом.

Процесс сближения и стыковки проводился в автоматическом режиме под контролем специалистов ЦУП-М и экипажа транспортного корабля.

В ходе стыковки раскрылась панель солнечных батарей, не раскрывшаяся после выведения корабля на орбиту.

NASA готовит пилотируемый полет к Венере



NASA создает концепт космического аппарата с целью отправить человека к Венере. Специалисты отмечают, что Венера представляет интерес как третий по яркости объект на небе. Кроме того, ее классифицируют как землеподобную планету, которую еще называют «злой сестрой Земли» — настолько эти планеты похожи по размеру, силе тяжести и даже составу.

Однако условия на этих двух планетах довольно разные. Так, над поверхностью Венеры находятся густые облака серной кислоты с высокой отражательной способностью, которые не дают возможности увидеть её поверхность в видимом свете.

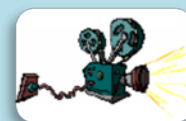
Специалисты NASA в данный момент разрабатывают дизайн прототипа космического корабля, который сможет доставить человека не только на Марс, но и на Венеру. Проект нового концепта носит название High Altitude Venus Operational Concept (HAVOC).



Разработчики намерены создать 2-местный космический корабль, который длительное время сможет пребывать в атмосфере Венеры. В это время астронавты смогут проводить необходимые исследования планеты.

Отмечается, что исследование Венеры — задача чрезвычайно сложная, поскольку в ее атмосфере находится серная кислота представляющая опасность для всего живого .

Исследователи полагают, что их космический аппарат сможет находиться в атмосфере Венеры на расстоянии 50 км над поверхностью, при этом ее атмосфера не будет представлять опасности для астронавтов.



22.07.2015

Японские ученые объявили конкурс на лучшее имя для астероида



Японские ученые объявили 22 июля конкурс на лучшее имя для астероида, к которому направляется зонд Hayabusa-2. Планируется, что зонд достигнет астероида в 2018 году, соберет образцы и привезет их обратно на Землю в 2020-м.

Пока что это небесное тело известно под временным обозначением 1999 JU3. По словам исследователей JAXA, астероид, скорее всего, содержит органические или гидратированные материалы, которые могут пролить свет на загадки происхождения и эволюции Солнечной системы, а также возникновения жизни.

Названия астероидов этого типа часто выбираются из мифов. "Имя не обязательно должно быть японским. Оно может быть и из иностранных мифов и легенд", – сказал руководитель миссии Макото Йосикава.

Имя должно быть произносимым и приличным, оно не может содержать более 16 букв и не должно совпадать с уже существующими именами планет и астероидов. Пользователи могут предлагать свои варианты через веб-сайт JAXA до 31 августа.

"Канопус-В" - три года на орбите

Сегодня, 22 июля исполняется три года с момента успешного запуска космического аппарата (КА) «Канопус-В» №1.

КА «Канопус-В» – первый космический аппарат, созданный ОАО «Корпорация ВНИИЭМ» по заказу Роскосмоса в рамках проекта космического комплекса «Канопус-В». Этот космический аппарат нового поколения общей массой всего 465 кг стал первым в России спутником для высокоточного дистанционного зондирования Земли с наилучшим разрешением 2,1 м в панхроматическом и 10,5 м в многозональном режиме. «Канопус-В» позволяет вести оперативный мониторинг техногенных и природных чрезвычайных ситуаций.

Космический аппарат «Канопус-В» №1 был запущен 22 июля 2012 г., успешно прошел летные испытания и 30 октября 2012 г. был принят в эксплуатацию.

В настоящее время космический аппарат осуществляет съемку заданных районов поверхности Земли. Информация, получаемая со спутника, востребована российскими и зарубежными потребителями и используется для решения практических задач:

- картографирование;
- мониторинг техногенных и природных чрезвычайных ситуаций, в т.ч. стихийных гидрометеорологических явлений (картирование наводнений, обнаружение и мониторинг очагов лесных пожаров, крупных выбросов загрязняющих веществ и др.);
- оценка заснеженности территорий;
- оценка ледовой обстановки в полярных регионах;
- инвентаризация сельскохозяйственных угодий, мониторинг состояния посевов, оценка засоренности, выявление вредителей и болезней сельскохозяйственных культур, прогнозирование урожайности;
- инвентаризация и контроль строительства объектов инфраструктуры;
- мониторинг экологического состояния территорий;
- выполнение лесоустроительных работ, контроль лесопользования и мониторинг состояния лесов и других.

КА «Канопус-В» №1 также задействован для решения задач в рамках Международной Хартии по космосу и крупным катастрофам, членом которой Роскосмос является с 2013 года. Так, в 2014 году снимки с КА использовались для мониторинга района предположительного крушения воздушного судна Boeing-777 компании Malaysian Airlines, проводилась съемка пострадавших от наводнения районов Великобритании, штата Парана (Бразилия), Сербии, а также для мониторинга лесных пожаров в восточном регионе Индии (окрестности г. Кохима). А в 2015 году космический аппарат был задействован во время наводнения и оползней в связи с проливными дождями в Республике Шри-Ланка и др. Благодаря информационным и изобразительным качествам, снимки, полученные с КА «Канопус-В» №1 являются универсальными и могут использоваться для решения широкого круга как общих, так и узконаправленных задач различного уровня.

За три года успешной эксплуатации было выполнено 770 рабочих программ, принято и каталогизировано 27 713 маршрутов, снято 147 286 000 км².

При разработке и создании КА «Канопус-В» использовались инновационные технические решения, работоспособность которых подтверждена успешной

эксплуатацией космического аппарата. КА «Канопус-В» по своим характеристикам и качеству получаемой информации высокого разрешения не уступает лучшим зарубежным образцам.

В настоящее время в рамках Федеральной космической программы ОАО «Корпорация ВНИИЭМ» создает еще 4 космических аппарата типа «Канопус-В» и один КА для обнаружения малоразмерных очагов лесных пожаров «Канопус-В-ИК». Основным отличием «Канопус-В-ИК» от предыдущих КА будет установка на нем многоканального радиометра среднего и дальнего инфракрасных диапазонов, который позволит исследовать полосу шириной 2000 км и распознавать очаги пожаров площадью от 5х5 метров.

Таким образом, предусмотрено создание орбитальной группировки на базе 6 космических аппаратов типа «Канопус-В» в интересах социально-экономического развития страны с целью решения максимально широкого спектра задач ДЗЗ. - **Пресс-служба ОАО «Корпорация ВНИИЭМ»**

Белорусский спутник за три года в космосе заработал 47 миллионов долларов

Ровно три года назад белорусский спутник дистанционного зондирования Земли вышел на расчетную орбиту. Сегодня Национальная академия наук рассказала об итогах миссии.

По сообщению пресс-службы НАН Беларуси, сейчас БКА осуществляет космическую съемку в интересах 21 белорусской организации, а также коммерческую съемку в интересах ряда зарубежных заказчиков. За время орбитального полета Белорусский космический аппарат произвел съемку около 54 миллиона квадратных километров земной поверхности.

Доходы за период создания и эксплуатации БКСДЗ по состоянию на 15 июля 2015 г. составили 47,89 миллионов долларов, отечественным и зарубежным потребителям передано космических снимков на сумму 6,91 миллионов (импортозамещение – 6,47 миллионов). Налоговые поступления в бюджет составили 9,5 миллионов долларов.

Белорусская космическая система дистанционного зондирования Земли делает снимки земной поверхности с пространственным разрешением 2,1 метра в панхроматическом режиме (черно-белые) и с разрешением 10,5 метра в мультиспектральном режиме.

Специалисты Национальной академии наук Беларуси совместно с коллегами из Федерального космического агентства России прорабатывают варианты создания нового Белорусского космического аппарата с разрешением менее 1 метра. Также в планах – создание Агентства по космическим исследованиям. - **TUT.BY.**

Новые изображения спутников Плутона - Никты и Гидры



NASA показало новые изображения Никты и Гидры — малых спутников Плутона, сделанные автоматической межпланетной станцией New Horizons. На них у первого небесного тела ученые заметили необычную область красного цвета, природа которой не ясна.

Первый цветной снимок Никты позволил определить ее форму и размеры. Фасолевидный спутник Плутона имеет в поперечных сечениях размеры 42 и 36 километров, а на снимках, по словам NASA, удастся различить области диаметром до трех километров. Красноватый оттенок на его поверхности серого цвета, как отмечают ученые, может быть ударным кратером. Поступление дополнительных данных с New Horizons

позволит определить природу красного пятна. Снимок Никты был получен инструментом Ralph станции New Horizons 14 июля на расстоянии 165 тысячи километров от луны, а получен NASA 18 июля.

Очертания другого малого спутника Плутона — Гидры — на изображении по форме напоминают штат Мичиган. Его изображение станция New Horizons сделала 14 июля на расстоянии 231 тысячи километров от небесного тела при помощи инструмента LORRI (Long Range Reconnaissance Imager). Ученые уточнили размеры Гидры, которые составили в поперечных сечениях 55 и 40 километров.



Никта и Гидра. Первое цветное изображение Никты показало, что на поверхности этого похожего на чечевицу спутнике находится область красноватого оттенка. Возможно это ударный кратер, однако сказать точно пока невозможно, так как основные данные о малых спутниках еще находятся в памяти космического аппарата и не переданы на Землю. На снимке Гидры заметно несколько областей темного цвета, каждая из которых в диаметре достигает 1,2 километра. Также на спутнике заметны следы как минимум двух ударных кратеров. Кроме того, верхняя часть Гидры темнее нижней, в отличие от относительно однородного цвета Никты, что может свидетельствовать об различном составе поверхности первой. Фото: NASA/JHUAPL/SWRI

Напомним, что спутники Плутона Никта и Гидра были открыты в 2005 году при помощи космического телескопа «Хаббл». Спутник Никта имеет период обращения в 25

суток и удален от Плутона на расстояние 48,7 тысячи километров. Гидра вращается вокруг Плутона с периодом в 38 суток и находится от него на расстоянии 64,7 тысячи километров.

По словам ученых, сходства этих двух спутников Плутона проявляются только в размерах, тогда как их свойства сильно отличаются друг от друга. Снимки двух других малых спутников Плутона — Стикса и Кербера, как ожидается, поступят на Землю не позднее середины октября 2015 года.

Лазеры будут отправлять в космос крошечные корабли

Путешествие к другим звездам — большая мечта, но достижение ее потребует чего-то маленького. Запуск крошечных космических кораблей с помощью мощных лазеров сократит время межзвездных полетов с нескольких тысяч лет до нескольких десятилетий.

Человеческие экскурсии к звездам пока запрещены математикой. Чтобы добраться туда в разумное время, нужна огромная скорость, для чего нужно много горючего. А с огромным количеством горючего невозможно хорошо разогнаться.

Раз нельзя пока отправить к звездам человека, Филип Любин из Университета Калифорнии придумал отправить туда крошечный космический аппарат. Его идея — среди еще 14, которые выиграли грант NASA NIAC Phase I. Аппарат весом 1 грамм запустится лазером с орбиты Земли. На нем будут датчики для измерений, а также передатчик для отправки данных на Землю.

Гранты NIAC Phase I — достаточно скромные — до 100000 долларов. Они призваны поощрить исследователей составить подробный план переворота в космических технологиях. - www.xata.co.il.

21.07.2015

Россия до 2025 года разработает треть необходимых технологий сверхтяжелой ракеты



Роскосмос в рамках проекта Федеральной космической программы на 2016-2025 годы намерен разработать треть базовых технологий, необходимых для создания ракеты-носителя сверхтяжелого класса, сообщил источник в ракетно-космической отрасли. "В рамках новой программы предполагается провести научно-технический задел по тематике сверхтяжелой ракеты. Предлагается довести готовность базовых технологических решений в таких направлениях, например, как создание двигателей, материалов, систем управления, до 35% от необходимого объема", - сказал собеседник.

Как ранее сообщил ТАСС источник в ракетно-космической отрасли, стоимость создания сверхтяжелой ракеты-носителя и инфраструктуры для нее в Роскосмосе оценили примерно в 1 трлн рублей.

"Стоимость разработки ракеты-носителя сверхтяжелого класса вплоть до создания первого летного изделия оценена в 700 млрд рублей. В эту сумму входит создание 1000-тонного двигателя РД-175 на базе 800-тонного РД-170. Дополнительно потребуются средства на строительство стартового комплекса на космодроме Восточный, а также возведение сборочного завода крупногабаритных изделий для производства узлов и агрегатов ракеты.

По словам собеседника агентства, к вопросу о создании сверхтяжелой ракеты Россия может вернуться после 2030 года. При выделении необходимого финансирования работы могут быть проведены в течение 7-8 лет", - сказал он.

Сообщается также, что для создания российской сверхтяжелой ракеты будут использованы технологии советской ракеты-носителя "Энергия", созданной для запусков космических кораблей "Буран". Рассматривается два варианта ракеты - "Энергия-3" с тремя универсальными ракетными модулями и грузоподъемностью около 70-80 тонн, а также более тяжелая "Энергия-6", соответственно, с шестью блоками и грузоподъемностью до 150 тонн.

Доклад: полеты на Луну могут обойтись NASA в 10 раз дешевле



Полеты на Луну могут обойтись Национальному управлению США по авионавигации и космосу (NASA) на 90% дешевле, чем ожидалось - в 10 млрд \$ вместо 100 млрд. Об этом говорится в опубликованном в понедельник 20 июля совместном докладе Национального космического общества (National Space Society, NSS) и Фонда "Космическая граница" (Space Frontier Foundation, SFF).

"Для резкого снижения издержек NASA необходимо воспользоваться своими партнерскими отношениями с частными и международными организациями", - отмечается в документе. Специалисты также подчеркивают важность сотрудничества и увеличения финансирования со стороны таких коммерческих организаций, как Boeing и SpaceX. "Сокращению расходов поможет и создание, в том числе совместное, космических аппаратов многоцелевого использования, в частности, ракет и аппаратов для посадки на поверхность Луны", - уверены эксперты.

Добыча лунного топлива также поможет снизить стоимость путешествия на спутник Земли. "Последние исследования показали, что водяной лед может находиться в изобилии на поверхности Луны, особенно в районе ее полюсов. Это очень важно, потому что из воды можно получить водородное топливо для ракетных двигателей и кислород для дыхания человека", - отмечают специалисты.

В докладе утверждается, что Америка может обеспечить возвращение астронавтов на Луну в течение 5-7 лет от начала работ с расходами на уровне 10 млрд \$ ($\pm 30\%$), задействовав двух конкурирующих частных подрядчиков, на каждого из которых будет приходиться по 5 млрд.

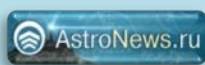
В документе далее говорится о возможности создания промышленной базы на поверхности Луны, которая могла бы добывать воду из лунного реголита, превращать его в водород, а затем отправлять полученное топливо на орбиту спутника. Специалисты уверены, что лунная база с экипажем из четырех астронавтов, представляющих частный сектор, может быть построена в течение 10-12 лет после высадки на Луну и будет производить и доставлять на окололунную орбиту по 200 тонн ракетного топлива ежегодно, причем она обойдется в 40 млрд \$ ($\pm 30\%$). Эти расходы вписываются в бюджет NASA даже в случае сохранения его на существующем уровне.

Тем самым можно обеспечить возможность дозаправки космического комплекса для полета на Марс или другие планеты Солнечной системы, резко сократив его массу. Для отправки экспедиции на Марс потребуется только три пуска сверхтяжелого носителя SLS вместо 12 в рассматриваемом сегодня проекте.

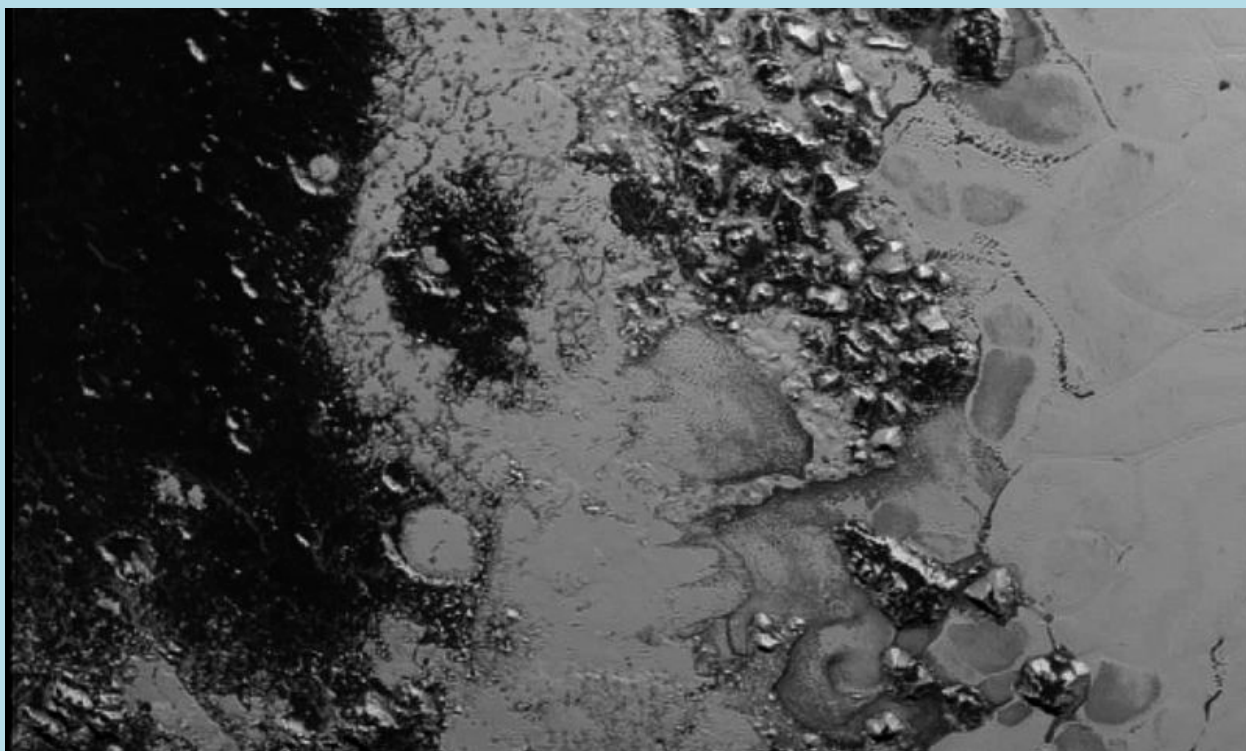
Идеи, предложенные в докладе, носят рекомендательный характер и не обязательны для выполнения NASA. NSS и SFF являются некоммерческими организациями, которые выступают за строительство космических баз на ближайших к

Земле планетах. В создании документа принимала участие независимая группа, состоящая из бывших членов руководства NASA, астронавтов и экспертов по вопросам разработки космических программ.

Зонд NASA обнаружил вторую горную цепь в области «сердца» на Плутоне



Вновь обнаруженный горный хребет находится недалеко от юго-западной границы области Томбо – «сердца» на поверхности Плутона, названного в честь первооткрывателя карликовой планеты. Хребет расположен между светлыми ледяными равнинами и темной местностью, сильно изрезанной кратерами. Данный снимок был сделан камерой LORRI (Long Range Reconnaissance Imager), которой оснащен космический аппарат «Новые горизонты», 14 июля с расстояния 77 000 км и отправлен на Землю 20 июля. Элементы рельефа, различимые на снимке, достигают 1 км в ширину.



Ледяные горы на Плутоне не одиноки. Исследователям миссии «Новые горизонты» удалось обнаружить новую, по-видимому, менее высокую горную цепь на нижней левой границе самой известной области на поверхности Плутона – Области Томбо.

Высота обнаруженных ледяных пиков оценивается в 1-1,5 км, что примерно соответствует высоте гор Аппалачи в Соединенных Штатах. Горы Норгея (Norgay Mountains), обнаруженные на несколько дней ранее, по своей высоте более близки к Скалистым горам.

Обнаруженная горная цепь находится к западу от Равнины Спутника (Sputnik Plain), расположенной в пределах «сердца» Плутона. Пики лежат на расстоянии примерно 110 километров к северо-западу от Гор Норгея.

На новом снимке также отчетливо виден рельеф местности вдоль западного края Области Томбо.

«Более молодые замерзшие равнины на востоке и темная, сильно изрезанная кратерами местность на западе сильно разнятся по структуре своей поверхности», -

говорит Джефф Мур, исследователь миссии «Новые горизонты» из научно-исследовательского центра Эймса агентства NASA. «Между светлыми и темными материалами происходит сложное взаимодействие, которые мы до сих пор пытаемся изучить».

В то время как Равнина Спутника считается относительно молодой с точки зрения геологии (возможно, ее менее 100 миллионов лет), возраст темных областей, вероятно, превышает миллиарды лет.

Все названия обнаруженных на Плутоне элементов рельефа носят неформальный характер и были введены командой миссии «Новые горизонты».

Статьи и мультимедиа

1. [**Марсоход Curiosity обнаружил нетипичные для Марса скалы**](#)
2. [**Escape Dynamics разработала двигательную систему на микроволновом излучении**](#)
3. [**Зонд New Horizons сделал уникальные снимки Плутона**](#)
4. [**HD-видео Земли с МКС: видно почти все**](#)
5. [**Что может быть практичнее поиска разума во Вселенной?**](#)
6. [**Что будет, если черная дыра встретится с черной дырой из антивещества?**](#)
7. [**EPIC View of Moon Transiting the Earth**](#)
8. [**Om Mariner до New Horizons**](#)

Более полувека NASA исследует Солнечную систему. Недавний успех миссии New Horizons завершает основной этап этой работы. «Меня восхищает последнее достижение NASA, которое очередной раз демонстрирует мировое лидерство США в космосе», — сказал советник президента Соединенных Штатов по науке и технологиям Джон Холдрен. В фотогалерее «Ленты.ру» — основные этапы исследования Солнечной системы космическим агентством США.

Редакция - И.Моисеев 08.08.2015

@ИКП, МКС - 2015

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