

клуб

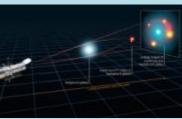
Дайджест космических новостей



№400

(01.05.2017-10.05.2017)









01.0	5.2017	2
	С мыса Канаверал запущен спутник Национального разведывательного управления США	
	Virgin Galactic провела ключевое испытание туристического космического корабля	
02.0	15.2017	3
	Роскосмос. Заседание Общественного совета Госкорпорации	
	Конгресс повысит бюджет NASA на треть миллиарда долларов	
	Физики выяснили, как одна пылинка может вывести из строя спутник	
03.0) 5.2017	6
	Космический мусор в 2017 году прирастает в основном за счет США	
	Итоги председательства России в Хартии по космосу	
	На создание музея «Космонавтика и авиация» на ВДНХ направят 1100 млн руб.	
	NASA опубликовало видео первого пролета "Кассини" через атмосферу Сатурна	
04.0	5.2017	9
	К набору в отряд космонавтов	
	SpaceX назвала сроки запуска спутников для раздачи интернета	
	В США испытана новая ракета, предназначенная для вывода на орбиту микроспутников	
	МГУ намерен создать "космический патруль" для защиты Земли	
05.05.2017		11
	Роскосмос выделит 31 млн рублей на участие в авиасалоне в Ле-Бурже	
	Из Куру запущены два спутника связи	
	В Индии запущен спутник GSAT-9	
06.0	5.2017	13
	Марсоход Curiosity изучает активные линейные дюны на Марсе	
	Российские приборы для миссии к Меркурию	
	Ученые печатают кирпичи из лунной пыли при помощи солнечного тепла	
07.0	5.2017	17
	Завершен полет военного шаттла Х-37В	
	Пришельцы могут «увидеть» Землю из-за источаемых ею радиоволн	
08.0	5.2017	19
	ESA выбрало место под строительство полигона для испытаний нового двигателя	
	В США вышла книга о возможных сценариях первого контакта с инопланетянами	
09.0	5.2017	20
	В США рассматривают возможность отправки нового зонда для изучения Плутона	
	О прошлом кентавра Харикло и происхождении его колец	
	Посадка военного орбитального аппарата сотрясает штат Флорида	
10.0	5.2017	24
	Компания SpaceX провела первое испытание ракеты Falcon Heavy	
	Леформация пространства-времени позволила Hubble рассмотреть релуки тип сверуновой	

Статьи и мультимедиа 27

- 1. Что ждет космонавтов отбора 2017?
- 2. Китай готов к длительным полетам на орбитальных станциях
- 3. Университетский спутник «Ломоносов»: 12 месяцев полета

01.05.2017

С мыса Канаверал запущен спутник Национального разведывательного управления США

1 мая 2017 г. в 07:15 EDT (11:15 UTC, 14:15 ДМВ) с площадки LC-39A Космического центра имени Кеннеди (Флорида, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчетов 45-го космического крыла ВВС США (45th Space Wing) осуществлен успешный пуск РН Falcon-9 v1.2 №33 в рамках миссии NROL-76.

На околоземную орбиту выведен спутник Национального разведывательного управления США (NRO, National Reconnaissance Office), получивший обозначение USA-276 (2017-022A).

О характере полезной нагрузки официально не сообщается. Сказано только, что спутник предназначен для своевременного обнаружения потенциальных угроз национальным интересам США. Эксперты предполагают, что запущен разведывательный спутник нового типа, но не исключают, что груз является экспериментальным.

Полагают, что космический аппарат был разработан и изготовлен специалистами компании Ball Aerospace. Его масса оценивается в 2 т.

Первая ступень носителя через 8 мин 46 сек после запуска совершила успешную посадку в зоне LZ-1 на территории Космического центра имени Кеннеди.



Virgin Galactic провела ключевое испытание туристического космического корабля

Американская компания Virgin Galactic провела 1 мая ключевое испытание своего суборбитального туристического космического корабля Unity типа SpaceShipTwo. Об этом сообщил TACC со ссылкой на информацию на официальном сайте фирмы.

По ее свидетельству, речь идет об "успешном испытательном полете", состоявшемся в небе над Мохаве (штат Калифорния). В ходе данного испытания "впервые в полете" была опробована система поворота вверх хвостового оперения аппарата Unity. В таком виде корабль, по замыслу его создателей, должен будет заходить на посадку, осуществляя аэродинамическое торможение.

В ходе нынешнего полета двигатели Unity, который отстыковался на высоте от самолета-носителя WhiteKnightTwo, не включались. Тем не менее на борту корабля Unity находилось двое пилотов, а на борту носителя WhiteKnightTwo находилось двое пилотов и бортинженер.

Новый полет Unity стал восьмым по счету. Детальных данных о нем Virgin Galactic не приводит, утверждая лишь, что "первоначальные доклады от пилотов и от центра управления полетом являются весьма воодушевляющими".

02.05.2017

Роскосмос. Заседание Общественного совета Госкорпорации



По итогам обсуждения выступления Евгения Самойлова — заместителя директора УКВЗ имениС.М.Кирова по вопросу о практиках реализации компетенций и механизмах повышения эффективности деятельности с участием Общественного совета при Госкорпорации «Роскосмос» принято решение подготовить обращения Общественного совета для внедрения модели транспортной системы УКВЗ имени С.М.Кирова» в субъектах РФ и для проработки в профильных министерствах.

Большой интерес у членов Общественного совета вызвал доклад директора Департамента кадровой и социальной политики Роскосмоса Владимира Матвейчука о системах корпоративных и ведомственных наград Госкорпорации.

По итогам работы Общественного совета принято решение провести следующее заседание в сентябре 2017 года.

Конгресс повысит бюджет NASA на треть миллиарда долларов

Финансирование NASA в текущем 2017 ф.г. будет увеличено примерно на 300 млн \$ в соответствии с новым бюджетом США, причем большая часть этого увеличения придется на проекты по изучению других планет и на подготовку к полету на Марс, сообщило 2 мая РИА Новости со ссылкой на SpaceNews.

"Отделение планетологии получит больше всего дополнительных средств, что в целом соответствует прошлогодней политике Конгресса. Ровер Opportunity получит 75 миллионов и продолжит работу, а следующий марсоход может обзавестись первым марсианским вертолетом. Зонд LRO так же не будет "выключен", а оба проекта станции к Европе получат 275 миллионов. Стоит все же отметить, что этот бюджет еще должен быть одобрен Конгрессом, но в любом случае это плюс для NASA", — считает Кэйси Дрейер (Casey Dreier), эксперт Планетарного общества.

1 мая Конгресс США опубликовал предварительную версию законопроекта о бюджете США на текущий год, в рамках которого, как ожидали эксперты и ученые, администрация Трампа могла провести первые сокращения в расходах на науку и экологию. Этого не произошло, и финансирование фактически всех научных ведомств США было или повышено, или оставлено на прежнем уровне.

Финансирование NASA предусмотрено на уровне 19653 млн \$, что более чем на 600 млн больше бюджетного запроса и на 368 млн выше уровня, утвержденного на ранее 2016 ф.г. Большая часть дополнительных средств, как передает SpaceNews, пришлась на две области изучения космоса — на пилотируемую космонавтику и изучение планет Солнечной системы. Бюджет первой будет повышен почти на миллиард долларов, а второй — на 350 миллионов.

Рост расходов на пилотируемую космонавтику и изучение космоса связан, по словам Дрейера, с необходимостью завершить создание двух главных "космических долгостроев" США – корабля Orion и сверхтяжелой ракеты SLS, а также с вероятной задержкой первого пуска, связанной с желанием Дональда Трампа отправить астронавтов на орбиту Луны во время первого полета Orion в космос.

В частности, бюджет Orion будет увеличен на 10% и достигнет отметки в 1,35 миллиарда долларов, а бюджет SLS вырастет до 2,15 млрд \$. Законопроект не запрещает агентству реализацию проекта ARM по захвату и исследованию астероида, поскольку он не вступает в конфликт с главной задачей космической программы США — отправкой человека на Марс.

Отделение планетологии NASA сфокусирует свои усилия на двух проектах — на марсоходе Mars 2020, и на пролетном зонде и посадочном модуле по программе изучения Европы. Конгресс настаивает на отправке их к Юпитеру не позже, чем в 2022 и 2024 году соответственно, и рекомендует NASA подумать над созданием первого марсианского вертолета, который будет отправлен на Красную планету вместе с ровером Mars 2020.

Рост бюджета позволит агентству отказаться от планов по отключению нескольких "ветеранских" миссий, таких как зонд LRO и марсоход Opportunity, чьи сроки работы уже многократно превышают изначальные ожидания NASA по тому, как долго им удастся прожить на орбите Луны и на поверхности Марса.

Неожиданным образом бюджет "земных" миссий NASA, направленных на изучение глобального потепления, претерпел лишь косметические изменения взамен ожидаемых резких сокращений в их финансировании. Все запланированные или уже

работающие зонды не будут "закрыты" Конгрессом или NASA. Другие проекты NASA, в том числе работа на борту МКС и сотрудничество с Россией, были оставлены в прежних объемах и не были изменены.

Ожидается, что финальная версия бюджета будет принята Конгрессом 5 мая, когда комитеты по ассигнованиям обеих палат закончат рассматривать черновую версию этого документа.

Физики выяснили, как одна пылинка может вывести из строя спутник

Космические спутники и зонды могут выходить из строя даже при столкновениях с мельчайшими пылинками, поскольку их испарение порождает миниатюрные облачка плазмы, внутри которых рождаются мощные электромагнитные волны, говорится в статье, опубликованной в журнале Physics of Plasmas.

"Больше половины электронных и электрических неполадок на борту спутников остаются необъясненными из-за того, что диагностику на орбите проводить крайне сложно, особенно если зонд выходит из строя. Мы считаем, что хотя бы часть подобных необъяснимых сбоев связана с этим механизмом", — заявил Алекс Флетчер (Alex Fletcher) из Бостонского университета (США).

Когда человек впервые вышел за пределы земной атмосферы и проник в космическое пространство, ученые и инженеры столкнулись с проблемой защиты оборудования от космических лучей высокой энергии, мощных всплесков электромагнитного излучения и других феноменов, способных повредить электронику или серьезно нарушить ее работу.

В большинстве случаев такие сбои не приводят к серьезным последствиям, однако в некоторых случаях, в комбинации с ошибками проектирования или со случайными факторами, они могут привести к катастрофе и потере зонда. К примеру, российская межпланетная станция "Фобос-Грунт" вышла из строя, еще не покинув орбиту Земли, изза перезагрузки компьютеров в критический момент после "удачного" попадания в них космических лучей.

Флетчер и его коллега Сигрид Клозе (Sigrid Close) из Стэнфордского университета (США) нашли одну возможную причину появления подобных лучей и похожих на них эффектов, изучая то, что происходит с космическими аппаратами при полете.

Как рассказывает Флетчер, частицы пыли уже давно считаются достаточно большой угрозой для космических аппаратов. Столкновение с ними на большой скорости может нанести большие повреждения обшивке и научным инструментам зондов. К примеру, в 2011 году инженеры NASA серьезно опасались того, что встреча с такими частицами приведет к уничтожению зонда New Horizons при подлете к Плутону.

"Последние несколько десятилетий мы изучали эти "гиперзвуковые" столкновения и давно заметили, что подобные события вырабатывают всплески излучения, если частицы движутся достаточно быстро. Никто не знал, почему оно возникает, откуда оно берется и какой физический механизм его порождает", — продолжает Флетчер.

Изучая результаты таких экспериментов, Клозе и Флетчер предположили, что источником этих вспышек может быть плазма, рождающаяся в результате испарения частицы при ее столкновении с корпусом корабля или зонда. Они проверили теорию, создав компьютерную модель этого столкновения.

Оказалось, что вспышки возникают по очень простой причине — в пустоте космоса легкие электроны движутся быстрее, чем тяжелые ионы. Благодаря этому частица пыли, столкнувшись с обшивкой зонда, превратится в облачко плазмы и разделится на две части — облако "быстрых" электронов и облако "медленных" ионов. Взаимодействие между ними породит мощные электромагнитные волны, способные, как считают ученые, вызвать серьезные неполадки в работе электронной начинки зондов.

В ближайшее время Флетчер и Клозе планируют провести более детальные и продолжительные симуляции, которые помогут оценить, насколько часто происходят подобные события и какую реальную угрозу они несут жизни космических аппаратов. Если подозрения физиков подтвердятся, то многие необъяснимые космические катастрофы прошлого могут внезапно найти объяснение в подобных фатальных столкновениях с пылинками.

03.05.2017

Космический мусор в 2017 году прирастает в основном за счет США

Количество космического мусора на околоземной орбите увеличилось с начала 2017 года почти на 500 объектов, при этом США принадлежат 298 из них, сообщил 3 мая ТАСС со ссылкой на ежеквартальный отчет NASA.

С 4 января по 4 апреля 2017 года на околоземной орбите появился 471 новый объект. Теперь их общее количество составляет 18347, из них 4434 единицы – действующие и вышедшие из строя спутники, а 13913 объектов - ступени ракет, разгонные блоки и фрагменты различного происхождения.

По данным NASA, наибольшее количество космического мусора принадлежит России — 6501 объект (155 новых). США занимают второе место по засорению околоземной орбиты — 6017 объектов (298 новых). Третье место занимает Китай, у которого количество космического мусора снизилось с 3806 объектов до 3801.

Остальные страны практически не повлияли на засорение околоземной орбиты. Франции принадлежит 532 объекта, Японии – 256, Индии – 192, Европейскому космическому агентству – 134, другим странам – 914.

Следует отметить, что лишь шесть новых американских объектов, относимых к космическому мусору, являются результатами запусков в 1-м квартале 2017 г. Все остальные являются фрагментами разрушения объектов, выведенных на орбиту десятилетиями ранее, причем даты их образования, как правило, неизвестны. По сути речь идет о более точном учете сложившейся картины засорения космического пространства.

В конце 2016 года Россия прекратила публиковать данные об отслеживаемом космическом мусоре от Автоматизированной системы предупреждения об опасных ситуациях в околоземном космическом пространстве.

Итоги председательства России в Хартии по космосу



Госкорпорация «Роскосмос» на очередном 37-м заседании Правления и Исполнительного секретариата Международной Хартии по космосу и крупным катастрофам, которое проходило с 26 по 29 апреля 2017 года в Оксфорде (Великобритания), подвела итоги своего председательства в организации.

В течение полугода Центр Хартии Роскосмоса организовал исполнение 15 активаций Хартии, в 11 из которых принимал непосредственное участие. В интересах

Хартии было передано более 150 изображений с российских космических аппаратов на территории, подвергшиеся чрезвычайным ситуациям общей площадью более 9 млн кв. км.

С апреля 2017 года организацию возглавляет космические агентство Великобритании.

Валерий Заичко, член правления Хартии от Российской Федерации, заместитель директора департамента навигационных космических систем Госкорпорации «Роскосмос»: «Участие Роскосмоса в Хартии позволяет существенно расширить возможности оперативного обеспечения МЧС России космическими снимками на районы и территории, подвергшиеся воздействию как чрезвычайных ситуаций, так и техногенных катастроф. Особенно актуально это становится в периоды паводков, наводнений и пожаров на территории Российской Федерации. Именно в такие периоды эффективность деятельности орбитальной группировки КА ДЗЗ, задействованных для обеспечения деятельности Хартии (более 40 КА ДЗЗ, включая шесть российских) ощущается наиболее остро».

Кристофер Ли, член Правления Хартии от космического агентства Великобритании: «Несмотря на то, что Роскосмос первый раз председательствовал в Хартии, у него все получилось. Работа деятельностью Хартии в этот период была организована на высоком уровне и вызвала одобрение членов Правления Хартии. Уверены, что и космическое агентство Великобритании обеспечит работу Хартии в последующие полгода на высоком уровне».

Госкорпорация «Роскосмос» с октября 2016 года приняла на себя обязанности председателя в Международной Хартии по космосу и крупным катастрофам, оперативное руководство деятельностью, которой от имени Госкорпорации осуществлял Научный центр оперативного мониторинга Земли АО «Российские космические системы» (НЦ ОМЗ). На правах председательствующего в Хартии космического агентства Роскосмос провел с 17 по 21 октября 2016 года в Москве 36-е заседание Правления и Исполнительного секретариата Хартии.

Международная Хартия по космосу и крупным катастрофам была образована на основании принятого в 1999 году решения Венской международной конференции UNISPACE III.

Целью деятельности Хартии является оказание содействия странам, пострадавшим в результате чрезвычайных ситуаций, путем предоставления на безвозмездной основе космических данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) по районам бедствия. Хартия активно сотрудничает с различными международными организациями по вопросам координации и совершенствования взаимодействия в использовании спутниковых данных для решения задач ликвидации чрезвычайных ситуаций (UNSPIDER, UNOOSA, AsiaSentinel).

В настоящее время Хартия насчитывает 16 членов и включает: Госкорпорацию «Роскосмос», ESA, космические агентства Франции, Германии, Бразили, Индии, КНР, Кореи, Канады, Аргентины, Венесуэлы и Японии, Национальную администрацию по океану и атмосфере и Геологическую службу США, британскую компанию DMC Imaging Ltd. и Европейскую организацию спутниковой метеорологии.

Роскосмос официально присоединился к деятельности Международной Хартии по космосу и крупным катастрофам в 2013 году. Созданный на базе АО РКС Центр Роскосмоса по обеспечению взаимодействия с МЧС России и Хартией (далее – Центр Хартии Роскосмоса) оперативно предоставляет космические данные с российских

космических аппаратов Д33 типа «Ресурс-П», «Канопус-В» и «Метеор-М» и получает снимки с иностранных спутников.

С момента присоединения Роскосмоса к деятельности Хартии Центр Хартии Роскосмоса принял участие более чем в 100 активациях (задействованиях) Хартии и предоставил иностранным участникам Хартии более 10 млн. кв. км российских оперативных и архивных космических данных ДЗЗ. Кроме того, НЦ ОМЗ принял и предоставил в МЧС России около 130 млн. кв. км иностранных космических данных ДЗЗ, полученных в рамках активаций Хартии по территории РФ по запросу МЧС России.

На создание музея «Космонавтика и авиация» на ВДНХ направят 1100 млн руб.

Власти Москвы направят АО ВДНХ субсидию размером 1100 млн руб. на музеефикацию центра «Космонавтика и авиация», сообщил 3 мая Интерфакс со ссылкой на постановление правительства Москвы, опубликованное накануне на сайте мэрии. Центр, согласно информации на официальном сайте ВДНХ, планируется открыть в здании павильона «Космос/Машиностроение», который сейчас находится на реконструкции.

Павильон был построен в 1939 году под названием «Механизация» и предназначался для демонстрации моделей тракторов, комбайнов, машин и самолетов. В 1954 г. он был реконструирован и в 1954—1956 годах работал павильон «Механизация и электрификация сельского хозяйства СССР», а в 1956—1966 годах — «Машиностроение». В 1967 году на территории павильона были установлены экспонаты, связанные с освоением космоса. «Экспонаты этого музея исчезли, к большому сожалению», — сказал в апреле мэр Москвы С.С.Собянин, анонсируя создание «уникального космического пространства», общая площадь которого превысит 31 тыс. кв. м.

Мэр отмечал, что в здании павильона "Космос" на протяжении многих лет была рыночная торговля, поэтому конструкции здания пришли в «практически аварийное состояние». Пространство павильона освободили от сторонних арендаторов в 2014-2015 годах, а в прошлом году были проведены первоочередные противоаварийные работы.

По окончании реставрации в этом павильоне планируется открыть центр "Космонавтика и авиация", который станет крупнейшим музейным центром такого профиля в России. Его общая площадь превысит 31 тыс. кв. м. Экспозиция музея будет разделена на три зоны: "Космический бульвар", "Конструкторское бюро" и "Космодром будущего". В музее посетителям представят свыше 100 экспонатов предприятий оборонно-промышленного комплекса, более 2000 архивных документов, а также более 50 экспонатов, специально созданных для центра.

NASA опубликовало видео первого пролета "Кассини" через атмосферу Сатурна

Команда "Кассини" обнародовала первую детальную видеозапись пролета космического зонда через верхние слои атмосферы Сатурна во время первого "нырка" в промежуток между кольцами и планетой, сообщает NASA.

"Эти снимки великолепны, но мы не использовали все возможности камеры, применив достаточно консервативные настройки. Мы проведем аналогичные наблюдения 28 июня и, как я считаю, получим еще более красивые и интересные с научной точки зрения снимки", — заявил Эндрю Ингерсолл (Andrew Ingersoll) из Калифорнийского технологического института в Пасадене (США).

Недавно "Кассини" официально начал заключительную фазу своей жизни, в последний раз встретившись с Титаном. Сближение с этим спутником помогло зонду поменять траекторию и выйти на курс столкновения с планетой-гигантом, в атмосфере которой он сгорит в середине сентября. До этого ему предстоят 22 пролета через промежуток между кольцами и их "властелином".

На прошлой неделе "Кассини" совершил первый подобный пируэт, максимально сблизившись с Сатурном и получив массу новых научных данных по устройству недр и атмосферы планеты-гиганта. Для дополнительной защиты NASA развернуло главную антенну зонда так, что она стала своеобразным щитом, защищающим космический аппарат от пылинок и микроастероидов.

Во время этого пролета камеры зонда, как рассказывает Ингерсолл, работали фактически непрерывно и получали снимки облаков и верхних слоев атмосферы Сатурна на протяжении часа. Специалисты NASA выбрали самые удачные фото и скомпоновали их в короткий видеоролик.



Главной звездой этого короткометражного фильма стал знаменитый шестиугольный ураган на северном полюсе Сатурна, снимки которого "Кассини" еще не получал со столь высокой точностью. Как отмечают планетологи, эти фотографии уже поменяли их представления о том, как ведет себя гигантский шторм.

"Меня удивило, что стенки шестиугольника и центральная воронка урагана на полюсе имеют столь четкие границы. Что-то, что мы пока не знаем, удерживает слои на разных широтах от смешивания, благодаря чему границы между ними остаются четкими", — добавляет Кунио Сайянаги (Kunio Sayanagi) из Хэмптоновского университета (США).

Подобные открытия стали возможны благодаря тому, что в момент подготовки видеоролика зонд находился на расстоянии всего в 6700 километров от поверхности облаков Сатурна, так что мог видеть даже самые небольшие структуры в атмосфере — размером составляли всего 800 метров.

В следующий раз "Кассини" пролетит через дыру между кольцами и планетой в 9.00 мск 9 мая. Он попытается заглянуть в недра Сатурна и найти гравитационные аномалии, "просветит" кольца планеты при помощи радиоволн, а также получит снимки Титана с большого расстояния и измерит температуру его облаков.

04.05.2017

К набору в отряд космонавтов

РИАНОВОСТИ Центр подготовки космонавтов (ЦПК) обработал более 30 комплектов документов от желающих стать космонавтами в рамках нового набора в отряд, сообщили 4 мая РИА Новости в пресс-службе ЦПК.

"На данный момент обработано более 30 заявлений с полным комплектом всех необходимых документов и справок от кандидатов, соответствующих объявленным ранее требованиям", – сказал представитель пресс-службы ЦПК. Он уточнил, что всего в Центр поступило около 200 письменных обращений, по ряду параметров не соответствующих требованиям, предъявляемым к претендентам, или не содержащих все необходимые документы.

Как отметили в ЦПК, некоторые необходимые справки готовятся несколько месяцев, поэтому основной поток заявок ожидается в последние полтора месяца набора.

"Мы ждем, исходя из опыта набора 2012 года, что основной поток документов поступит в последние месяц-полтора", – сказал представитель ЦПК.

SpaceX назвала сроки запуска спутников для раздачи интернета

Компания SpaceX, принадлежащая Элону Маску, намерена запустить более четырех тысяч спутников для раздачи высокоскоростного интернета в период с 2019 по 2024 год. Для выведения аппаратов на орбиту вокруг Земли будут использованы многоразовые ракеты-носители Falcon 9, что позволит сократить расходы. Об этом 4 мая сообщил телеканал CNBC.

По словам Патрисии Купер, вице-президента SpaceX по правительственным заказам, выступившей 3 мая перед сенатским комитетом по торговле, науке и технологиям, компания начнет тестирование прототипов КА в 2017 году и запустит первый прототип до конца года. Второй аппарат будет выведен на орбиту вокруг Земли в первые месяцы 2018-го.

Развертывание основной группировки из 4425 аппаратов, которые будут работать в 83 орбитальных плоскостях на высоте от 1110 до 1325 км, начнется в 2019 г. и будет выполняться в несколько этапов.

В США испытана новая ракета, предназначенная для вывода на орбиту микроспутников

Первый испытательный пуск ракеты Vector-R, способной выводить на орбиту микроспутники, состоялся в среду 3 мая с полигона в пустыне Мохаве (штат Калифорния), передает ТАСС. Главный управляющий компании Vector Space Systems Джим Кантрелл сообщил в твиттере, что испытания завершились успешно.

По плану одноступенчатая ракета должна была достичь высоты в 1,5 км.

Ракета Vector-R предназначена для доставки на низкую орбиту грузов массой до 60 кг. Как сообщил интернет-портал Space.com, компания намерена провести летом нынешнего года еще один испытательный пуск, а в 2018 году осуществить первый коммерческий запуск.

В 2019 году запланированы уже 12 коммерческих пусков. Одновременно компания разрабатывает более мощную версию носителя Vector-H, способную доставлять на низкую орбиту полезную нагрузку массой до 125 кг.

МГУ намерен создать "космический патруль" для защиты Земли

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова планирует создать орбитальную группировку спутников, в задачу которой войдет контроль космических угроз, сообщил 4 мая ТАСС со ссылкой на выступление профессора НИИ ядерной физики МГУ Сергея Свертилова в рамках Научнотехнического совета самарского Ракетно-космического центра "Прогресс".

"Опыт, полученный в результате работы со спутником "Ломоносов", позволил нам выступить с инициативой создания группировки, которая будет состоять как минимум из трех спутников. Мы рассчитываем создать эту группировку в течение трех-пяти лет. Главной ее задачей станет контроль космических вызовов и угроз", – сказал Свертилов. По его словам, в будущую группировку войдет спутник такого же класса, как "Ломоносов", и еще два малых спутника типа "Аист" или "Татьяна".

"Спутники позволят более детально изучать явления, связанные с радиацией в околоземном пространстве и с астероидной опасностью, а также вести контроль экстремальных процессов в верхней атмосфере Земли – это будет как бы "космический патруль", – отметил Свертилов.

05.05.2017

Роскосмос выделит 31 млн рублей на участие в авиасалоне в Ле-Бурже

Госкорпорация "Роскосмос" потратит более 31 млн рублей на участие в авиакосмическом салоне в Ле-Бурже во Франции. Об этом сообщил 5 мая ТАСС со ссылкой на конкурсную документацию, размещенную на сайте госзакупок.

Общая площадь экспозиции Роскосмоса на авиасалоне составит 165 кв. м. На этой территории будут размещены экспозиции РКК "Энергия", РКЦ "Прогресс", Корпорации ВНИИЭМ и НПО имени С.А.Лавочкина.

На объединенном стенде предприятий ракетно-космической отрасли будут представлены макеты пилотируемого транспортного корабля нового поколения "Федерация", Международной космической станции и полноразмерный макет первого спутника ПС-1, четыре макета ракет семейства "Союз", макеты космических аппаратов "Ресурс-П", "Обзор-Р", "Бион-М", "Аист-2Д", "Канопус-В", "Метеор-М", "Ломоносов", "Электро-Л", макеты спутников для фундаментальных космических исследований "Спектр-Р", "Спектр-РГ", "Спектр-УФ", макет лунной посадочной станции "Луна-Глоб".

Из Куру запущены два спутника связи

4 мая 2017 г. в 18:50 местного времени (21:50 UTC, 5 мая в 00:50 ДМВ) с площадки ELA3 Гвианского космического центра стартовыми командами компании Arianespace осуществлен успешный пуск PH Ariane-5ECA (VA236) с двумя телекоммуникационными спутниками на борту.

Через 28 мин 11 сек после старта от верхней ступени носителя отделился спутник SGDC-1 (сокр. от порт. Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas) (2017-023A), а еще через 8 мин 35 сек – спутник Koreasat-7 (2017-023B). Оба аппарата выведены на геопереходные орбиты.

КА SGDC-1 предназначен для обеспечения безопасной связи и Интернет-доступа Вооружённым силам и правительственным организациям Бразилии. Аппарат изготовлен по заказу бразильского оператора связи Telebras специалистами французской компании Thales Alenia Space на основе платформы Spacebus-4000C4. Спутник оснащен 50 транспондерами Ка-диапазона и 7 транспондерами X-диапазона. Стартовая масса аппарата составила 5735 кг. Гарантийный срок его эксплуатации — 15 лет.

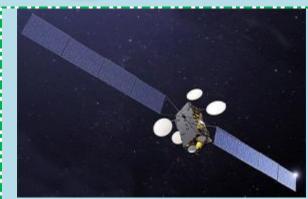
После выхода на геостационарную орбиту SGDC-1 займет на ней точку стояния над 75° з.д.

КА Когеаsat-7 предназначен для предоставления полного спектра телекоммуникационных услуг (голосовая связь, теле- и радиовещание, Интернет) для клиентов в Южной Корее, Индии, Индонезии, на Филиппинах и в странах на Индокитайском полуострове. Аппарат изготовлен компанией Thales Alenia Space по заказу южнокорейского оператора связи КТ Согр. на основе платформы Spacebus-4000B2. Спутник оснащен 30 транспондерами Ки-диапазона и 3 транспондерами Ка-диапазона. Стартовая масса аппарата составила 3680 кг. Гарантийный срок его эксплуатации — 15 лет.

После выхода на геостационарную орбиту спутник займет на ней точку стояния над 116° в.д.



В соответствии с Gunter's Space:





SGDC 1, 5735 кг

Koreasat 7, 3680 кг

В Индии запущен спутник GSAT-9

5 мая 2017 г. в 16:57 IST (11:27 UTC, 14:27 ДМВ) с площадки SLP Космического центра имени Сатиша Дхавана на о-ве Шрихарикота стартовыми командами Индийской организации космических исследований (англ. Indian Space Research Organization, ISRO) осуществлен успешный пуск PH GSLV Mk.II F09.

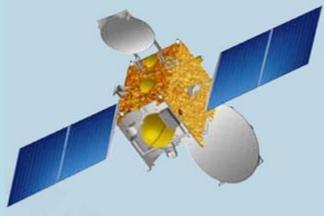
На околоземную орбиту выведен телекоммуникационный спутник GSAT-9 (2017-024A), также имеющий название South Asian Satellite.

КА GSAT-9 предназначен для предоставления телекоммуникационных услуг клиентам в Южной Азии (за исключением Пакистана). Аппарат изготовлен специалистами Индийской организации космических исследований по заказу индийского оператора связи Insat. Спутник оснащен 12 транспондерами, работающими в Кидиапазоне. Стартовая масса аппарата составила 2195 кг. Гарантийный срок эксплуатации – 12 лет.

После выхода на геостационарную орбиту спутник займет на ней точку стояния над 48° в.д.



В соответствии с Gunter's Space:



GSat 9 (South Asian Satellite), 2195 кг

06.05.2017

Марсоход Curiosity изучает активные линейные дюны на Марсе



Перед тем, как двинутся дальше в гору от поля волнистых песчаных дюн, марсоход Curiosity зачерпнул горсть темного песка, чтобы проанализировать его химический и минеральный состав.

С начала февраля до начала апреля марсоход исследовал четыре участка возле линейной дюны для сравнения ее с другой дюной в форме полумесяца, которую он изучал в конце 2015 — начале 2016 года. Это двухэтапное исследование — первое исследование вблизи активных дюн за пределами Земли.

Среди вопросов, на которые ученые хотели бы найти ответ – как ветра, формирующие дюны, вылепили их в две такие разные формы, – и это притом, что они находятся недалеко друг от друга, на одной стороне горы Шарпа. Другой вопрос – сортируют ли марсианские ветра песчинки так, что это влияет на минеральный состав образующегося песчаника.

«Над линейными дюнами ветровой режим более сложный, чем над дюнами в форме полумесяца, которые мы изучали раньше, – сказал Mathieu Lapotre из Калтеха, который принимал участие в планировании научной кампании по изучению дюн. – Возникает ощущение, что в формирование линейных дюн большой вклад вносит ветер, стекающий по склону горы, по сравнению с дюнами в форме полумесяца, расположенными дальше к северу».



Круговая панорама, составленная из снимков, полученных камерой на мачте (MastCam) марсохода Curiosity. Панорама показывает участок дюн Багнольд (Bagnold Dunes), протянувшихся по поверхности Марса на несколько километров. Участок, расположенный на северо-западном отроге горы Шарпа и представленный на панораме, получил название Ogunquit Beach.

Ссылка на полноразмерную круговую панораму:

https://www.youtube.com/watch?v=V3qr9AqZyEI

Участок линейных дюн лежит выше по склону и примерно на 1.6 км южнее дюн в форме полумесяца. Оба участка входят в состав дюн Багнольд (Bagnold Dunes) – протяженной полосы темного песка, тянущейся на расстояние в несколько километров. Это дюнное поле расположено на северо-западном отроге слоистой горы Шарпа, по склонам которой постепенно взбирается марсоход.

«Есть еще одно ключевое различие между двумя этапами кашей кампании по изучению дюн, – продолжил Mathieu Lapotre. – Мы были рядом с дюной в форме полумесяца в безветренный сезон, а к линейным дюнам подошли в сезон ветров. Мы должны увидеть больше движения отдельных песчинок и ряби на поверхности линейных дюн».

Чтобы оценить силу и направление ветра, команда марсохода использует пары снимков одного и того же участка поверхности, полученные в разное время. Сравнивая снимки, можно определить смещение песчинок. К сожалению, датчик ветра, входящий в состав Станции мониторинга окружающей среды (REMS), вышел из строя, хотя остальные погодные данные (температура, влажность и атмосферное давление) попрежнему отправляются на Землю.

Образец песка, который Curiosity зачерпнул из линейной дюны, находится в специальном устройстве на конце роботизированной руки марсохода. Часть этого песка уже была проанализирована инструментом SAM, который определяет элементный состав собранного вещества. Другая часть предназначена для химического анализа с помощью инструмента CheMin.

Команда Curiosity приняла решение отправить марсоход дальше вверх по склону, не дожидаясь окончания анализа, из-за технического состояния дрели, которая остается неисправной уже около пяти месяцев благодаря заклиниванию механизма подачи сверла. Инженеры надеются, что вибрация повлияет на этот механизм (он используется для движения сверла вперед-назад). Кроме того, сильные ветры, дующие над линейной дюной, осложняют процесс засыпания образцов песка во входные отверстия лабораторных инструментов. – В.Ананьева.

Российские приборы для миссии к Меркурию



Статус миссии «БепиКоломбо» (BepiColombo) был представлен на заседании Совета РАН по космосу 27 апреля 2017 года. С докладами о российском вкладе в научную нагрузку миссии выступили член-

корр. РАН Олег Кораблев, руководитель отдела физики планет и малых тел Солнечной системы ИКИ РАН, и Игорь Митрофанов, руководитель отдела ядерной планетологии ИКИ РАН.

Проект по изучению Меркурия назван в честь итальянского математика и инженера Джузеппе Коломбо (1920-84), который, в частности, разрабатывал траектории аппаратов для подлета и изучения Меркурия. Миссия, которая включает два космических аппарата, работающие на разных орбитах, разрабатывается в кооперации Европейского космического агентства и Японского агентства аэрокосмических исследований. Российские ученые принимают участие в научной программе миссии; три прибора в составе научной аппаратуры создаются в Институте космических исследований РАН.

Российские приборы в составе миссии:

- · МГНС (Меркурианский гамма- и нейтронный спектрометр). Прибор установлен на борту аппарата МРО, его задачи: изучение элементного состава вещества поверхности Меркурия, что позволит уточнить представления об образовании и эволюции планеты; измерения отношения калия к торию и сопоставление этой величины с тем, что известны о других планетах земной группы, а также изучение полярных районов Меркурия и сопоставление их с полярными районами Луны. Прибор разработан в отдела ядерной планетологии ИКИ РАН, научный руководитель д.ф.-м.н. Игорь Митрофанов.
- PHEBUS (Probing of Hermean Exosphere by Ultraviolet Spectroscopy) ультрафиолетовый спектрометр для измерения состава и динамики экзосферы Меркурия на борту аппарата МРО. Головной разработчик Национальный центр космических исследований Франции. Разработка отдела физики планет ИКИ РАН входной оптический блок с системой наведения прибора в заданном направлении. Научный соруководитель с российской стороны д.ф.-м.н. Олег Кораблев.

· MSASI (Mercury Sodium Atmospheric Spectral Imager) — камера наблюдения в лучах натрия, разрабатываемая в кооперации России и Японии, установлена на борту аппарата ММО. Главная задача прибора — определение причин появления натрия в экзосфере Меркурия. Российский вклад — блок оптико-механической развертки для получения изображения — разработан в отделе физики планет ИКИ РАН. Научный соруководитель с российской стороны — д.ф.-м.н. Олег Кораблев.

• PICAM (Planetary Ion Camera) — панорамный энерго-масс-спектрометр положительно заряженных ионов в составе плазменного комплекса SERENA (Search for Exospheric Refilling and Emitted Natural Abundances), совместная разработка ученых Австрии, Франции и России, установлен на борту аппарата МРО. Главная задача эксперимента — исследования потока ионов с поверхности планеты и ионов солнечного ветра в магнитосфере Меркурия, и таким образом, изучение грунта Меркурия и его взаимодействия с экзосферой планеты. Цели эксперимента — определить химический состав грунта, изучить физические процессы выброса с поверхности нейтральных частиц и измерить потоки магнитосферных ионов, которые возвращаются на поверхность; понять, существует ли у Меркурия ионосфера и каким образом происходит конвекция плазмы вблизи него, прояснить структуру магнитосферы и особенности её взаимодействия с солнечным ветром. Вклад ИКИ РАН — разработка электроннооптической схемы. Научный соруководитель с российской стороны — д.ф.-м.н. Олег Вайсберг, главный научный сотрудник отдела физики космической плазмы.

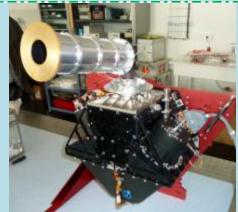
«Все наши обязательства перед иностранными партнерами выполнены в срок», – отметил Олег Кораблев в ходе выступления. «Сейчас еще продолжаются некоторые испытания на борту космических аппаратов, но фактически интеграция уже завершена. Ожидаются испытания всего комплекса» – добавил он.

Программа проекта была утверждена Европейским космическим агентством, Японским агентством аэрокосмических исследований в 2008 году. Запуск миссии намечен на октябрь 2018 года, и будет произведен ракетой-носителем «Ариан-5».

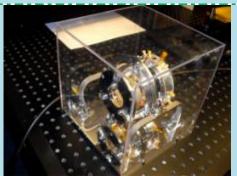
Продолжительность полета до Меркурия — около 7 лет. За это время блок аппаратов совершит девять гравитационных маневров, вокруг Земли, дважды вокруг Венеры и шесть раз вокруг Меркурия. Ожидаемый срок работы аппаратов на орбите вокруг планеты — 1 год.



Меркурианский гамма- и нейтронный спектрометр МГНС для миссии «БепиКоломбо».



Ультрафиолетовый спектрометр PHEBUS для миссии «БепиКоломбо».



MSASI — камера наблюдения в лучах натрия для миссии «БепиКоломбо».



Детектор положительных ионов PICAM для миссии «БепиКоломбо».

Цели проекта «БепиКоломбо»:

- · изучить состав поверхности Меркурия и окружающего его пространства, в том числе стороны, не видимой с Земли;
 - оценить геологическую историю развития планеты;
 - изучить химический состав поверхности и ее внутреннюю структуру;
- · проанализировать происхождение магнитного поля и исследовать его взаимодействие с солнечным ветром;
- · картировать распространённость водородсодержащих соединений и водяного льда в полярных областях.

Миссия состоит из двух аппаратов и перелетного модуля:

- · Mercury Planetary Orbiter (MPO, разработка Европейского космического агентства), цель изучение поверхности и внутреннего строения планеты со слабо вытянутой полярной орбиты (400 км на 1 500 км).
- · Mercury Magnetospheric Orbiter (ММО, разработка Японского агентства аэрокосмических исследований) аппарат для исследования магнитного поля и магнитосферы Меркурия с высокоэллиптической полярной орбиты (400 км на 12 000 км).
- · Mercury Transfer Module (МТМ, разработка Европейского космического агентства) перелетный модуль, который доставит к Меркурию аппараты МРО и ММО. В.Ананьева.

Ученые печатают кирпичи из лунной пыли при помощи солнечного тепла



«Мы взяли имитированный лунный материал и прокалили его в печи, использующей солнечную энергию», - объясняет инженер-конструктор Адвенит Макайя (Advenit Makaya), осуществляющий надзор за этим проектом для Европейского космического агентства.

«На столе для 3-D печати были последовательно спечены друг с другом слои из лунной пыли толщиной 0,1 миллиметра при 1000 градусах Цельсия. Мы можем создать кирпич размерами $20 \times 10 \times 3$ сантиметра для строительных целей примерно за пять часов».



В качестве исходного материала в этих опытах был использован коммерчески доступный имитатор лунного грунта, основанный на земном вулканическом материале, подвергшемся специальной обработке, в ходе которой были модифицированы его химический и гранулометрический состав для более точного соответствия подлинному лунному грунту.

Солнечная печь, установленная в одном из помещений Германского центра авиации и космонавтики, Кельн, имеет две рабочих установки. Основной является установка из 147 кривых зеркал, фокусирующих солнечный свет в высокотемпературный луч, способный сплавлять между собой зерна грунта. Однако погода в Северной Европе не всегда благоприятствует такого рода опытам, поэтому в роли Солнца иногда выступает решетка с ксеноновыми лампами, похожими на те, что находятся в кинопроекторах.

Полученные кирпичи имеют прочность, сравнимую с прочностью гипса, и будут далее направлены на механические испытания, говорят ученые проекта.

07.05.2017

Завершен полет военного шаттла X-37В

7 мая 2017 г. в 07:47 EDT (11:47 UTC, 14:47 ДМВ) американский военный шаттл X-37В совершил успешную посадку в автоматическом режиме на полосе R15 космодрома на мысе Канаверал. Четвертый полет по программе (ОТV-4) и второй для КА №2 продолжался 717 сут 20 час 42 мин.

Пришельцы могут «увидеть» Землю из-за источаемых ею радиоволн



Совсем скоро, время, в котором мы сейчас живем, станут назвать «эпохой радио». Пока все изобретения человечества, такие как сотовые телефоны, радары, навигаторы, радио и телевидение работают с

помощью радиоволн. В скором времени все перейдут на оптоволокно, из-за его дешевизны, а при помощи лазера на Луне можно будет «изобразить» все что угодно. Однако, по мнению ученых астрономов, которые занимаются поиском разумной жизни в просторах Вселенной, если инопланетные пришельцы и заметят Землю, только в радиодиапазоне, потому что еще с 20-го века начали строиться и развиваться радио вышки, телевизионные станции и военные радары.

На фоне очень яркого Солнца, наша планета Земля, кажется очень тусклой и практически незаметной. Возможности современных телескопов позволяют рассматривать небо, регистрируя только один тип волн — гамма, рентгеновские и радиоволны. И каждые из них будут отображать картину ночного неба «по-своему».

На Земле очень много источников сильных радиоволн — «стрельба» военных радаров напоминает узкие лазерные пучки, а сигналы от телевизионных станций распространяются как свет от лампочки, во все стороны. По расчетам астронома Владимира Сурдина — доцента физического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова, а так же являющегося старшим научным сотрудником Государственного астрономического института им. П.К.Штернберга, показывают, что передача наших телевизионных сигналов может быть «видна» на расстоянии максимум до 50-100 световых лет. В радиус этой области входит около миллиона звезд, конечно, если и есть кому, то картинку они увидеть не смогут, но звук точно услышат. Как бы иронично это не звучало, телевизор, пока есть возможность, смотреть только с Луны. Но зато такой искусственный сигнал будет понятен разумным существам. А наряду с ним, сигнал военных радаров может достигать другого конца галактики — расстояние за 100 000 световых лет.

Искусственный электромагнитный сигнал обладает особенным преимуществом – у них очень узкий частотный диапазон. Это как пение птицы в огромном лесу, его можно услышать даже сквозь «шум» леса. Если при рассматривании солнечной системы использовать радиоприемник, выделяющий определенную длину волны, то можно «услышать» Землю, даже если рядом будет электромагнитный «шум» от Солнца – гигантского источника.

Можете представить, как выглядит наша вращающаяся планета в радиоволновом диапазоне? Представьте себе глобус – Япония «источает» мощнейшее излучение, за ней - Китай, далее «тишина», следом – «мерцание» радиолучей от европейских стран, начиная с Москвы и так далее. Дальше идут воды Атлантического океана – снова «тишина», и снова мощный поток свечения от США и Мексики. Сравниться с чем-то такой искусственный сигнал не может.

Человечеством, уже на протяжении нескольких лет, принимаются такие сигналы из космоса, они подобны резким коротким импульсам, посылаемые неизвестным источником с расстояния 5,5 миллиарда световых лет. Зарегистрировать их удалось радиоастрономам из Австралии и Америки, однако пока они понятия не имеют, что это такое. Но, на сегодняшний день, реально рассматриваемая ими гипотеза, которая может объяснить явление данных вспышек – это «работа» военных радаров инопланетных цивилизаций.

08.05.2017

ESA выбрало место под строительство полигона для испытаний нового двигателя



4 мая начались работы по строительству тестовой площадки для английского ракетного двигателя последней модели, на которой можно будет производить огневые испытания двигателя, входящего в состав

двигательной установки SABRE, в разработке которой Европейское космическое агентство принимает участие уже на протяжении трех лет.

Комбинированный воздушный ракетный двигатель (Synergistic Air-Breathing Rocket Engine) является уникальной разработкой, способной производить забор атмосферного воздуха на ранних этапах полета. Это снимает необходимость размещать на борту ракеты тяжелый кислород для прохождения этого участка полета ракеты, предшествующего этапу движения ракеты на внутренних запасах топлива и окислителя, который позволит ей достигнуть космоса.

Такие двигатели могут совершить переворот в индустрии космических запусков, поскольку позволяют ракете совершать взлет и посадку, подобно самолету.

Кроме того, эти двигатели, способные приводить в движение ракету с использованием в качестве окислителя атмосферного воздуха, могут сделать возможными сверхзвуковые воздушные путешествия.

Английская компания Reaction Engines Ltd работает над этим двигателем уже в течение многих лет, а ESA играет важную роль в техническом менеджменте проекта, начиная с $2008 \, \Gamma$.

4 мая было выбрано место для новой тестовой площадки для этого двигателя в местечке Westcott Venture Park на территории Соединенного Королевства, неизменно продолжающим оставаться важным центром космической индустрии на протяжении последних семи десятилетий. Например, двигатели для ракет Blue Streak и Black Arrow испытывались на территории Westcott Venture Park.



ESA инвестировало в проект SABRE 10 миллионов евро, добавив их к 50 миллионам фунтов стерлингов, потраченных на проект космическим агентством Соединенного Королевства.

В США вышла книга о возможных сценариях первого контакта с инопланетянами

Каким может оказаться первый контакт человечества и инопланетного разума? Американский специалист по квантовой физике Джим аль-Халили в только что вышедшей в свет книге "Инопланетяне: ведущие ученые о поисках внеземной жизни" (Aliens: The World's Leading Scientists on the Search for Extraterrestial Life) приводит мнения, которые опровергают голливудские "страшилки" о злобных инопланетных чудовищах.

Согласно одной из таких "страшилок", инопланетяне, якобы, могут питаться людьми, однако астробиолог Льюис Дартнелл считает такие предположения полной чушью, поскольку внеземная форма жизни явно не будет похожа по биохимическому составу на живые существа на Земле и, следовательно, не способна усваивать земные аминокислоты. По той же причине невозможно смешение людей и инопланетян. Если уж человека нельзя скрестить с шимпанзе, то что говорить об обитателях других планет, указал в этой связи Дартнелл, назвав такие спекуляции "совершенно невероятными".

Инопланетяне явно не будут похожи на людей, уверена специалист в области нейробиологии и нейрофизиологии Энил Сет. "Различия между инопланетянами и людьми будут более глубокими, чем между человеком и осьминогом", - считает она. А космолог Мартин Риз утверждает, что человечество вообще не столкнется с органической формой жизни, а лишь с внеземной техникой - например, исследовательскими зондами.

Еще один расхожий миф, который опровергается в книге - предположения о том, что инопланетяне захватят земные ресурсы, например воду или металлы. Это совершенно нелогичное предположение, утверждает Дартнелл. На Земле большая часть металлов находится не в земной коре, а в мантии и поэтому для инопланетян гораздо проще добывать металлы на астероидах, а не на Земле. Что же касается воды, то ледяные луны Юпитера могли бы послужить для них поистине неисчерпаемым источником.

Какова же может быть цель появления инопланетян на Земле? По мнению опрошенных экспертов, побудительным мотивом может быть любопытство. "Если инопланетяне когда-то и появятся на Земле, - считает Льюис Дартнелл, - то это будут ученые - специалисты по изучению живых организмов, по истории и лингвистике, стремящиеся ознакомиться с конкретными аспектами жизни Земли".

09.05.2017

В США рассматривают возможность отправки нового зонда для изучения Плутона

Возможность отправки к Плутону новой межпланетной станции, которая смогла бы более подробно изучить эту планету, обсудили участники семинара, проведенного в Хьюстоне (штат Техас). В работе форума приняли участие 35 ученых, которые на протяжении семи часов обсуждали цели возможной новой экспедиции к Плутону, в окрестностях которого в июле 2015 года уже побывала станция NASA New Horizons.

Она передала на Землю уникальную информацию о строении этой карликовой планеты, ее ледяных горах, вздымающихся на высоту 3,2 км над поверхностью, составе ее атмосферы и ее спутниках. На основании полученных фотографий ученые выдвинули

гипотезу, согласно которой под ледяным "сердцем" Плутона – огромной равниной Спутник (Sputnik Planum), простирающейся на 1200 км – может находиться океан полузамерзшей воды.

По мнению одного из участников дискуссии, научного руководителя проекта New Horizons Алана Стерна, новая станция на орбите вокруг Плутона "могла бы осуществить картографирование всей поверхности планеты и ее спутников". "Это стало бы выдающимся научным достижением", – подчеркнул он.

Один из возможных вариантов исследований системы Плутона – посадка зонда на поверхность крупнейшего спутника Харона, однако, как считает Стерн, при таком варианте "наблюдение удастся вести только за одним полушарием Плутона". По его мнению, следовало бы использовать гравитационное поле Харона для изменения траектории станции с тем, чтобы она могла исследовать и Плутон, и его спутники, а затем отправиться на исследования пояса Койпера – области Солнечной системы от орбиты Нептуна до расстояния в 55 астрономических единиц от Солнца, где находятся малые небесные тела, оставшиеся после формирования Солнечной системы.

По оценкам ученого, станция с атомным источником питания на борту, могла бы стартовать с Земли либо в конце 2020-х годов, либо в 2030 году, в ознаменование столетия со дня открытия Плутона.

О прошлом кентавра Харикло и происхождении его колец



Астероид Харикло – единственное малое тело в Солнечной системе, обладающее кольцами. Моделирование его движения на миллиард лет в прошлое показало, что оно ведет происхождение из внешней

части Солнечной системы, возможно даже, что из межзвездного пространства.

Кентаврами называют малые тела, обращающиеся вокруг Солнца по орбитам с величиной большой полуоси, промежуточной между большими полуосями орбит Юпитера и Нептуна и при этом никогда не заходящие внутрь орбиты Юпитера. Первый кентавр — Хирон — был открыт в 1977 году. Кентавры — динамически неустойчивая популяция малых тел во внешней части Солнечной системы — в результате периодических сближений с планетами-гигантами их орбиты могут быстро и хаотически меняться с характерным временем в ~ 10 млн. лет. Это означает, что кентавры не могут находиться на своих орбитах с момента возникновения Солнечной системы, их популяция должна непрерывно пополняться.

Самый крупный из Кентавров – астероид Харикло, его размеры оцениваются в 250 км. Харикло находится на относительно устойчивой (в сравнении с другими кентаврами) орбите, лежащей между орбитами Сатурна и Урана. Большая полуось этой орбиты составляет 15.78 а.е., эксцентриситет сравнительно невелик – 0.172, так что расстояние между Харикло и Солнцем меняется от 13.06 а.е. до 18.49 а.е. Один оборот вокруг Солнца Харикло завершает за 62.45 земных лет.

В 2013 году наблюдения затмения Харикло фоновой звезды привели к открытию у этого астероида двух узких колец с радиусами 391 и 405 км и шириной в 7 и 3 км, соответственно. Тем самым, Харикло стала первым и пока единственным малым телом в Солнечной системе, имеющим кольца.

Обнаружение колец у 250-километрового тела стало большим сюрпризом для ученых. Было предложено несколько гипотез их возникновения. Среди них – столкновение Харикло с другим малым телом, в результате которого часть обломков осталась на орбите, частичное приливное разрушение Харикло в результате тесного

сближения с планетой-гигантом, выброс пыли и обломков с поверхности астероида, вызванный сублимацией азота или угарного газа (т.е. вспышкой кометной активности).

9 мая 2017 года в Архиве электронных препринтов появилась статья, посвященная изучению динамической устойчивости колец Харикло. Авторы исследования проинтегрировали на миллиард лет в прошлое движение 36 тыс. клонов Харикло и проследили за судьбой частиц из ее колец. Начальные орбитальные элементы клонов распределялись на интервале ± 3 сигма от текущих орбитальных элементов этого астероида. Учитывалось только гравитационное влияние Солнца и четырех планетгигантов. Шаг интегрирования составил 40 суток.

Как показали результаты моделирования, вероятность того, что Харикло попала на свою текущую орбиту из внутренней части Солнечной системы, составляет только 2%. Наличие в спектре астероида признаков летучих также подтверждает, что он никогда не подходил близко к Солнцу. В 63% траектория Харикло, прослеженная в прошлое, уходила к ТНО и в 21% к кометам – таким образом, этот кентавр явно ведет свое происхождение из внешней части Солнечной системы. Интересно, что в 8% случаев моделирование заканчивалось выбросом клона из Солнечной системы – иначе говоря, Харикло может быть и телом, захваченным Солнцем из межзвездного пространства! Характерное время сильного изменения орбиты составляет 3 млн. лет, с вероятностью более 99% этот астероид попал на свою текущую орбиту менее 20 млн. лет назад.

Изучение устойчивости колец относительно приливного разрушения при близких пролетах планет-гигантов показало, что кольца достаточно устойчивы и что сближения, приводящие к отрыву их частиц, происходят редко. Более 99% сближений Харикло с планетами происходило на расстояниях, в 10 и более раз превышающих расстояние, при котором начинается приливное разрушение колец. Только 0.0034% сближений с планетами (в основном – с Юпитером) произошло внутри предела Роша. Таким образом, крайне маловероятно, что кольца Харикло возникли в результате частичного приливного разрушения этого астероида во время тесных сближений с планетами.

Авторы исследования призывают к дальнейшим наблюдениям Харикло. В частности, было бы интересно обнаружить кометную активность этого кентавра (другие кентавры ее иногда проявляют). – **В.Ананьева.**

Посадка военного орбитального аппарата сотрясает штат Флорида



Американские военные должностные лица сообщили, что беспилотный космический аппарат, обращающийся вокруг Земли с мая 2015 г., приземлился в штате Флорида.

Военно-воздушные силы США опубликовали твиты о том, что космический аппарат X37В приземлился в воскресенье утром на площадке Космического центра Кеннеди, расположенного на мысе Канаверал, в восточной части полуострова Флорида, проведя перед этим 718 суток на орбите.



В средствах массовой информации появилось множество сообщений о том, что посадка этого космического аппарата длиной 10 метров вызвала звуковой удар, который «сотряс» центральную часть штата Флорида и мог быть слышен даже в г. Тампа и Форте Майерс, находящихся на противоположном, западном конце полуострова.

Эта посадка стала первой посадкой этого аппарата на территории штата Флорида. Прежде аппарат приземлялся лишь на площадки Базы BBC США Ванденберг, расположенной на территории штата Калифорния.

В своем заявлении чиновники указали, что космический аппарат X37B представляет собой «экспериментальную программу для тестирования новых технологий создания надежной, многоразовой, беспилотной космической платформы для ВВС США». Еще одна миссия из этой серии будет запущена с космодрома, расположенного на мысе Канаверал, позднее в этом году.

10.05.2017

Компания SpaceX провела первое испытание ракеты Falcon Heavy



Американская компания SpaceX провела первое испытание проектируемой тяжелой ракеты Falcon Heavy на своем полигоне в штате Техас. Сообщение с прикрепленным видеороликом испытаний было размещено на странице компании в сети микроблогов Twitter.

"Первый статичный тест центрального блока двигателей Falcon Heavy завершен в нашем центре в Макгрегоре (Texac) на прошлой неделе", - говорится в сообщении.

Ракета Falcon Heavy по замыслу компании должна стать самой мощной в мире. Предполагается, что она сможет доставлять на орбиту более 54 тонн грузов.

SpaceX провела первые испытания ракеты тяжелого класса Falcon Heavy

Американская космическая компания SpaceX провела первые испытания ракеты тяжелого класса Falcon Heavy, которая в следующем году должна вывести на орбиту грузовик с космическими туристами. Об этом представители SpaceX сообщили на своей официальной странице в Twitter.

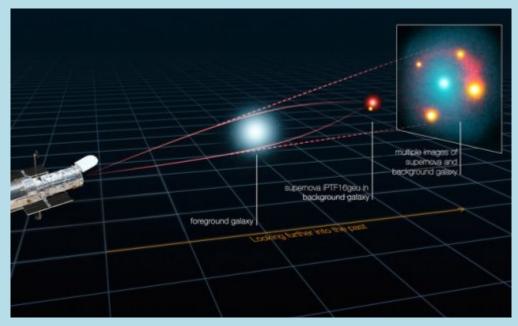
«На прошлой неделе на нашем заводе по разработке ракет McGregor был проведен первый статический тест на огнестойкость центральной части Falcon Heavy», — рассказали в компании. К сообщению в SpaceX также прикрепили видеозапись испытаний.



Они, как уточняет Sky News, завершились успешно. После ввода в эксплуатацию Falcon Heavy, по информации телеканала, должна стать самой мощной ракетой в мире. Первые ее полеты в SpaceX запланировали на 2017 год.

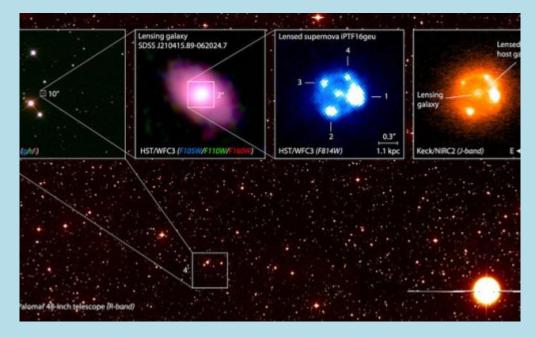
На низкую околоземную орбиту Falcon Heavy способна поднимать 63 т. Стоимость ракеты в компании оценивают в \$90 млн.

Деформация пространства-времени позволила Hubble рассмотреть редкий тип сверхновой



Ученые-астрономы из обсерватории Паломар (Palomar Observatory) в Калифорнии зафиксировали чрезвычайно редкое явление. Причиной этого явления стала галактика, находящаяся в точности в "правильном" месте между Землей и областью космоса, в которой произошел взрыв сверхновой звезды iPTF16geu (SN 2016geu). За счет идеального взаиморасположения трех точек пространства свет от взрыва был сфокусирован достаточно сильно и его яркость в 50 раз превысила яркость света, который дошел бы до Земли, не будь на его пути гравитационной линзы. Более того, эта гравитационная линза расколола изображение сверхновой на четыре отдельных изображения. И по различиям между этими изображениями астрономы могут узнать достаточно много о процессе расширения Вселенной.

"Во время наблюдений мое внимание привлекло чрезвычайно яркое пятно, которое было гораздо ярче, чем можно было ожидать при наблюдениях на таких дистанциях" - рассказывает Ариэль Губэр (Ariel Goobar), астроном из Стокгольмского университета - "По нашим данным в той области космоса не должно было находиться ничего, настолько усиливающего свет, интенсивность которого в 50 раз превысила нормальный уровень".



После того, как астрономы убедились, что в проведенных измерениях яркости и расстояния до объекта не было никакой ошибки, они поняли, что этот эффект мог быть вызван только наличием гравитационной линзы. Обнародование факта привело к тому, что в эту точку пространства были направлены объективы множества телескопов, включая телескоп Very Large Telescope (VLT) в Чили, телескопы обсерватории Кеск на Гавайях и, конечно, космический телескоп Hubble Space Telescope.

В результате дальнейших наблюдений ученые выяснили, что взрыв сверхновой относится к редкому типу IA. Такие взрывы имеют четко определенную последовательность изменений их яркости, и они обычно используются для измерений расстояний во Вселенной. При помощи расчетов астрономы установили, что расстояние от Земли до точки взрыва сверхновой составляет 4.3 миллиарда световых лет. И, если бы на пути света не оказалось гравитационной линзы так удачно "подвернувшейся" галактики, то данное событие, скорее всего, ускользнуло бы от внимания ученых.

И в заключение следует отметить, что уровень усиления света от взрыва сверхновой во много раз превосходит уровень, который способна обеспечить галактика, оказавшаяся на пути света. Согласно расчетам, уровень усиления света от линзы галактики сопоставимых размеров и массы не должен был превышать пяти раз, и, вполне вероятно, что в недрах этой галактики скрывается нечто необычное, вероятней всего целая сеть из черных дыр или плотных скоплений звезд, гравитация которых создает в пространстве более мощные деформации пространственно-временного континуума.

Столь необычный характер этой галактики делает ее саму весьма интересной целью для ученых-астрономов. И они уже планируют произвести ряд наблюдений, которые позволят им более точно определить источник или источники сильных гравитационных сил, скрывающиеся в недрах этой галактики.

Статьи и мультимедиа

- 1. Что ждет космонавтов отбора 2017?
- 2. Китай готов к длительным полетам на орбитальных станциях
- 3. Университетский спутник «Ломоносов»: 12 месяцев полета

Редакция - И.Моисеев 11.05.2017

@ИКП, МКК - 2016

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