



Московский космический  
клуб

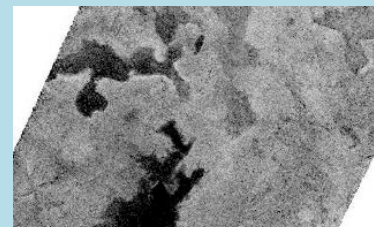
## Дайджест космических новостей

**№244**

(01.01.2013-10.01.2013)



Институт космической  
политики



<b>10.01.2013</b>		<b>2</b>
	EADS выиграла конкурс на изготовление спутника "Экспресс-AMU1"	2
	Расширен список закрытых поселков с усиленной секретностью	2
	Российские ученые проверяют гипотезу занесения жизни на Землю из космоса	2
	Европейские школьники устроят "битву роботов" на борту МКС	3
	Космический телескоп «Хаббл» может проработать до 2018 г.	4
<b>09.01.2013</b>		<b>4</b>
	"Кассини" обнаружил углеводородные льдины в озерах Титана	4
	Россия и Европа планируют совместную миссию к спутнику Юпитера Ганимеду	5
	Путешествие к Марсу признали скучным занятием	6
	Начинается запись добровольцев для полёта на Марс	6
<b>08.01.2013</b>		<b>7</b>
	Экзопланетные новости...	7
	<i>Астрономы увидели пояс астероидов у звезды Vega</i>	7
	<i>Землеподобные планеты неразборчивы</i>	7
	<i>В Галактике 17 млрд планет, сравнимых по размерам с Землей</i>	9
	<i>«Кеплер» обнаружил ещё 461 далёкую планету-кандидата</i>	9
	"Луну-Глоб-1" "прилунят" в районе Южного полюса Луны	9
	НАСА будет превращать мусор на МКС в антирадиационные экраны	10
<b>07.01.2013</b>		<b>10</b>
	Власти КНР разочарованы...	10
	Ученые предлагают сделать на МКС спортзал	11
	Для космонавтов создали шлем виртуальной реальности	11
	Летающий робот для исследования Титана	11
<b>06.01.2013</b>		<b>12</b>
	Ученые изучают механизм временного увеличения роста космонавтов	12
	Китай собирается проводить испытания новой антиспутниковой системы	12
	Российская РН выведет на орбиту первый шотландский наноспутник UKube-1	13
<b>05.01.2013</b>		<b>13</b>
	Марсоход Curiosity сфотографировал загадочный "марсианский цветок"	13
	Исследовательские космические аппараты следующего поколения	14
	Разработчик подтвердил сокращение научной нагрузки аппарата "Луна-Глоб"	15
<b>04.01.2013</b>		<b>16</b>
	О применении наноспутников	16
	В NASA обеспокоены бессонницей астронавтов	16
	Инженер показал изображения "живого" Марса	17
<b>03.01.2013</b>		<b>18</b>
	НАСА отмечает 9-летнюю годовщину со дня посадки Spirit на поверхность Марса	18
	18 спутников ORBCOMM будут запущены на ракетах Falcon-9	18
<b>02.01.2013</b>		<b>18</b>
	Геологическая служба США намерена вывести из эксплуатации спутник Landsat-5	18
	Япония отправит в космос аппарат "Хаябуса-2" в 2014 году	18

<b>01.01.2013</b>		<b>19</b>
	Канадский астронавт записал песню на борту МКС	19
	Успешные испытания автоматической системы возвращения ракеты STIG-B	19
<b>СТАТЬИ</b>		<b>20</b>
	1. <i>И.Маринин: Земля борется с космическим мусором своими силами</i>	20
	2. <i>Возможности российской системы контроля космического пространства</i>	20
	3. <i>Как пробуждался космический дракон</i>	20
<b>МЕДИА</b>		<b>20</b>
	1. <i>Экскурсия по МКС от астронавта NASA (русский перевод)</i>	20
	2. <i>«Канопус-В» демонстрирует новые снимки</i>	20

## 10.01.2013

### EADS выиграла конкурс на изготовление спутника “Экспресс-АМУ1”



Европейский производитель EADS Astrium выиграл конкурс ГПКС на изготовление, поставку, выведение на орбиту, сдачу в эксплуатацию и поддержку спутника "Экспресс-АМУ1", который будет запущен в 2015 г. Стоимость контракта составила 6,35 млрд руб. Решение российское предприятие принимало совместно с тремя представителями французского оператора Eutelsat, который арендовал на этом космическом аппарате емкость.

О результатах конкурса указано в материалах ФГУП "Космическая связь" (ГПКС). Победитель обязуется изготовить космический аппарат в течение 26 месяцев.

### Расширен список закрытых поселков с усиленной секретностью



Поселки Звездный городок Московской области (здесь расположен Центр подготовки космонавтов), Углегорск Амурской области (возле него планируют построить космодром Восточный) и Солнечный Тверской области (здесь находится НПО “Звезда”, создающее оборудование для космоса) получили статус особо режимных. Постановление об этом подписал премьер России Дмитрий Медведев.

На эти три поселка распространено действие положения об обеспечении особого режима в закрытом административно-территориальном образовании (ЗАТО), на территории которого расположены объекты космической инфраструктуры. В само положение внесены изменения, помогающие обеспечить секретность и порядок в таких поселках.

Так, за соблюдение особого режима теперь несет ответственность не только руководитель организации, эксплуатирующей космическую инфраструктуру, но и должностные лица местных органов исполнительной власти и местного самоуправления. Нарушителей пропускного режима положение теперь предписывает задерживать. Порядок выдачи разрешений на посещение космических городков прописали гораздо подробнее, чем прежде, — будет приниматься во внимание наличие судимости, предоставление недостоверных данных и т.п.

### Российские ученые проверят гипотезу занесения жизни на Землю из космоса



Ученые из Института медико-биологических проблем (ИМБП) РАН проведут порядка 80 биологических экспериментов в космосе в ходе запуска научного спутника “Бион-М” № 1 весной текущего года, сообщил директор института Игорь Ушаков.

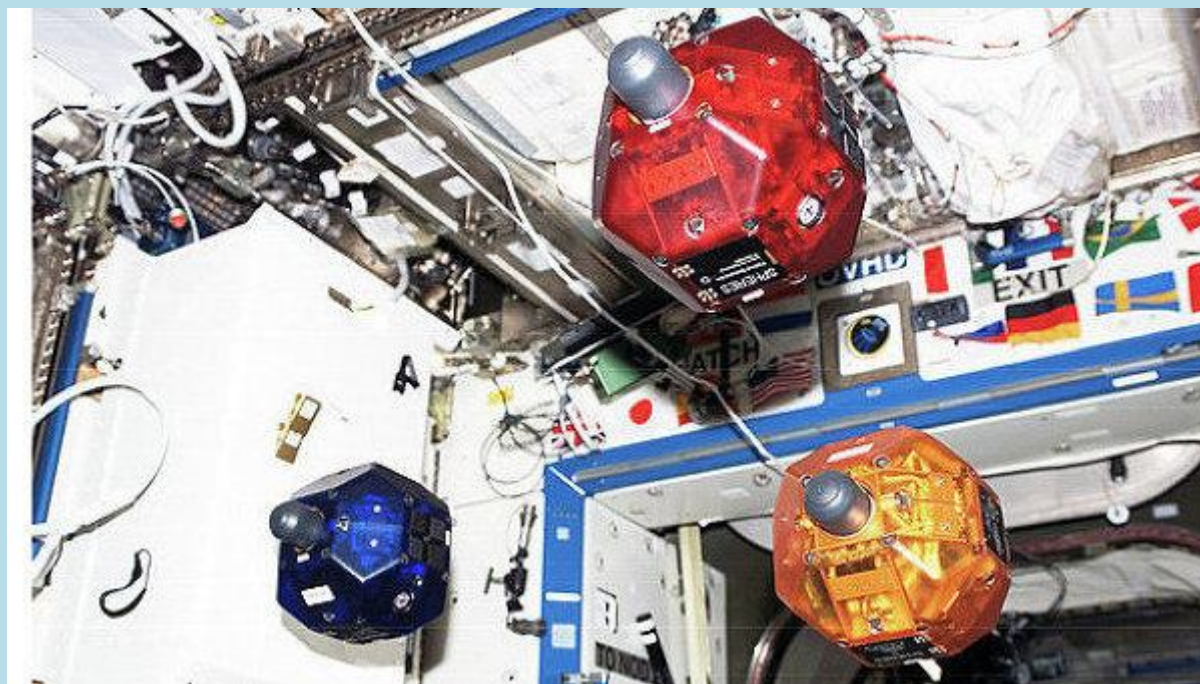
“Ориентировочные сроки запуска эксперимента “Бион-М” № 1 – 15–25 апреля 2013 года”, – сказал Ушаков. “В ходе “Бион-М” будут использоваться очень разнообразные биологические виды. В частности, монгольские песчанки, впервые - линейные мыши, рептилии (гекконы), рыбы, плоды и семена растений”.

Он поблагодарил руководство Роскосмоса за перенос запуска аппарата на полгода, поскольку в прежние сроки – осенью или зимой – работа с животными не была бы возможна из-за короткого светлого времени после посадки аппарата и холодов. “Мы бы потеряли значительную часть экспериментальных животных. Мы очень благодарны, что нам пошли навстречу. В мае будет посадка, и это оптимальное время для проведения такого уникального эксперимента”, – подчеркнул Ушаков.

Особенностью данного эксперимента по сравнению с предыдущими запусками “Бионов” станет то, что научный материал разместят не только внутри спутника, но и на его внешней стороне, что позволит отчасти проверить гипотезу панспермии, т. е. занесения жизни на Землю из космоса.

“Это позволит оценивать некоторые гипотезы, связанные с возникновением и распространением жизни во Вселенной. Т. е. решатся задачи, связанные с оценкой устойчивости к космическим условиям микроорганизмов, размещенных в капсулах и минералах, которые будут моделировать куски метеоритов, попавших на Землю после прохождения плотных слоев атмосферы. Этим экспериментом продолжатся работы по оценке этих теорий. Это целое отдельное увлекательное научное направление – астробиология”, – рассказал Ушаков.

### Европейские школьники устроят "битву роботов" на борту МКС



Шесть сферических мини-спутников, которыми будут управлять с Земли команды школьников из четырех европейских стран, 11 января будут соревноваться на борту Международной космической станции (МКС), имитируя борьбу с космическим мусором, сообщает Европейское космическое агентство.

Ранее ЕКА при участии НАСА и ряда других организаций провело конкурс среди европейских школьников в возрасте от 15 до 18 лет, которые соревновались в управлении и написании программ для виртуальных спутников. Теперь финалисты — шесть команд из Италии, Германии, Испании и Португалии будут управлять реальными аппаратами на борту МКС.

Шарообразные аппараты Spheres размером примерно в 30 сантиметров были разработаны лабораторией космических систем Массачусетского технологического института. Они двигаются и управляются струями сжатого газа и предназначены для отработки технологий управления космическими аппаратами.

В ходе соревнования на МКС шарообразные роботы будут двигаться в невесомости внутри станции, решая задачу по удалению "космического мусора" с орбиты.

### Космический телескоп «Хаббл» может проработать до 2018 г.



Космический телескоп НАСА, возраст которого на данный момент составляет уже 23 года, до сих пор пребывает в добром здравии, и представители агентства сказали во вторник, 8 января, на собрании Американского астрономического общества, что они планируют продолжать осуществлять управление телескопом до тех пор, пока его инструменты окончательно не выработают свой ресурс, и что, возможно, впереди у «Хаббла» ещё 6 лет службы.

После последнего капитального ремонта телескопа, произведённого в 2009 г., планировалось, что «Хаббл» проработает ещё по крайней мере до 2015 г. Теперь представители НАСА говорят, что они намерены поддерживать работоспособность легендарной космической обсерватории настолько долго, насколько это будет возможно.

НАСА хочет, чтобы «Хаббл» проработал по крайней мере один год вместе со своим преемником, космическим телескопом «Джеймс Вебб», который будет вводиться в эксплуатацию в 2018 г. При этом можно будет провести перекрёстную настройку обоих телескопов, говорят представители американского космического агентства.

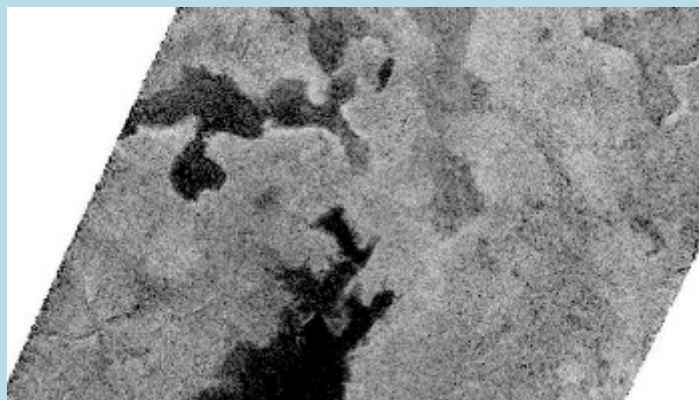
**09.01.2013**

### "Кассини" обнаружил углеводородные льдины в озерах Титана



Поверхность метановых озёр и морей на Титане украшают льдины из замерзших углеводородов, свидетельствуют данные, собранные зондом "Кассини".

Титан — самый большой спутник Сатурна и самый большой спутник планеты в Солнечной системе. Это единственное известное небесное тело кроме Земли, которое обладает устойчивой гидросферой. Однако она состоит не из воды, а в основном из метана и этана. В 2006 году "Кассини" обнаружил метан-этановые озера у полюсов Титана, в 2011 году ученые нашли следы метановых рек в тропиках, а в июне 2012 года были найдены озера площадью в сотни квадратных километров у экватора.



© NASA/JPL-Caltech/ASI/Cornell

#### Радарный снимок чистых и покрытых льдом озёр на Титане

До сих пор ученые полагали, что на поверхности озёр на Титане не может формироваться лёд — поскольку замерзший метан обладает более высокой плотностью, чем жидкий, метановый лёд должен тонуть.

Однако теперь ученые обнаружили странные колебания в отражательной способности поверхности озёр в радиодиапазоне. Иногда поверхность озёр выглядела "темнее" с точки зрения радаров "Кассини", иногда светлее. Группа "Кассини" связала эти колебания с таянием и нарастанием льда на поверхности озёр.

Способность льда плавать ученые объяснили с помощью математической модели, которая учитывала различные соотношения этана и метана, "карманы" с азотом и температурные изменения.

Результаты расчетов показали, что лед может оставаться на поверхности метан-этановых озер, если их температура чуть ниже точки замерзания метана (90,4 Кельвина). При этом все возможные варианты льда могут плавать, если они содержат, по меньшей мере, 5% газа — доля, которая соответствует количеству воздуха в молодом льду на реках на Земле. Если температура снижается на несколько градусов, лед начинает тонуть, образуя ледяную корку на дне.

"Один из самых интригующих вопросов, связанных с этими озерами и морями, состоит в том, могут ли они служить прибежищем для экзотических форм жизни... Формирование плавающего углеводородного льда дает возможность для интересных химических процессов на границе между льдом и "водой", на границе, которая была важна и для возникновения земной жизни", — говорит один из авторов исследования Джонатан Лунин (Jonathan Lunine) из Корнеллского университета.

Миссия "Кассини-Гюйгенс" — совместный проект космических агентств США, Европы и Италии по изучению Сатурна. Космический зонд "Кассини" со спускаемым аппаратом "Гюйгенс" был запущен в 1997 году и достиг орбиты планеты 1 июля 2004 года. "Гюйгенс" изучил атмосферу и поверхность Титана, спутника Сатурна, а "Кассини" после отделения аппарата продолжил изучение планеты и ее спутников.

В конце сентября 2010 года "Кассини" начал новый этап своей миссии, получивший название "Солнцестояние" (Solstice): срок работы аппарата продлен до 2017 года, а сам зонд даст ученым возможность впервые детально изучить весь сезонный период Сатурна.

## Россия и Европа планируют совместную миссию к спутнику Юпитера Ганимеду



В марте в Москве состоится конференция российских и европейских ученых, которые обсудят совместную научную миссию к спутнику Юпитера Ганимеду, передает "Интерфакс". Об этом сообщает директор Института космических исследований РАН Лев Зеленый.

"4 марта пройдет специальное совещание по нашему посадочному аппарату, и в рамках него будет обсуждаться сценарий совместного проекта с европейским проектом JUICE", — сказал он.

Ранее действительный академический советник академии инженерных наук Юрий Зайцев заявлял, что Россия изменила задачу миссии "Лаплас", которая предполагала посадку на спутник Юпитера Европу, из-за отсутствия отечественной радиационно-устойчивой электроники и сложности ее закупки в США.

"Был пересмотрен сценарий российской миссии «Лаплас». Расчеты показали, что орбитальный и тем более посадочный аппарат создать в требуемые сроки не получится, прежде всего, из-за отсутствия в стране производства устойчивых к воздействию радиации компонентов. На сегодня вся радиационно-стойкая элементная база — американская, и покупать ее очень и дорого, и сложно", — рассказал Зайцев.

"Поэтому миссию нужно было упрощать. Прежде всего, поменялся главный объект исследования: десант на Европу был заменен посадкой на Ганимед, более благоприятный в радиационном отношении объект", — пояснил Зайцев.

По его словам, в миссии на Ганимед можно использовать для передачи информации с российского посадочного аппарата европейский ретранслятор с миссии JUICE — Jupiter Icy moons Explorer.

## Путешествие к Марсу признали скучным занятием



Физиологи обнаружили у участников эксперимента "Марс-500" падение активности и нарушения сна, которые прогрессировали в ходе симуляции полета на Красную планету. Результаты наблюдений американских ученых (среди авторов только один представитель Института медико-биологических проблем РАН) опубликованы в журнале Proceedings of the National Academy of Sciences, а их краткое содержание можно прочитать на сайтах ScienceNow и Wired.

Наблюдения за участниками эксперимента проводились при помощи специальных наручных браслетов. Они фиксировали активность человека, его физиологическое состояние и уровень света в помещении.

Ученые обнаружили, что активность добровольцев с течением времени постоянно падала. Участники эксперимента проявляли признаки гипокинезии - двигались все меньше и старались избегать света. Изменились также их биоритмы сна - к концу миссии трое из шести членов команды спали на час дольше, чем обычно.

По словам одного из участников, Романа Шарля (Romain Charles), которого цитирует ScienceNow, со временем ему стало все труднее заниматься интеллектуальной деятельностью (изучением русского), и ее заменила игра в Counter-Strike.

Обратные изменения в поведении наблюдались только в последние 20 дней эксперимента. В предвкушении завершения изоляции, участники эксперимента становились почти так же активны, как в начале миссии.

## Начинается запись добровольцев для полёта на Марс



В текущем полугодии Mars One (Нидерланды) запустит программу отбора кандидатов в первый экипаж космонавтов, которым предстоит заняться строительством колонии на Красной планете.

Напомним: раз в два года Mars One при помощи существующих средств доставки (или тех, что вскоре появятся) намерена отправлять на Марс команды из четырёх человек. Возможности вернуться обратно на Землю у колонистов не будет в принципе, что должно существенно удешевить реализацию проекта. Для поддержания жизнедеятельности предлагается использовать преимущественно солнечную энергию, а также местные ресурсы, в частности воду, полученную перетапливанием льда, и кислород, выделенный в результате электролиза.

Участники будущих миссий должны быть старше 18 лет, обладать крепким здоровьем, устойчивой психикой, целеустремлённостью, а также готовностью налаживать и поддерживать взаимоотношения с людьми. Среди других качеств называются способность приспосабливаться к сложной обстановке, любопытство, находчивость и жизнерадостность.

Никаких особых навыков и знаний от кандидатов не требуется, хотя наличие таковых станет преимуществом при отборе. Заявки принимаются от добровольцев со всего мира, но официальным языком миссии является английский.

Финальный отбор участников будет проведён в телеэфире, после чего им предстоит пройти 8-летнюю подготовку к полёту. Отправка первой четвёрки колонистов намечена на 2023 год.

08.01.2013

Экзопланетные новости...

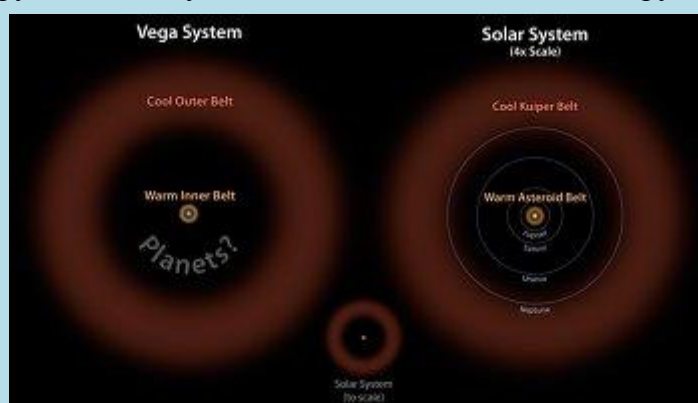
### Астрономы увидели пояс астероидов у звезды Вега



Американские и европейские астрономы обнаружили признаки существования парных поясов астероидов у звезд Вега и Фомальгаут; не исключено, что между этими поясами могут скрываться целые "семейства" планет, говорится в статье, принятой к печати в *Astrophysical Journal*.

Авторы исследования использовали данные с американского космического телескопа "Спитцер" и европейского телескопа "Гершель", которые фиксировали инфракрасное излучение, проходящее от этих звезд.

Пылевые диски в окрестностях звезд нельзя обнаружить в видимом диапазоне, поскольку их затмевает сияние звезды. Однако пыль заметна в инфракрасном свете. Данные "Спитцера" и "Гершеля" подтвердили присутствие пылевого диска, ранее обнаруженного вокруг Фомальгаута, и показали, что он есть и вокруг Веги.



© NASA/JPL-Caltech

#### Пояса астероидов в окрестностях Веги и в Солнечной системе

При этом в обеих системах были обнаружены два пылевых пояса — "теплый" и "холодный", второй примерно в 10 раз дальше от звезды, чем первый. Примерно так же в этом отношении устроена и Солнечная система, где есть главный пояс астероидов между орбитами Марса и Юпитера, и пояс Койпера — за орбитой Плутона.

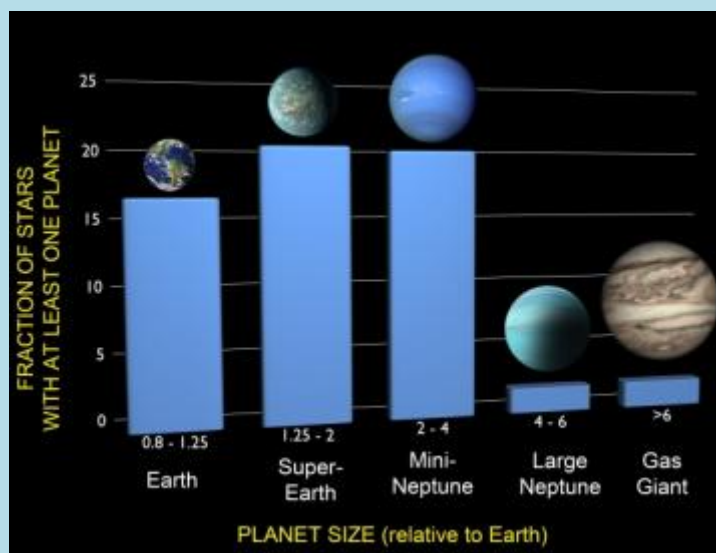
"Мы... полагаем, что несколько планет малой массы, вероятно, могут находиться между двумя поясами обеих звезд — Веги и Фомальгаута", — говорится в статье. Именно планеты, как считают ученые, постоянно "расчищают" пространство между двумя поясами астероидов. Масса этих поясов значительно выше, чем в Солнечной системе, поскольку эти звезды значительно моложе Солнца и расчистка их окрестностей еще не завершилась.

Вега, которая находится в 25 световых годах от Земли в созвездии Лиры и является пятой по яркости звездой на небосводе, возникла всего лишь около 450 миллионов лет назад.

### Землеподобные планеты неразборчивы



Группа учёных, возглавляемая Франсуа Фрессином (Francois Fressin) из Гарвард-Смитсоновского центра астрофизики (США), представила 7 января на встрече Американского астрономического общества в Лонг-Бич (Калифорния, США) работу, анализирующую накопленную статистику по экзопланетам, которые обнаружены при помощи телескопа «Кеплер».



А ведь всего десяток лет назад газовые гиганты были подавляющим большинством среди известных экзопланет... (Иллюстрации F. Fressin, C. Pulliam & D. Aguilar / CfA.)

Предварительно астрономы отобрали лишь те планеты, реальность которых не вызывает сомнений. Как оказалось, это относится к 90% кандидатов. И таких «достоверных» планет довольно много: половина звёзд, согласно исследованию, имеют планету размером с Землю или крупнее на удалении меньшем, чем расстояние от Меркурия до Солнца. Если же к ним присоединить более крупные планеты, которые проще обнаружить на большем удалении от светил, выясняется, что 70% исследованных звёзд располагают планетами.

Со звёздами вроде нашего Солнца (желтые карлики спектрального класса G) ситуация ещё лучше: похоже, почти все они имеют планеты.

Кроме прочего, астрономическая «перепись» показала, что 17% обследованных светил располагают планетами диаметром в 0,8–1,25 земных, обращающихся очень близко к звёздам (период обращения не более 85 дней). Едва ли не четверть светил имеют «суперземли» размером в 1,25–2 земных, обращающихся не более чем за 150 дней (меньше венерианского года). Столько же звёзд, согласно г-ну Фрессину, имеют «мини-Нептуну» (2–4 диаметра Земли) с периодом обращения, не превышающим 250 дней.

Доля более крупных планет постулируется как значительно меньшая: лишь у 3% звёзд есть «большие Нептуны», в 4–6 раз крупнее Земли, и всего у 5% найдены газовые гиганты, чей диаметр в 6–22 раза больше земного (скажем, наш Юпитер в 11 раз крупнее). Из-за большой массы эти планеты удалось обнаружить на более удалённых орбитах с периодом обращения вокруг центральной звезды до 400 дней.

В целом картина населённости нашей Галактики складывается такая: даже со всеми мыслимыми поправками планет не десятки, а сотни миллиардов. Впрочем, сходные тезисы уже вдвигались, и говорить о революционных выводах рассматриваемой работы не приходится. А вот новое статистическое распределение планет по размерам представляет большой интерес.

Важный вывод сделан о связи размеров планет с тем или иным типом родительской звезды. Для всех планет, кроме газовых гигантов вроде Сатурна или Юпитера, тип центрального светила статически не имеет значения. Даже планеты размеров Нептуна встречаются вокруг красных карликов и звёзд класса Солнца с одинаковой частотой. То же самое верно для всех экзопланет меньших размеров.

Этот тезис, легко заметить, решительно противоречит предыдущим исследованиям на ту же тему. Как отмечают астрономы, планеты земных размеров решительно «неразборчивы», что означает их широчайшую распространённость вокруг подавляющего большинства звёзд Млечного Пути.



## **В Галактике 17 млрд планет, сравнимых по размерам с Землей**



На просторах нашей Галактики находится 17 млрд планет, сравнимых по своим размерам с Землей и имеющих в целом аналогичное ей расположение в звездных системах. Об этом говорится в докладе ученых из американского Гарвард-Смитсоновского центра астрофизики.

"Наши выводы о существовании 17 млрд схожих с Землей планет стали результатом анализа данных, поступивших с астрономического спутника НАСА "Кеплер", - приводит сегодня британская радиостанция Би-би-си слова Франсуа Фресина, возглавляющего группу ученых.

В сообщении отмечается, что сейчас мировая наука упорно ищет на космических просторах планету, которая в будущем может стать вторым домом для человечества. На сегодняшний день обнаружено 2740 планет, схожих по своим размерам с Землей. Однако новейшие исследования показали, что их число может быть значительно больше.

"Сейчас мы выполняем первую часть задачи - выявить планеты, которые имеют одинаковую по сравнению с Землей удаленность от своего Солнца и сравнимые с Землей размеры", - отметил Фресин.

При этом мировая наука уже назвала считающуюся на сегодняшний день наиболее схожую с Землей по своим космическим показателям планету. Это - KOI 172.02, получившая неофициальное название "Земля-2".

### **«Кеплер» обнаружил ещё 461 далёкую планету-кандидата**



Космический телескоп НАСА «Кеплер» обнаружил 461 новую потенциальную далёкую планету, включая четыре планеты, которые чуть больше Земли по размерам и, возможно, способны к поддержанию на своих поверхностях органической жизни.

Вместе с 461 новой экзопланетой общее количество открытых «Кеплером» за его первые 22 месяца работы экзопланет достигает 2740. Лишь 105 из них были подтверждены на настоящее время, но учёные говорят, что 90 процентов планет-кандидатов должны в конечном итоге быть подтверждены.

Четверо из новых кандидатов являются так называемыми «суперземлями» – планетами, которые в 1,25 – 2 раза больше нашей Земли, – обращающимися в пределах обитаемых зон своих родительских звёзд, областей в которых на поверхности планет возможно существование жидкой воды. Одна из этих четырёх планет всего в 1,5 раза больше Земли и вращается вокруг солнцеподобной звезды, говорят исследователи.

Эти находки были представлены на собрании Американского астрономического общества, проходящем 7 января в Лонг-Бич, Калифорния.

### **"Луну-Глоб-1" "прилунят" в районе Южного полюса Луны**



Посадочный аппарат "Луна-Глоб-1", вероятнее всего, "прилунят" в районе Южного полюса Луны, сообщил директор Института космических исследований (ИКИ) РАН Лев Зеленый.

"Раньше мы рассматривали оба полюса. Сейчас Южный полюс предпочтительней и с точки зрения топографии, и с точки зрения данных по наличию водяного льда", - сказал Зеленый.

По его словам, посадка будет осуществлена не в кратер, поэтому место "прилунения" не будет иметь точного географического названия.

"Есть несколько вариантов, и они будут в ближайшее время уточнены. У нас сейчас есть короткий список из нескольких мест. Мы не в кратеры садимся, которые имеют названия, а на склонах, вблизи склонов", - подчеркнул директор ИКИ РАН.

Ранее он сообщил, что запуск посадочного аппарата "Луна-Глоб" состоится в 2015 году, а орбитального лунного модуля - в 2016 году. После этого ИКИ совместно с НПО имени Лавочкина планирует отправить к Луне тяжелый научный аппарат, а также совместно с Индией осуществить миссию "Луна-Ресурс".

"Первую посадку мы планируем осуществить на Южном полюсе Луны. Это будет спускаемый аппарат "Луна-Глоб".

Следующий аппарат, который полетит через год, - это орбитальный аппарат "Луна-Глоб", - сообщил Зеленый.

Ранее также сообщалось, что для запуска аппарата "Луна-Глоб-1" предполагается использовать ракету-носитель "Союз-2". Масса научного аппарата с топливом составит порядка 1400 кг. Масса посадочного модуля составит порядка 500 кг, в том числе 20-25 кг научных приборов. На посадочном модуле будет установлена аппаратура для поиска воды, а также манипулятор для исследования образцов грунта.

### НАСА будет превращать мусор на МКС в антирадиационные экраны



Так как астронавтам на Международной космической станции не разрешается выкидывать в космос пустые бутылки, тюбики и оболочки кабелей, инженеры НАСА разработали инновационный пресс-компактор для мусора, который может дать новую жизнь пластиковым отходам жизнедеятельности экипажа станции, превращая их в... антирадиационные экраны.

Этот компактор совсем непохож на гигантский пресс, который едва не раздавил Люка Скайуокера и его команду в первом фильме «Звездных войн». Устройство способно производить круглые диски примерно 8 см в диаметре и 1,3 см толщиной из однодневного запаса мусора. Диски затем можно складывать в стопку ради экономии пространства или использовать в качестве антирадиационных экранов, говорят представители НАСА.



За пределами низкой околоземной орбиты (около 200 км от поверхности Земли) астронавты подвержены бомбардировке губительными космическими лучами, которые способствуют развитию рака и дегенерации нервных клеток, поэтому защита от радиации в космосе представляется в настоящее время актуальной проблемой.

**07.01.2013**

### Власти КНР разочарованы...



Министерство коммерции КНР выразило крайнее разочарование и неудовлетворение в связи с тем, что США продолжают ограничивать экспорт спутников и связанного с ними оборудования в Китай, передают местные СМИ.

"США не выполнили свое обещание и не предоставили льгот КНР при реформировании системы контроля над экспортом", - заявил представитель министерства коммерции КНР, призвав Вашингтон отказаться от проведения "дискриминационной политики" в этой сфере в отношении Пекина.

Президент США Барак Обама подписал 3 января закон, предусматривающий запрет на экспорт и реэкспорт спутников в КНР. В соответствии с новым законом, власти США отменяют ограничения на экспорт спутников в некоторые страны. Тем не менее, эти ограничения продолжают действовать в отношении Китая.

## Ученые предлагают сделать на МКС спортзал



Институт медико-биологических проблем РАН предлагает преобразовать один из модулей Международной космической станции в тренажерный зал. "Сейчас идет обсуждение, что будет располагаться в этом модуле... Если это будет не медицинский модуль, то по крайней мере тренажерный отсек, где будет стоять беговая дорожка, силовой отечественный тренажер", - рассказал директор ИМБП Игорь Ушаков.

По его словам, в целом предложения ИМБП поддержаны Роскосмосом и Ракетно-космической корпорацией "Энергия", которая недавно выиграла конкурс на создание Научно-энергетического модуля к 2016-2017 годам. "Если идея с медицинским модулем будет реализована, это будет хорошим шагом вперед, поскольку сам модуль - это прообраз модуля для межпланетной экспедиции", - сказал он.

## Для космонавтов создали шлем виртуальной реальности



Институт медико-биологических проблем РАН создал аппаратно-программный комплекс виртуальной реальности для обучения космонавтов ключевым операциям по высадке на другую планету и предлагает использовать его компактную версию в виде шлема во время длительного пребывания космонавтов на Международной космической станции, сообщил директор института Игорь Ушаков.

"В комплексе учтены параметры планеты, погодные, географические, сезонные, временные условия, модели предполагаемой космической техники — спускаемого аппарата, роботизированного марсохода. Предусмотрена отработка внештатных ситуаций: аварии и пылевой бури. Комплекс получил высокую оценку от космонавтов, которые побывали у нас на стенде", — сказал Ушаков.

Для экипажа Международной космической станции создан компактный вариант тренажера — шлем виртуальной реальности.

"Мы надеемся, что во время годового полета космонавты будут использовать компактный тренажер, что позволит приблизить полет к моделированию межпланетного перелета", — рассказал директор института.

С помощью шлема виртуальной реальности космонавты, например, смогут обрабатывать посадку на Марс, управление марсианским ровером.

Кроме того, подобный комплекс пригодится и с точки зрения психологической поддержки космонавтов, особенно во время годового полета, поскольку в виртуальную реальность можно будет загрузить вид дома и дачи космонавтов, сообщил Ушаков.

"Космонавт сможет во время орбитального полета оказаться на рыбалке или в кругу семьи", — добавил глава института.

## Летающий робот для исследования Титана



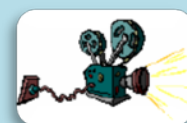
С тех пор, как исследовательский космический зонд "Гюйгенс" приземлился на Титан в январе 2005 года, ученые начали думать о более детальном исследовании этого самого крупного спутника Сатурна. Для этих целей было спроектировано несколько роботов, которые могли бы исследовать Титан в будущем.

Одним из таких роботов, у которого есть все шансы на воплощение в реальность и последующее исследование Титана, стал концепт небольшого летающего робота, дизайн которого был спроектирован дизайнерами из Robotics Lab at Illinois Institute of Technology - Арашем Калантари (Arash Kalantari) и Метью Спенко (Matthew Spenko).

Этот небольшой робот, словно муха, сможет летать по Титану, изучая его поверхность и атмосферу. Этот робот сможет свободно передвигаться и садиться в любой точке поверхности Титана. Он имеет все шансы быть фантастически эффективным исследователем сатурнианской луны. Создатели этого проекта уверяют, что данный робот будет энергосберегающим. Он будет быстро передвигаться и производить всевозможные исследования с помощью своих научных инструментов.



“Во время передвижения по поверхности Титана, робот должен будет преодолевать трение качению, то есть сопротивление движению возникающее при перекатывании тел друг по другу. Он будет расходовать намного меньше энергии по сравнению с воздушным способом. Это решает одну из наиболее актуальных проблем квадролетов. Результаты эксперимента показывают, что гибридный робот может путешествовать на расстояние в 4 раза больше и управляться специальной системой”.



**06.01.2013**

### Ученые изучают механизм временного увеличения роста космонавтов



Космонавты, которые по несколько месяцев пребывают на борту Международной космической станции (МКС) в условиях микрогравитации, временно вырастают примерно на 3%. Но, когда они возвращаются из космоса на Землю, их рост становится таким же, каким был до полета в космос.

Как передает портал Infuture.Ru, в настоящее время эксперты занимаются активным исследованием этого интересного феномена, пытаясь выяснить, почему спинной хребет космонавта временно вытягивается в условиях невесомости, а затем снова становится как прежде после возвращения на Землю.

“Впервые мы будем использовать ультразвук для выяснения, почему в космосе в условиях микрогравитации спинной хребет человека увеличивается в общей сложности на 3%, - говорит главный исследователь проекта, Скот Далчавски. - Мы будем использовать ультразвуковой препарат для исследования спинного хребта космонавтов в космосе и на Земле”.

Ученый добавил, что уже в следующем году на борту МКС появится новый аппарат Ultrasound2, которым смогут пользоваться космонавты. «Это поможет нам провести наше весьма интересное исследование», - заметил Далчавски.

### Китай собирается проводить испытания новой антиспутниковой системы



Китай собирается провести вызвавший в своё время немало дебатов тест антиспутника в этом месяце, возможно, на следующей неделе или через неделю, утверждают некоторые эксперты.

Ранее, при проведении подобного теста в 2007 г., Китай разрушил один из собственных нефункционирующих метеорологических спутников на высоте примерно в 850 километров, рассеяв в космосе примерно 3000 новых фрагментов космического мусора. **При операциях, проведённых в 2010 г. использовалась похожая технология для удаления объекта, находящегося вне орбиты.**

Некоторые должностные лица США подозревают, что Китай может попытаться подняться в этот раз выше, чем в 2007 или 2010 гг., выбрав целью объект, находящийся на высоте в 20000 километров над поверхностью Земли. Эта способность китайского антиспутника достигнуть средней околоземной орбиты (МЕО) ставит, теоретически, под удар группу навигационных спутников американской системы GPS.

Однако тесты, планируемые на этот год, могут быть не настолько разрушительными, как испытания 2007 и 2010 гг. и не обязательно должны сопровождаться полным уничтожением спутника-цели, считают эксперты.

*В 2010 году в КНР был проведен перехват ракеты средней дальности. Это не антиспутниковая система. – it.*

### Российская РН выведет на орбиту первый шотландский наноспутник UKube-1

Первый шотландский спутник будет выведен на орбиту с помощью российской ракеты-носителя «Союз-2» в марте этого года. Спутник UKube-1, построенный компанией Clyde Space, расположенной в Глазго, сейчас проходит финальные испытания перед отправкой на космодром Байконур для последующего запуска.

Наноспутник UKube-1 был разработан и создан специалистами Clyde Space на базе научного парка West of Scotland.

Спутник UKube-1 является одним из наиболее современных спутников, а его миссия является первой в рамках национальной программы CubeSat, объединяющей усилия британской промышленности и научного сообщества для запуска учебных комплексов, испытания новых технологий, быстрого и эффективного проведения новых космических исследований.

В состав оборудования UKube-1 входят первое GPS-устройство для изучения плазмосферической космической погоды, камера для получения снимков Земли и оборудование для тестирования эффекта радиации на космическое оборудование с использованием датчика изображения нового поколения с целью повышения безопасности коммуникационных спутников и полетного тестирования недорогих электронных систем.

На борту спутника также разместится оборудование для проведения пяти экспериментов, в которых примут участие британские студенты и общественность, а также оборудование для школьной программы по изучению космической погоды.

UKube-1 является миссией Британского космического агентства. Миссия финансируется компанией Clyde Space и несколькими финансовыми партнерами, включая Британское космическое агентство, Совет по научно-технологическому оборудованию и Комитет технических стратегий. Поддержку спутника UKube-1, платформы и оборудования осуществляют три британских наземных станции.

Вспомогательные наземные станции предоставлены университетами Данди и Стратклайд. Наземная станция университета Стратклайд была установлена компанией Clyde Space на более ранней стадии постройки спутника. - *глонасс-новости.рф.*

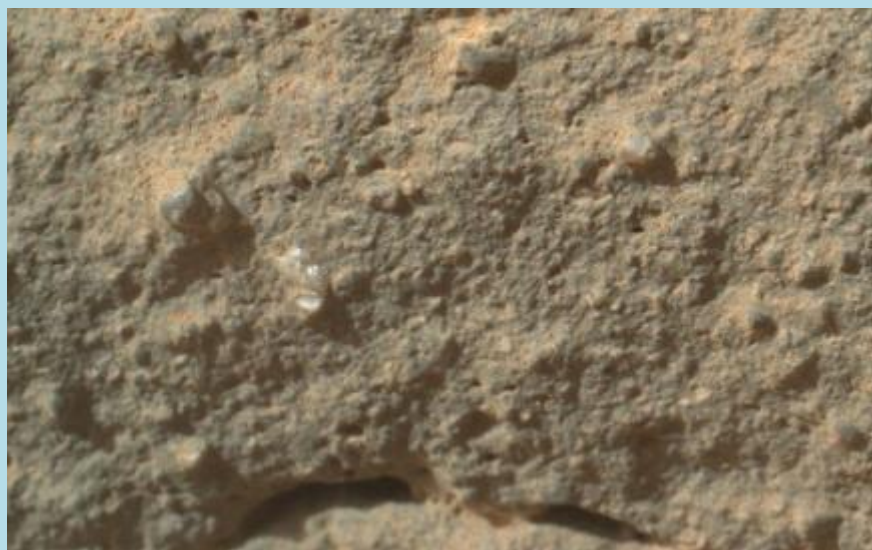
**05.01.2013**

### Марсоход Curiosity сфотографировал загадочный "марсианский цветок"



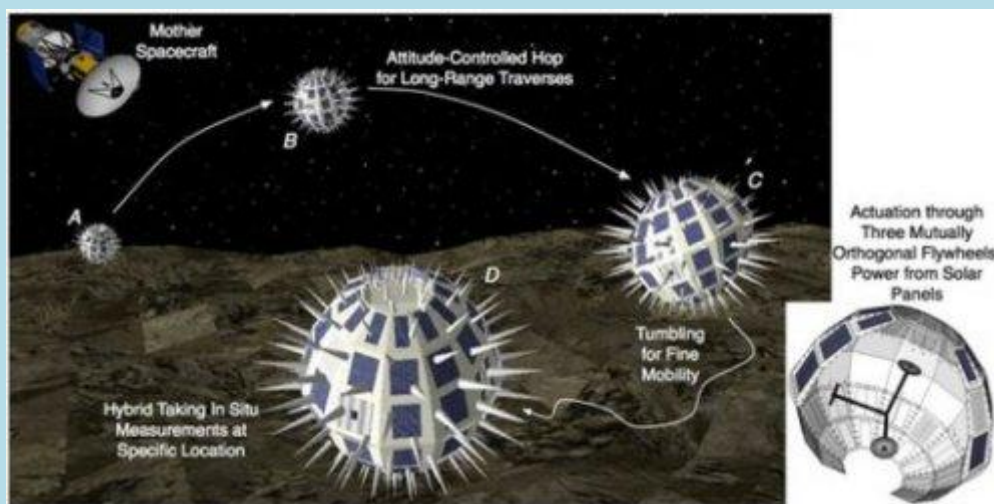
Американский марсоход Curiosity ("Любопытство") сфотографировал странный объект на поверхности планеты - наблюдатели тут же окрестили его "марсианским цветком", хотя в NASA пока не могут разобраться, что именно попало в объективы камер.

Находка сделала в области Марса Yellowknife Bay, где Curiosity снимал круговую панораму. На одном из снимков как раз и запечатлена аномалия, которую вскоре назвали "цветком". Причем, судя по фото, раздавленным.



Обозреватель NBC Алан Бойл предположил, что "цветок" - это кусок пластика, отвалившийся от самого марсохода. Такое уже происходило в октябре прошлого года. Однако представитель NASA Гай Вебстер не подтвердил его гипотезу, заявив, что "это похоже на кусок скалистой породы, а не обломок космического аппарата".

### Исследовательские космические аппараты следующего поколения



Марсианские исследовательские аппараты НАСА, такие, как марсоходы предыдущего поколения Spirit и Opportunity, так и новейший марсоход Curiosity, который недавно высадился на Марсе, имели ярко выраженные антропоморфные качества, мачты с головами-камерами, руки-манипуляторы, которые делают их весьма узнаваемыми и своего рода даже "симпатичными". Следующее поколение аппаратов, предназначенных для проведения исследований других планет и космических тел, будет существенно менее "симпатично", ведь эти аппараты по внешнему виду будут весьма напоминать одно средневековое оружие - булаву.

Таким аппаратом станет Phobos Surveyor, новый проект, разработанный исследователями из Стэнфордского университета, Массачусетского технологического института и Лаборатории НАСА по изучению реактивного движения. Космический корабль, приблизившись к поверхности Фобоса, спутника Марса, или к астероиду, выпустил бы несколько таких шаров-булав на поверхность, оставаясь на орбите и координируя работу роботов-исследователей. Марко Павоне (Marco Pavone),

исследователь в области аэронавтики и астронавтики Стэнфордского университета, который является автором идеи, назвал эти шары "ежами", что является немного более приветливым названием, нежели булава.

Следует заметить, что использование множества автономных малогабаритных роботов является более перспективным направлением планетарных исследований, нежели использование марсоходов. Прыгающие роботы без труда смогут преодолеть сложный ландшафт, перепрыгнуть через канавы и другие препятствия. Такие прыгуны не столкнутся с проблемами с колесами, такими, которые погубили марсоход Spirit. Помимо этого, сбросив в разные места множество роботов-прыгунов, можно сразу охватить исследованиями большую площадь поверхности космического тела.

Для проведения исследований на Фобосе и небольших астероидах роботам-прыгунам не нужен мощный источник энергии. Сила тяжести на Фобосе в 1000 раз ниже силы тяжести на Марсе, поэтому для движения робота хватило бы простейшего инерционного двигателя внутри робота.

Согласно имеющейся информации робот Phobos Surveyor имеет размеры, сопоставимые с размерами небольшого журнального столика. Благодаря солнечным батареям, расположенным на поверхности, робот сможет успешно передвигаться по поверхности планетоида, составляя подробную карту его поверхности. Для подробных исследований Фобоса будет достаточно команды из пяти или шести "ежей", управление которыми осуществляется одним космическим аппаратом. Этот космический корабль определяет положение каждого "ежа" и задает ему направление и дальность следующих прыжков.

Внутри каждого ежа есть три массивных диска, вращающихся на своих осях, стоящих под определенными углами друг к другу. Вращение этих дисков на различных скоростях позволяет получить инерционную силу с определенным вектором, которая заставит двигаться робота в выбранном направлении. Слишком быстрое вращение робота может вызвать его "перелет" относительно точки назначения, еще более быстрое вращение может заставить "ежа" вообще оторваться от поверхности. А наличие шипов гарантирует, что робот не будет буксовать на любой поверхности, твердой и каменистой, мягкой и песчаной.

Внутри своего сферического корпуса роботы-ежи могут нести широкий ряд всевозможных научных и исследовательских инструментов. Среди этих инструментов могут быть анализаторы для определения химического состава пород и газов, микроскопы и другие инструменты для изучения структуры поверхности. Собранные роботами данные могут помочь ученым узнать о прошлом Фобоса и о его геологическом строении. Естественно, у некоторых читателей может возникнуть вопрос, почему людей так интересует Фобос? Ответ на этот вопрос лежит "недалеко от поверхности". Фобос является достаточно большим космическим телом с низкой гравитацией. Эти характеристики позволяют рассматривать Фобос как первую цель для полета человека к Марсу и как возможный вариант устройства перевалочного пункта, через который будут проходить все грузы на Марс и обратно во время будущих исследований и возможной колонизации Красной Планеты.

Команда Стэнфордского университета уже имеет несколько опытных образцов космических "ежей". В ближайшее время будут проведены испытания этих роботов, в которых будет задействован специальный подъемник, который будет служить для имитации слабой силы тяжести.

### **Разработчик подтвердил сокращение научной нагрузки аппарата "Луна-Глоб"**



Космический аппарат "Луна-Глоб-1" отправится на спутник Земли без половины изначально запроектированного научного оборудования. Об этом

информационному агентству "Интерфакс" сообщил Лев Зеленый, директор Института космических исследований (ИКИ РАН), где разрабатывается научная программа миссии.

Главной причиной уменьшения научной нагрузки аппарата Зеленый назвал обеспечение надежности прилунения. Кроме того, по его словам, на решение также повлияла неготовность производителей техники. "Срок запуска очень близкий - 2015 год. Изготовитель не успевает с испытаниями некоторых приборов", - сообщил агентству директор ИКИ РАН.

Ранее о сокращении объема научного оборудования на аппарате "Луна-Глоб-1" сообщалось в начале декабря. Тогда пересмотр лунной программы Лев Зеленый связывал с потерей аппарата "Фобос Грунт". "Для повышения надежности посадки наши коллеги попросили вдвое "ужаться" с комплексом научной аппаратуры — вместо 34 осталось около 20 килограммов", уточнил Зеленый.

В то же время глава ИКИ РАН сообщил, что аппараты "Экзомарс" и "Луна-Ресурс" будут выполнены в полном объеме. Зеленый рассказал о выделении Роскосмосом под "Луна-Ресурс" отдельной ракеты-носителя и планах увеличить в аппаратах вес научной нагрузки.

**04.01.2013**

### О применении микроспутников



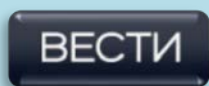
Планомерное создание штатных космических систем на базе сверхмалых спутников является одной из важнейших задач современной космонавтики, считает действительный академический советник Академии инженерных наук РФ Юрий Зайцев.

"Космические исследования в интересах фундаментальной науки достаточно дорогостоящи. Перед разработчиками космических систем, особенно в условиях экономического спада, стоит задача поиска путей минимизации расходов по их созданию. Одно из возможных решений этой проблемы - создание малых космических аппаратов", - сказал Ю.Зайцев.

По его словам, "зачастую выгоднее вывести на орбиту несколько недорогих аппаратов, решающих частные задачи, нежели делать дорогой универсальный спутник". Ю.Зайцев сообщил, что в России на разных стадиях проектирования и изготовления находится целая "научная группа" малых космических аппаратов для фундаментальных исследований. Одна из этих групп - семейство научных аппаратов МКА-ФКИ массой около 100 кг строится на микроплатформе "Карат" НПО имени Лавочкина. От институтов РАН поданы десятки заявок на размещение полезных грузов различного назначения на этих платформах. Кооперация нескольких академических и производственных организаций создала малые спутники "Моника" для исследования физических механизмов генерации космических лучей и "Конус" для наблюдений с высоким разрешением временных профилей космических гамма-всплесков.

"В 2014 году на орбиту планируется вывести целое созвездие малых космических аппаратов "Резонанс" разработки НПО имени Лавочкина и Института космических исследований РАН, в 2015 -м и 2016-м годах - второй и третий спутники серии "Конопус". В 2017-м году будет запущен малый космический аппарат "Картограф", в 2018 году - 4 спутника дистанционного зондирования Земли "Обзор-О" и 2 аппарата "Обзор-Р", - сообщил Ю.Зайцев.

### В NASA обеспокоены бессонницей астронавтов



В NASA обеспокоены бессонницей астронавтов, которые находятся на Международной космической станции. Специалисты американского



космического агентства попытаются решить эту проблему несколько необычным способом. Они планируют потратить \$11,2 миллиона на оснащение американского сегмента станции специальными светодиодными светильниками. Лампы будут изменять освещение в зависимости от времени суток, имитируя естественный свет: голубой утром, белый днем и красный вечером.

Методика основана на физиологических реакциях организма человека, которые вызывают рассвет и вечерние сумерки. Синие оттенки заставляют мозг подавлять "снотворный" гормон, а красные светодиоды производят противоположный эффект, вызывая сонливость.

В NASA отмечают, что доставка, установка и настройка необходимого оборудования займет много времени и завершится только в 2016 году. Управление освещением будет осуществляться с Земли, но и сами астронавты смогут при необходимости изменить настройки.

### Инженер показал изображения "живого" Марса



Западное полушарие "живого Марса". Изображение Kevin Gill

LENTA.RU

Американский инженер и программист Кевин Джилл (Kevin Gill) продемонстрировал изображения Марса, каким он мог выглядеть из космоса в прошлом, если бы на нем была жизнь. Результаты симуляции приведены в блоге инженера, кратко их комментирует Universe Today.

В основе трехмерной модели Джилла данные о топографии Марса, полученные зондом "Mars Reconnaissance Orbiter" (MRO). Этот космический аппарат, вышедший на орбиту красной планеты в 2006 году, составил карту возвышений ее поверхности с разрешением в 128 точек на градус.

Джилл для составления своей модели Марса использовал объективные данные MRO, при этом большинство остальных параметров, таких как уровень воды, состав атмосферы и распределение растительности были выбраны без научного обоснования. В итоговом изображении для наглядности также в 10 раз были преувеличены особенности рельефа.

В настоящее время температура на поверхности Марса не допускает существования жидкой воды. Исследования, проведенные при помощи марсоходов "Спирит" и "Оппортьюнити", а также орбитальных аппаратов, показали, что залежи воды находятся под поверхностью марсианского грунта (иногда на глубине всего нескольких сантиметров). В прошлом температура на планете была значительно выше нынешней, что, теоретически, допускало существование жидкой воды и, возможно, жизни.

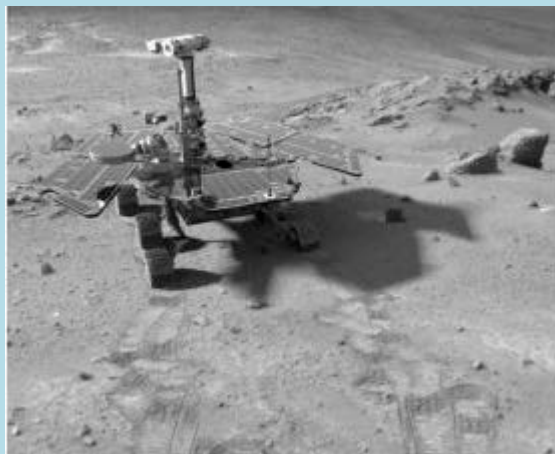
**03.01.2013**

### **НАСА отмечает 9-летнюю годовщину со дня посадки Spirit на поверхность Марса**



Пока весь мир праздновал на этой неделе наступление Нового года, НАСА с нетерпением ожидало наступления важной вехи своей истории – девятилетия со дня приземления на поверхность Красной планеты важной вездеходной миссии.

Ровер Spirit, размером с небольшой автомобиль, приземлился на Марсе 3 января 2004 г. Его близнец Opportunity совершил посадку в другом уголке Красной планеты три недели спустя, присоединившись к вездеходу Spirit в его 90-дневном путешествии для совместного поиска следов присутствия в прошлом на поверхности планеты воды. Вместе два этих робота составляли миссию Mars Exploration Rover, предшественницу новой миссии НАСА Mars Science Laboratory, ключевым элементом которой является ровер Curiosity.



Spirit и Opportunity оправдали возложенные на них ожидания, обнаружив многочисленные свидетельства того, что Марс – ныне сухой и холодный – когда-то давно был более тёплым и влажным.

Связь с вездеходом Spirit прекратилась в марте 2010 г., а Opportunity до сих пор продолжает бодро колесить по марсианскому грунту.

### **18 спутников ORBCOMM будут запущены на ракетах Falcon-9**

На минувшей неделе компания ORBCOMM объявила о пересмотре контракта с компанией SpaceX на запуск своих спутников связи следующего поколения. Новое соглашение предусматривает запуск 18 космических аппаратов в ходе двух стартов РН Falcon-9. Реализация контракта стоимостью 42,6 миллиона долларов предусмотрена в период между 2-м кварталом 2013 г. и 2-м кварталом 2014 г.

Ранее все эти спутники предполагалось вывести на орбиту с помощью РН Falcon-1.

**02.01.2013**

### **Геологическая служба США намерена вывести из эксплуатации спутник Landsat-5**

Геологическая служба США намерена в скором времени вывести из эксплуатации спутник Landsat 5. Этот аппарат был запущен в 1984 году и был рассчитан на 3 года, но до сих пор оставался в рабочем состоянии на орбите Земли. Таким образом он стал наиболее долго эксплуатируемым.

### **Япония отправит в космос аппарат "Хаябуса-2" в 2014 году**

Японское космическое агентство представило законченный проект нового аппарата "Хаябуса-2", который планируется отправить в космос в 2014 году.

Согласно планам космического агентства Японии, аппарат должен в 2018 году подлететь к астероиду 1999 JU3 и взять с его поверхности образцы вещества.

Ожидается, что вещество будет доставлено на Землю к 2020 году, передает ИА "PenzaNews".

01.01.2013

### Канадский астронавт записал песню на борту МКС

Канадский астронавт Крис Хэдфилд, находясь на борту Международной космической станции, записал песню *Jewel in the Night* и уже успел залить результат на Soundcloud. «Вы можете услышать небольшой шум вентиляторов станции на фоне», — написал он. Хэдфилд также добавил, что эта песня — одна из первых оригинальных музыкальных композиций, написанных и исполненных на борту МКС, сообщает Look At Me.

### Успешные испытания автоматической системы возвращения ракеты STIG-B



Подход частных компаний, работающих в аэрокосмическом направлении, в корне отличается от подхода, которым руководствовались космические агентства ведущих стран, не сильно стесненные в финансовом плане. Но, современная экономическая ситуация и возрастающая конкуренция на космическом "рынке" обуславливают то, что все участники этого рынка стремятся к снижению затрат, снижению стоимости космических запусков. И одним из методов снижения затрат является возможность повторного использования оборудования, ускорителей и ступеней ракет. С этой целью специалистами компании Armadillo Aerospace разработали и провели успешные испытания самоуправляемой парашютной системы, которая в автоматическом режиме вернула суборбитальную ракету STIG-B к месту запуска с погрешностью всего в 55 метров.

Ракета STIG-B компании Armadillo Aerospace предназначена в основном для исследовательских суборбитальных полетов. Она может поднять 50 кг полезного груза на высоту 100 километров. Во время одного из последних запусков ракеты STIG-B неисправность ее двигателя привело к аварийному завершению полета. Однако система Wamog, работающая под управлением GPS, сработала практически безупречно, доставив ракеты в целости и сохранности назад к стартовой площадке.

Парашютная система располагается под носовым обтекателем ракеты STIG-B. В момент, когда необходимо задействовать парашютную систему, носовой обтекатель

ракеты отстреливается и спускается на своем маленьком парашюте. Это гарантирует то, что этот носовой обтекатель не станет помехой открытию тормозного парашюта, а, затем, и главного парашюта на котором ракета опускается на землю. Помимо собственного парашюта носовой обтекатель снабжен системой APRS (Automatic Packet Reporting System), которая с помощью GPS-трекера позволяет найти опустившийся на землю обтекатель с помощью обычного приложения GPS-локатора для смартфона.



Одной из отличительных особенностей ракеты STIG-B является то, что ее запуск осуществляется не со специального пускового устройства. Она отправляется в полет из положения стоя, опираясь на дюзы своего реактивного двигателя. Отсутствие пусковой установки так же позволяет снизить затраты на запуск и позволяет запускать ракету с любого необорудованного места.

## СТАТЬИ

### [1. И.Маринин: Земля борется с космическим мусором своими силами](#)

*Для слушателей старше 16 лет.*

### [2. Возможности российской системы контроля космического пространства](#)

### [3. Как пробуждался космический дракон](#)

*Освоивший советские и российские технологии Китай может самостоятельно реализовывать амбициозные планы в космосе.*

## МЕДИА

### [1. Экскурсия по МКК от астронавта NASA \(русский перевод\)](#)

### [2. «Канопус-В» демонстрирует новые снимки](#)

### *Примечание:*

**Текст** – выделено редактором. *Текст* – реплика редактора.

*Редакция - И.Моисеев 11.01.2013*

@ИКП, МКК - 2013

Адрес архива: [http://path-2.narod.ru/news/mkk\\_1.htm](http://path-2.narod.ru/news/mkk_1.htm)