



Московский космический  
клуб

## Дайджест космических новостей

**№234**

(21.09.2012-30.09.2012)



Институт космической  
политики



<b>30.09.2012</b>		<b>2</b>
	За первые девять месяцев 2012 года запущены 53 космических носителя	2
	Ракетный кузнечик подпрыгнул	2
	Звездные войны нам не страшны	3
<b>29.09.2012</b>		<b>4</b>
	Китай запустил венесуэльский спутник ДЗЗ	4
	ATV-3 отстыковался от МКС	4
	Из Куру запущены два телекоммуникационных спутника	4
	СА спутника "Космос-2480" совершил посадку	5
<b>28.09.2012</b>		<b>5</b>
	Марсоход Curiosity нашел следы древнего марсианского ручья	5
	В.Поповкин:	5
	... не верит в возможность конкуренции среди создателей ракет	5
	... против отправки людей на Луну, пока их может заменять техника	6
	... глава ЦНИИмаш будет уволен, если не решит проблемы института	6
	... число работников космической отрасли нужно сократить на 30%	7
	... Роскосмос планирует увеличить количество спутников на орбите	7
	... необходим переход Роскосмоса к корпоративному управлению	8
	... у России осталось 3-4 года на реформу космической отрасли	8
	Сделано в «Сколково»: разработки и планы компании «Спутник»	8
	X-37B снова отправится в загадочный полет	9
<b>27.09.2012</b>		<b>10</b>
	Аки Хошиде сегодня вечером запустит пять микроспутников с МКС	10
	Роскосмос даст 583,3 млн руб на нанотехнологии для космической отрасли	10
	Грузовик ATV будет увозить МКС от космического мусора	11
	Решение по космической программе "Днепр" сдвигается на месяц - Рогозин	11
<b>26.09.2012</b>		<b>12</b>
	Отстыковка европейского грузовика не состоялась	12
	Марсоход Curiosity завершил исследования марсианского камня	12
	Рогозин объяснил неудачи при запуске ракет отсталостью предприятий	13
<b>25.09.2012</b>		<b>14</b>
	Продолжаются летные испытания МКА ФКИ «Зонд-ПП»	14
	Разрешена загадка магнитной аномалии астероида Ольято	14
<b>24.09.2012</b>		<b>15</b>
	Американский метеоспутник GOES-13 вышел из строя	15
	Роскосмос объявил конкурс на создание прибора для спутника "Микросат"	15
	Космонавты-спелеологи возвращаются с тренировочной миссии	16
<b>23.09.2012</b>		<b>16</b>
	Залежи водорода на Весте	16
<b>22.09.2012</b>		<b>17</b>
	Смогут ли люди добраться до звёзд?	17

<b>21.09.2012</b>		<b>17</b>
	Частный космодром откроется на острове Уоллопс	17
	Комплексные испытания РН "Ангара" завершатся в 2012 году	18
	NASA определило дату первого коммерческого полета Dragon к МКС	18
	Новая планета стала почти лидером списка самых похожих на Землю экзопланет	18
<b>СТАТЬИ</b>		<b>19</b>
	1. <i>Россия потеряла космос</i>	19
	2. <i>Поповкин указал частному бизнесу на его место в космической отрасли</i>	19
	3. <i>Подрядчика по космодрому Восточный выбрали без конкурса</i>	19
	4. <i>Буксир в невесомость</i>	19
	5. <i>Венесуэла осваивает космическую съемку с высоким разрешением</i>	19
	6. <i>GIS-lab: больше, больше изоляции</i>	19
	7. <i>В чём лететь к звездам?</i>	19
<b>МЕДИА</b>		<b>20</b>
	1. <i>Curiosity Rover Report (Sept. 28, 2012) Mars Streambed</i>	20
	2. <i>Curiosity Rover Report (Sept. 20, 2012): Tribute to Jake</i>	20

## 30.09.2012

### За первые девять месяцев 2012 года запущены 53 космических носителя



За первые девять месяцев 2012 года в мире были осуществлены пуски 53 космических носителей. Из этого числа один старт был аварийным (в КНДР) и один частично успешным (в августе российская ракета-носитель "Протон-М" вывела два телекоммуникационных спутника на нерасчетную орбиту).

Больше всего запусков осуществила Россия - 16 пусков. На втором месте Китай - 13 пусков. На третьем США - 10 пусков.

Компания Arianespace выполнила 6 запусков, Индия - 2, Япония - 2, компания Sea Launch - 2, Иран - 1 пуск.

В сентябре нынешнего года появилась информация, что в мае в Иране был еще один аварийный пуск. Пока эти данные проверить не удалось, поэтому и в статистике он не фигурирует.

Больше всего стартов было проведено с космодрома Байконур - 14. Второе-третье место по "интенсивности" делят китайский космодром Сичан и американский на мысе Канаверал - по 7 стартов.

Далее идут: космодром Куру во Французской Гвиане - 6, космодромы Цзюцюань и Тяньюань - по 3, космодромы Плесецк, Танегасима, Шрихарикота, морской космодром Sea Launch и База ВВС США "Ванденберг" - по 2, иранский Семнан, северокорейский Сохе и "воздушный старт" компании Orbital Sciences Corp. - по 1.

Во время этих пусков на околоземную орбиту были выведены 96 кораблей и спутников.

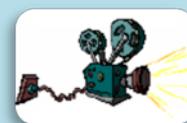
### Ракетный кузнечик подпрыгнул



Компания SpaceX провела испытания прототипа новой технологии многоразовой ракеты-носителя - проект Grasshopper (Кузнечик). Это особенная система, которая впервые в истории космонавтики выполнит самый сложный маневр: после заброса полезного груза на орбиту возвратит многотонную первую ступень ракеты-носителя на Землю, причем не с помощью парашютов, а балансируя на реактивной струе главного двигателя. Посадка огромного цилиндра с очень большой парусностью и высоким центром тяжести является действительно сложным маневром. В первом

испытании Grasshopper подпрыгнул всего на 1,8 м. Испытание состоялось на прошлой неделе вблизи небольшого городка на западе Техаса.

На видео можно разглядеть, что Grasshopper оснащен двигателем Merlin-1D ракеты-носителя Falcon 9 и четырьмя амортизирующими опорами. В следующем испытании Grasshopper должен будет подняться в воздух на высоту около 30 м, а затем плавно опуститься и совершить мягкую посадку.



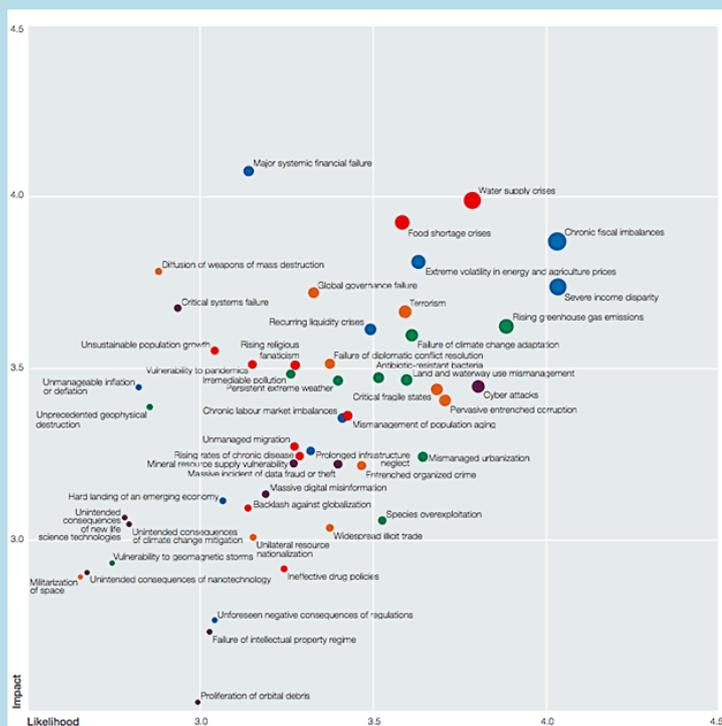
В планах компании SpaceX - создание многоразовой транспортной платформы, включающей ракету Falcon 9 с вертикальным взлетом и посадкой, а также многоразового корабля Dragon, который в будущем также сможет садиться не с помощью парашютов, а на тяге тормозных ракетных двигателей. Многоразовое использование самых дорогостоящих элементов космического транспорта радикально сократит стоимость вывода полезной нагрузки в космос.

Хотя надо отметить, что создание технологии посадки на струе ракетного двигателя, особенно такой неустойчивой и крупной конструкции, как первая ступень ракеты-носителя, является исключительно сложной инженерной задачей. Прежде всего, нужно довести до совершенства алгоритмы автоматического управления и повысить быстродействие систем, управляющих боковыми ракетными двигателями, стабилизирующими ракету на траектории спуска. Без этого первый же порыв ветра опрокинет ее, превратив в гигантскую неуправляемую бомбу, падающую на посадочную площадку.

### Звездные войны нам не страшны

Больше всего человечеству угрожают нехватка воды, хронические фискальные дисбалансы и сильное неравенство доходов. Об этом говорится в сегодняшнем докладе [«Глобальные риски – 2012»](#), опубликованном на сайте Всемирного экономического форума (ВЭФ). В докладе приводится карта рисков, которые ВЭФ попытался оценить не только по потенциальному ущербу человечеству (шкала Impact на графике), но и по вероятности реализации этого риска (шкала Likelihood).

### Глобальные риски – 2012 (1 балл – минимум, 5 баллов – максимум)



Источник: ВЭФ

Риски на графике разделены по типу: синий цвет – экономические риски, зеленый – связанные с окружающей средой, оранжевые – с геополитикой, красные – с обществом, а фиолетовые – с техникой. Кроме водного и фискального кризиса, а также неравенства, наибольшую опасность, по мнению опрошенных ВЭФ 469 экспертов, представляют возможный продовольственный кризис, выбросы парниковых газов и резкие колебания цен на продовольствие и топливо.

Звездных войн и взбесившихся нанороботов опасаться не надо: вероятность реализации рисков «Милитаризация космоса» и «Непредвиденные последствия нанотехнологий» эксперты оценили менее чем в 2,75 балла. – *Николай Дзись-Войнаровский, SLON.*

**29.09.2012**

### Китай запустил венесуэльский спутник ДЗЗ



29 сентября 2012 года в 04:12:04.576 UTC (08:12:04.576 мск) с комплекса № 603 космодрома Цзюцюань осуществлен пуск ракеты-носителя Chang Zheng-2D с венесуэльским спутником ДЗЗ Francisco de Miranda [VRSS-1, Venezuela Remote Sensing Satellite-1]. Пуск успешный, спутник выведен на целевую орбиту с параметрами 635 x 651 км и наклоном 98 градусов.



VRSS 1

### ATV-3 отстыковался от МКС



28 сентября 2012 года в 21:44 UTC (29 сентября в 01:44 мск) европейский грузовой транспортный корабль ATV-3 "Эдоардо Амальди" со второй попытки отстыковался от Международной космической станции. Как ожидается автономный полет корабля продлится до 3 октября, после чего он будет сведен с орбиты и затоплен в Тихом океане.

### Из Куру запущены два телекоммуникационных спутника



28 сентября 2012 года в 21:18 UTC (29 сентября в 01:18 мск) с космодрома Куру во Французской Гвиане стартовыми командами компании Arianespace осуществлен пуск ракеты-носителя Ariane-5ECA (L565 / VA209) с телекоммуникационными спутниками Astra 2F и GSAT-10.

КА Astra 2F создан специалистами консорциума Astrium на базе платформы Eurostar 3000 для оператора спутникового вещания SES из Люксембурга.

КА GSAT 10 создан в Индийской организации космических исследований.



Astra 2E, 6000 кг



GSat 10, 3435 кг

## СА спутника "Космос-2480" совершил посадку



Как сообщается на сайте Джонатана Макдауэлла (Jonathan McDowell), 24 сентября нынешнего года приблизительно в 17:03 UTC (21:03 мск) совершил мягкую посадку спускаемый аппарат российского разведывательного спутника "Космос-2480" (38335 / 2012-024A). Тормозной двигатель космического аппарата был включен приблизительно в 16:39 UTC (20:39 мск).

*Спутник "Кобальт-М" выведен на орбиту 17.05.2012, это второй и последний СА спутника. – it.*

**28.09.2012**

## Марсоход Curiosity нашел следы древнего марсианского ручья



Марсоход НАСА Curiosity обнаружил следы марсианского ручья, который тек в древние времена в районе, который сейчас исследует ровер, сообщает НАСА.

Ученые обнаружили на снимках с марсохода куски конгломерата, образованного сцементированными слоями гравия, образовавшегося на дне древнего ручья. Это первый случай находки такого рода донных отложений.

Форма и размер зерен позволили ученым определить, какой была скорость и глубина марсианского ручья.

"Вода текла в нем со скоростью примерно 3 фута в секунду (0,9 метра в секунду), а глубина была где-то между лодыжкой и бедром", - говорит Уильям Дитрих (William Dietrich), один из руководителей миссии Curiosity.

"Множество исследований было написано о марсианских каналах, и множество гипотез было выдвинуто о том, что за потоки текли в них. Но это первый случай, когда мы в самом деле видим на Марсе принесенный водой гравий", - добавил он.

Марсоход Curiosity совершил посадку на поверхность Марса 6 августа в кратере Гейла в южном полушарии планеты. Камни, состоящие из сцементированного гравия, были найдены на полпути между северным валом кратера Гейла и основанием горы Маунт-Шарп в его центре.

Спутниковые снимки этого региона свидетельствовали, что в этом регионе находился конус выноса породы, которую приносили потоки воды, текшие сквозь долину, промытую в вале кратера.

Сцементированный гравий был обнаружен при исследовании двух обнажений породы. Размер зерен гравия в них варьировался от размера песчинки до мяча для гольфа, некоторые имеют угловатую форму, но многие - округлую, обкатанную водой. Их размер форма указывает, что они были принесены именно потоком воды, а не ветра.

В дальнейшем ученые намерены исследовать химический состав этих камней, что позволит, в частности, получить данные о геологии кратерного вала, откуда они были принесены.

**В.Поповкин:**



**... не верит в возможность конкуренции среди создателей ракет**

Развитие конкуренции в российской космической отрасли имеет свои границы - возможна конкуренция среди создателей спутников, но создание ракет-носителей должно быть сосредоточено в одних руках, считает глава Роскосмоса Владимир Поповкин.

"Я за конкуренцию в рамках создания космических аппаратов. Я просто сегодня в рамках ракет-носителей или стартовых комплексов я не вижу у нас основ, чтобы кто-то начинал это делать, это очень дорогой бизнес, поверьте мне", - сказал Поповкин на лекции перед студентами технических вузов, отвечая на вопрос о том, возможна ли в России бизнес-модель компании SpaceX, которая делает и космические корабли и ракеты.

По мнению главы Роскосмоса, и в США появление такой компании - результат случайности.

"Я скажу одну крамольную мысль. Мое глубокое убеждение, что лет через пять SpaceX окажется в собственности либо Boeing, либо Lockheed Martin. Поверьте, так и будет, однозначно", - считает Поповкин.

Он полагает, что победа SpaceX на конкурсе на проект частного космического корабля была в какой-то степени случайной.

"Просто был администратор НАСА - поборник идеи частного бизнеса. Там за конкурс на 200 миллионов долларов ни Boeing, ни Lockheed Martin не собирались ввязываться. Что там 200 миллионов долларов для них", - сказал глава Роскосмоса.

Поповкин считает, что в российской космической отрасли должна быть конкуренция, но до определенного предела.

"Конкуренция должна быть. Даже выстраивание этих дивизионов, понимаете, если корпорация будет, она подразумевает создание конкурирующих вещей, конкурирующих школ, без конкуренции нельзя двигаться вообще. Но - до какого-то этапа принятия решения (до момента выбора лучшей технологии)", - сказал он.

### ***... против отправки людей на Луну, пока их может заменять техника***

Глава Роскосмоса Владимир Поповкин выступает против того, чтобы отправлять на Луну людей для работы, которую за них смогут делать машины, передает РИА Новости.

"Возможность полета на Луну должна определяться потребностями. Нам не нужен еще один шаг человека на Луну, уже Армстронг (астронавт НАСА Нил Армстронг - первый человек, ступивший на поверхность Луны в 1969 году) сделал. Я считаю, что через 50 лет нет в этом необходимости. Нам надо определяться и мы с Академией наук (РАН) сегодня работаем (в этом направлении)", - сказал Поповкин, выступая с лекцией перед студентами технических вузов.

"Если мы будем создавать на поверхности Луны какие-то радио- или оптические телескопы для исследования нашей галактики и других галактик, и если эти телескопы будут нуждаться в обслуживании человеком и в монтаже для работы, тогда, конечно, человек туда должен лететь. Если же просто выйти (на поверхность Луны) и собрать грунт, то мы планируем это сделать другими способами, с помощью луноходов... Это дешевле", - отметил глава Роскосмоса.

### ***... глава ЦНИИмаш будет уволен, если не решит проблемы института***

Глава Роскосмоса Владимир Поповкин подверг критике работу директора одной из ведущих организаций космической отрасли Центрального научно-исследовательского института машиностроения (ЦНИИмаш), и заявил, что он будет отправлен в отставку, если до 2013 года не решит проблем института.

"Меня очень многое в ЦНИИмаше не устраивает. Я сказал, что (директор института) Геннадий Геннадьевич (Райкунов) аттестацию пройдет только после того, как он решит ряд проблем. Он аттестацию не проходит с марта месяца. Только по одной причине - он не может организовать нормальную структуру, и не может сказать, где перспективы - сегодня, завтра и послезавтра в институте. Если это до конца года не

появится, то будет другой руководитель, который сможет это сделать", - сказал Поповкин, отвечая на вопросы после лекции перед студентами технических вузов.

По его словам, директора организаций космической отрасли постоянно конфликтуют, но "никому не хочется шевелить болото".

### **... число работников космической отрасли нужно сократить на 30%**

Российская космическая отрасль нуждается в существенной оптимизации, в частности в сокращении количества работающих, поскольку иначе нельзя серьезно увеличить производительность труда и загрузку предприятий, заявил глава Роскосмоса Владимир Поповкин.

Говоря о реформе отрасли, Поповкин отметил, что преобразование Роскосмоса в холдинговую структуру позволит сделать оптимальной численность ракетно-космической промышленности.

"Если сегодня там 240 с лишним (тысяч) человек, то по нашим расчетам максимальное количество людей, которое должно быть занято в промышленности, это 150-170 тысяч человек", - сказал глава Роскосмоса, выступая с лекцией перед студентами технических вузов.

### **... Роскосмос планирует увеличить количество спутников на орбите**

Роскосмос планирует к 2030 году увеличить количество отечественных спутников на орбите в более чем в два с половиной раза - с 71 до 188 космических аппаратов, сообщил в четверг глава Роскосмоса Владимир Поповкин, выступая с лекцией перед студентами технических вузов.

В частности, к 2020 году глобальную группировку спутников связи планируется увеличить до 53 космических аппаратов, а к 2030 году до 77 спутников. Кроме того, количество спутников дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) планируется увеличить до 27 аппаратов к 2020 году и до 34 спутников к 2030 году. Число космических аппаратов спутниковой навигации к 2020 году планируется увеличить до 30 спутников, а к 2030 году - до более чем 36 аппаратов. По словам Поповкина, должна быть также выполнена задача достижения полного паритета российской навигационной системы ГЛОНАСС с американской GPS.

"К 2030 году мы должны выйти на глобальное предоставление телекоммуникационных и информационных услуг. За эти ближайшие 20 лет мы должны освоить такие новые технологии, как миллиметровые радиолинии, лучевые антенны", - отметил глава Роскосмоса.

"Мы сегодня в полном объеме только две задачи решаем: это навигационное обеспечение группировки ГЛОНАСС и связь. Да и то, во многом мы вынуждены использовать каналы "Ростелекома". Что касается ДЗЗ, картографии, мы сегодня вынуждены опираться на иностранную орбитальную группировку. Поэтому в основных задачах до 2015 года обозначено обеспечение всеми этими направлениями так, чтобы была отечественная орбитальная группировка", - сказал Поповкин.

По его словам, необходимо наладить серийное производство отечественных спутников связи, ДЗЗ, метеоспутников для того, чтобы восстановить ту орбитальную группировку, которая позволяла бы в любое время получать необходимую информацию.

"На следующем этапе, после 2015 года, задача - переоснащение этой группировки на группировку мирового уровня, доведение количества спутников до такого состава, который бы обеспечивал решение всего перечня задач отечественных потребителей, а также выход на космический рынок развивающихся стран", - отметил Поповкин.

Он добавил, что выход на рынок развивающихся стран - одна из самых сложных задач. "Нас сегодня не ждут ни в Европе, ни в Америке, там свои спутниковые

группировки. Единственный вариант, куда можно пойти - это развивающиеся рынки. В первую очередь, это африканский континент, потом Южная Америка и Азия. Там у нас есть старые связи, определенное политическое влияние еще со времен Советского Союза", - сказал глава Роскосмоса.

### **... необходим переход Роскосмоса к корпоративному управлению**

Глава Роскосмоса Владимир Поповкин считает необходимым переход российской космической отрасли от прямого государственного управления к корпоративной форме.

"С учетом сложившейся сейчас необходимости перехода отрасли от прямого государственного управления к корпоративному это (привлечение молодых специалистов) становится еще более актуальным", - сказал Поповкин, выступая с лекцией перед студентами технических вузов.

"Мое мнение... надо концентрироваться и создавать корпорацию. Аварии - лакмусовая бумажка (ситуации в отрасли), но причины гораздо глубже и важнее", - добавил он.

Глава Роскосмоса напомнил, что проект основ политики России в области космической деятельности до 2030 года и на перспективу уже находится на заключительной стадии согласования в правительстве РФ. Он особо отметил, что при подготовке этого документа были учтены предложения фонда "Сколково".

"Первый тезис, главная цель политики... - преобразование структуры отрасли и создания условий для эффективной научно-технической политики, а также модернизация самой промышленности и создания нового качества, чтобы она была конкурентоспособна с корпорациями на мировом рынке", - отметил Поповкин.

### **... у России осталось 3-4 года на реформу космической отрасли**

Глава Роскосмоса Владимир Поповкин считает, что без глубоких реформ в российской космической отрасли она через три-четыре года станет неконкурентоспособной.

"Мы станем в ближайшие три-четыре года, если не принять экстренных мер, неконкурентоспособными", - сказал он, выступая с лекцией перед студентами технических вузов.

Поповкин сообщил, что производительность труда в расчете на человека в год в российской космической отрасли - примерно миллион рублей, что в два-четыре раза ниже показателей ведущих стран. В результате по мере роста цен на сырье и электроэнергию российские спутники могут стать неконкурентоспособными, считает он.

"У нас уже есть аппараты, которые мы закладываем. Если ничего не изменить, то его стоимость в 2015 году сделает его никому не нужным, поскольку в полтора-два раза дешевле будет купить на Западе", - сказал Поповкин.

По его мнению, если ничего не менять, потребители могут отказаться и от работы с российской спутниковой группировкой, поскольку аналогичные услуги на Западе - спутниковые снимки, аренда канала связи - будут в полтора-два раза дешевле.

### **Сделано в «Сколково»: разработки и планы компании «Спутникс»**



Телеканал НТВ рассказал о компании «Спутникс» — резиденте фонда «Сколково». Компания является дочерним предприятием ИТЦ «СКАНЭКС», образована в конце 2011 г. и специализируется в области разработки служебных систем для малых космических аппаратов, стендов и программного обеспечения для их наземной функциональной отработки. О разработках и планах компании «Спутникс» рассказали ее генеральный директор **Андрей Потапов** и технический директор **Станислав Карпенко**.

**НТВ:** Для чего они это все затеяли, если освоение космоса всегда считалось делом государства и крупнейших корпораций?

**Андрей Потапов:** Потребность в информации из космоса существует всегда. Это не значит, что вы должны бороться с конкурентами и вытеснять друг друга. Это значит, что вы должны сотрудничать и запускать спутники на такие орбиты и на таких условиях, которые позволяют вам дополнять существующие мировые сервисы.

**НТВ:** Разработчики рассчитывают, что их аппараты будут востребованы для космических съемок, научных экспериментов и образовательных задач.

**Станислав Карпенко:** В чем именно наша особенность? К примеру, если приходит ученый, приносит прибор и спрашивает: «Вы можете обеспечить быстрый запуск прибора на орбиту и работу с ним?», — мы говори: «Да».

**НТВ:** Амбициозные планы компании разделяет и фонд «Сколково». Своих резидентов он поддерживает и морально и материально.

**Андрей Потапов:** Мы прошли Грантовый комитет, получили грант в размере порядка 29 млн рублей со стороны «Сколково» и 10 млн рублей со стороны нашего инвестора. Космический кластер фонда «Сколково» нам помогает с участием в различных выставках, конференциях и мы признательны им за содействие.

**НТВ:** Компания базируется в технопарке «Сколково». Начать собирать спутники быстро и дешево резиденты намерены уже через два года.

*Смотреть видео: <http://press.scanex.ru/index.php/ru/tvradio/item/3590-sputniks>*

## Х-37В снова отправится в загадочный полет



Беспилотный шаттл Х-37В ВВС США в настоящее время готовится к своей третьей космической миссии (OTV-3), которая начнется в октябре. Разумеется, как и в трех предыдущих миссиях, цель третьего полета засекречена.

В следующем месяце Х-37В запустят на борту ракеты Atlas 5 с космодрома на мысе Канаверал в штате Флорида. Точная дата запуска пока неизвестна – она зависит от хода подготовки и погодных условий. Также ничего не сообщается о планируемой продолжительности пребывания шаттла на околоземной орбите. Вопрос даже в том, будет ли она околоземной – продемонстрированная во втором полете рекордная продолжительность миссии (469 дней) теоретически позволяет использовать Х-37В даже для изучения других планет. Например, космический аппарат Mars Science Laboratory с марсоходом Curiosity летел к Марсу 255 дней.

Пока непонятно, побьет ли Х-37В предыдущий рекорд времени пребывания на орбите. Неизвестными остаются также цели миссии и назначение самого шаттла: наблюдение ли это с орбиты, уничтожение или захват спутников противника, бомбардировка с орбиты или что-то еще. В любом случае, в процессе выведения Х-37В на орбиту используется специальная траектория, затрудняющая его последующее обнаружение.

Экспериментальный аппарат при взлетной массе свыше 5 т имеет около 10 м в длину, размах крыла - около 5 м. Х-37В может нести до 900 кг груза в грузовом отсеке с приблизительными размерами 2,1x1,2 м. Этого достаточно, например, для размещения приблизительно 500-кт термоядерной боеголовки W88 весом около 350 кг или мощной оптической системы.

27.09.2012

## Аки Хошиде сегодня вечером запустит пять микроспутников с МКС



Астронавт японского космического агентства JAXA Акихико Хошиде в четверг вечером при помощи манипулятора Jem RMS запустит из модуля Кибо (Kibo) Международной космической станции (МКС) пять микроспутников CubeSat, сообщил представитель российского Центра управления полетами (ЦУП).

"Согласно плану, операция начнется в 19.10 мск. На ее выполнение выделено всего десять минут: как ожидается, в 19.20 мск Хошиде закончит", - сказал собеседник агентства.

Как сообщается на сайте JAXA, микроспутники будут помещены в специальное пусковое устройство J-SSOD (JEM-Small Satellite Orbital Deployer), оснащенное мощной пружиной. Затем с помощью манипулятора, установленного на модуле Kibo, эти аппараты будут отправлены в самостоятельный полет.

Как ожидается, микроспутники смогут провести в космосе около пяти месяцев, прежде чем сойдут с орбиты и сгорят в атмосфере. Процесс запуска аппаратов будет транслироваться на сайтах JAXA и телевидения НАСА.

Пять микроспутников CubeSat ранее были доставлены на борт МКС японским космическим грузовиком HTV-3.

В их числе: аппарат F-1, созданный радиолюбителями из вьетнамской лаборатории FSpace, на его борту находятся фотокамера, магнитометр и несколько датчиков температуры. FITSAT-1, разработанный специалистами из японского Технологического института в Фукуоке, предназначен для проверки работы высокоскоростного радиопередатчика, созданного специалистами института.

Спутник TechEdSat, разработанный в центре НАСА имени Эймса, также предназначен для технологических экспериментов в области спутниковой радиосвязи. На борту аппарата WE-WISH, разработанного японской компанией Meisei, находится инфракрасная камера для съемки поверхности Земли. Спутник RAICO, созданный учеными из университетов Тохоку и Вакаяма, также предназначен для наблюдений за Землей.

### Запуск пяти микроспутников с МКС перенесен на следующую неделю

Запуск пяти микроспутников CubeSat с борта Международной космической станции (МКС), запланированный на вечер четверга, перенесен ориентировочно на следующую неделю, подтвердил представитель российского Центра управления полетами (ЦУП).

## Роскосмос даст 583,3 млн руб на нанотехнологии для космической отрасли



Роскосмос объявил конкурс на исследования по созданию научно-технического задела по применению разработок в области нанотехнологий для создания перспективных изделий ракетно-космической техники с повышенными показателями надежности и качества, цена контракта - 583,3 миллиона рублей, говорится в сообщении на сайте госзакупок.

Срок выполнения работ - с даты подписания госконтракта по 25 ноября 2015 года.

Цель этих исследований, получивших название "Магистраль" (Нано), - достижение результатов, направленных на внедрение нанотехнологий в продукцию конструкторских бюро и предприятий Роскосмоса. Эти работы станут частью комплексных исследований

научно-технических проблем и разработки предложений по развитию космического потенциала России на период до 2030 года.

Конкурсная документация предоставляется с 24 сентября по 30 октября текущего года. Вскрытие конвертов с заявками - 30 октября, рассмотрение заявок - 1 ноября, подведение итогов конкурса - 8 ноября.

### Грузовик ATV будет уводить МКС от космического мусора



Неудачная попытка отстыковки европейского грузового корабля ATV-3 "Эдоардо Амальди" от Международной космической станции обернулась хорошей стороной - корабль еще послужит МКС, уведя ее в четверг от возможного столкновения с космическим мусором.

По данным НАСА, вторая попытка отстыковки отложена по меньшей мере до 28 сентября. Корабль понадобится в четверг на случай необходимости маневра уклонения от космического мусора - фрагмента индийской ракеты PSLV, который пролетит на близком расстоянии от станции в четверг около 18.42 мск.

Ранее специалисты ЕКА сообщали, что в пятницу в 04.46 мск на расстоянии около 3,5 километра от МКС пролетит фрагмент спутника "Космос-2251", возникший 10 февраля 2009 года при столкновении с аппаратом Iridium 33.

Если потребуется, маневр по уклонению от этого обломка будет проведен в четверг в 16.12 мск с помощью двигателей "Амальди". Двигатели изменят скорость МКС примерно на 0,3 метра в секунду.

### Решение по космической программе "Днепр" сдвигается на месяц - Рогозин



Решение судьбы украинско-российско-казахстанской космической программы "Днепр" сдвигается минимум на месяц из-за отсутствия всех необходимых документов, сообщил в среду журналистам вице-премьер РФ Дмитрий Рогозин, передает РИА Новости.

Ранее глава Роскосмоса Владимир Поповкин заявлял, что определенность с космической программой "Днепр" должна наступить к началу сентября.

"Если мы не получим каких-либо документов (от украинской стороны), которые позволят нам оценить вклад и прагматично поступить в рамках этого сотрудничества, мы предложим свой вариант. Наверное, для этого потребуется дополнительное время, примерно около месяца", - сказал Рогозин в Доме правительства в среду.

Он напомнил, что в июле президенты РФ и Украины договорились о том, что Украина предоставит России необходимые для принятия соответствующего решения материалы.

"Отдельная встреча, посвященная этому вопросу, проходила на уровне двух президентов - Путина и Януковича - в Ялте, и было дано поручение, в том числе и украинской стороне, посчитать, сколько все это реально стоит. До сих пор мы исходили из того, что схема вкладов и выигрыша трех сторон непрозрачна", - пояснил вице-премьер РФ. Он уточнил, что разговор по программе "Днепр" в формате Россия-Украина может быть продолжен в пятницу, 28 сентября в Ялте, куда собирается с визитом председатель правительства РФ Дмитрий Медведев.

"Я рассказал ему о наших выводах, и этот разговор будет продолжен как с правительством РФ, так и с украинскими собеседниками. Но в целом пока мы не видим, что за словами, за обещаниями, которые даны нашими украинскими коллегами, есть какая-то содержательная сторона", - подчеркнул Рогозин.

26.09.2012

### Отстыковка европейского грузовика не состоялась



Отстыковка европейского грузового корабля ATV-3 "Эдоардо Амальди" от Международной космической станции отложена. Об этом сообщили в штаб-квартире Европейского космического агентства (ЕКА) в Тулузе.

Процесс отстыковки, изначально намеченной на 02:35 мск, был прерван из-за возникших неполадок в компьютерной системе. В результате экипажу МКС не удалось установить связь с грузовым кораблем из служебного модуля "Звезда".

"Характер неполадки в настоящее время выясняется. В зависимости от этого будет приниматься вопрос о новой дате возможной отстыковки ATV-3 от МКС", - сообщили представители ЕКА.

Это первый случай переноса отстыковки крупного космического аппарата. До этого все отстыковки европейских и японских грузовых кораблей осуществлялись штатно.

#### Отстыковку ATV от МКС сорвала неверная цифра в радиокоманде

Причиной сбоя при отстыковке европейского космического грузовика ATV-3 от Международной космической станции стала ошибка в одной цифре в радиокомандах на отстыковку, сообщает РИА «Новости» со ссылкой на Европейское космическое агентство.

«Причина сбоя была установлена. Команды посылались с использованием неверного номера космического аппарата (34 вместо 35)», – говорится в сообщении.

### Марсоход Curiosity завершил исследования марсианского камня



За прошедшие выходные марсоход Curiosity, используя научные инструменты, закрепленные на его роботизированной руке-манипуляторе, провел анализ образцов своего первого объекта научных исследований. Завершив исследования, основной целью которых являлась проверка и калибровка некоторых научных инструментов, марсоход отправился в дорогу и совершил самый длинный "марш-бросок" за все время его пребывания на поверхности Красной планеты.

Марсоход Curiosity провел несколько последних дней, исследуя камень на поверхности Марса, который имеет необычную пирамидальную форму. Для исследований этого камня, который обзавелся названием "Jake Matijevic", рука-манипулятор марсохода, длиной 2.1 метра, была снабжена рентгеновским спектрометром Alpha Particle X-Ray Spectrometer, APXS, который используется для изучения состава, и камерой Mars Hand Lens Imager, MAHLI, которая позволяет делать снимки объектов крупным планом с малого расстояния.

Марсоход занимался выполнением научных операций с камнем в субботу и воскресенье. Камень "Jake Matijevic" так же был "расстрелян" лазером химического анализатора ChemCam, который определяет химический состав



пород, используя анализ спектра света, переизлученного облаком испаренного лазером материала. Сравнение результатов, полученных с помощью спектрометра APXS и анализатора ChemCam, позволит настроить и откалибровать оба этих научных инструмента.

Лазерный анализатор ChemCam был задействован марсоходом в понедельник, после чего марсоход незамедлительно отправился в дальнейший путь и преодолел расстояние 42 метра. Стоит заметить, что это передвижение является самой дальней поездкой Curiosity, которую он совершил с момента его приземления на Марс в области кратера Гейла, которое было произведено 6 августа этого года.

Сейчас марсоход Curiosity находится уже почти на половине пути к месту под названием пятно Гленэльг, которое находится на удалении в 400 метров от места посадки марсохода. В ближайшем времени руководители миссии начнут выискивать области поверхности Марса с песчаной поверхностью. Сыпучий характер поверхности позволит произвести испытания "в боевых условиях" системы забора образцов и еще двух научных инструментов, закрепленных на манипуляторе марсохода, SAM (Sample Analysis at Mars) и CheMin (Chemistry and Mineralogy). И самым последним испытанием станут полевые испытания бурильной установки, так же располагающейся на конце манипулятора марсохода.

Напомним, что камень "Jake Matijevic" был назван так в честь Джейка Матийевича, главного системного инженера миссии Curiosity, который умер 20 августа 2012 года в возрасте 64 лет. Джейк Матийевич, работавший в Лаборатории НАСА по изучению реактивного движения, работал так же над проектами всех трех предыдущих марсоходов, Sojourner, Spirit и Opportunity.

### **Рогозин объяснил неудачи при запуске ракет отсталостью предприятий**

Техническая отсталость ряда предприятий и плохой контроль качества готовых изделий привели к череде аварий при пусках российских ракет, считает вице-премьер РФ Дмитрий Рогозин.

"Это результат технической отсталости ряда предприятий космической отрасли, потери и старения кадров и недостаточного контроля качества готовых изделий", - сказал Рогозин в интервью "Российской газете", которое будет опубликовано в среду, передает РИА "Новости".

Он высказал мысль, что "нельзя лечить фурункул на теле космической промышленности путем устранения отказов каких-то отдельных систем, из-за которых ракеты не выходят на расчетные орбиты, не понимая, что аварии - это следствие более глубоких проблем".

Рогозин отметил, что претензии председателя правительства Дмитрия Медведева в адрес руководства Роскосмоса абсолютно справедливы. "По итогам совещания у премьера приняты важные решения по управлению качеством продукции отрасли, дано поручение совместно с независимыми экспертами правительства в течение двух месяцев разработать и представить руководству страны предложения по архитектуре управления космической отраслью, включая организационно-правовой статус самого Федерального космического агентства", - добавил он.

По его словам, отечественные эксперты посмотрят на проблемы свежим взглядом, составят рекомендации, на основе которых и будет принято взвешенное и свободное от чиновничьего лоббизма решение. "С другой стороны, Роскосмос тоже подготовит свою программу выхода из кризисной ситуации. Через два месяца мы соберемся, обсудим все варианты и примем окончательное решение", - сказал Рогозин.

25.09.2012

## Продолжаются летные испытания МКА ФКИ «Зонд-ПП»



Специалисты НПО им.С.А.Лавочкина продолжают работы по выполнению программы летных испытаний МКА-ФКИ (ПН1) «Зонд-ПП». В настоящее время аппарат находится штатном режиме - рабочей трехосной ориентации.

За прошедший с момента запуска период успешно проведены работы по включению целевой аппаратуры «Зонд-ПП» — двухканального радиометра L-диапазона. Прибор работает исправно, без сбоев и выполняет свои функциональные задачи. Идет планомерная отработка взаимодействия и средств планирования проведения научных исследований.



Помимо целевой аппаратуры на МКА «Зонд-ПП» установлена дополнительная полезная нагрузка. Платформа спутника используется для летной квалификации новых разработок: мультиспектральной камеры, гиперспектрометра и фотограмметрического блока.

В соответствии с программой летных испытаний с конца августа производились тестовые, а затем и штатные включения мультиспектральных четырехканальных камер (на КА их установлено две). Центром управления полетами проверено два тракта передачи информации: с использованием высокоскоростной радиолинии (основная штатная схема) и через резервный тракт - командную радиолинию управления аппаратом.

С начала сентября производились работы по проверке функционирования гиперспектрометра (150 спектральных каналов). Проведены работы по обеспечению заданного температурного режима, тестовые включения и съемка Земли. Для передачи данных гиперспектрометра также проверены два тракта «сброса» данных.

Также произведена проверка работоспособности фотограмметрического блока. Изображение с него уже получено, информация передана на Землю, сообщают пресс-службы Роскосмоса и НПО им. С.А. Лавочкина.

## Разрешена загадка магнитной аномалии астероида Ольято



Астероид 2201 Ольято, движущийся внутри орбиты Венеры, демонстрирует довольно необычное поведение. Прошлые наблюдения указывали на связанные с ним магнитные явления, но новые данные, полученные с аппарата Venus Express, показывают, что магнитная аномалия неожиданно перестала проявляться.

Член команды миссии Venus Express доктор Кристофер Рассел объясняет поведение астероида Ольято следующим образом:

Дело в том, что астероид, когда он проходил между Венерой и Солнцем в прошлый раз, мог оставить за собой мелкие осколки. Эти осколки, ударяясь друг о друга и о другие космические объекты, могли превратиться в мелкую пыль, которая под действием солнечного ветра стала способной демонстрировать некоторые магнитные свойства. В дальнейшем, в результате многочисленных столкновений и действия



солнечного ветра, выдувающего пыль, орбита очистилась от мелких частиц вещества и обломков, и при следующем прохождении астероида никаких аномалий не обнаружилось.

Астероид Олято совершает один оборот вокруг Солнца за 3,2 года, и прошлая миссия НАСА Pioneer Venus Orbiter наблюдала его прохождение между Венерой и Солнцем 3 раза.

**24.09.2012**

### Американский метеоспутник GOES-13 вышел из строя



Американский спутник GOES-13, предназначенный для сбора метеорологических данных и наблюдения за космической погодой, вышел из строя - на борту аппарата перестали работать два главных прибора: инфракрасная камера и инструмент для измерения температур атмосферы, говорится в сообщении на сайте американской администрации океанических и атмосферных исследований (NOAA).

Камера, предназначенная для многоспектральной съемки поверхности Земли в инфракрасном диапазоне (Imager) на борту GOES-13, перестала работать в понедельник в 01.22 мск, а прибор для построения профилей температуры и влажности в атмосферы (Sounder) - еще в воскресенье в 15.26 мск.

В настоящее время инженеры пытаются определить причины аномалии, пока специалисты не могут сказать, когда аппаратура спутника вновь начнет работать. Вместе с тем система сбора данных, оборудование передачи информации об опасных явлениях погоды, а также передатчики спутниковой системы спасения SARSAT на борту аппарата работают нормально.

### Роскосмос объявил конкурс на создание прибора для спутника "Микросат"



Роскосмос объявил конкурс на создание научного прибора ПЭС, предназначенного для исследования ионосферы - он отправится в космос на борту украинского малого спутника "Микросат", запуск которого намечен на конец 2013 года.

В соответствии с материалами конкурса, начальная (максимальная) цена контракта составляет 5,9 миллиона рублей, заявки на конкурс должны быть поданы до 23 октября текущего года.

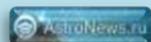
Украинское конструкторское бюро "Южное" занималось созданием спутника "Микросат", предназначенного для проведения технологических и научных экспериментов в космосе, в 2008-2009 годах, однако в последующем проект был приостановлен из-за нехватки финансирования.

В конце мая "Южное" и украинское космическое агентство заключили договор на "доделку" спутника. Условия документа предусматривали поставку заказчику спутника, стоимость которого оценивается в 23 миллиона гривен (2,875 миллиона долларов), до 25 декабря.

Российский прибор ПЭС ("Полное электронное содержание") является одним из семи датчиков научного комплекса "Ионосат-микро", который разрабатывают совместно ученые из Польши, Украины, Казахстана и России. Этот комплекс предназначен для мониторинга состояния ионосферы, в частности, параметров и пространственного распределения плазмы, измерения электрических токов, возмущений и волн в ионосфере.

Научная программа комплекса будет предусматривать совместные синхронные наблюдения с этого спутника и с Земли.

## Космонавты-спелеологи возвращаются с тренировочной миссии



Международная команда космонавтов, принимавшая участие в тренировочной экспедиции, организованной Европейским космическим агентством, вернулась домой, после того как провела шесть дней в пещерах под землёй. Путешествие на поверхность от их подземного лагеря заняло у участников экспедиции около пяти часов.

Миссия CAVES дала космонавтам возможность почувствовать, что значит работать как сплочённая и эффективная команда во время продолжительных космических полётов. В частности, они могли оттачивать свои лидерские и командные навыки, работая в многонациональной команде, типичной для Международной космической станции.

CAVES – это первый поведенческий курс, включающий космонавтов от всех стран-партнёров по проекту МКС: от России, США, Японии, Канады и Дании.



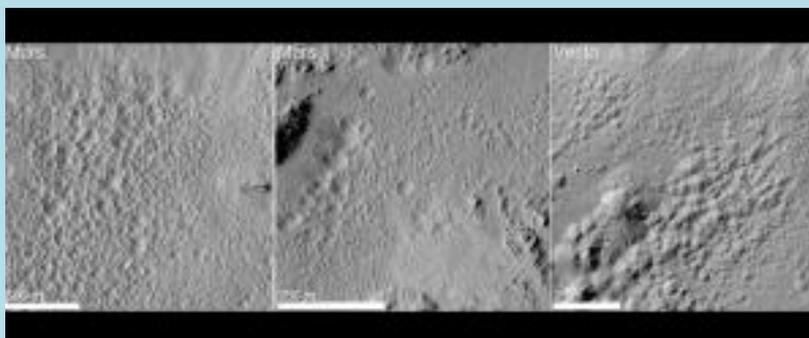
Помимо исследования подземных лабиринтов, участники экспедиции также проводили спелеологические исследования в областях пещерной метеорологии, геологии, биологии и микробиологии.

Они устанавливали ловушки и собирали образцы подземной жизни, которые в настоящее время переданы специалистам для дальнейшего анализа.

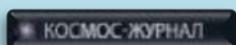
«Чтобы выполнить тренировочные задания, нашей команде пришлось работать, как единому целому. И это был фантастический опыт!», – говорят участники экспедиции.

**23.09.2012**

## Залежи водорода на Весте



Вздутия на поверхности Марса и Весты (nasa.gov)



Хотя зонд Dawn уже улетел от Весты, новые результаты анализа гигантского астероида продолжают появляться, и будут появляться еще долго. На этот раз было обнаружено, что экватор Весты покрыт летучими соединениями, в первую очередь – водородом. Источником водорода и других

соединений являются, скорее всего, метеориты, падающие на астероид с небольшой скоростью, что позволяет сохранить летучие соединения. Если скорость удара невелика, то температура недостаточна, чтобы испарить их. Тем не менее, летучие вещества со временем покидают астероид, оставляя на поверхности крохотные вздутия – еще одно открытие, которое не ожидалось на этом небесном теле. Такие особенности поверхности типичны для Марса, некогда влажного, но не для астероида, который никогда влажностью не отличался. Выходит, что летучие материалы, хоть и не вода, играли большую роль в развитии Весты.

**22.09.2012**

### Смогут ли люди добраться до звёзд?



Учёные, инженеры, философы, психологи и ведущие специалисты во многих других областях собрались в Хьюстоне на прошлой неделе на симпозиум под названием 100 Year Starship Symposium, чтобы обсудить возможность совершения межзвёздного путешествия в течение ближайших 100 лет.



В рамках этой инициативы планируется ускорить развитие новых технологий, связанных с двигательными установками, системами жизнеобеспечения, проектированием звездолётов, а также множества других технологий, необходимых, чтобы послать космический корабль за пределы нашей Солнечной системы – туда, куда не долетал ещё ни один искусственный объект, – и к другим звёздам. Так как ближайшие звёзды находятся от нас на расстояниях в несколько световых лет, это предприятие, вне всяких сомнений, будет сложным и рискованным.

Однако, как утверждают эксперты, игра стоит свеч: подготовка к совершению межзвёздных путешествий даст человеческой расе огромное количество технологий, которым найдётся применение и на нашей планете, например связанных с новыми источниками энергии или использованием космических ресурсов.

Никому неизвестно точно, полетит ли человечество к звёздам, но раз они нас так манят, то почему бы не попробовать?

**21.09.2012**

### Частный космодром откроется на острове Уоллопс



19 сентября компания Orbital Sciences Corporation подписала с авиационным управлением Вирджинии соглашение об использовании стартовой площадки в этом штате в качестве космодрома для запуска грузовых космических кораблей Orbital к МКС. На восточном побережье США - это первый частный космодром. Похожие площадки прежде были только на юге и западе страны.

Как рассказали в самой Orbital Sciences, уже в октябре в Вирджинии предполагается провести первый наземный тест площадки, когда на ней пройдет огневое испытание ракетного двигателя, а вскоре после этого, если не будет проблем, должен состояться первый старт. После начала использования данная площадка будет называться "Средне-атлантический региональный космопорт".

## Комплексные испытания РН "Ангара" завершатся в 2012 году



Комплексные испытания новой ракеты-носителя "Ангара" завершатся в 2012 году, сообщил в четверг начальник космодрома "Плесецк" генерал-майор Александр Головкин.

"Создается космический ракетный комплекс "Ангара". В этом году мы завершаем технический комплекс и переходим к комплексным испытаниям. На сегодняшний день макет ракеты-носителя легкого класса "Ангара-А1" уже находится на космодроме, и в 2012 году мы должны завершить комплексные испытания", - сказал Головкин в эфире телеканала "Россия 24", передает РИА Новости. Говоря о ходе строительства стартового комплекса для запуска ракет "Ангара", Головкин сказал, что строительство объекта фактически завершается. "Мы проводим автономные испытания, проводится монтаж соответствующего оборудования", - сказал генерал.

## NASA определило дату первого коммерческого полета Dragon к МКС



Первый "коммерческий" старт частного космического корабля Dragon к Международной космической станции будет произведен 7 октября. Как сообщается на официальном сайте NASA, запуск состоится с космодрома на мысе Канаверал во Флориде в 20:34 по местному времени (4:34 утра 8 октября по Москве).

Как отмечается, Dragon и ракета-носитель Falcon 9 в настоящее время признаны полностью готовыми к запуску, а Международная космическая станция - к стыковке с кораблем. На случай плохой погоды на космодроме резервным днем запуска специалисты NASA назначили 8 октября.

В соответствии с планом, Dragon достигнет МКС 10 октября. Стыковку грузовика со станцией проведут астронавт NASA Санита Уильямс и японский космонавт Акихико Хосиде. В конце октября Dragon будет отстыкован от МКС и вернется на Землю, приводнившись в акватории Тихого океана неподалеку от побережья Калифорнии.

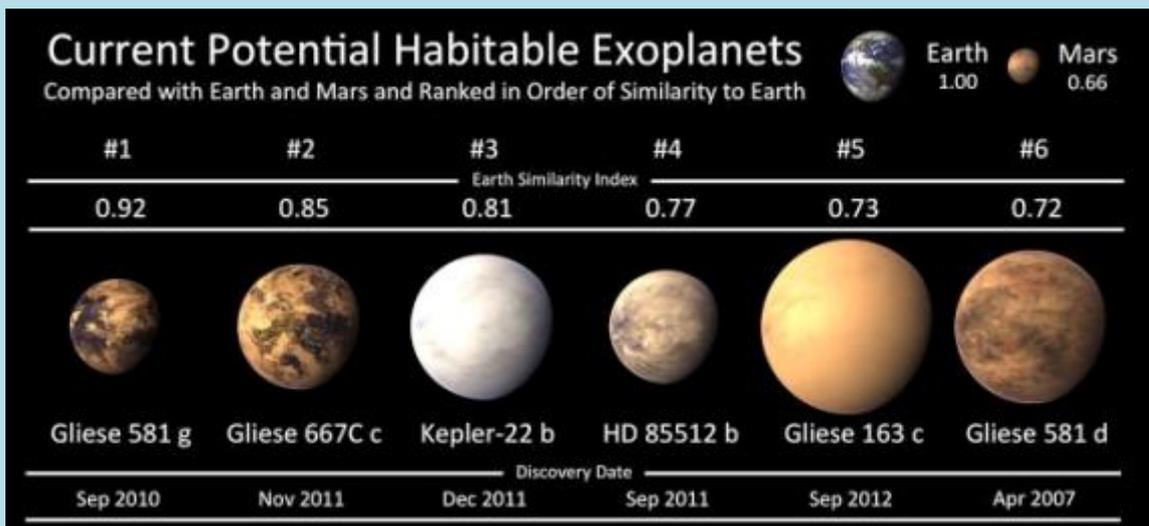
Грузовик должен будет доставить на Международную космическую станцию примерно 450 килограммов полезного груза, в том числе, материалы для проведения 166 научных экспериментов. Обрато на Землю Dragon привезет 230 килограммов деталей станции, а также свыше 330 килограммов результатов научных исследований.

Запланированный полет Dragon к МКС станет первым из 12 экспедиций, предусмотренных контрактом между NASA и компанией-производителем корабля SpaceX. Общая стоимость заключенного соглашения оценивается в 1,6 миллиардов долларов.

## Новая планета стала почти лидером списка самых похожих на Землю экзопланет



Недавно открытая экзопланета попадает на первые строчки списка планет, на которых с наибольшей вероятностью может существовать жизнь за пределами Земли, говорят исследователи.



Новая планета, «суперземля» под названием Глизе 163с, лежит в центре обитаемой зоны своей звезды. Если орбита экзопланеты лежит в пределах обитаемой зоны звезды, это означает, что условия на поверхности планеты позволяют воде существовать на ней в жидком состоянии.

Глизе 163с стала одной из двух далёких планет, обнаруженных вокруг звезды Глизе 163, которая лежит на расстоянии примерно в 50 световых лет от Земли в созвездии Золотой рыбы.

С массой в 7 земных масс Глизе 163с может оказаться как каменной планетой, так и небольшим газовым гигантом, говорят учёные.

Вращаясь по орбите, лежащей во внутренней части обитаемой зоны, за 26 дней Глизе 163с успевает совершить один оборот вокруг своей родительской звезды, яркость которой значительно ниже яркости нашего Солнца.

Пока исследование, связанное с новой планетой, было представлено для критического обзора и публикации.

## СТАТЬИ

### [1. Россия потеряла космос](#)

*Положение России в обьёме ведущих космических держав крайне непрочное.*

### [2. Поповкин указал частному бизнесу на его место в космической отрасли](#)

### [3. Подрядчика по космодрому Восточный выбрали без конкурса](#)

*Центр эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры взялся построить стартовый комплекс для ракет «Союз» за три года и 9 млрд рублей.*

### [4. Буксир в невесомость](#)

*В России создается принципиально новая энергодвигательная установка для космических миссий.*

### [5. Венесуэла осваивает космическую съёмку с высоким разрешением](#)

### [6. GIS-lab: больше, больше изоляции](#)

*М. Дубинин комментирует принятые поправки в УК Российской Федерации.*

### [7. В чём лететь к звёздам?](#)

## МЕДИА

1. [\*Curiosity Rover Report \(Sept. 28, 2012\) Mars Streambed\*](#)
2. [\*Curiosity Rover Report \(Sept. 20, 2012\): Tribute to Jake\*](#)

*Редакция - И.Мусеев 03.10.2012*

@ИКП, МКК - 2012

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