



Московский космический  
клуб

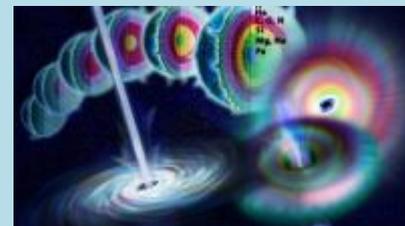
## Дайджест космических новостей

№401

(11.05.2017-21.05.2017)



Институт космической  
политики



<b>11.05.2017</b>	Базз Олдрин предложил NASA выйти из проекта МКС ради скорейшего освоения Марса Два инструмента «Джеймса Уэбба» для наблюдений атмосфер экзопланет Китайцы учатся жить на Луне Первый реактивный двигатель, изготовленный при помощи 3D печати	<b>2</b>
<b>12.05.2017</b>	Астронавты Уитсон и Фишер совершили выход в открытый космос Запуск российского модуля "Наука" состоится не раньше августа 2018 года	<b>5</b>
<b>13.05.2017</b>	Конец света: почему он пока откладывается Первый тестовый полет сверхтяжелой ракеты-носителя SLS пройдет без экипажа	<b>6</b>
<b>14.05.2017</b>	Астрономы выяснили, на каком расстоянии сверхновая убьет жизнь на Земле Марсоход Opportunity приступил к выяснению происхождения долины Настойчивости	<b>8</b>
<b>15.05.2017</b>	Астрономы раскрыли секрет вспышек на снимках Земли с зонда NASA Путин: Россия и Китай увеличат сотрудничество в космической сфере	<b>11</b>
<b>16.05.2017</b>	РН Falcon-9 вывела на орбиту спутник Inmarsat-5 F4 Запуски наноспутников с борта МКС по проекту QB50 Медведев утвердил новое Положение о космонавтах Конкурс на доставку "Протона" на Байконур не дал результата Испытания двигателя BE-4 завершились неудачей	<b>13</b>
<b>17.05.2017</b>	Тед Круз предложил "коммерциализировать" Договор о космосе 1967 года Космический телескоп JWST доставлен в Техас для испытаний РКК "Энергия": дешевле создать новую сверхтяжелую ракету, чем воспроизвести "Энергию"	<b>18</b>
<b>18.05.2017</b>	РН "Союз-STA" успешно вывела на орбиту КА SES-15 Роскосмос объявил конкурс на запуск модуля "Наука" к МКС в 2018 году Орбиту МКС подняли на 350 метров	<b>20</b>
<b>19.05.2017</b>	Роскосмос прокомментировал новость об отказе спутника «Ресурс-П» Ученые боятся срыва сроков проекта ExoMars из-за длительных согласований документов	<b>22</b>
<b>20.05.2017</b>	РКК "Энергия" предлагает открыть "прачечную" на МКС В Петербурге открыли памятник космонавту Сергею Крикалёву	<b>22</b>

1. *Лаборатория, причал и электростанция: какими будут три новых модуля МКС*
2. *Мировая отрасль космической съемки в итогах запусков спутников ДЗЗ в 2016 году*
3. *Интервью Н.Тестоедова (ИСС)*
4. *Интервью С. Лемешевского (НПО Лавочкина)*
5. *NASA представляет футуристический транспорт для марсианской экспедиции, оснащенный мобильной лабораторией*
6. *Совет о полете со спутника: как «большие данные» приходят в сельское хозяйство*
7. *Самая замечательная ракета (о Р-7)*

**11.05.2017**

## Базз Олдрин предложил NASA выйти из проекта МКС ради скорейшего освоения Марса



NASA, если оно серьезно настроено на освоение Марса, следует в ближайшее время прекратить все миссии на орбите вокруг Земли и отказаться от дальнейшей эксплуатации Международной космической станции (МКС). Такое предложение выдвинул 9 мая астронавт и участник первой экспедиции на Луну Базз Олдрин.

"Нам нужно отправить на заслуженный отдых МКС как можно скорее. Мы просто не можем позволить себе и дальше расходовать на это 3,5 млрд \$ в год", – заявил он.

С точки зрения участника легендарной экспедиции Apollo 11, NASA надлежит постепенно передать выполнение всех миссий на околоземной орбите таким частным компаниям, как SpaceX и United Launch Alliance (ULA). Они довольно успешно справляются с доставкой грузов на МКС. Олдрин считает, что эти или другие фирмы вполне смогут со временем построить и эксплуатировать орбитальные комплексы, функционирующие независимо от МКС. Будет идеально, сказал Олдрин, если они будут совместимы по орбитальным параметрам с китайской орбитальной станцией, которую Пекин планирует ввести в эксплуатацию не позднее 2022 года, что позволит наладить сотрудничество с китайцами.

Главная часть плана Олдрина заключается в создании и налаживании работы кораблей, совершающих регулярные полеты между двумя пунктами в космическом пространстве. "Такой циклический аппарат должен стать основой для транспортировки людей. Эти аппараты должны быть лишены внешних движущихся элементов и рассчитаны на 30 лет работы или около того", – пояснил Олдрин.

Вторая фаза его плана предусматривает участие всего международного сообщества в колонизации Луны. Это позволит отработать навыки и учесть возможные трудности перед предстоящим освоением Марса. Речь идет, в частности, об отработке производства горючего, необходимого для экспедиций к Красной планете. Если все пойдет успешно, то полет к астероиду, сближающемуся с Землей, станет возможным уже к 2020 году, пилотируемый пролет около Венеры – к 2024 году, а снаряжение экспедиции колонистов на Марс – в начале 2030-х.

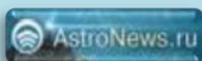
### ***Марс вместо МКС?***

NASA должно отказаться от дальнейшей эксплуатации Международной космической станции, если хочет добраться до Красной планеты. Так считает американский астронавт Базз Олдрин, второй человек, ступивший на Луну после Нила Армстронга. По его мнению, Национальное управление США по аэронавтике должно

перенаправить средства на освоение Марса, а не тратить \$3,5 млрд в год на МКС. Базз Олдрин предлагает осваивать пространство между Землей и Луной, чтобы к 2020 году высадиться на астероид близ Земли, совершить пилотируемый пролет около Венеры к 2024 году, а полет на Марс осуществить — в начале 2030-х. Американский астронавт не логичен в своих выводах, заявил в эфире радио Sputnik руководитель Института космической политики Иван Моисеев.

«Здесь очень просто можно посчитать, экспедиция на Марс для 2 человек это - \$500 млрд. В год NASA получает \$20 млрд, простое деление получаем 25 лет требуется для того, чтобы только 2 человек на Марс высадить. Даже, если все-все деньги они будут на это тратить, а NASA занимается очень многим, кроме пилотируемых полетов, то все равно не получается. Если действительно собираться лететь на Марс, не называя даты, то нужно как раз МКС использовать, в первую очередь, например, провести там двухгодичный полет в невесомости, потому что на Марс придется лететь именно столько. Мы даже этого не знаем - продержится ли человек 2 года в невесомости или нет, не знаем радиационные риски, очень много чего не знаем, что может помочь узнать МКС. Поэтому, здесь нужно говорить не о том, что МКС сворачивать, а максимально использовать ее возможности до 2024 года, как и планировалось. К 2020 году только-только начнет летать их новый корабль "Орион". Его еще нужно испытывать очень долго, чтобы потом посылать к астероиду. Но, в принципе, в 20-х гг. это возможно, потому что астероид после Луны - это самая простая миссия. Облет вокруг Венеры - это проще, чем какие-то исследования, но он ничего не дает ни технике, ни науке, только людьми будем рисковать и все. Любой автомат около Венеры много дешевле и даст гораздо больше информации об этой планете. А просто так посылать людей, чтобы они прокатились, это очень дорого», - считает эксперт. - [ria.ru/radio/](http://ria.ru/radio/).

## Два инструмента «Джеймса Уэбба» для наблюдений атмосфер экзопланет



Наилучший метод наблюдений атмосфер далеких планет при помощи космического телескопа «Джеймс Уэбб» (James Webb Space Telescope, JWST), который планируют запустить в 2018 г., должен быть основан на использовании двух инфракрасных инструментов телескопа, согласно новым результатам, полученным командой астрономов.

«Мы хотели выяснить, какая комбинация режимов наблюдения (для JWST) даст возможность получить максимум полезной информации об атмосфере экзопланеты за минимальную стоимость», - сказала Наташа Баталья (Natasha Batalha), аспирант кафедры астрономии и астрофизики Университета штата Пенсильвания, США, и главный автор работы.

Баталья и Майкл Лайн (Michael Line), ассистент-профессор Школы наук о Земле и космосе Университета штата Аризона разработали математическую модель для оценки количества информации об атмосферах экзопланет, которое можно получить при помощи тех или иных инструментов телескопа или их сочетаний при совместном использовании.

Согласно этой модели комбинация из двух инфракрасных инструментов – инструмента Near Infrared Imager and Slitless Spectrograph (NIRISS) и инструмента Near Infrared Spectrograph (NIRSpec), работающего в режиме G395 – обеспечат получение максимального количества информации об атмосфере экзопланеты.



Инструмент NIRISS представляет собой универсальную камеру и спектрограф, способные вести наблюдения в инфракрасном диапазоне, подобно тому как это делает «Хаббл». Инструмент NIRISS согласно Баталье и Лайну следует использовать совместно с инструментом NIRSpec, работающем в режиме G395, который будет вести наблюдения выбранных научных целей в более длинноволновой части ИК-диапазона с максимальным для JWST разрешением.

Исследование опубликовано в журнале *Astronomical Journal*.

### Китайцы учатся жить на Луне



Как сообщило агентство Синьхуа, 10 мая в Пекине стартовал эксперимент по имитации пребывания человека в условиях, близких к лунным. Первые четыре волонтера – двое мужчин и две женщины – были изолированы в установке "Юэгуан-1" ("Храм Луны-1").

Волонтеры проведут здесь 60 суток. По прошествии этого срока их сменит вторая группа волонтеров, которая также состоит из 2 мужчин и 2 женщин. Им предстоит провести в "Юэгуане-1" уже 200 суток. Наконец, первая группа волонтеров (гражданские лица и лучшие аспиранты Пекинского авиакосмического университета) вернется в симулятор еще на 105 суток.

Эксперимент под кодовым названием "Юэгуан-365" позволит китайским ученым понять, что требуется для поддержания жизни человека на поверхности Луны в средне- и долгосрочной перспективе. Также будет проверена работоспособность биорегенеративной системы жизнеобеспечения, которая уже прошла успешные 105-суточные испытания в 2014 году. Эта система позволяет животным, растениям и микроорганизмам сосуществовать. Вода и пищевые продукты проходят переработку, в результате в установке возникают условия, близкие к земным.

"Юэгуан-1" включает большую общую кабину площадью 42 кв.м, в которую входят спальные места, комната отдыха, санузел, оборудование переработки отходов и помещение по выращиванию животных, и две кабины-оранжереи примерно по 50-60 кв.м.

### Первый реактивный двигатель, изготовленный при помощи 3D печати



В свое время мы достаточно часто рассказывали об использовании технологий трехмерной печати в деле создания некоторых деталей и узлов реактивных двигателей. Во всех случаях эти детали и узлы изготавливались из металла при помощи технологии плавления металлического порошка лучом света мощного лазера. А недавно исследователи из Массачусетского технологического института произвели успешный "запуск" реактивного двигателя, полностью изготовленного при помощи трехмерной печати, при этом, кожух двигателя и некоторые другие его узлы были изготовлены не из металла, а из обычного пластика.

Конечно, все пластиковые узлы располагались на достаточном удалении от места горения топлива. Тем не менее, эти элементы успели "поплыть" и потерять свою форму во время первого запуска двигателя. Поэтому вторая попытка запуска оказалась менее успешна.





Создание такого наполовину пластикового реактивного двигателя было не из разряда экспериментов типа "это мы умеем и это мы можем". Технология трехмерной печати металлом является весьма дорогим удовольствием, один принтер Markforged Mark Two стоит "всего" 13.5 тысяч долларов. Поэтому использование пластика в реактивных двигателях может дать другим группам с более скоромным бюджетом создавать и запускать свои ракеты, которые будут одноразовыми.

Пока еще рано говорить о каких-либо дальнейших перспективах работы в данном направлении. Но, вполне вероятно, что это все, в конце концов, приведет к появлению космических аппаратов или спутников, которые вместо одного большого, сложного и дорогостоящего двигателя, будут оснащены достаточным количеством малых, дешевых одноразовых пластмассовых двигателей. Эти двигатели будут включаться только при необходимости и будут отстреливаться в пространство после их использования.

*Речь идет не о "реактивных", а о "ракетных" – it.*

**12.05.2017**

### **Астронавты Уитсон и Фишер совершили выход в открытый космос**



12 мая американские астронавты Пегги Уитсон и Джек Фишер совершили плановый выход в открытый космос.

Начало выхода было задержано из-за проблем со скафандром Фишера. Представитель NASA в ходе трансляции подготовки к выходу в космос заявил, что произошла небольшая утечка воды из рукава, с помощью которого к астронавтам подается вода, энергия, осуществляется охлаждение, прежде чем они выходят в космос. Сам скафандр Фишера был в порядке, однако неисправный элемент необходимо было заменить. Но продолжительность выхода была сокращена.

На внешнюю поверхность станции астронавты вышли в 13:08 UTC (16:08 ДМВ).

Несмотря на сокращение продолжительности выхода, все плановые задания были выполнены. Помимо замены бортового блока с электронной аппаратурой, астронавты провели техническое обслуживание манипулятора японского модуля, зачехлили стыковочный переходник и выполнили другие работы.

Выход продолжался около четырех часов. Это был 200-й выход в открытый космос для экипажа МКС.

## Запуск российского модуля "Наука" состоится не раньше августа 2018 года



Запуск Многофункционального лабораторного модуля (МЛМ) "Наука", в топливных баках которого ранее было обнаружено загрязнение, к МКС произойдет не раньше августа следующего года, а скорее всего - позже этого срока, сообщил источник в ракетно-космической отрасли.

"Сегодня состоится встреча рабочей группы специалистов Центра им. Хруничева и Ракетно-космической корпорации "Энергия", которая утвердит новый план-график устранения неисправностей и подготовки модуля к пуску. По самым оптимистичным прогнозам, запуск модуля возможен не ранее августа следующего года", - сказал собеседник агентства.

При этом, по его словам, реальные сроки запуска лежат в пределах конца 2018 - 2019 года.

В свою очередь в дирекции по коммуникациям Космического центра им. Хруничева ТАСС сообщили, что "в настоящее время в соответствии с графиком в Центре Хруничева идет работа по устранению ранее выявленных замечаний". "Дата запуска будет определена по итогам совместной работы Центра Хруничева и РКК "Энергия", - сказали в Центре.

В Роскосмосе подтвердили официальную позицию этого предприятия

Источник также рассказал ТАСС, что из-за МЛМ придется сдвинуть сроки запуска других модулей - Узлового и Научно-энергетического, поскольку они привязаны к запуску "Науки". Предполагается, что эти три модуля в будущем составят основу Российской орбитальной станции, если эксплуатация МКС завершится в 2024 году. Помимо этого, только после стыковки МЛМ к МКС будет принято решение о возвращении к работе трех российских космонавтов на МКС. Напомним, весной этого года Роскосмос сократил численность российского экипажа на космической станции.

**13.05.2017**

### Конец света: почему он пока откладывается

Физик Стивен Хокинг (Stephen Hawking) убежден, что Земля останется пригодной для жизни еще всего 100 лет и мы должны искать новый дом в космосе. Астронавт Ульрих Вальтер (Ulrich Walter) считает это чепухой.

Британский астрофизик Стивен Хокинг (75 лет) не может определиться с причиной, по которой погибнет мир. Несколько месяцев назад он еще называл величайшей опасностью для человечества искусственный интеллект. В привлеченном много внимания обращении вместе с другими известными учеными Хокинг предупредил: «Искусственный интеллект может стать величайшим достижением человечества. К сожалению, он может оказаться и последним. Если что-то пойдет не так, искусственный интеллект ликвидирует человека».

А на этой неделе он рассказал каналу ВВС, что люди уже совсем скоро будут вынуждены переселиться на другие планеты. Уже через 100 лет миру угрожает гибель. На этот раз он назвал сразу четыре возможных причины неизбежной катастрофы: глобальное изменение климата, пандемии, удар большого астероида и стремительный рост населения Земли. Все это может привести к тому, что Земля станет непригодной для жизни.

Громкие слова, но научно необоснованные. «Утверждение Хокинга о том, что население Земли в течение 100 лет будет вынуждено переселиться на другие планеты,

основывается на предположениях, не соответствующих действительности», — говорит физик и астронавт, профессор Ульрих Вальтер, преподающий аэрокосмические технологии в Мюнхенском техническом университете.

Изменение климата за прошедшие 100 лет подняло глобальную температуру в среднем примерно на 1 градус Цельсия. «Если за следующие 100 лет температура поднимется еще на 1,5 градуса Цельсия, как это предсказывают самые пессимистичные прогнозы, тогда в Германии станет тепло, но это совершенно не означает гибель человечества», — подчеркивает Вальтер. Чтобы оценить этот рост температуры, Вальтер приводит следующие сравнения:

«Температура в центре Мюнхена в настоящее время на три градуса выше, чем в сельской местности». В результате изменения климата без сомнения будет возникать больше стихийных бедствий, таких как наводнения или сильный ветер. «Но стихийные бедствия всегда носят локальный характер и поэтому не могут уничтожить человечество глобально», — констатирует Вальтер.

Ульрих Вальтер, который как раз недавно опубликовал книгу «Суматоха в черной дыре» («Im schwarzen Loch ist der Teufel los»), прежде всего, является экспертом во всем, что происходит в космосе. Здесь он возражает Хокингу и в оценке степени угрозы астероидов. «Крупные астероиды, которые могли бы погубить человечество, врезаются в Землю с периодичностью от десяти до ста миллионов лет», — считает Вальтер. «Таким образом, вероятность того, что это случится в ближайшие 100 лет крайне низка». Во всяком случае, она не выше, чем в прошлые 100 лет.

Предупреждение о пандемиях банально. Да, сегодня выше, чем прежде, вероятность того, что в глобализованном мире новые возбудители болезней распространяются быстрее. Существенное увеличение мирового туризма и товарооборота в ближайшее время вряд ли возможно.

А с пандемиями прошлых лет, такими как атипичная пневмония, птичий и свиной грипп, человечество довольно хорошо справилось. «Сегодня мы можем справиться с этим гораздо лучше, чем всего несколько десятилетий назад, так как в медицине и биотехнике наблюдается большой прогресс», — говорит Вальтер. Как раз с новыми возможностями генной инженерии становятся возможными новые прорывы в борьбе против инфекционных заболеваний.

Особенно удивительно то, что Стивен Хокинг, по-видимому, считает возможным переселение людей в течение следующих 100 лет на другие планеты. Как ученый, он должен был бы знать, что с технологиями, которые, возможно, могут быть созданы в ближайшие 100 лет, невозможно достичь даже ближайшей к нам экзопланеты. «Заселение других планет не исключено, — говорит Ульрих Вальтер, — но в следующие 100 лет для этого нет ни возможности, ни необходимости. Начинать паковать чемоданы еще рано». - *Норберт Лоссау (Norbert Lossau), ИноСМИ.ru*

## Первый тестовый полет сверхтяжелой ракеты-носителя SLS пройдет без экипажа



NASA исключило возможность отправки астронавтов в первый же тестовый полет новой сверхтяжелой ракеты-носителя SLS (Space Launch System), старт которой переносится на 2019 год, сообщило ведомство в пятницу.

"NASA обладает техническими возможностями отправки экипажа в ходе EM-1 (первый тестовый полет), но после оценки стоимости, риска и технических факторов в проекте такого масштаба на данном этапе его реализации было бы сложно обеспечить изменения, необходимые для добавления экипажа", — сообщило ведомство.

"Наши усилия подтвердили, что изначальный план полета без экипажа по-прежнему является лучшим подходом для обеспечения полетов человека за пределы низкой околоземной орбиты", — говорится в заявлении.

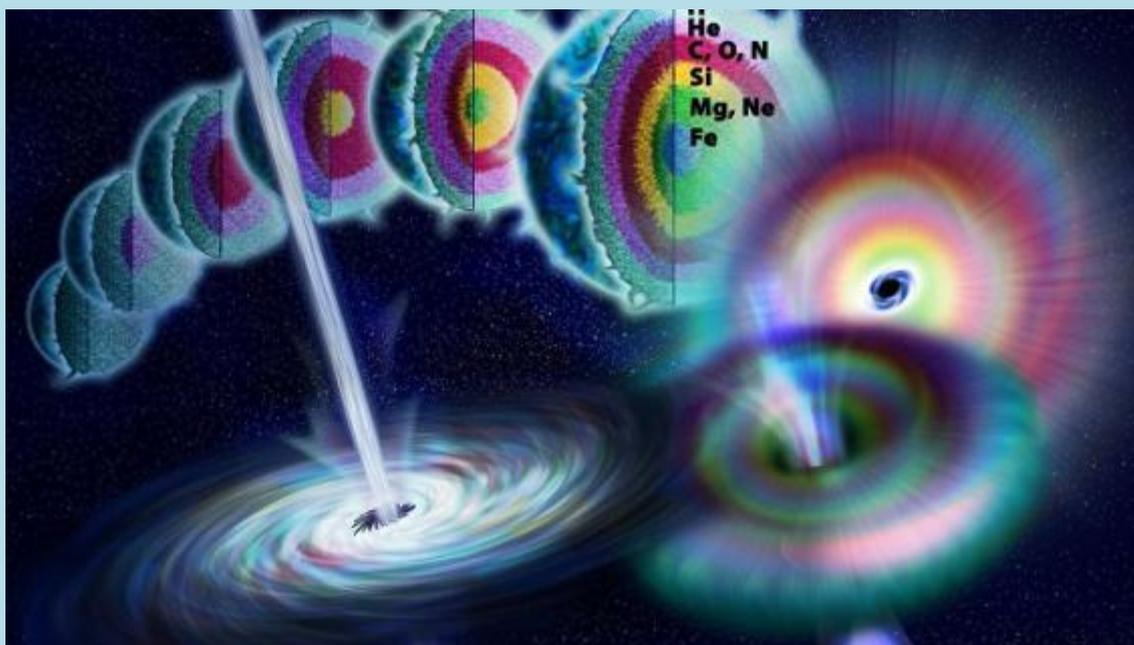
Ранее в феврале по рекомендации контрольно-бюджетного управления США NASA приступило к изучению возможности отправки людей в космос уже в ходе первой, испытательной миссии строящейся американской сверхтяжелой ракеты-носителя SLS (Space Launch System) — на пилотируемом корабле Orion. Первоначально планировалось, что первый испытательный полет (сентябрь 2018 года) будет беспилотным, второй (2021) — с участием экипажа.

По обновленному графику, первый тестовый полет теперь состоится в 2019 году. В NASA поясняют, что задержка вызвана "сроками производства, ожидаемым бюджетом, доставкой Европейского сервисного модуля, выявленных в ходе первичного производства первой ступени (ракеты-носителя) проблем, а также последствий прошедшего в феврале торнадо, который непосредственно задел сборочный комплекс "Мишу" (Michoud Assembly Facility)".

"Учитывая все эти факторы, NASA изменит планируемую дату старта на 2019 год", — сообщило ведомство. Уточненный график запуска будет согласован и утвержден позднее.

**14.05.2017**

#### Астрономы выяснили, на каком расстоянии сверхновая убьет жизнь на Земле



© Фото : Nicolle Rager Fuller/NSF



Российские и зарубежные астрономы выяснили, что сверхновые, если они расположены на расстоянии в 50 световых лет от Земли, могут вызвать массовые вымирания животных, говорится в статье в [Astrophysical Journal](#).

"До недавнего времени наши коллеги считали, что "радиус поражения" сверхновых составляет около 25 световых лет. Мы считаем, что они не учли ряд факторов и что на самом деле он приближается к примерно 50 световым годам. Мы провели эти расчеты по той причине, что недавно выяснилось, что ближайšie к Земле останки сверхновых

на самом деле расположены в два раза ближе, чем считалось ранее", — рассказывает Адриан Мелотт (Adrian Melott) из университета Канзаса в Лоуренсе (США).

### *Космические дирижеры эволюции*

В прошлом году астрономам удалось найти первые однозначные следы того, что около 2,6 и 8,7 миллиона лет назад поверхность Земли и других планет Солнечной системы бомбардировалась лучами относительно близких к нам сверхновых. Следы этих вспышек были найдены в космосе спутником ACE, на дне океанов Земли и даже в образцах пород, доставленных на Землю экспедициями программы "Аполлон".

Изначально ученые считали, что взрывы звезд произошли на расстоянии в примерно 300-600 световых лет от Земли. Мелотт и его коллеги, в том числе российский астрофизик Дмитрий Семикоз из НИЯУ МИФИ в Москве, год назад просчитали их последствия для жизни на Земле. Они пришли к выводу, что эти всплески не могли уничтожить озоновый слой или всю атмосферу планеты, но заметно ускорили темпы эволюции и могли послужить толчком к рождению человечества.

В новой работе команда Мелотта была вынуждена пересмотреть прогнозы, так как выяснилось, что более ранняя сверхновая вспыхнула на расстоянии в 150, а не 300 световых лет в созвездии Тукана или Часов. Столь небольшая дистанция между умершей звездой и Землей заставила ученых задуматься о том, смогла ли бы она вызвать массовое вымирание животных.

Используя компьютерную модель сверхновой второго типа, Мелотт и его коллеги вычислили ту долю ультрафиолета, обычного света и космических лучей высокой энергии, которая должна была достигнуть Земли, и проверили, смогли бы они "пробить" озоновый щит и нижние слои атмосферы планеты.

### *Звезда смерти*

Как показали эти расчеты, сокращение расстояния между планетой и сверхновой всего в два раза должно было в сотни или десятки тысяч раз увеличить число космических лучей высокой энергии, достигающих нижних слоев атмосферы Земли, но почти не повлиять на то, как на нее воздействуют рентген и ультрафиолет.

Подобная "бомбардировка" Земли тяжелыми частицами, по словам авторов статьи, должна была не просто увеличить скорость накопления мутаций в ДНК животных, но и вызвать микровымирания и массовые пожары из-за молний, которые рождают космические лучи, проникшие в нижние слои атмосферы. Плотность озонового слоя снизится на 25% на десятки тысяч лет, что близко к уровню уничтожения всей жизни на Земле (33%), но не достигает ее.

Следы подобных событий, как отмечают исследователи, уже были найдены в Африке в породах, сформировавшихся 2,1-2,6 миллиона лет назад. В это время большая часть лесов континента исчезла, в том числе и из-за массовых пожаров, а многие виды крупных животных исчезли или были заменены короткоживущими видами, менее подверженными раку и мутациям.

Необычно высокая сила действия космических лучей на атмосферу, как считает Мелотт, говорит о том, что "радиус поражения" сверхновых гораздо больше, чем было принято считать. По его мнению, вспышки сверхновых должны уничтожать жизнь в радиусе 50 световых лет, а не 10 или 25 световых лет, как было принято считать раньше.

Как подчеркивают астрономы, взрывы сверхновых на подобных расстояниях Земле не грозят, однако это следует учитывать при дискуссиях о возможном влиянии подобных "умерших" звезд на эволюцию жизни на нашей планете и ее возможное исчезновение в прошлом.

## Марсоход Opportunity приступил к выяснению происхождения долины Настойчивости

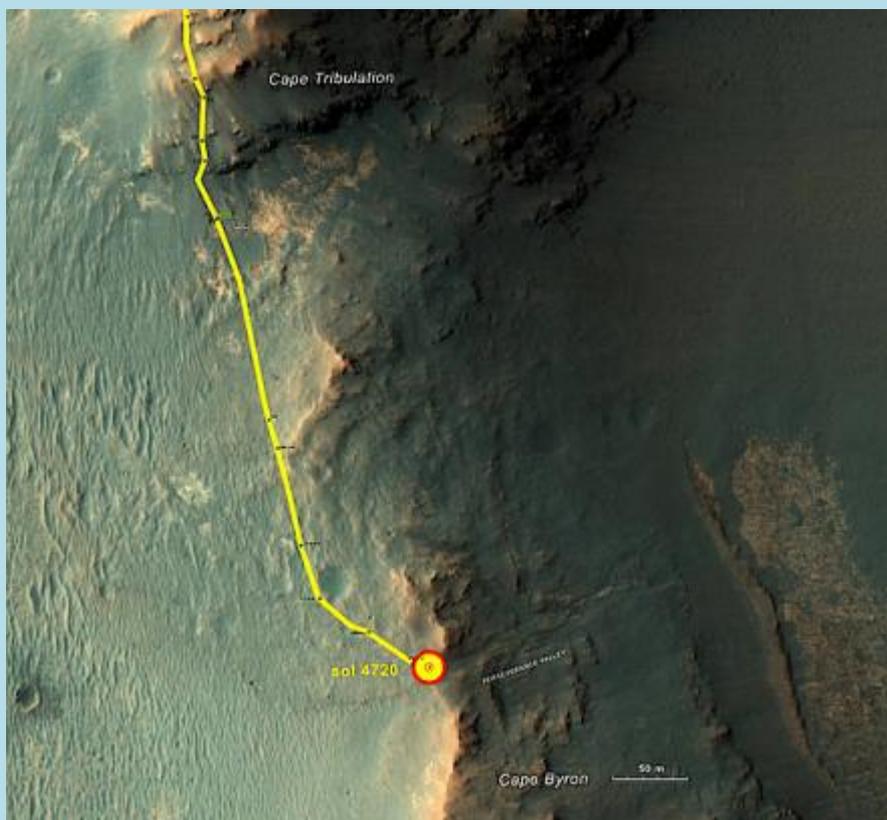


Марсоход-ветеран Opportunity достиг главной цели текущей двухлетней расширенной миссии – древней долины в кромке кратера Эндевор, которая, как считается, была прорыта потоком жидкости. Роверу предстоит выяснить, как именно образовалась эта долина и что по ней текло – вода, селевой поток из жидкой грязи и камней, или же ее прорезал ветер.

Марсоход Opportunity приблизился к верхнему входу в долину Настойчивости (Perseverance Valley) в начале мая, и теперь снимки с его навигационной камеры показывают эту местность с лучшим разрешением, нежели изображения, полученные с орбиты.

Процесс, который вырезал долину Настойчивости в кромке кратера Эндевор миллиарды лет назад, пока точно не известен. Это мог быть поток жидкой воды, мог быть селевой поток, состоящий из жидкой грязи и катящихся камней, наконец, долину мог прорыть и ветер. Главная цель Opportunity – найти достаточные свидетельства в пользу одной из этих гипотез непосредственно «на месте», что позволит выяснить происхождение долины.

Верхний вход в долину Настойчивости выглядит широкой выемкой в кромке кратера. Уклон долины в сторону кратера Эндевор достигает 15-17°.



Траектория марсохода Opportunity вдоль западной кромки кратера Эндевор. Нынешнее положение ровера показано желтым кружком с красной обводкой.

Команда марсохода планирует начать изучение долины с получения серии снимков с двух достаточно удаленных друг от друга точек. Это позволит получить стерео эффект с длинной базой и тем самым провести трехмерный анализ рельефа местности. Только после создания цифровой карты рельефа долины и прокладки возможных маршрутов Opportunity начнет спуск.



**Прощальный взгляд на мыс Бедствия (Cape Tribulation). Снимок был получен панорамной камерой Opportunity 21 апреля 2017 года. Начав движение на юг, к долине Настойчивости, марсоход оглядывается на север, на холм, окрестности которого он изучал последние 2.5 года.**

В течение последних 69 месяцев (т.е. почти 6 лет) марсоход изучает западную кромку 22-километрового кратера Эндевор, где на поверхности оказались очень древние породы. В середине апреля ровер закончил 2.5-летнее изучение мыса Бедствия (Cape Tribulation) и отправился на юг, к долине Настойчивости.

С момента посадки в 2004 году Opportunity проехал уже 44.7 км. – *В.Ананьева.*

**15.05.2017**

### **Астрономы раскрыли секрет вспышек на снимках Земли с зонда NASA**



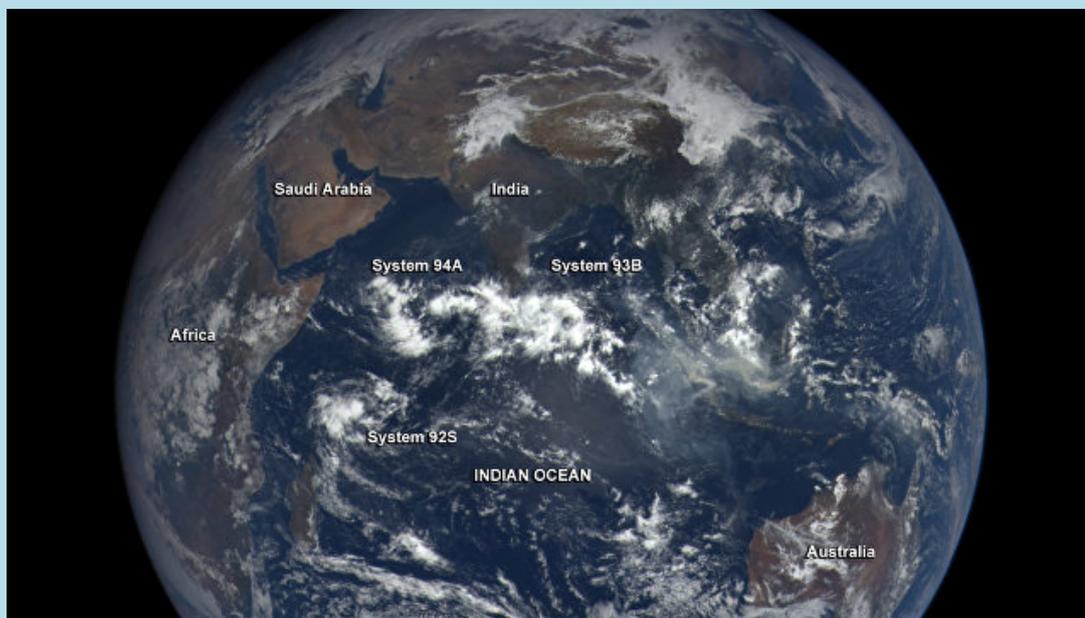
Загадочные белые вспышки, которые можно видеть на снимках зонда DSCOVR, оказались порождены частичками льда в атмосфере Земли, отражающими свет Солнца прямо в объектив камер этого космического аппарата, пишут ученые в статье, опубликованной в журнале [Geophysical Research Letters](#).

"Изначально мы думали, что вспышки были связаны с отражением Солнца от океана, но потом мы нашли множество подобных белых пятен и над сушей. Они не могли быть отражением света от водной поверхности озер и рек – пятна были слишком большими. Похоже, что эти вспышки возникают не на поверхности Земли, а в ее атмосфере, когда свет отражается от льдинок, повернутых горизонтально", — объясняет Александр Маршак из Центра космических полетов NASA имени Годдарда в Гринбелте (США).

Зонд DSCOVR, запущенный в космос в феврале 2015 года, — один из последних и самых продвинутых климатических спутников NASA и Администрации океанических и атмосферных исследований США (NOAA). В отличие от других зондов такого типа, он

не вращается на орбите Земли, а находится в глубоком космосе, в точке, где силы притяжения Земли и Солнца уравниваются друг друга.

Это позволяет ему следить за тем, что происходит на всей планете в целом, а также наблюдать за космической "погодой" и активностью Солнца. Каждые два часа он получает фотографии планеты и передает их вместе с климатическими и прочими научными данными на Землю, где их обрабатывают специалисты NASA и климатологи NOAA.



© NASA / NASA/NOAA

Первые фотографии, которые получает камера EPIC на борту DSCOVR, раскрыли необычный феномен – на многих из них встречались загадочные белые пятна и вспышки, не похожие на облака и прочие потенциальные источники белого цвета. За последние два года на снимках EPIC были найдены сотни и тысячи таких вспышек, что исключает возможность того, что их порождают некие дефекты камеры или космические лучи.

Маршак, один из руководителей миссии, и его коллеги по NASA решили выяснить, откуда берутся эти белые пятна. Ученые изучили несколько сотен "испорченных" фотографий и проанализировали, где, как и когда возникали вспышки.

Как показал этот анализ, вспышки возникали и над сушей, и над океаном, но при этом все они были сконцентрированы в той части планеты, которая в тот момент наиболее "прямо" смотрела на Солнце. К примеру, зимой белые пятна чаще всего появлялись в тропиках южного полушария, летом – в соответствующей части северного полушария, а в дни равноденствия – на экваторе.

Подобное блуждание вспышек заставило ученых вспомнить старую историю, которую они расследовали почти 20 лет назад, изучая снимки Земли, полученные зондом "Галилео" на пути к Юпитеру. На них, как вспоминает Маршак, тоже были белые пятна, которые его команда посчитала продуктом отражения солнечных лучей от частиц льда, парящих в атмосфере Земли.

Тогда ученым никто не поверил, поскольку не было дополнительных фотографий с похожими пятнами, однако сейчас у Маршака и его коллег появилась возможность проверить свою гипотезу, используя снимки DSCOVR и компьютерную модель атмосферы Земли.

Как показали эти расчеты, белые пятна на фотографиях с климатического зонда NASA и снимках с "Галилео" порождены частичками льда в тропосферных облаках Земли, парящих на высоте в пять километров. Многие микроскопические льдинки в перистых облаках, объясняют ученые, будут повернуты горизонтально к поверхности Земли, что превратит их в своеобразное зеркало, отражающее лучи светила в космос.

Подобные отражения, как считают ученые, можно использовать для поиска далеких планет и оценки их пригодности для жизни. Свет звезд, отражающийся от частичек льда в атмосфере экзопланет, будет более ярким, чем свечение самой планеты, и в его спектре, как объясняют ученые, будет вся нужная информации о химическом составе атмосферы и потенциальном присутствии жизни в ней.

### Путин: Россия и Китай увеличат сотрудничество в космической сфере



Россия и Китай будут увеличивать сотрудничество в космической сфере, в том числе по поставкам в КНР ракетных двигателей. Как передает РИА Новости, об этом заявил в понедельник 15 мая президент России Владимир Путин.

"Мы сотрудничаем в космосе, достаточно успешно, и есть все шансы, что мы это сотрудничество будем увеличивать. На повестке дня – поставки в Китай наших ракетных двигателей", – сказал Путин на пресс-конференции по итогам визита в Китай.

**16.05.2017**

### РН Falcon-9 вывела на орбиту спутник Inmarsat-5 F4



15 мая 2017 г. в 23:21 UTC (16 мая в 02:21 ДМВ) с площадки LC-39А Космического центра NASA имени Кеннеди (шт. Флорида, США) стартовыми командами компании "Спейс-Экс" (англ. SpaceX) при поддержке боевых расчетов 45-го Космического крыла ВВС США (англ. 45th Space Wing US Air Force) осуществлен успешный пуск РН "Фалкон-9FT" (англ. Falcon-9FT).

На околоземную орбиту был выведен телекоммуникационный спутник "Инмарсат-5 F4" (англ. Inmarsat-5 F4) (2017-025A), принадлежащий международному консорциуму "Инмарсат" (англ. Inmarsat).



*В соответствии с Gunter's Space:*



**Inmarsat-5 (I-5), 6086 кг.**

КА создан специалистами американской компании “Боинг Саттелайт Системс” (англ. Boeing Satellite Systems) на основе платформы BSS-702HP и предназначен для предоставления услуг скоростной широкополосной мобильной спутниковой связи. Спутник оснащен 89 транспондерами Ка-диапазона. Его стартовая масса 6086 кг, сухая масса – 3750 кг. Габаритные размеры аппарата – 6,98 x 3,21 x 3,676 м. Размах солнечных батарей – 40,6 м. Гарантийный срок эксплуатации 15 лет.

Во время этого запуска использовалась одноразовая первая ступень носителя.

### Запуски наноспутников с борта МКС по проекту QB50



С борта МКС (модуль Kibo, пусковое устройство NRCSD) 16 мая осуществлен запуск нескольких наноспутников.

В 08:24:59 UTC (11:24:59 ДМВ) в рамках миссии QB50 были запущены спутники SOMP-2 [QB50 DE02], HAVELSAT [QB50 TR02] и QBUS-4 [Columbia, QB50 US4].

Германский технологический спутник SOMP-2 (Student's Oxygen Measurement Project-2) создан студентами Дрезденского технического университета. Его масса 2 кг.

Турецкий исследовательский спутник HAVELSAT создан студентами Стамбульского технического университета и специалистами компании HAVELSAT A.S. Его масса 2 кг.

Американский исследовательский спутник QBUS-4 создан студентами Университета дель Турабо в Пуэрто-Рико. Его масса 2 кг.

В 11:54:59 UTC (14:54:59 ДМВ) были запущены спутники KySat-3 [SGSat], CXBN-2 и IceCube [Earth-1].

Американский технологический спутник KySat-3 создан консорциумом Kentucky Space, в который входят Университет штата Кентуки и Университет Морхеда. Его масса 1 кг.

Американский астрономический спутник CXBN-2 (Cosmic X-Ray Background-2) создан специалистами Университет Морхеда. Его масса 2,6 кг.

Американский спутник ДЗЗ IceCube изготовлен специалистами Центра космических полетов имени Годдарда. Его масса около 4 кг.

### *Продолжаются запуски наноспутников с МКС*

Продолжаются запуски наноспутников с борта МКС (модуль Kibo, пусковое устройство NRCSD-11).

17 мая 2017 г. в 01:45 UTC (04:45 ДМВ) в рамках программы QB50 были запущены спутники Phoenix [QB50 TW01], X-Cubesat [QB50 FR01] и gbee50-LTU-OC [QB50 SE01].

Тайваньский КА Phoenix был изготовлен сотрудниками Национального университета Чан Куна. Его масса 2 кг. Аппарат предполагается использовать для проверки технологий, в образовательных целях и как радиолюбительский спутник.

Французский КА X-Cubesat также имеет массу 2 кг и создан специалистами парижской Ecole Polytechnique (“Эколь Политехник”). Главной его задачей станет изучение земной атмосферы.

Шведский КА gbee50-LTU-OC создан в Техническом университете города Лулео. Он предназначен для научных исследований. Масса 2 кг.

### ***Продолжаются запуски наноспутников с МКС***

Продолжаются запуски наноспутников с борта МКС (модуль Kibo, пусковое устройство NRCSD-11).

17 мая 2017 г. в 08:12:59 UTC (11:12:59 ДМВ) запущен американский спутник ALTAIR-1 [ALTAIR Pathfinder], принадлежащий компании “Миллениум Спейс Системс” (англ. Millenium Space Systems). Масса аппарата 4 кг, он предназначен для проверок новых технологий.

17 мая 2017 г. в 12:40:01 UTC (15:40:01 ДМВ) запущен американский спутник SHARC [Satellite for High Accuracy Radar Calibration] массой 8 кг. Аппарат создан специалистами Исследовательской лаборатории ВВС США. Предназначен для калибровки наземных радаров.

Оба КА были доставлены на борт МКС в апреле нынешнего года грузовым кораблем Cygnus OA-7 ‘John Glenn’.

### ***Еще два наноспутника запущены с борта МКС***

Продолжаются запуски наноспутников с борта МКС (модуль Kibo, пусковое устройство NRCSD-11).

18 мая 2017 г. в 01:00 UTC в рамках программы QB50 были запущены спутники LINK [QB50 KR01] и ZA-Aerospace [QB50 AZ01].

Южнокорейский исследовательский спутник LINK (Little Intelligent Nanosatellite of KAIST) создан специалистами Корейского института аэрокосмических технологий. Его масса 2 кг.

Южноафриканский спутник ZA-Aerospace изготовлен специалистами Стелленбохского университета. Масса 2 кг. Предназначен для изучения земной атмосферы.

### ***На МКС завершилась пусковая кампания***

Завершилась майская пусковая кампания на МКС. В течение трех суток на околоземную орбиту были выведены 16 наноспутников. Последние запуски состоялись сегодня, 18 мая.

В 04:15 UTC (07:15 ДМВ) из пускового контейнера NRCSD-11 был запущен американский экспериментальный спутник CSUNSAT-1 [California State University Northridge Satellite-1, ELaNa-17]. Аппарат весит 2 кг и создан специалистами Университета штата Калифорния в Нортридже.

В 08:25 UTC (11:25 ДМВ) в рамках программы QB50 состоялся запуск спутников U3Sat [QB50 GR02] и SpaceCube [QB50 FR05].

Экспериментальный греческий КА UPSat (University of Patras Satellite) создан специалистами Университета г. Патры и Независимого космического фонда. Масса аппарата 2 кг.

Французский наноспутник SpaceCube предназначен для изучения земной атмосферы. Создан в Горной школе Парижа. Масса 2 кг.

Все КА были доставлены на борт МКС в апреле нынешнего года грузовым кораблем Cygnus OA-7 ‘John Glenn’.

## Медведев утвердил новое Положение о космонавтах



Председатель Правительства Российской Федерации Дмитрий Медведев утвердил Положение о космонавтах Российской Федерации, сообщил 16 мая ТАСС со ссылкой на текст документа, опубликованный на официальном интернет-портале правовой информации.

Положение устанавливает права космонавтов, к которым относится, в частности, бесплатная медпомощь, жилое помещение на период работы, доступ к информации о пилотируемых объектах. С момента утверждения в составе экипажа космонавты также смогут делать предложения и замечания по результатам подготовки к пилотируемым космическим полетам. Среди обязанностей космонавтов названы прохождение аттестации, медицинского освидетельствования, а также информирование об ухудшении состояния здоровья и соблюдение кодекса профессиональной этики. Кроме того, космонавты обязаны участвовать в пропаганде достижений России в пилотируемой космонавтике.

Одновременно отменено действовавшее ранее положение, утвержденное еще в 1981 году.

## Конкурс на доставку "Протона" на Байконур не дал результата



Роскосмос отменил конкурс на транспортировку ракеты-носителя "Протон-М" на космодром Байконур для запуска Многоцелевого лабораторного модуля (МЛМ) "Наука" к МКС. Об этом сообщил 16 мая ТАСС со ссылкой на протокол о признании электронного аукциона несостоявшимся. Причина отмены конкурса заключается в том, что "от участников закупок не подано ни одной заявки".

Конкурс был объявлен 26 апреля, победитель должен был быть выбран 18 мая. Цена контракта составляла 22,822 млн руб.

Производителем ракет-носителей "Протон-М" является ГКНПЦ имени М.В.Хруничева (Москва). Последний раз ракета "Протон" стартовала 9 июня 2016 года, после этого пуски были приостановлены из-за обнаружения проблем в двигателях второй и третьей ступеней.

Ранее источник ТАСС в ракетно-космической отрасли сообщил, что запуск модуля "Наука", планировавшийся на конец 2017 года, сдвигается минимум на середину 2018 года, а возможно и на 2019 год. Причина - повторное обнаружение мусора в топливной системе модуля. Для устранения загрязнения, ставшего причиной отмены запуска МЛМ в 2014 году, потребуется распилить и вновь сварить топливные баки.

## Испытания двигателя BE-4 завершились неудачей



© Blue Origin / Jeff Bezos



Американская компания Blue Origin сообщила, что стендовые испытания двигателя BE-4 (аналога российского РД-180) провалились.

"Вчера мы потеряли набор тестового оборудования для топливной системы на одном из наших испытательных стендов BE-4", — написала компания в микроблоге Twitter, добавив, что это не стало чем-то необычным в ходе разработки. Компания пообещала в ближайшее время возобновить испытания.

Как отмечает издание [Space News](#), о причинах аварии и ее масштабе Blue Origin не сообщает.



Новые двигатели ВЕ-4, работающие на сжиженном природном газе и жидком кислороде, должны в перспективе сменить устанавливаемые на американских ракетах-носителях Atlas российские РД-180. Конгресс США в 2014 году постановил отказаться от российских двигателей и ускорить разработку американских аналогов. В середине прошлого года сообщалось, что до 2022 года США намерены закупить 18 РД-180.

**17.05.2017**

#### Тед Круз предложил "коммерциализировать" Договор о космосе 1967 года



Американский сенатор Тед Круз предложил поменять формулировки Договора о космосе 1967 года, основополагающего документа об отношениях стран в космосе, сделав его более "дружелюбным" для частного освоения Луны и дальнего космоса.

"Это соглашение, подписанное в пик противостояния сверхдержав, не отражает современные реалии. Его главная цель заключалась в том, чтобы не допустить развития ядерной гонки в космосе. С этой задачей он замечательно справился, но прошло уже 50 лет и мы живем в совершенно ином мире", – заявил сенатор от штата Техас, выступая на пресс-конференции в Вашингтоне.

Договор о космосе, подписанный Советским Союзом, Великобританией и США в январе 1967 года, сформулировал не только правила ведения "холодной войны" за пределами Земли, но и стал первым документом, определяющим правовой статус космического пространства. В последующие годы к соглашению присоединились еще 102 страны, в том числе и все современные космические державы.

В соответствии с этим договором, исследование и эксплуатация космического пространства и далеких небесных тел должна вестись в интересах всех стран мира, безотносительно их вклада в космонавтику. Ни один участник "международных космических отношений" не может иметь исключительного права на владение или эксплуатацию небесных тел или отдельных участков их поверхности или регионов космоса.

По этой причине все частные космические стартапы, такие как SpaceX, Planetary Resources или Deep Space Industries, должны были запрашивать разрешение на ведение своей деятельности за пределами Земли у NASA и правительства США. Два года назад Конгресс США принял закон, снимающий эти ограничения на добычу полезных ископаемых на Луне, астероидах и в других уголках космоса, пытаясь стимулировать интерес к развитию частной космонавтики.

Это решение вызвало удивление или даже резкое неприятие среди многих специалистов в области международного и космического права, в том числе и юристов из Европейского космического агентства. Они указали на то, что принятие этого документа потенциально нарушает положения Договора 1967 года, касающиеся права собственности на космические объекты, так как американский законопроект не запрещает присвоение ресурсов и объектов, на которых ведется их добыча.

Сенатор Круз, руководитель подкомитета по космосу сенатского комитета по торговле, науке и транспорту, предлагает ликвидировать эти разночтения, поменяв само международное право. По его мнению, Договор о космосе можно поменять таким образом, что он будет разрешать полноценную коммерческую эксплуатацию космоса и при этом продолжать исполнять свои политические функции.

В ближайшее время Круз и его коллеги по комитету планируют пригласить и выслушать мнения ведущих правоведов, бизнесменов и ученых по данной проблеме и сформулировать пакет поправок к Договору 1967 года, в положения которого включена возможность его пересмотра простым большинством голосов.

"Я сделаю смелое предсказание – я верю, что первый триллион долларов будет заработан в космосе. Его обладателем будет предприниматель, который вложится в изучение космоса и совершит открытия, о которых мы сегодня даже не можем помыслить", – заключает Круз.

### Космический телескоп JWST доставлен в Техас для испытаний



Сотрудники Космического центра имени Джонсона в Хьюстоне (штат Техас) подготовили сегментированное главное зеркало Космического телескопа имени Джеймса Вебба (JWST) для испытаний перед запуском в эксплуатацию в 2018 году. Об этом сообщил ТАСС со ссылкой на информацию NASA от 16 мая.

Телескоп, который NASA называет самой совершенной в мире космической обсерваторией, был доставлен из Центра космических полетов имени Годдарда в Гринбелте (штат Мэриленд) в Хьюстон 7 мая. Для транспортировки был выбран один из самых крупных военно-транспортных самолетов C-5C производства аэрокосмической корпорации Lockheed Martin. Испытания телескопа начнутся "через несколько недель" и будут длиться "почти сто суток", уточнило NASA.

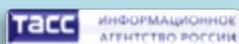
На "Веббе" установлено сегментированное главное зеркало диаметром 6,5 метра. Оно состоит из 18 сегментов, каждый из которых имеет форму равностороннего шестиугольника и весит около 40 кг. Для их производства был выбран бериллий – крайне легкий материал, устойчивый к сверхнизким температурам. Защитный экран должен не допустить перегрева рабочей поверхности телескопа под воздействием солнечных лучей и поддерживать постоянную температуру в районе минус 220 градусов по Цельсию.

После завершения последнего этапа испытаний JWST доставят из Хьюстона на предприятие корпорации Northrop Grumman в Редондо-Бич (штат Калифорния), где будет проведена окончательная сборка перед запуском. NASA планирует вывести телескоп

имени Джеймса Уэбба на орбиту при помощи европейской ракеты-носителя Ariane 5, которая будет запущена с космодрома Куру во Французской Гвиане.

Ученые рассчитывают с помощью нового аппарата узнать больше о формировании галактик, звезд и планет, в том числе объектов в Солнечной системе. Срок его эксплуатации рассчитан на 10 лет.

### РКК "Энергия": дешевле создать новую сверхтяжелую ракету, чем воспроизвести "Энергию"



Разработка новой российской ракеты-носителя сверхтяжелого класса будет в 1,5 раза дешевле, чем воспроизведение советской ракеты-носителя "Энергия", сообщил 17 мая ТАСС со ссылкой на информацию Ракетно-космической корпорации (РКК) "Энергия", которая была головной структурой по созданию советской сверхтяжелой ракеты

"Переход к трехступенчатой схеме ракеты-носителя и рациональное использование кислородно-водородного топлива позволило почти в 1,5 раза снизить общие затраты на опытно-конструкторские работы [по новой сверхтяжелой ракете] по сравнению с копированием ракеты-носителя "Энергия", – указано в нем.

При этом в новой ракете все же будет использован полученный в рамках проекта "Энергия–Буран" задел. "Одним из ключевых элементов ракеты-носителя "Энергия", который будет использован в составе перспективного носителя, является уникальный кислородно-керосиновый двигатель РД-171М, аналогов которому нет в мире до настоящего времени", – приводятся в сообщении слова первого заместителя генерального конструктора – главного конструктора средств выведения РКК "Энергия" Игоря Радугина.

Он отметил, что создание ракеты "Энергия" и корабля "Буран" стало самой масштабной программой в истории отечественного космического ракетостроения – объем ежегодного финансирования к 1985 году достиг 1,3 млрд руб.

**18.05.2017**

### РН "Союз-СТА" успешно вывела на орбиту КА SES-15



18 мая 2017 г. в 11:54:53 UTC со стартового комплекса ELS (371СК13) Гвианского космического центра стартовыми командами компании "Арианэспас" (фран. Arianespace) при поддержке специалистов ГК "Роскосмос" осуществлен успешный пуск РН "Союз-СТА" (Flight VS17) с РБ "Фрегат-М" и космическим телекоммуникационным аппаратом SES-15. Отделение спутника от РБ было выполнено через 5 час 18 мин после старта.

КА SES-15 создан специалистами американской компании "Боинг Саттелайт Системс" (англ. Boeing Satellite Systems) на основе платформы BSS-702SP и предназначен для предоставления телекоммуникационных услуг абонентам в Северной и Латинской Америке, странах Карибского бассейна. Заказчиком запуска выступает голландская компания "SES Ворлд Скайс" (англ. SES World Skies), одна из дочерних структур люксембургского консорциума SES. Спутник оснащен транспондерами Ka- и Ku-диапазонов. Его стартовая масса 2302 кг. Габаритные размеры аппарата – 6 x 3 x 2 м. Гарантийный срок эксплуатации 15 лет.

На геостационарной орбите спутник займет точку стояния над 129° з.д.



*В соответствии с Gunter's Space:*



SES 15 [Boeing], 2302 кг

### Роскосмос объявил конкурс на запуск модуля "Наука" к МКС в 2018 году



Госкорпорация "Роскосмос" объявила конкурс на проведение запуска ракеты-носителя "Протон-М" с Многоцелевым лабораторным модулем "Наука" к Международной космической станции (МКС), сообщил 18 мая ТАСС.

"Сроки выполнения: ... окончание - 25 ноября 2018 года", – говорится в конкурсной документации.

В контракт входит подготовка модуля и ракеты к запуску, проведение пуска, контроль выведения его на орбиту с перигеем 190 км и апогеем 350 км, а также проведение послепусковых работ в районах падения ступеней ракеты. На эти работы Роскосмос выделит 827,7 млн рублей.

### Орбиту МКС подняли на 350 метров



Центр управления полетами провел в ночь на 18 мая плановую коррекцию высоты орбиты Международной космической станции (МКС), сообщили ТАСС в пресс-службе Центра. Коррекция началась в 00:35 ДМВ (21:35 UTC) и продлилась 13 секунд. Она проводилась с помощью двигателей Служебного модуля "Звезда".

Согласно данным Службы баллистико-навигационного обеспечения ЦУП, средняя высота полета станции после этого увеличилась на 350 метров и составила 405,1 км.

Маневр проводился, чтобы обеспечить благоприятные условия для посадки космического корабля "Союз МС-03", который должен вернуться на Землю в начале июня.

19.05.2017

### Роскосмос прокомментировал новость об отказе спутника «Ресурс-П»



Представители Роскосмоса утверждают, что космический аппарат дистанционного зондирования Земли «Ресурс-П» №3 не выходил из строя. «Космический аппарат „Ресурс-П“ №3 проходит испытания по программе генерального конструктора и не используется по целевому назначению», – приводит ТАСС сообщение пресс-службы Роскосмоса. Отмечается, что спутник проходит летно-конструкторский этап испытаний.

Ранее СМИ сообщили, что «Ресурс-П» №3 вышел из строя в космосе. По данным источников прессы, об этом свидетельствует тот факт, что последняя информация от спутника поступала в Научный центр оперативного мониторинга Земли в середине февраля этого года. При этом два его «собрата» – «Ресурс-П» №1 и №2 – продолжают присылать данные на Землю.

Космический аппарат «Ресурс-П» предназначен для высокоточного, широкополосного и гиперспектрального оптико-электронного наблюдения поверхности Земли. Спутник №3 был запущен 13 марта 2016 года на ракете-носителе «Союз-2.1Б». При выходе на орбиту у него не раскрылась одна из солнечных батарей, попытки устранить поломку не увенчались успехом. При этом в Роскосмосе утверждают, что в целом аппарат получает достаточно энергии для нормальной работы.

### Ученые боятся срыва сроков проекта EхoMars из-за длительных согласований документов



Совет по космосу РАН опасается срыва проекта EхoMars 2020 российской стороной из-за задержек с заключением контрактов. Об этом сообщил 19 мая ТАСС со ссылкой на решение заседания его экспертной рабочей группы по планетарной защите.

"В случае дальнейшей задержки заключения договорных отношений с подрядчиком работы по обеспечению планетарной защиты миссии в силу их большого объема и сжатых сроков (до марта 2018 года) и зависимости начала работы организаций-смежников от их реализации работы по проекту EхoMars 2020 могут быть не выполнены в срок", – говорится в документе.

В этой связи Совет по космосу РАН принял решение обратиться к руководству Роскосмоса и НПО имени С.А.Лавочкина (исполнитель работ с российской стороны) с просьбой ускорить выбор поставщика услуг и оформление с ним договора.

Обеспечение требований по планетарной защите в проекте EхoMars 2020 подразумевает выполнение мероприятий по соблюдению биологической чистоты космического аппарата и его оборудования для того, чтобы избежать заражения марсианской поверхности земными микроорганизмами.

20.05.2017

### РКК "Энергия" предлагает открыть "прачечную" на МКС



Инженеры РКК "Энергия" предлагают создать "стиральную машину", которую можно было бы использовать на борту МКС. По их мнению,

изложенному в статье в корпоративном журнале "Космическая техника и технология", это позволит значительно снизить количество грузов, которые необходимо доставлять на орбиту.

Сейчас космонавты носят один костюм трое-четверо суток, после чего выбрасывают его. Из-за этого для обеспечения потребностей экипажа на Международную космическую станцию приходится ежегодно доставлять до 600 кг одежды. При этом, по расчетам специалистов предприятия, в случае отправки экспедиции к Марсу шестью космонавтами за два года полета будет использовано уже около 3000 кг подобного груза.

"Наличие в составе комплекса систем жизнеобеспечения оборудования для гигиенической обработки (стирки) способно существенно уменьшить запасы средств личной гигиены и предметов одежды за счет их очистки на борту и последующего многократного использования", – уверены инженеры РКК "Энергия".

Поскольку использовать в таких целях воду, как это делается на Земле, в условиях космического полета было бы чрезмерно расточительно (каждый раз будет расходоваться без возможности последующей регенерации 200-500 г жидкости, что потребует создания на станции ее дополнительных запасов), они предлагают обрабатывать одежду в специальной установке углекислым газом, который будут выделять космонавты при дыхании. По оценке специалистов, при температуре в 31°C и давлении в 74 атмосферы он перейдет в жидкое агрегатное состояние и сможет использоваться для приведения костюмов экипажа в надлежащий вид.

### В Петербурге открыли памятник космонавту Сергею Крикалёву



В Санкт-Петербурге, в Московском парке Победы на Аллее героев открыли памятник летчику-космонавту, Герою Советского Союза, Герою Российской Федерации Сергею Крикалёву. Торжественная церемония с участием роты Почетного караула состоялась утром 20 мая.

### Статьи и мультимедиа

- [1. \*Лаборатория, причал и электростанция: какими будут три новых модуля МКС\*](#)
- [2. \*Мировая отрасль космической съемки в итогах запусков спутников ДЗЗ в 2016 году\*](#)
- [3. \*Интервью Н.Тестоедова \(ИСС\)\*](#)
- [4. \*Интервью С. Лемешевского \(НПО Лавочкина\)\*](#)
- [5. \*NASA представляет футуристический транспорт для марсианской экспедиции, оснащенный мобильной лабораторией\*](#)
- [6. \*Совет о поливе со спутника: как «большие данные» приходят в сельское хозяйство\*](#)
- [7. \*Самая замечательная ракета \(о Р-7\)\*](#)

Редакция - И.Моисеев 27.05.2017

@ИКП, МКК - 2016

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