

Новости космоса

Выпуск № 22 9 февраля 2021 года

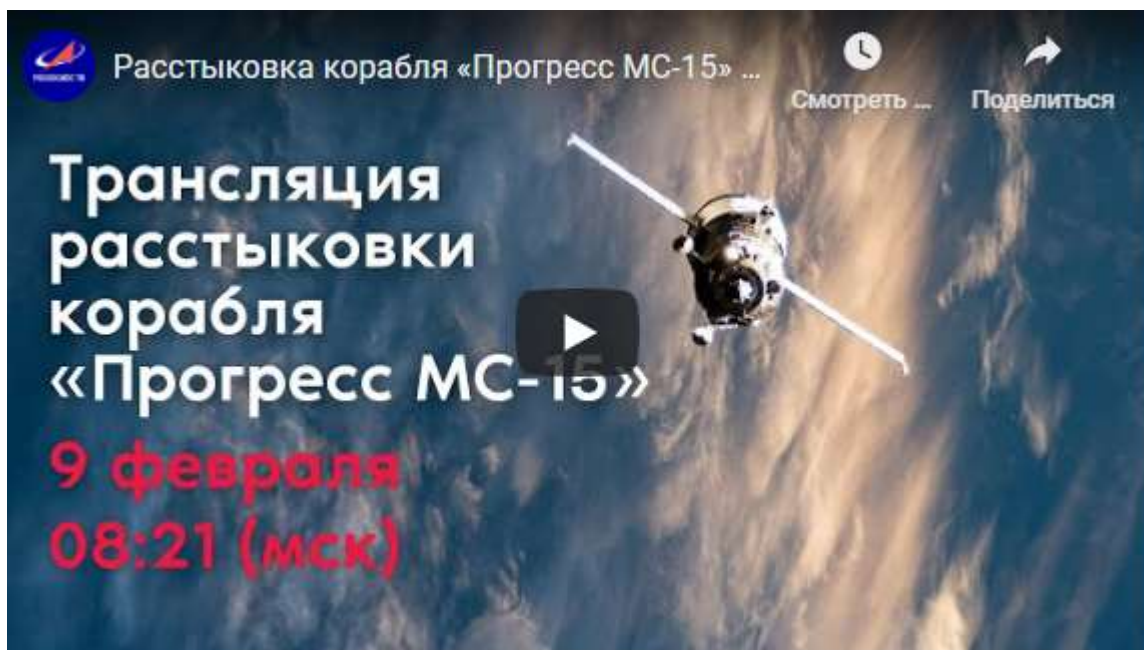


Сектор информационно-аналитического обеспечения
Отделение внешнеэкономической деятельности

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков	3
ГТК «Прогресс МС-15» отправился «в свободное плавание»	3
В Роскосмосе рассказали, когда одноразовые ракеты выгоднее многоразовых.....	4
Даты для огневого и полётного испытания прототипа Starship SN10	5
JAXA. Продолжается сборка первой ракеты Н-3.....	5
Наземная космическая инфраструктура.....	6
Крупнейший в Северном полушарии нейтринный телескоп заработает на Байкале в марте	6
Космические аппараты и спутниковые системы	7
Разработанные в Политехе наноспутники запустят в космос.....	7
На Марс прибудет первая из трех миссий!	8
Пилотируемые программы	9
Олег Артемьев: модуль "Наука" расширит возможности российского сегмента МКС.....	9
Европейское космическое агентство впервые за 11 лет набирает новых астронавтов	9
Реклама миссии Inspiration4 представлена во время финала Super Bowl.....	9
Управление, финансы и маркетинг	11
Делегация Роскосмоса планирует посетить Аргентину в ближайшие месяцы.....	11
Роскосмос ищет варианты дополнительной поддержки космонавтов	11
Республика Корея израсходует в 2021 году более 549 миллионов долларов на космические программы	12
Компания Lockheed Martin заключила контракт с компанией ABL Space Systems на предоставление пусковых услуг с территории Шотландии	12
Разработки и перспективные проекты	13
Роскосмос в 2020 году получил 25 патентов на изобретения	13
Технологии, оборудование и материалы	14
DARPA изучит возможности частного сектора по строительству заводов на Луне.....	14
Происшествия, события, факты.....	15
Представлена официальная эмблема Калуги, посвященная 60-летию полета Гагарина	15
Ученые определили, с чего начать “большую уборку” на орбите Земли.....	16

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков

ГТК «Прогресс МС-15» отправился «в свободное плавание»



09.02.2021. Миссия на орбите транспортного грузового корабля «Прогресс МС-15», которая продлилась 201 сутки, подходит к своему завершению. В соответствии с российской программой полета Международной космической станции утром 9 февраля 2021 года в 08:21:30 по московскому времени грузовой корабль «Прогресс МС-15» в штатном режиме отстыковался от модуля «Пирс» Международной космической станции.

Люки между российским «космическим грузовиком» и МКС были закрыты 8 февраля 2021 года в 13:40 мск. 9 февраля в 08:20 мск, после завершения операций по подготовке к расстыковке, была выдана команда на открытие крюков корабля «Прогресс МС-15», его отстыковали от станции и отправили «в свободное плавание». После отвода корабля на безопасное удаление от станции специалисты Центра управления полётами ЦНИИмаш (входит в состав Госкорпорации «Роскосмос») начали контролируемое сведение корабля с околоземной орбиты.

По расчётам службы баллистического обеспечения полёта станции, двигатели транспортного корабля «Прогресс МС-15» будут включены в 11:30:11 мск и, отработав положенный импульс на торможение, переведут корабль на спуск к поверхности земли. В 12:13:08 мск несгораемые элементы его конструкции упадут в расчётной зоне несудоходного района Тихого океана. Расчётный район падения несгоревших фрагментов корабля находится примерно в 1 680 км восточнее г. Веллингтон (Новая Зеландия). Госкорпорация «Роскосмос» выполнила все необходимые процедуры по установлению данного района временно опасным для плавания морских и полетов воздушных судов.

В составе российского сегмента Международной космической станции грузовой корабль «Прогресс МС-15» находился с 23 июля 2020 года. Его запуск с космодрома

Байконур состоялся 23 июля в 17:26:21 мск, а спустя 3 часа 18 минут 31 секунду после старта он пристыковался к стыковочному отсеку «Пирс». Тем самым, грузовой корабль «Прогресс МС-15» поставил новый рекорд по времени полета к МКС. «Космический грузовик» доставил на МКС грузы суммарной массой более 2,5 т, необходимые для поддержания полёта МКС в пилотируемом режиме и реализации программы научно-прикладных исследований на её борту.

<https://www.roscosmos.ru/29936/>

В Роскосмосе рассказали, когда одноразовые ракеты выгоднее многоразовых

09.02.2021. Многоразовые ракеты выгоднее при запусках широкого спектра грузов, при одинаковой же полезной нагрузке лучше использовать одноразовые носители, полагает гендиректор "Организации "Агат" (головной экономической научно-исследовательский институт Роскосмоса) Никита Казинский.

"Многоразовость – вопрос сложный, точнее многопараметрический. Если сравнивать возможности одноразовой и многоразовой ракеты-носителя для одинаковой полезной нагрузки во всех пусках, то эффективнее одноразовая, но если предполагается запуск широкого спектра грузов, в том числе меньших, чем грузоподъемность ракеты, то ответ может быть обратным - многоразовость выгоднее", - сказал специалист в интервью РИА Новости.

По его словам, ответить на вопрос, с какого количества пусков многоразовость в ракетной технике становится выгодной, до выпуска эскизного проекта по конкретной ракете невозможно.

"Выгода (суммарная маржинальность проекта) зависит от программы пусков и типов полезных грузов, объемов наземной экспериментальной отработки для сокращенного выпуска составных частей в случае многоразовости, стоимости восстановления повторно используемых агрегатов и многого другого", - рассказал Казинский.

Многоразовость - один из главных трендов космического ракетостроения, призванный, в первую очередь, снизить стоимость пуска. В США в настоящее время многоразовую ступень в своей ракете Falcon использует компания SpaceX, а также Blue Origin - в ракете New Shepard. Компания Rocket Lab тоже собирается повторно использовать первые ступени ракеты Electron. Многоразовыми ракетами занимаются также в Китае и Европе.

Ранее сообщалось, что в 2020 году Ракетно-космический центр "Прогресс" по заданию Роскосмоса приступил к разработке эскизного проекта многоразовой ракеты-носителя "Амур-СПГ" с ракетно-динамической (как у ракет Falcon 9) системой посадки. Помимо того, в прошлом году головной научный институт Роскосмоса ЦНИИмаш по заданию Фонда перспективных исследований начал проектирование крылатой ракеты-носителя "Крыло-СВ".

<https://ria.ru/20210209/rakety-1596639806.html>

Даты для огневого и полётного испытания прототипа Starship SN10



Бока Чика, Техас/ фото ©SpaceX

09.02.2021. Согласно временным ограничениям на полёты над Бока-Чика:

огневые тесты состоятся

9 февраля – 1 апреля с 00:10 по 02:59 мск (8 февраля 21:10 – 23:59 UTC 31 марта);

полёт:

11 – 14 февраля с 17:00 по 3:30 мск (14:00 – 00:30 UTC).

Все даты следует понимать, как “не ранее”. Чтобы полёт произошёл в эти даты, криотесты и огневые испытания должны быть успешными и без задержек. Кроме того, должна быть хорошая погода и, конечно, разрешение FAA на полёт.

Но представленные даты обнадеживают, что мы сможем увидеть новый полёт прототипа Starship уже скоро, следите за новостями!

https://vk.com/spacex?w=wall-41152133_298620

JAХА. Продолжается сборка первой ракеты Н-3



Фото © MHI_Group/P

08.02.2021. Ранее в нашем журнале “Всё о Космосе” мы рассказали о том, что Японское космическое агентство JAXA сообщило о начале сборки первой ракеты H-3, впереди месяцы испытаний, WDR и др.

Сборка продолжается, речь идет о твердотопливных ускорителях. И хотя твердотопливный ускоритель выглядит меньше, чем ступень ракеты, он весит 75,5 тонны, так как содержит твердое топливо.

H-3 — разрабатываемая японская ракета-носитель, призванная впоследствии заменить основные действующие ракеты H-IIA и H-IIB.

В зависимости от варианта конфигурации на первую ступень может быть дополнительно установлено до 4-х твердотопливных ускорителей SRB-3. Это следующее поколение ускорителя SRB-A, который используется на ракетах H-IIA и H-IIB, а также в качестве первой ступени ракеты-носителя Epsilon. Основные отличия:

вместо подвижного сопла, установленного на предыдущей версии ускорителя, позволяющего управлять вектором тяги, на SRB-3 используется фиксированное сопло, позволяющее упростить компоновку двигателя и снизить его стоимость;

система крепления и отстыковки ускорителя существенно упрощена с целью повышения надёжности отделения от первой ступени. Используются 3 точки фиксации вместо 6, больше не будут использоваться диагональные стойки крепления, которые механически отводили ускоритель в сторону от первой ступени после отстыковки, вместо них используется пиротехнический механизм отталкивания;

длина ускорителя составит 14,6 м, диаметр — 2,5 м, масса топлива — 66,8 т;

тяга одного ускорителя — 2158 кНс, удельный импульс — 283,6 с.

Ирина Дорошенко

<https://aboutspacejournal.net/2021/02/08/>

Наземная космическая инфраструктура

Крупнейший в Северном полушарии нейтринный телескоп заработает на Байкале в марте

С его помощью российские ученые планируют лучше понять процессы возникновения и эволюции Вселенной

08.02.2021. Самый большой в Северном полушарии нейтринный телескоп "Байкал", с помощью которого российские ученые планируют лучше понять процессы возникновения и эволюции Вселенной, будет достроен на озере Байкал в марте 2021 года, сообщил в интервью ТАСС директор Объединенного института ядерных исследований (ОИЯИ), академик Российской академии наук Григорий Трубников.

"Совсем недалеко от Иркутска, на озере Байкал, на 106-м километре Кругобайкальской железной дороги мы сооружаем гигантский нейтринный телескоп кубокилометрового размера, который в этом году хотим дорастить до самого большого объема в Северном полушарии. Фактически у нас в стране скоро появится еще одна научная установка класса мегасайенс, что станет важным вкладом ОИЯИ в программу научных мегапроектов России. Масштабный нейтринный телескоп "Байкал" должен

начать работу уже в марте, и это будет одним из знаковых событий в программе Года науки и технологий - 2021", - сказал он.

В мире действуют несколько нейтринных телескопов, в том числе в Антарктике. Задача подобного телескопа - исследовать сигналы от высокоэнергетических частиц нейтрино, прилетающих на Землю из недр рождающихся или умирающих галактик и различных экзотических звездных объектов. Ученые считают, что нейтрино несут бесценную информацию об объектах, которые их рождают, проливая свет на загадки возникновения и эволюции нашей Вселенной.

"Байкал" будет исследовать потоки нейтрино, "прошивающие" Землю с Южного полюса и выходящие в Северном полушарии, в районе Байкала. Два крупнейших нейтринных телескопа - антарктический и байкальский - будут таким образом создавать полную объемную картину пронизывающих планету потоков сверхэнергичных частиц. Кроме того, ведь такие нейтрино из космоса, а также нейтрино, рождаемые в недрах нашей Земли, являются еще и своеобразным томографом нашей планеты. Плюс ко всему этот телескоп является и элементом экологической программы самого озера Байкал", - сказал ученый.

О телескопе "Байкал" и ОИЯИ

Нейтринный телескоп Baikal-GVD расположен на озере Байкал и предназначен для регистрации черенковского излучения - слабого свечения, которое возникает в воде или другой прозрачной среде благодаря заряженным частицам. В байкальской воде черенковское излучение возникает из-за прилетающих из космоса нейтрино.

ОИЯИ создан 18 странами, расположен в Дубне (Россия) и является одним из крупнейших и авторитетных международных научных центров.

<https://nauka.tass.ru/nauka/10645377>

Космические аппараты и спутниковые системы

Разработанные в Политехе наноспутники запустят в космос



Источник фото: novosti-kosmonavtiki.ru

09.02.2021. Разработанные в Петербургском политехническом университете наноспутники в ноябре планируют запустить в космос. Об этом на пресс-конференции ТАСС сообщил ректор вуза, академик Андрей Рудской.

Разработка Политеха, сверхмалые искусственные спутники Земли, называются кубсаты. Их создание стало возможным благодаря развитию микроминиатюризации и нанотехнологий. Кубсаты нужны для проведения научных экспериментов, космической съёмки поверхности планеты, а также для сбора данных о состоянии окружающей среды. Запустить их на орбиту Земли планируют с космодрома «Восточный» в ноябре этого года.

По словам ректора вуза, помимо запуска спутников, в год науки планируется много научных событий как на площадке университета, так и на площадках федерального уровня.

— Мы вошли в этот год со стремительными изменениями — перешли в новую цифровую эру. Итогом этого стал разработанный электрический кар. Сегодня утром я получил информацию, что эта разработка получила национальную премию «Серебряный лучник», — поделился Рудской.

Кроме того, он отметил, что в 2021 году пройдёт много научных конференций и мастер-классов для школьников, а также будет работать «Точка кипения», где пройдут встречи с российскими исследователями.

— Очень важна открытость и возможность погрузиться в мир науки, поэтому мы также будем проводить дни открытых дверей, — подытожил академик.
<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/78743/>

На Марс прибудет первая из трех миссий!



08.02.2021. Первая из трех миссий прибудет на Марс уже сегодня, 9 февраля! Зонд Emirates Mars Mission выйдет на орбиту Марса 9 февраля примерно в 15:41 UTC (18:41 мск). Часы отделяют нас от исторического момента! Долгожданное путешествие подошло к концу.

Прямую трансляцию можно будет [посмотреть здесь](#).

Tianwen-1 выйдет на орбиту Марса 10 февраля в 12:00 UTC.

Mars2020 - 18 февраля.

Ирина Дорошенко

<https://aboutspacejournal.net/2021/02/08/>

Олег Артемьев: модуль "Наука" расширит возможности российского сегмента МКС

09.02.2021. Новый лабораторный модуль "Наука" расширит возможности российского сегмента Международной космической станции. Об этом написал космонавт Олег Артемьев в своем Instagram.

Артемьев поздравил сограждан с Днем российской науки, который отмечается ежегодно 8 февраля. Также он напомнил, что 2021 год объявлен Годом науки и технологий. Кроме того, в текущем году запланирован запуск нового научно-исследовательского модуля "Наука" к МКС. Он был разработан Ракетно-космической компанией "Энергия".

По словам Артемьева, после введения модуля в эксплуатацию у российского сегмента появятся дополнительные возможности для обустройства рабочих мест. Также условия пребывания космонавтов на станции станут более безопасными. С появлением "Науки" исследования выйдут на новый уровень. К примеру, множество операций можно будет выполнять, не выходя в открытый космос, пишет iReactor.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/78741/>

Европейское космическое агентство впервые за 11 лет набирает новых астронавтов



09.02.2021. Европейское космическое агентство (ЕКА) впервые за 11 лет в марте откроет набор новых астронавтов. Об этом говорится в распространенном 8 февраля сообщении организации, передает ТАСС.

"Впервые за 11 лет ESA ищет новых астронавтов. Эти новобранцы будут работать вместе с действующими астронавтами, когда Европа вступит в новую эру освоения космоса", - отмечается в коммюнике. В организации пояснили, что прием вакансий будет вестись с 31 марта по 28 мая 2021 года. После этого начнется процесс отбора кандидатов.

При этом в ЕКА призвали женщин активнее подавать заявки. *«Мы стремимся расширить гендерное разнообразие в наших рядах»*, - подчеркнули там.

«Мы должны смотреть шире, чем когда-либо прежде. Этот процесс набора является первым шагом, и я с нетерпением жду возможности наблюдать, как в ближайшие годы агентство будет развиваться во всех областях космических исследований и инноваций вместе с нашими международными партнерами», - приводят в сообщении слова генерального директора ЕКА Йохана-Дитриха Вёрнера.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/78744/>

Реклама миссии Inspiration4 представлена во время финала Super Bowl

08.02.2021. Миссия Inspiration4 в конце этого года запустит экипаж из четырех человек на корабле Crew Dragon. Миссию возглавит Джаред Исаакман, который всю жизнь мечтает отправиться в космос. Он купил космический полёт и решил превратить

его в сбор средств для Детской исследовательской больницы, которая предоставляет бесплатное лечение онкологических заболеваний. Исаакман пожертвовал \$100 млн больнице и устроил розыгрыш. Те, кто сделают пожертвования, могут отправиться в космос вместе с ним.

7 февраля во время финального матча по американскому футболу, т.н Super Bowl, в Тампа-Бэй, штат Флорида, в качестве рекламы было показано вдохновляющее видео со скафандром SpaceX и приглашением поучаствовать в проекте. Реклама пригласила более 100 млн зрителей матча, которые могут получить шанс выиграть место на борту первой частной космической миссии на орбиту.



Рекламный ролик начинается с голоса актрисы Октавии Спенсер (Octavia Spencer), которая приглашает зрителя на борт миссии Inspiration4, в то время как британо-ямайская певица Celeste исполняет композицию “Twinkle, Twinkle, Little Star”.

Интересно, что каждый выбранный член экипажа миссии Inspiration4 будет олицетворять лучшие качества человечества: лидерство, надежду, щедрость и процветание. Исаакман будет олицетворять лидерство как опытный пилот и командир миссии. “Надежда” зарезервирована для посла детской больницы, которая в детском возрасте поборола онкологию и теперь работает в больнице, помогая детям. “Щедрость” будет представлять тот, кто сделал пожертвование Детской исследовательской больнице.

“Процветание” будет представлять победитель конкурса от Shift4Payments, платформа даёт предпринимателям возможность создавать и развивать успешный бизнес электронной коммерции в Интернете. Два победителя розыгрыша, которые станут членами экипажа Inspiration4, будут объявлены 28 февраля.

https://vk.com/spacex?w=wall-41152133_298473

Делегация Роскосмоса планирует посетить Аргентину в ближайшие месяцы

09.02.2021. Делегация Роскосмоса планирует посетить Аргентину в ближайшие месяцы для обсуждения сотрудничества между странами. Об этом сообщил 8 февраля посол РФ в Буэнос-Айресе Дмитрий Феоктистов, передает ТАСС.

"Мы работаем над тем, чтобы сюда приехала делегация Роскосмоса для обсуждения конкретных модальностей сотрудничества с аргентинцами", - сказал посол. По его словам, визит ориентировочно ожидается весной.

Дипломат отметил, что после недавней ратификации двустороннего протокола к межправительственному соглашению о мирном использовании и исследовании космического пространства в аргентинских СМИ появились "инсинуации, что Россия чуть ли не собирается создать здесь станцию слежения". *"Об этом, конечно, никакой речи нет,* - отметил посол. - *Надеемся, что после визита все эти необоснованные сомнения будут развеяны"*.

Феоктистов также сообщил, что в феврале в Буэнос-Айресе должно пройти заседание межправкомиссии по военно-техническому сотрудничеству, в ходе которого стороны обсудят различные направления сотрудничества.

"Аргентинцы в принципе проявляют повышенный интерес к нашей технике, но проблема в том, что есть желание, которое пока не подкреплено в полной мере возможностью", - сказал дипломат, отметив, что экономическая ситуация в Аргентине в данный момент не позволяет ей совершать крупные закупки техники.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/78746/>

Роскосмос ищет варианты дополнительной поддержки космонавтов

09.02.2021. Роскосмос рассматривает вопрос о помощи отряду космонавтов, сообщили РИА Новости в пресс-службе госкорпорации.

Так в Роскосмосе прокомментировали публикацию "МК" о том, что некоторые российские космонавты не хотят подчиняться Центру подготовки космонавтов и просят перевести их в прямое подчинение госкорпорации. Согласно публикации, с переходом космонавтов под крыло Роскосмоса, у них должны вырасти зарплаты и увеличиться возможность трудоустройства после завершения карьеры в ракетно-космической отрасли.

"Обсуждаются различные варианты поддержки отряда космонавтов", - сказали в пресс-службе госкорпорации.

В настоящее время в отряде космонавтов Роскосмоса числятся 35 человек.

Из проекта постановления правительства РФ, опубликованного ранее на федеральном портале проектов нормативных правовых актов, стало известно, что российским космонавтам планируют увеличить зарплату. В настоящее время кандидаты в космонавты в РФ получают зарплату до 100 тысяч рублей в месяц, а имеющие опыт космических полетов могут зарабатывать свыше 200 тысяч, рассказал ранее российский космонавт Сергей Кудь-Сверчков.

<https://ria.ru/20210209/roskosmos-1596625921.html>

Республика Корея израсходует в 2021 году более 549 миллионов долларов на космические программы

09.02.2021. Правительство Республики Корея потратит в текущем году 615 млрд вон (549 млн долларов) на проекты, связанные с космической программой. Об этом сообщило 8 февраля Министерство науки и информационно-коммуникационных технологий республики, пишет “Большая Азия”.

В частности, 322 млрд вон (\$287 млн) будет выделено на разработку и создание новых космических спутников, 189 млрд (\$168 млн) — на получение технологий и строительство пусковой площадки для ракеты-носителя «Нури», полностью спроектированной и построенной в Республике Корея.

Еще 52 млрд вон (\$46 млн) планируется потратить на проекты по исследованию космоса, в том числе на запуск исследовательского зонда к Луне, отмечается в сообщении.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/78742/>

Компания Lockheed Martin заключила контракт с компанией ABL Space Systems на предоставление пусковых услуг с территории Шотландии

08.02.2021. Компания Lockheed Martin заключила контракт с компанией ABL Space Systems из Эль-Сегундо, штат Калифорния, разработчиком недорогих ракет-носителей, на поставку ракеты и сопутствующих пусковых услуг для первого запуска спутника с британской земли.

Запуск в рамках проекта UK Pathfinder Launch планируется в 2022 году. Это также будет первый коммерческий пуск новой ракеты RS1 американской компании ABL Space Systems с космодрома в северной Шотландии.

В октябре 2020 года Британское космическое агентство подтвердило планы компании Lockheed Martin перенести свою программу в Шетландский космический центр, а в прошлом месяце были представлены предложения по планированию космодрома на острове Анст (Unst) в северной части Шетландских островов.

Ракета RS1 компании ABL Space Systems будет стартовать с космодрома (Shetland Space Centre), Unst, Shetland. И выведет на орбиту маневренный аппарат – платформу, построенную компанией MOOG, Великобритания, которая может развертывать до шести 6U-кубсатов. От компании Lockheed Martin будут два спутника демонстратора технологий.

Двухступенчатая ракета RS1 будет иметь возможность выводить на низкую околоземную орбиту около 1350 кг, а стоимость ее пуска не будет превышать \$12 млн. Согласно заявлениям компании, удельные показатели ее ракеты будут следующие:

1. 1 кг на НОО высотой 200 км - \$8888.
2. 1 кг на ССО высотой 500 км - \$12000.

К преимуществам работы с компанией ABL в Lockheed Martin отнесли то, что ее ракета проектировалась с учетом перевозки в контейнерах. В целом можно также отметить, что текущие планы эксплуатации космопорта Шетланд предусматривают наличие трех стартовых площадок, которые помимо компании ABL скорее всего займут канадская компания C6 Launch Systems и немецкая HyImpulse Technologies. Кроме этого, с территории Сазерленда свои пуски планирует осуществлять компания Orbex, а

Virgin Orbit планирует использовать ее для размещения своей системы типа "воздушный старт".

<https://aboutspacejournal.net/2021/02/08/>

<https://ecoruspace.me/>

Разработки и перспективные проекты

Роскосмос в 2020 году получил 25 патентов на изобретения

09.02.2021. Госкорпорация "Роскосмос" в 2020 году запатентовала 25 изобретений, сообщил в интервью РИА Новости глава Роспатента Григорий Ивлиев.

"Что касается Роскосмоса, то в 2020 году было выдано 25 патентов. Это немного для такой корпорации. Уверен, что в ближайшем будущем Роскосмос повысит патентную активность", - рассказал Ивлиев.

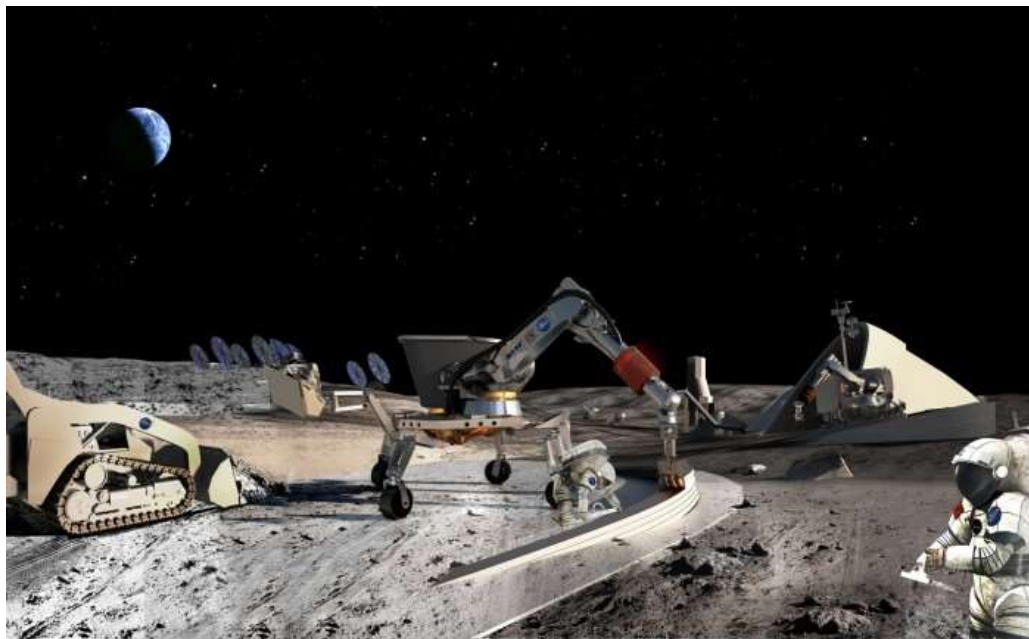
По его словам, наибольшее количество разработок касалось систем ориентации и управления космическими аппаратами, которые обеспечивают коррекцию их орбиты, а также ориентацию в пространстве, в том числе относительно других аппаратов в космосе.

"Кроме того, были запатентованы технологии в области спутниковых систем связи, целью которых является обеспечение оперативности передачи сообщений и телефонной связи (например, без перегрузок сетей), в том числе в полярных областях Земли", - добавил глава службы.

Были запатентованы используемые в космосе измерительные приборы. *"Важно отметить, что сфера интересов Роскосмоса не ограничивается вышеприведенными разработками. В 2020 году корпорацией также была запатентована технология для решения проблемы по очистке околоземного пространства от крупногабаритных объектов космического мусора",* - напомнил Ивлиев.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/78748/>

DARPA изучит возможности частного сектора по строительству заводов на Луне



Источник иллюстрации: aboutspacejournal.net

08.02.2021. DARPA хочет услышать от космической индустрии об их возможностях изготавливать большие структуры на Луне.

Это новый проект, о котором DARPA объявило 5 февраля, под названием «Новое орбитальное и лунное производство, материалы и масс-эффективный дизайн».

DARPA стремится «разработать основные материалы, процессы и конструкции, необходимые для реализации в космосе крупных, точных и устойчивых систем Министерства обороны», — говорится в заявлении Билла Картера, руководителя программы Управления оборонных исследований DARPA.

DARPA приглашает компании, обладающие технологиями в этой области, принять участие в вебинаре, запланированном на 26 февраля. Агентство не намерено заключать какие-либо контракты сейчас, но проводит маркетинговые исследования для будущего запроса.

В заявлении не говорится, почему DARPA или Министерство обороны интересуются лунными системами. Этот тип проекта соответствует миссии Управления оборонных исследований DARPA — избежать технологических неожиданностей и предвидеть то, что может произойти дальше.

Некоторые из технологий производства на Луне, о которых хочет услышать DARPA, включают в себя крупные высокоточные механические конструкции; большие солнечные батареи; большие радиочастотные рефлекторные антенны и сегментированная инфракрасная отражающая оптика.

Если Министерству обороны потребуется разместить базу на Луне, самой большой проблемой станет транспортировка материалов и оборудования. Доступ в космос становится все более рутинным для правительства и частного сектора, «но даже при регулярных запусках современные ракеты накладывают ограничения на массу и объем полезных грузов, которые они доставляют на орбиту. Эти ограничения

препятствуют разработке и развертыванию крупномасштабных динамических космических систем, которые могут адаптироваться к изменениям в их среде или миссии», — заявили в DARPA.

В заявлении говорится, что производство в космосе приведет к «существенному повышению эффективности конструкции, размеров, отказоустойчивости и точности будущих космических платформ».

Агентство заявило, что для производства на орбите будут использоваться современные материалы, доставляемые с Земли.

«Например, как только мы избавимся от необходимости пережить запуск, большие конструкции, такие как антенны и солнечные панели, могут быть значительно более эффективными по весу и, возможно, гораздо более точными».

DARPA также хочет изучить возможность добычи ресурсов на поверхности Луны. Агентство хочет исследовать «новые материалы и производственные технологии для строительства на орбите и на поверхности Луны, а также исследовать новые конструкции с эффективным использованием массы».

Картер, руководитель программы, отметил, что космические компании и ученые «в течение некоторого времени думали о производстве на орбите, поэтому мы рассчитываем увидеть новые материалы и производственные технологии к концу программы». DARPA предусматривает программу из трех этапов. Продолжительность каждого этапа около 18 месяцев.

<https://thealphacentauri.net/75778-darpa-izuchit-vozmojnosti-chastnogo-sektora-po-stroitelstvu-zavodov-na-lune/>

Происшествия, события, факты

Представлена официальная эмблема Калуги, посвященная 60-летию полета Гагарина



08.02.2021. Сегодня, 8 февраля, главный архитектор Калуги Алексей Комов официально представил на городской планерке в горуправе космический брендбук города к 60-летнему юбилею со дня первого полета человека в космос, сообщают «Калужские вести».

Также архитектор продемонстрировал главные космические достопримечательности Калуги в цветах нового бренда.

Автором композиции эмблемы является дизайнер и сотрудник сектора главного архитектора Калуги Юрий Бучарский. Десять лет назад он придумал эту концепцию. Тогда логотип не был выбран, и имел другую расцветку и текст.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/78739/>

Ученые определили, с чего начать “большую уборку” на орбите Земли



© Depositphotos / Petrovich99

08.02.2021. Список наиболее опасных объектов космического мусора на околоземной орбите представил международный научный коллектив с участием профессора Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева (Самарский университет) Владимира Асланова. Авторы публикации считают, что устранение изученных ими “мусорных” объектов — приоритетная задача в освоении космоса, которая может быть реализована уже в ближайшие годы. Результаты исследования опубликованы в журнале Acta Astronautica.

Отработанные элементы космической техники сегодня либо сжигаются в атмосфере, либо уводятся на безопасные орбиты захоронения. Однако на удобных для использования орбитах, как сообщают ученые, по-прежнему находятся около 25 тысяч запущенных ранее крупных объектов и миллионы мелких частиц, движущихся со скоростью до 15 км в секунду. Столкновения таких объектов друг с другом и с действующими спутниками ведут к лавинообразному нарастанию проблемы.

Избыток космического мусора, по словам специалистов, становится новым глобальным вызовом, угрожающим работе интернета, а также навигационных, климатических, географических и других спутниковых систем. Для решения этой проблемы в новом исследовании свои усилия объединили девятнадцать экспертов из России, США, Китая, Японии, Германии, Италии и Франции.

“Мы совместили в своей работе одиннадцать различных методов оценки опасности “мусорных” космических объектов, выделив четыре основных фактора: масса, частота встреч, время жизни на орбите и близость к работающим спутникам. Теперь у мирового сообщества есть надежный список из 50 объектов, устранение которых должно быть в приоритете”, — рассказал один из авторов работы, заведующий кафедрой теоретической механики Самарского университета Владимир Асланов.

Ученые выяснили, что 37 из 50 наиболее опасных объектов имеют массу свыше двух тонн, а около 80 процентов такого мусора — корпуса ракет на низких околоземных орбитах. Для исключения риска столкновения основную часть этих объектов, по мнению ученых, необходимо переместить на безопасные орбиты, например, с помощью космических буксиров.

Технологии уборки космического мусора, как отмечают авторы исследования, бурно развиваются, активно ведутся космические эксперименты. Используя современную технику, уверены ученые, можно и нужно делать первые шаги по очищению орбиты.

“Правительства ведущих космических стран должны принять решения о совместных действиях в планетарном масштабе. Мы уверены, что начало эры очищения космического пространства равносильно началу эры освоения космоса. Без этого глобального шага будущее человечества в космосе сомнительно”, — подчеркнул Владимир Асланов.

Научный коллектив, в который от России входят ведущий научный сотрудник Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН Андрей Баранов, доцент кафедры теоретической механики МГТУ им. Н.Э. Баумана Дмитрий Гришко и заведующий кафедрой теоретической механики Самарского университета Владимир Асланов, планирует продолжить составление базы опасных объектов на орбите Земли с учетом оптимальных вариантов их устранения, среди которых как вывод мусора на безопасные траектории, так и его устранение на самой орбите.

<https://aboutsacejournal.net/2021/02/08/>