

Новости космоса

Выпуск № 57 01 апреля 2021 года



Сектор информационно-аналитического обеспечения
Отделение внешнеэкономической деятельности

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков.....	4
Космический март 2021 года: немного статистики.....	4
Корабль «Союз МС-18» состыкован с переходным отсеком.....	4
Завершен цикл огневых испытаний первого двигателя РД-171МВ.....	5
В России предложили создать систему дозаправки на орбите для полетов на Луну.....	6
SpaceX проведут расследование в связи со взрывом Starship SN11.....	6
Последствия прерванного полёта Starship SN11.....	7
SpaceX установит стеклянный купол на корабль для полетов космических туристов.....	8
Китайский стартап Jiuzhou Yunjian провел очередные испытания.....	9
Наземная космическая инфраструктура.....	9
У космопорта Шетланд начались проблемы.....	9
Космические аппараты и спутниковые системы.....	10
Спутник Starlink-1824 сгорел в земной атмосфере.....	10
Миссия MMX перешла в стадию анализа технического проекта.....	10
CloudOps примет участие в создании орбитальной группировки Telesat LightSpeed.....	10
Пилотируемые программы.....	11
В Роскосмосе надеются, что NASA продолжит закупать места в пилотируемых кораблях «Союз».....	11
На МКС - третья трещина. Почему космонавты не спешат покинуть станцию?.....	11
ESA начало кампанию по набору кандидатов в астронавты.....	24
Компания Sierra Nevada Corporation представила план создания космической станции на низкой околоземной орбите.....	25
Проблема радиационной защиты астронавтов в пилотируемых полётах к Луне.....	26
Управление, финансы и маркетинг.....	27
Названа чистая прибыль Роскосмоса за 2020 год.....	27
Счетная палата не выявила нецелевых трат бюджета у Роскосмоса.....	27
Соглашение о сотрудничестве с Аналитическим центром «АЭРОНЕТ».....	28
«Калашников» решил продать создателя «Бурана». Предприятие всего месяц назад сообщило о разработке нового многоразового корабля.....	29
Новым начальником штаба – первым заместителем командующего 15-й армии ВКС стал полковник Андрей Ревенок.....	30
Австралийские вооруженные силы расширили свои взаимоотношения с Inmarsat.....	31

Gilmour Space и Fleet Space Technologies заключили соглашение	31
Стартап Hiber получил финансирование от европейского инновационного совета	32
Европейское космическое агентство доверило SSTL производство КА Д33 HydroGNSS.....	32
Происшествия, события, факты	33
Роскосмос принял участие в старте четвертого конкурса управленцев «Лидеры России».....	33
Замглавы Роскосмоса стал кавалером ордена Почетного легиона.....	34
Московский планетарий подготовил программу к 60-летию полета Гагарина	35
Первый на орбите Луны.....	36
Зачем Илону Маску нужна ядерная бомбардировка Марса	37

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков

Космический март 2021 года: немного статистики

01.04.2021. В марте 2021 г. во всем мире выполнены пуски 10 космических ракет-носителей. Все старты были успешными.

Больше всего состоялось запусков у США – 5. Далее следуют Китай с тремя запусками и Россия с двумя.

Чаще всего запускалась РН Falcon-9 – 4 раза. По два старта в активе российской РН «Союз-2» и китайской CZ-4С. По одному разу запускались китайская CZ-7А и ракета Electron компании Rocket Lab.

Чаще всего для запусков использовались стартовые площадки на мысе Канаверал (шт. Флорида, США) – 4 раза. Дважды ракеты стартовали с китайского космодрома Цзюцюань. По одному старту состоялось с китайского космодрома Вэньчан, с российского космодрома Восточный, с космодрома Байконур в Казахстане и с космодрома на острове Махиа в Новой Зеландии.

В ходе состоявшихся пусков на околоземную орбиту были выведены 327 космических аппаратов. Еще 14 спутников были запущены с борта МКС. Итого 341 спутник. Это абсолютный рекорд за все годы космической эры. Вероятнее всего, что до конца года это достижение не будет побито. Хотя, кто знает.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79414/>

Корабль «Союз МС-18» состыкован с переходным отсеком



© Фото: пресс-служба Роскосмоса

31.03.2021. На Байконуре продолжается предстартовая подготовка транспортного пилотируемого корабля «Союз МС-18» по программе 65-й и 66-й основных экспедиций на Международную космическую станцию.

В соответствии с графиком работ специалисты Ракетно-космической корпорации «Энергия» имени С.П. Королева (входит в состав Госкорпорации «Роскосмос») и профильных предприятий Роскосмоса выполнили комплекс технологических

операций по стыковке корабля «Союз МС-18» с переходным отсеком блока третьей ступени ракеты-носителя.

Данный отсек входит в состав космической головной части и обеспечивает механическую связь корабля с головным обтекателем, а также интеграцию командного интерфейса корабля «Союз МС-18» в бортовую систему управления ракеты-носителя «Союз-2.1а».

Пуск ракеты космического назначения «Союз-2.1а» с пилотируемым кораблем «Союз МС-18» запланирован на 9 апреля 2021 года. На космодроме Байконур также продолжает предполетную подготовку основной экипаж корабля — командир Олег Новицкий (Роскосмос), бортинженер-1 Петр Дубров (Роскосмос) и бортинженер-2 Марк Ванде Хай (NASA). Их дублиеры — космонавты Роскосмоса Антон Шкаплеров, Олег Артемьев и астронавт NASA Энн МакКлейн.

<https://www.roscosmos.ru/30549/>

Завершен цикл огневых испытаний первого двигателя РД-171МВ

31.03.2021. В конце марта 2021 года в научно-испытательном комплексе Научно-производственного объединения «Энергомаш» имени академика В.П. Глушко (входит в состав Госкорпорации «Роскосмос») завершился цикл огневых испытаний первого доводочного жидкостного ракетного двигателя РД-171МВ. Все восемь огневых испытаний, проводившихся на протяжении трех месяцев, прошли успешно, подтвердив работоспособность двигателя и правильность выбранных конструкторско-технологических решений.

Генеральный директор НПО Энергомаш Игорь Арбузов поздравил коллектив предприятия с завершением огневых испытаний, отметив, что проделанная работа — это заслуга и оценка результата труда всего коллектива, поскольку создание двигателя и его дальнейшая работа полностью зависят от уровня конструкторских и технологических решений, а также от качества выполнения работ, связанных с созданием двигателя. *«Теперь, по результатам, можно сказать — да, двигатель состоялся!»* — добавил Игорь Арбузов.

Главный конструктор НПО Энергомаш Петр Левочкин подчеркнул, что проведенные огневые испытания в очередной раз показали способность коллектива предприятия создавать самые совершенные в мире двигатели.

«Мы — молодцы!, — сказал Пётр Лёвочкин. — Дальше необходимо постоянно думать о качестве, на каждом рабочем месте: будь то конструктор, инженер, технолог, испытатель, или рабочий. Двигатель и дальше должен работать так же, как он показал себя сейчас».

Следующий этап работ станет поставка двигателя РД-171МВ в Ракетно-космический центр «Прогресс» (г. Самара, входит в состав Госкорпорации «Роскосмос») для проведения целого ряда испытаний в составе первой ступени перспективной ракеты-носителя «Союз-5».

<https://www.roscosmos.ru/30547/>

В России предложили создать систему дозаправки на орбите для полетов на Луну



Источник: novosti-kosmonavtiki.ru

01.04.2021. Ракетно-космическая корпорация "Энергия" в инициативном порядке рассматривает возможность сборки экспедиционного лунного комплекса на околоземной орбите с возможностью дозаправки. Об этом говорится в презентации ведущего инженера предприятия Андрея Бычкова, представленного в рамках "Королёвских чтений", передает ТАСС.

Согласно представленной презентации, на околоземной орбите предполагается сборка кислородно-водородного блока, взлетно-посадочного комплекса и пилотируемого корабля. После этого экспедиционный комплекс отправится на Луну, взлетно-посадочный комплекс совершит посадку, затем взлетный модуль будет выведен на окололунную орбиту, состыкуется с пилотируемым кораблем, который после возвращения членов экипажа вернется на Землю.

Как уточнил Бычков, такая схема потребует "создания орбитального сборочно-заправочного комплекса на орбите МКС". Он будет состоять из двух модулей - один из них играет роль холодильника для охлаждения компонентов топлива ("криогенный холодильник"), второй - роль буксира.

"Потребуется вывести два сборочно-заправочных ПТК [перспективный транспортный корабль], кислородно-керосиновый блок и дополнительный кислородный бак", - пояснил специалист.

При наличии одной пусковой установки для РН "Ангара", добавил Бычков, дополнительные баки можно выводить на ракете "Союз-5". *"Тогда возможна реализация программы и совмещение с другими программами на "Ангаре" при одной экспедиции в год. Если больше, то [нужны] две пусковые установки "Ангары", - сказал он.*

Стоимость создания такой транспортной системы составляет примерно 400 млрд рублей.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79403/>

SpaceX проведут расследование в связи со взрывом Starship SN11

01.04.2021. Как сообщается в группе SpaceX ВКонтакте, компания вместе с Федеральным управлением гражданской авиации США (FAA) планирует провести расследование вчерашнего инцидента со взрывом прототипа Starship SN11. Регулятор

подтверждает, что "будет контролировать расследование SpaceX": "На этапе посадки произошла неисправность испытательного прототипа, которая привела к его потере. Главным приоритетом FAA в регулировании частной космической деятельности является защита общественной безопасности. Мы утвердим окончательный отчёт о расследовании происшествия и любые действия, которые SpaceX должны предпринять до того, как будет разрешено возвращение к испытательным полётам".

SpaceX также открыли горячую линию и электронную почту (как в 2015 году после CRS-7) для всех, кто найдет обломки прототипа.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79408/>

Последствия прерванного полёта Starship SN11

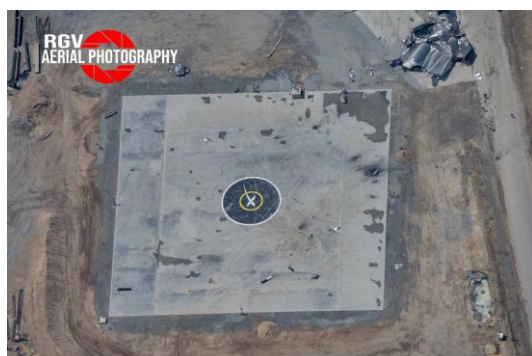


Фото 1

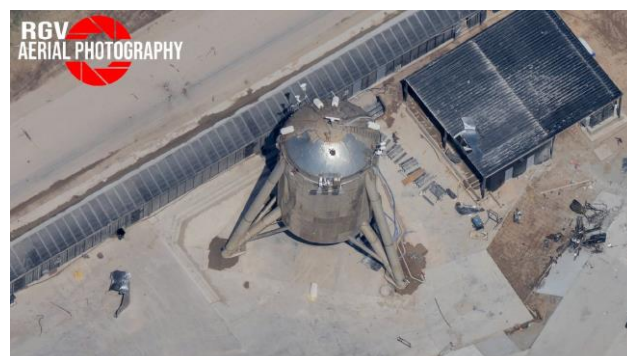


Фото 2



Фото 3

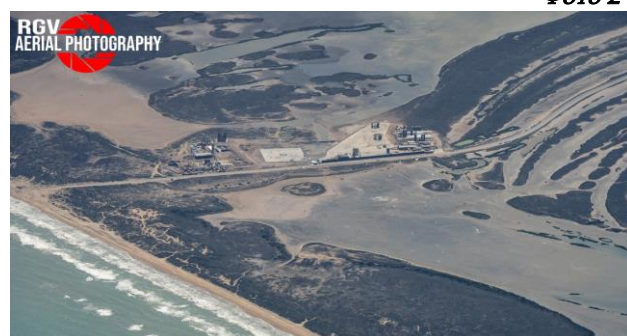


Фото 4

- 1 – Посадочная площадка и обломки обтекателя
- 2 – Уцелевший Starhopper
- 3 – Стартовый стол для орбитальных пусков и башня обслуживания
- 4 – Масштаб разлёта частей прототипа

Итоги:

- Стартовая и посадочная инфраструктура – цела
- Строительство стартовой инфраструктуры для орбитальных пусков также не пострадало

- Основные части прототипа рассеяны рядом с посадочной площадкой, там нет никакой инфраструктуры компании. Обтекатель и юбка двигательного отсека – единственные крупные части, оставшиеся от SN11.

- Пострадала машина для перемещения по космодрому (на неё упала опора SN11). А ещё мы надеемся, что будку для робопса-Зевса убрали от забора... т.к. обтекатель совершил "посадку" именно в место, где она обычно располагалась...

<https://aboutsacejournal.net/2021/04/01/>

SpaceX установит стеклянный купол на корабль для полетов космических туристов

31.03.2021. Американская компания SpaceX установит стеклянный купол на нос своего корабля Crew Dragon, который будет доставлять на околоземную орбиту туристов. Об этом сообщил портал Space.com, ссылаясь на заявления представителей компании на проведенном 30 марта брифинге для журналистов в Центре космических полетов им. Джона Кеннеди в штате Флорида, передает ТАСС.

Как отмечает портал, для запланированного на 15 сентября первого туристического полета, в котором принимать участие будут только гражданские лица, не имеющие никакого отношения к NASA, предполагается использовать корабль, пристыкованный в настоящее время к Международной космической станции. На нем 28 апреля должны вернуться на Землю нынешние члены экипажа станции - американцы Майкл Хопкинс, Виктор Гловер, Шэннон Уокер и японский астронавт Соити Ногутти.

Поскольку стыковка с МКС во время трехдневного полета не намечается, с корабля будет снят стыковочный узел и вместо него установлена прозрачная полусфера, из которой туристы по очереди смогут любоваться с высоты примерно 540 км - это на 120 км выше орбиты станции - видами Земли и космоса. *"Возможно именно в этом стеклянном куполе вы в наибольшей степени почувствуете, что вы в космосе"*, - приводит портал твит основателя SpaceX Илона Маска.

Все четыре места в корабле оплатил, не раскрывая сумму, 38-летний американский миллиардер Джаред Айзекмэн, которому принадлежит платежный сервис для ресторанов и гостиниц Shift4 Payments. Он увлекается пилотированием реактивных самолетов, в его личной коллекции есть даже истребитель МиГ. Он объявил, что полет в космос - благотворительная акция: бизнесмен надеется собрать \$200 млн для детской больницы St. Jude Children's Research Hospital в Мемфисе (штат Теннесси). Сам он перечислил на счет больницы \$100 млн, еще \$13 млн поступили от разных пожертвователей с момента начала акции, в том числе от тех, кто принял участие в лотерее на право стать членом экипажа корабля.

Айзекмэн сообщил 30 марта, кто составит ему компанию в космосе. Ими стали 29-летняя врач из детской больницы в Мемфисе Хейли Арсено, 51-летняя профессор геологии Сайен Проктор и 41-летний сотрудник аэрокосмической корпорации Lockheed Martin Кристофер Семброски. Профессор ранее трижды пыталась вступить в отряд астронавтов NASA, была участницей длительной программы имитации полета на Марс, тоже увлекается пилотированием самолетов. Семброски раньше служил в ВВС США, ему доверена роль бортинженера корабля.

В дальнейших планах SpaceX не только доставлять туристов на орбиту, но и на МКС, пока она будет эксплуатироваться.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79404/>

Китайский стартап Jiuzhou Yunjian провел очередные испытания



九州云箭

31.03.2021. Компания Jiuzhou Yunjian провела очередные испытания камеры сгорания и турбонасосов для своего 80-тонного двигателя Longyun, работающего на топливной паре метан/жидкий кислород, с переменной тягой.

Испытания прошли успешно.

На этот год запланированы испытания всей системы. Самым важным моментом этого раунда испытаний двигателя Longyun является использование реального топлива для прогнозирования рабочего состояния всей системы.

Это также первый отечественный двигатель с большой тягой, система зажигания которого работает без пиротехнических устройств. Стоит отметить, что в газогенераторе используется система электрического зажигания факельного типа, независимо разработанная компанией и успешно примененная в двигателе Longyun.

Двигатель Longyun разрабатывается для многократного использования.

<https://aboutspacejournal.net/2021/03/31/>

Наземная космическая инфраструктура

У космопорта Шетланд начались проблемы

01.04.2021. Как сообщило издание The Shetland Times, планы по строительству космодрома на территории старой радиолокационной станции BBC Великобритании могут быть изменены.

Причина обозначена как «обширное и неблагоприятное воздействие на культурное значение радиолокационной станции Skaw».

Однако исполнительный директор SSC Фрэнк Стрэнг заявил, что он подаст на деятельность организации Historic Environment Scotland (HES, Историческая среда Шотландии) решительный протест и оспорит отказ. Стрэнг также отметил, что он «очень удивлен» этим решением, заявив, что HES «ничего не сделала для сохранения этого места в течение последних 50 лет».

Skaw – это самая северная радиолокационная станция Великобритании времен Второй мировой войны. Она охраняется как памятник государственного значения.

Строительство космодрома потребует сноса девяти зданий, включая бомбоубежища, сторожевые хижины и здания, связанные с радиолокационной системой.

<https://aboutspacejournal.net/2021/04/01/>

Космические аппараты и спутниковые системы

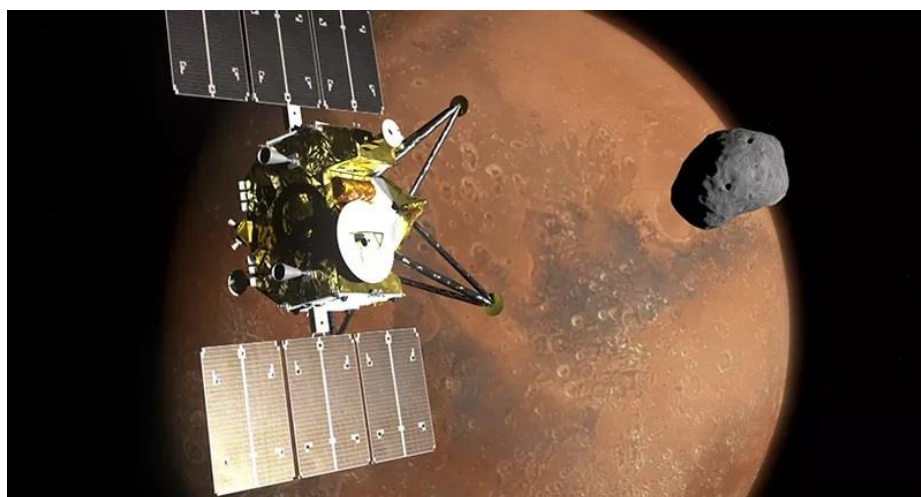
Спутник Starlink-1824 сгорел в земной атмосфере

01.04.2021. Завершен полёт спутника Starlink-1824 (46721 / 2020-073ИВ). 30 марта 2021 г. в 17:34 UTC (20:34 ДМВ) космический аппарат вошёл в земную атмосферу и сгорел в ней.

На околоземную орбиту спутник был выведен 18 октября 2020 года.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79412/>

Миссия MMX перешла в стадию анализа технического проекта



© Изображение: JAXA

01.04.2021. Агентство JAXA сообщило, что наметился прогресс по программе Martian Moons eXploration (MMX). В частности, несмотря на последствия COVID-19, агентству удалось организовать работы по предварительному проектированию аппарата, стартовавшему в феврале 2020 года, и перейти к анализу технического проекта.

В агентстве также отмечают, что сейчас все требования к подсистемам аппарата уже определены и в дальнейшем планируется пересмотреть соглашения с космическими агентствами стран – участниц проекта, что позволит перейти к разработке аппаратно-программной части.

Целью запускаемой в 2024 году миссии является доставка на Землю образцов спутника Марса Фобос.

<https://aboutspacejournal.net/2021/04/01/>

CloudOps примет участие в создании орбитальной группировки Telesat LightSpeed

01.04.2021. Канадская компания CloudOps будет заниматься созданием облачной инфраструктуры в интересах обеспечения работы низкоорбитальной группировки Telesat LightSpeed. По условиям соглашения CloudOps будет являться головным

разработчиком по данному направлению. Финансовые подробности сделки не раскрываются, но, вероятнее всего, она будет профинансирована из выделенных Telesat правительством Квебека 400 млн канадских долларов.

Всего в создание орбитальной группировки Telesat LightSpeed планируется вложить около \$5 млрд. Она будет состоять из 298 Ka-диапазонных спутников и предоставлять услуги спутниковой связи, начиная со второй половины 2024 года.

<https://aboutsacejournal.net/2021/04/01/>

Пилотируемые программы

В Роскосмосе надеются, что NASA продолжит закупать места в пилотируемых кораблях “Союз”

01.04.2021. Роскосмос рассчитывает, что Национальное управление США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) продолжит закупать места в российских космических кораблях “Союз”. Об этом сообщил первый заместитель гендиректора Роскосмоса по экономике и финансам Максим Овчинников в интервью телеканалу “Россия-24”.

“Ввиду того, что американцы создают свои две пилотируемые транспортные системы, они будут отказываться от наших услуг и уже это делают. В ближайшее время, надеюсь, что все-таки часть кресел они сохранят за нами как за поставщиками для того, чтобы обеспечить дублирование транспортных систем и минимизацию рисков, связанных, не дай бог, с какими-то авариями или проблемами”, – сказал Овчинников.

Он пояснил, что транспортные системы США новые, и технология находится в стадии отработки, поэтому могут быть проблемы с периодичностью, сроками и ритмичностью доставки грузов на МКС.

“Тем не менее мы, понимая те проблемы, с которыми мы столкнемся в случае отказа от наших услуг со стороны американских партнеров, делаем все необходимое для того, чтобы снижать себестоимость, повышать эффективность, в том числе нашей пилотируемой транспортной системы для того, чтобы увеличивать объем туристов, увеличивать объемы и спрос со стороны других стран. Это ОАЭ, Индия, возможно, Турция”, – заявил он.

Заместитель гендиректора Роскосмоса отметил, что госкорпорация наращивает деятельность в сфере космического туризма и надеется, что в ближайшее время сможет обеспечивать достаточно серьезный финансовый поток от этой деятельности.

“Будем все делать для того, чтобы сохранить за собой место лидирующей страны в области пилотируемой космонавтики и продолжать оказывать услуги всем желающим”, – подчеркнул Овчинников.

https://tass.ru/kosmos/11047565?utm_source=smi2.ru&utm_medium=referral&utm_campaign=gif

На МКС - третья трещина. Почему космонавты не спешат покидать станцию?

Обозреватель kp.ru Александр Милкус разобрался каким образом Международная станция теряет атмосферу и удастся ли остановить потерю воздуха



Павел Виноградов - заместитель руководителя летно-космического центра РКК «Энергия»/ фото: Александр МИЛКУС

31.03.2021. «Космонавтов нужно срочно спасать! Они задыхаются!»

«Дыру в станции пробил робот Федор...»

«Роскосмос рискует жизнями людей»

Каких только апокалипсических высказываний «экспертов», комментирующих скупые информационные сообщения об утечке атмосферы МКС, я не прочел за последние месяцы.

При этом мои знакомые космонавты пожимали плечами: «Сань, да ничего страшного!»

Мало того, «бесчеловечный» Роскосмос 9 апреля отправляет на станцию новый экипаж – двоих наших, да еще и американца.

И я решил сам разобраться в истории с трещинами. Опасно? Не опасно?

Стенд



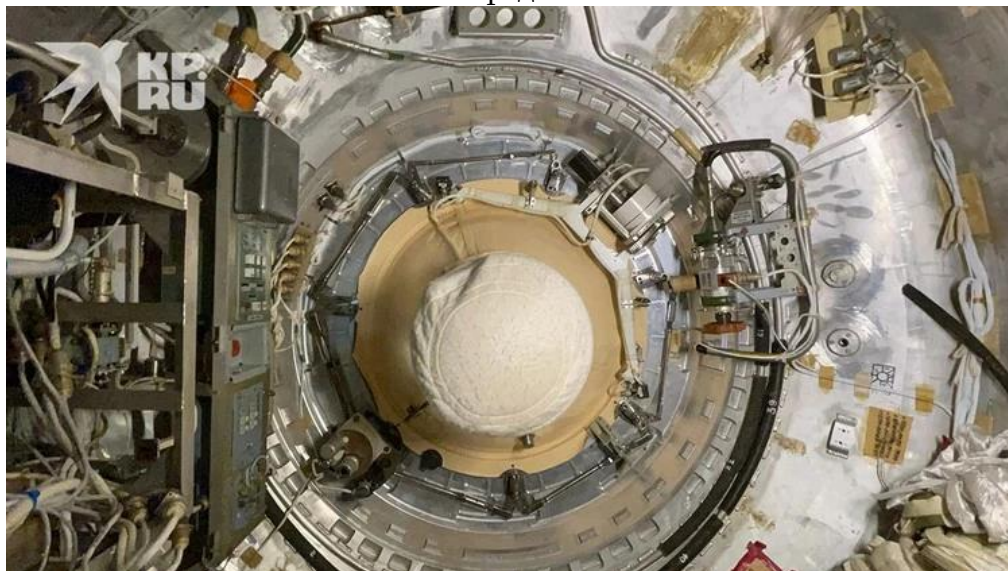
Служебный модуль в цеху РКК "Энергия" живет в том же режиме, что и космонавты на станции/ фото: Александр МИЛКУС

Я отправил в ракетно-космическую корпорацию «Энергия» запрос. И через несколько дней оказался в белом халате, белой шапочке и в двух парах бахил – сначала

для входа в здание контрольно-испытательной станции пришлось надеть синие полиэтиленовые, а уже возле «изделия» сверху плотные матерчатые – у серебристой бочки, опутанной проводами.

Официально – это комплексный стенд служебного модуля «Звезда» - главного модуля МКС. Здесь репетируют все операции прежде, чем их выполняют космонавты на орбите. От завинчивания нового болтика до ремонта трубопровода.

- Не удивляйся, что он выглядит не так, как «Звезда» на фото из космоса, - говорит мне знаменитый космонавт Павел Виноградов.



В ПрК (стенд в РКК "Энергия") много электрических приборов/ фото: Александр МИЛКУС

У Павла Владимировича три длительных полета в космос - один на «Мире» и два на МКС. Сейчас он заместитель руководителя летно-космического центра РКК «Энергия». У Виноградова – фирменная пилотка и халат с вышитой эмблемой главного космического предприятия.



Космонавт Виноградов показал, как выглядит СМ "Звезда" со стороны переходной камеры на орбите/ фото: Александр Милкус

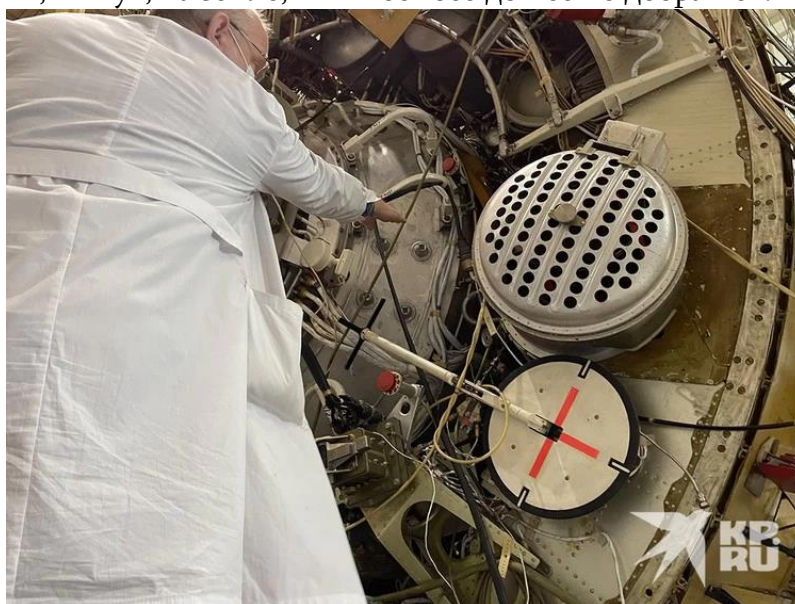
- Здесь все кожухи сняты, экранно-вакуумная изоляция, противометеоритная защита. Можно сказать, что оставили только скелет станции, чтобы быстрее добраться до нужного места, - объясняет он.

Мы стоим под самой широкой частью модуля. Виноградов показывает на обрез:

- Бочка внутри – это переходная камера (ПрК по-нашему). Она герметична. На этом конце у нее люк, к которому стыкуются космические корабли. На нее как бы сверху надет негерметичный агрегатный отсек. В нем проложены магистрали для работы главных двигателей коррекции. Здесь же баки компонентов топлива. А самое большое устройство – антенна, обеспечивающая спутниковую связь.

Виноградов поднимает ладонь:

- Вот где-то там, глубоко, между стенкой ПрК и агрегатным отсеком в полутора метрах от края – одна из трещин. Показываю специально отсюда, чтобы ты понял – с этой стороны, снаружи, ни тут, на земле, ни в космосе до нее не добраться. Только изнутри.



Вон где-то там в глубине - трещина. Поэтому версия о микрометеорите отпала сама собой/ фото: Александр МИЛКУС

Предыстория

Обыватель заинтересовался прохудившейся Международной космической станцией в сентябре 2018 года, когда астронавт Александр Герст обнаружил в бытовом отсеке российского корабля «Союз МС-09» отверстие, просверленное явно дрогнувшей рукой. Несмотря на придирчивое расследование, так и не удалось выяснить, кто из шести человек, работавших на борту, забрался с дрелью в корабль (правда, наших двух космонавтов из списка подозреваемых сразу исключили). Отверстие загерметизировали. Экипажи благополучно вернулись домой. Но загадки, достойные пера Агаты Кристи, питают интерес публики.

И когда пошли сообщения о том, что МКС снова теряет атмосферу, публикаций и комментариев было не сосчитать.

На самом деле станция подтрапливала с 2019 года. Осенью 2020-го, когда стало уходить больше одного кубометра воздуха в день, экипаж стал искать модуль, откуда идет утечка. Вместе наши и американцы по очереди закрывали отсеки и через полтора месяца добрались до крайнего отсека модуля «Звезда» - того самого ПрК. Вот тогда-то и

пошли «апокалипсические» комментарии, которые я процитировал в начале этого текста.

Утечка немного больше 1 кубометра в сутки при общем объеме воздуха на станции больше 1040 кубометров - не критично, жизни космонавтов она не угрожает. Но выяснить почему она происходит очень важно.

Утечка загадала инженерам новую загадку...

«Гранд Каньон» под микроскопом

- Голову береги!

Бум. Не уберег. Забраться в модуль космической станции на земле непросто. Это в невесомости космонавты легко пролетают через люк. А тут надо сложиться пополам, заползти в первый отсек, развернуться на пятой точке, подтянув ноги к подбородку, и вползти в отсек следующий.

Виноградов такой путь проделывает виртуозно. Я поотстал.

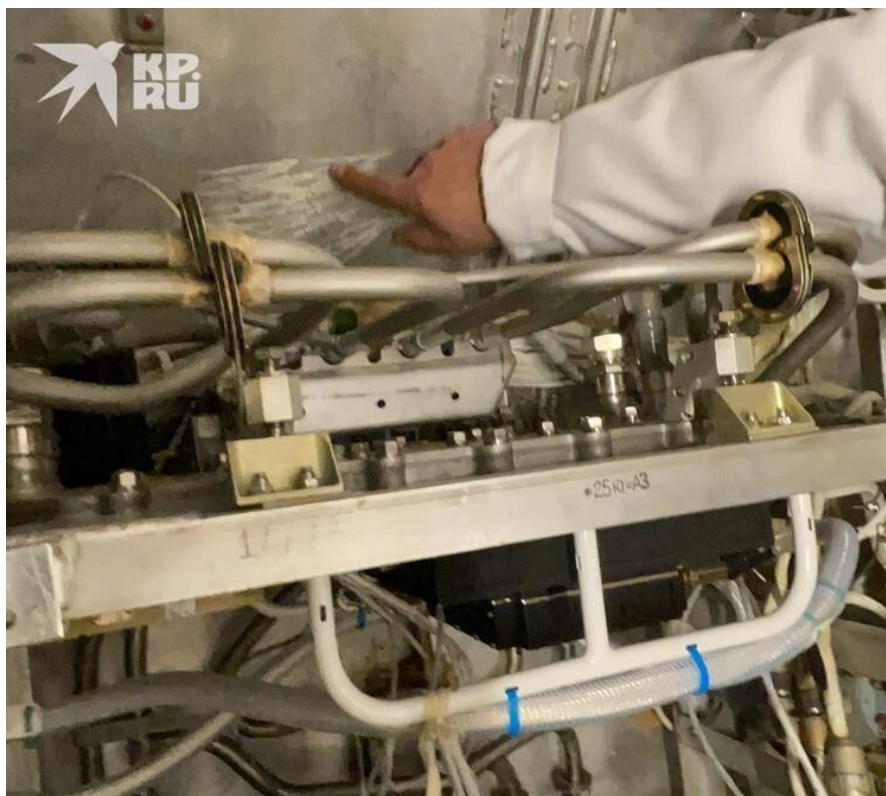
- В ПрК обычно складывают то, что потом можно выбросить – то есть загрузить в «Прогресс», который сгорает в плотных слоях атмосферы. Поэтому экипажу пришлось сначала расчистить отсек, перетаскать мешки в другие модули.



ПрК на орбите обычно загружен ненужными предметами/ фото: Роскосмос

Течеискатель, которым обнаружили дырку в «Союзе МС-09», не сработал. Слишком мало отверстие.

- Применили дедовский метод, - объясняет Виноградов, - Брали самый мягкий полиэтилен и обклеивали участок корпуса. Смотрим - если он где-то очень плотно прижался к оболочке – там нужно искать. И тут ничего не получилось. Тогда придумали замороженный русский метод. Чайники из чайного пакетика растерли и выпустили в ПрК. Почему они, а не бумага? Электростатика на органику почти не действует. В отсеке все опутано кабелями, десятки электронные приборы, которые наводят статическое электричество наводят. Плюс поля магнитные.



В этом месте в ПрК обнаружили первую микротрещину/ фото: Александр МИЛКУС

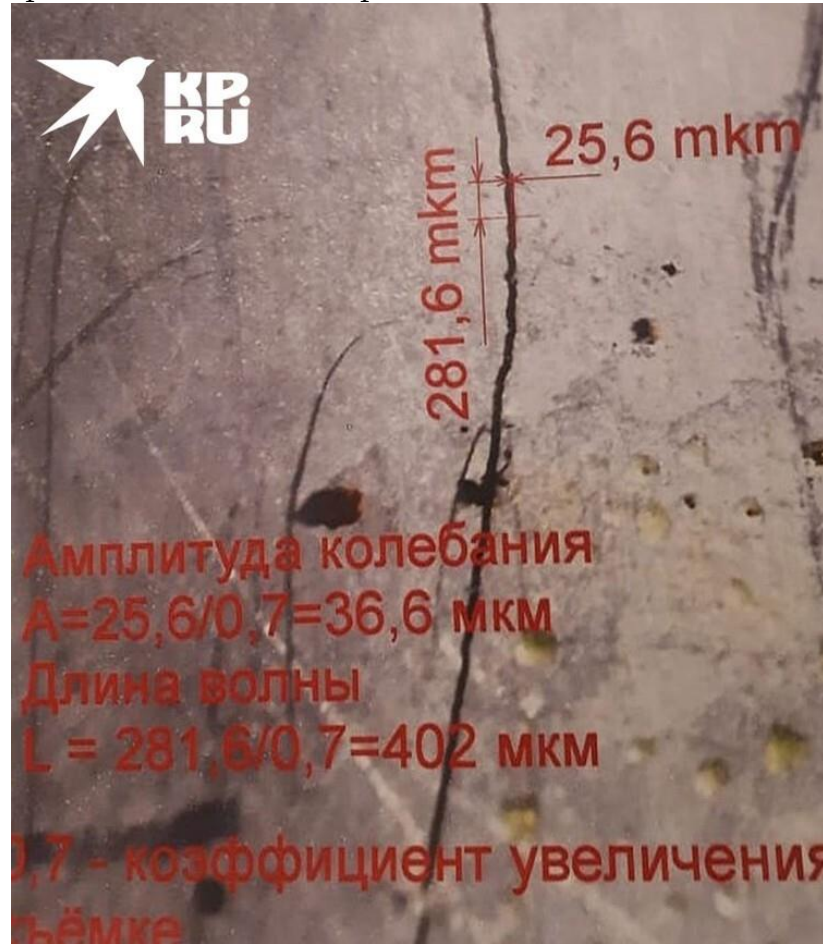
С помощью органики нашли подозрительные места, где чайная пыль оседала. А когда в феврале «Прогресс» привез японский электронный микроскоп – одно место, наконец, точно установили и загерметизировали.



Микротрещину смогли увидеть только после того, как на станцию привезли специальные приборы.

Космонавт показывает лист алюминия, где обнаружили трещину. Это стенка отсека. Невооруженным глазом трещину увидеть невозможно. Ее ширина от 0,1 до 0,25 миллиметра – проще считать в микронах. Длина около 40 миллиметров.

- Это на экране микроскопа она выглядит, как Гранд Каньон, - заметил Виноградов. – Чтобы ее разглядеть космонавтам нужно было просмотреть каждый миллиметр поверхности. Титаническая работа!



Так выглядит первая обнаруженная микротрещина на экране электронного микроскопа.

Понятно уже где находится вторая утечка – под трубопроводом системы терморегулирования. Подлезть под трубопровод невозможно. Но можно загерметизировать сверху. Что и сделали на орбите.



На земном стенде трубопровод прикрыт специальной накладкой/ фото: Александр МИЛКУС

В земном стенде отработали эту операцию. Павел Владимирович показывает участок трубопровода, на который наклеен темный состав, похожий на детский пластилин.



Так герметизируют трещины/фото: Александр МИЛКУС

- Это герметалл. Основа - эпоксидные смолы и специальные материалы. Разработали еще в советское время. Использовали мы его на «Мире». Им же заделывали отверстие в «Союзе МС-09».

После того, как загерметизировали две микротрещинки, утечка сократилась вдвое и сейчас из ПрК уходит примерно 0,4 кубометра воздуха в сутки.



Так герметизируют микротрещину под трубопроводом/ фото: Александр МИЛКУС

Как обстановка сейчас?

- Мы предполагаем, что есть еще течь, - замечает Виноградов.

Так что экипажу еще предстоит повозиться в ПрК с микроскопом и с новым течеискателем, который привезут «Союзом МС-18».

- Есть подозрение, что течет один из гермовводов – там, где кабель или трубопровод выходит через корпус на поверхность станции.

- Получается, что его еще труднее будет найти...

- Найдем. Хотя времени понадобится немало. Это при том, что экипажу нужно еще выполнять свою программу полета.

В переборке, которая разделяет рабочую зону от ПрК установили мановакуумметр -точный прибор, который измеряет давление. Теперь космонавты знают ситуацию в ПрК даже когда ее люк в отсек плотно закрыт.



В этом месте поставили мановакуумметр/ фото: Александр МИЛКУС

Не выдержал нагрузки?

Космическая станция на самом деле фантастическое сооружение, занимающее площадь в два земных футбольных поля. Это подводная лодка обладает цельным герметичным корпусом (хотя и на них бывают протечки). Через корпус же орбитального «изделия» наружу выходят сотни кабелей и трубопроводов самых разных систем. И все места, где они проходят, должны быть герметичны много лет. При том, что корпус станции, оказавшись на солнечной стороне, нагревается до + 150 градусов, а в тени, охлаждается до – 150. И так шестнадцать раз в день!

- Российский сегмент до сих пор находится в режиме летно-конструкторских испытаний, - говорит Виноградов. – И не случайно...

- Мы многое проанализировали и пришли к выводу – причина трещин не в усталости металла, - говорил мне другой космонавт, нынешний исполнительный директор Роскосмоса по пилотируемым программам Сергей Крикалев. – Но тогда что? Брак? Нарушение эксплуатации? Какие-то новые, неизвестные прежде процессы?



Толщина стенок ПрК всего 4 мм. Но это специальный особо прочный металл/ фото: Александр МИЛКУС

- Через несколько лет мы полетим на Луну. Станции на орбите спутника будут работать уже не десять лет, не пятнадцать, а может, и тридцать, и сорок, – рассуждает Виноградов. – Наше расследование причин появления микротрещин важно для космонавтики на будущие полвека.

- А какие есть версии?



Стенд служебного модуля "Звезда" в РКК "Энергия"/ фото: Александр МИЛКУС

Нагрузка на корпус

Виноградов называет две возможных причины. Одна – нагрузки на служебный модуль.



Здесь к модулю крепится солнечная батарея. Можно представить какая нагрузка идет на корпус/ фото: Александр МИЛКУС

В 2007 году в российском сегменте отказал бортовой цифровой вычислительный комплекс (а именно он командует двигателями, отвечающими за ориентацию станции). Пока экипаж двое суток чинил компьютер, ориентацию поддерживал американский шаттл, пристыкованный на противоположном конце 120-метровой конструкции, в которую «связаны» все модули гигантской МКС. Конечно, были колебания, которые шли по корпусам станции.

- Нагрузки могли быть очень солидными, - замечает Виноградов.

Другая история – со стороны ПрК пять раз пристыковывался европейский 21-тонный грузовик ATV.



К переходной камере стыкуются грузовики - наши и европейские/ фото: Александр МИЛКУС

- Мы разрешили управлять станцией с помощью двигателей ATV с тем, чтобы понять динамику всей огромной конструкции станции. – рассказывает космонавт. – Задача была блестяще выполнена. Но, опять-таки, нагрузки на ПрК были мощные. При том, что ПрК - отсек маленький – в нем лечь как говорится можно, а встать нельзя – 2 метра длиной и 2 метра в диаметре.

- Ну и наши грузовики стыкуются к нему...

- Да, можно подозревать, что течет где-то в районе шпангоута, к которому привинчен стыковочный узел. Но даже жесткие стыковки «Прогрессов» все же были намного ниже нагрузок, которые, по нашим расчетам, может выдержать ПрК.

В общем, нужно считать и разбираться.

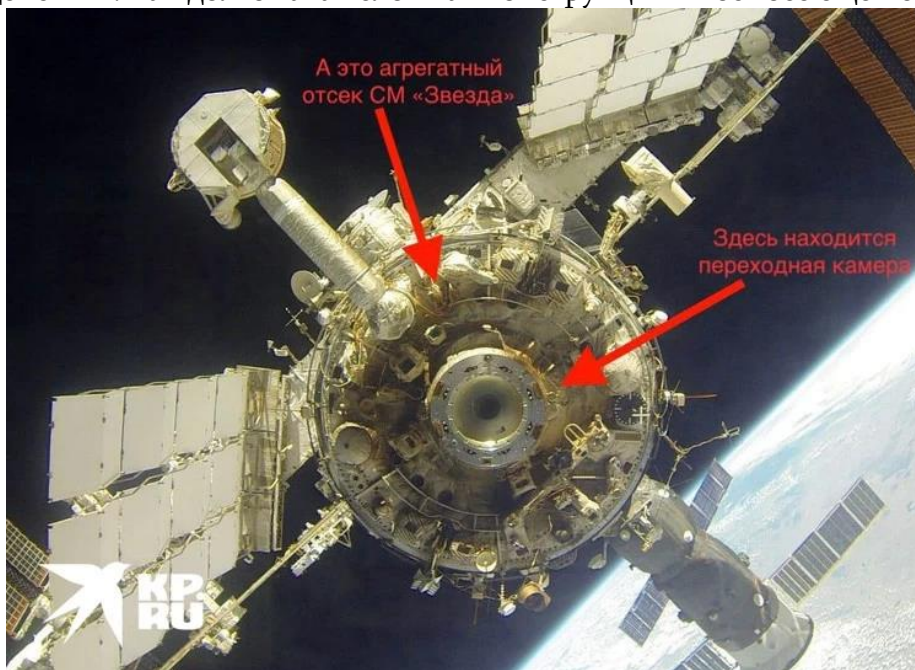
Запутался в полях

Вторая версия еще более сложно проверяется.

На станции работают десятки электрических приборов, проложены километры кабелей. И все они, естественно, дают наводку. И при этом станция летает в магнитном поле Земли.

- Вспомним школьную физику, - говорит Виноградов. - Любая проволочка, если ее двигать в магнитном поле, вырабатывает потенциал. А здесь такая машина! Естественно, и от поля Земли наводка есть. Но как она влияет на конструкцию мы еще не очень хорошо понимаем. Несколько лет назад мы нарвались на очень неприятную вещь. Когда корабли «Союз» неожиданно уходили к земле по баллистическому спуску. Выяснили – «виноваты» пиропатроны, которые обеспечивали разделение спускаемого аппарата от других отсеков корабля. Пирозамки «портила» электростатика станции.

Решили эту проблему, привезли на МКС уникальные приборы, поставили зонды снаружи. Тогда мы как раз и увидели, что потенциалы, которые наводятся на станцию в полете, - гигантские. Поэтому нельзя исключать, что и трещины могут быть результатом такого воздействия. Так долго такая сложная конструкция в космосе еще не летала.



Переходная камера и отсек "Звезда"

Что дальше?

Следующий экипаж продолжит поиск места течи и, наверняка, ее найдет. Дальше – сложная работа инженеров, материаловедов, физиков, чтобы получить точный ответ на вопрос что стало причиной появления микротрещин. И почему они возникли именно в этих местах.

- То, что мы сейчас нарвались на такую ситуацию – на самом деле большая удача, - оптимистично замечает космонавт. - Мы ее точно решим. И тогда будем в космосе еще в тысячу раз умнее.

КСТАТИ

Станция «дышит»

МКС никогда не была наглухо герметичным объектом. Например, из модуля «Звезда» каждый день сбрасывается 400 грамм углекислого газа и воздуха. Идет потеря атмосферы при стыковках, расстыковках кораблей и выходах космонавтов в открытый космос. Поэтому на станции всегда есть большой запас кислорода.

Время от времени происходят нештатные утечки и в американской части станции. Например, в 2004 году астронавт Майкл Фозл обнаружил трещину, через которую уходил воздух, в дренажном шланге иллюминатора в модуле "Дестини".

<https://www.kp.ru/daily/27259/4390381/?from=smm&s=08&fbclid=IwAR31GXIPknTqumh-hB1A68AxZu8g8FkKxbphekjZMB2LGtymeuhCZ64JqI8>

ESA начало кампанию по набору кандидатов в астронавты



European Space Agency

01.04.2021. Европейское космическое агентство (ESA) объявило 31 марта о начале кампании по рассмотрению кандидатур в астронавты, передает ТАСС. Об этом говорится в заявлении агентства, в котором также сообщается, что для приема заявок оно будет использоваться свой

сайт по набору персонала - jobs.esa.int.

Заявки можно будет подавать в ESA до 28 мая включительно. Кандидаты должны располагать гражданством страны-члена агентства. Также требуется определенный уровень образования - как минимум степени магистра естественных наук, медицины, инженерии или математики. Либо же квалификация летчика-испытателя.

Кроме того, кандидат должен свободно владеть английским языком. Владение еще одним иностранным языком приветствуется. ESA сообщает, что частью программы подготовки станет изучение русского языка.

Впервые ESA допускает к конкурсу лиц с физической инвалидностью. Но только людей с инвалидностью ног, либо имеющих очень небольшой рост. В ESA надеются, что такой набор пройдет успешно и агентство сможет отправить в космос нескольких "параастронавтов".

Все остальные кандидаты должны представить справку о прохождении проверки состояния здоровья, аналогичной той, которой подвергаются летчики. Возрастное ограничение для желающих стать астронавтом - 50 лет.

Строгий отбор

Дальнейший отбор основывается на результатах шести серий экзаменов. Не прохождение одной из них будет означать исключение кандидата. Экзаменационный период "будет долгим и займет более года", предупреждает космическое агентство.

После проведения первого отсева кандидатур оставшиеся претенденты должны будут пройти тесты на восприятие, проверку психики, психометрические тесты, испытание на технические навыки. Будет проведена и повторная медицинская проверка. Завершающими станут два собеседования, последнее из которых - с генеральным директором ESA Йозефом Ашбахером.

Предыдущий отбор кандидатур проводился ESA в 2008 году. Тогда было подано более 8 тыс. заявок по которым были отобраны семь человек. Среди них - будущий французский астронавт Тома Песке. Состав нового отряда астронавтов ESA будет объявлен в октябре. В ESA надеются, что в этом году число заявок значительно превзойдет уровень предыдущей кампании по набору.

Астронавтам новой группы предстоят на начальном этапе полеты на МКС. А в дальнейшем - участие в программах полетов на Луну. Впервые агентством создается и резервная группа на случай значительного увеличения числа полетов. В настоящее время в составе группы астронавтов ESA насчитывается семь человек.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79409/>

Компания Sierra Nevada Corporation представила план создания космической станции на низкой околоземной орбите



Концепция космической станции компании SNC © Sierra Nevada Corporation

01.04.2021. Компания Sierra Nevada Corporation (SNC) представила план создания космической станции на низкой околоземной орбите (НОО).

Космическая станция представляет собой конфигурацию нескольких больших надувных модулей.

Dream Chaser сможет доставлять частных астронавтов и служить единственным транспортным средством, способным спасать астронавтов и возвращать их на Землю.

Космический самолет Dream Chaser Tenacity начнет предоставлять услуги по доставке грузов на МКС в рамках контракта с NASA по коммерческому пополнению запасов (CRS-2) в конце следующего года.

Среда обитания LIFE представляет собой трехэтажный надувной модуль высотой 27 футов, который запускается на обычной ракете и надувается на орбите. В этом году среда обитания LIFE проходит сертификацию программного обеспечения НАСА, а полноразмерный наземный прототип, разработанный в рамках контракта NASA NextSTEP-2, находится в процессе передачи из Космического центра Джонсона в Техасе в Космический центр Кеннеди во Флориде для дальнейших испытаний в ближайшее время.

“НАСА попросило частный сектор предложить альтернативы Международной космической станции, – сказала Джанет Каванди, бывший астронавт НАСА и исполнительный вице-президент SNC’s Space Systems. – SNC намерена возглавить коммерциализацию НОО, опираясь на усилия НАСА на сегодняшний день и приветствуя дополнительных государственных и частных партнеров по всему миру”.

Первый орбитальный аппарат Dream Chaser собирается в Луисвилле, штат Колорадо. На экстерьере устанавливают теплозащитную плитку, а крылья будут прикреплены этим летом.

Ирина Дорошенко

<https://aboutsacejournal.net/2021/04/01/>

Проблема радиационной защиты астронавтов в пилотируемых полётах к Луне

31.03.2021. Испытания радиационных дозиметров – это новейший научный эксперимент, одобренный для Лунной станции NASA Gateway – следующей космической станции, которая будет собираться и эксплуатироваться в непосредственной близости к Луне.

Внутренняя дозиметрическая система (Internal Dosimeter Array или IDA) – совместный проект космических агентств ESA и JAXA, будет измерять уровни радиации от нашего Солнца – в виде интенсивных бурь с их солнечными энергетическими частицами и галактической космической радиации, которая, как полагают, исходит от сверхновых. Измерения будут дополнять данные о внешней космической радиации, чтобы обеспечить более безопасное исследование глубокого космоса в предстоящих миссиях человечества.

Радиация представляет большую опасность для здоровья людей в космосе. Астронавты на МКС получают дозы в 120 раз выше [за одно и то же время нахождения], чем на Земле. Вдали от защитного магнитного поля Земли и в межпланетном пространстве воздействие радиации на организм человека может быть значительно выше: за полёт на Марс и обратно астронавты будут подвергнуты в 250 раз большему количеству радиации, чем [за тот же период времени] на Земле.

По мере того, как первые элементы лунной станции будут собираться на орбите Луны, они пройдут через радиационные пояса Ван Аллена – область магнитосферы планеты, в которой накапливаются и удерживаются проникшие в магнитосферу высокоэнергичные заряженные частицы. (Пояс, по сути, состоит из двух радиационных зон. Внутренний простирается на низких широтах, т.е. вблизи экватора, в диапазоне около 700 – 6000 км над поверхностью Земли и состоит в основном из высокоэнергетических протонов. Внешний же расположен на высоте около 16 000 – 58 000 км и содержит в основном электроны).

Лунная станция, вращаясь вокруг спутника Земли, будет находиться на расстоянии 3 000 – 70 000 км от поверхности Луны. При этом около недели в месяц станция будет находиться в магнитосфере Земли, предоставляя уникальную возможность наблюдать за “магнитным хвостом” Земли и околосолнечной плазменной средой. В течение трёх других недель месяца станция будет находиться за пределами магнитосферы Земли, обеспечивая идеальное место для исследования космической среды, солнечного ветра и связанной с ним радиационной обстановки. В этот период можно будет измерять не только излучение частиц, обусловленное солнечной активностью, но и низкоэнергетический спектр космического излучения.

Хотя уровни радиации в космосе колеблются, общие риски для здоровья человека значительны. Электроника также не застрахована от ущерба, который может нанести радиация – необходимы радиационноустойчивые материалы для обеспечения надлежащего функционирования оборудования и безопасности космонавтов.

ESA осуществляет программу по космической безопасности, которая направлена на снижение последствий нахождения астронавтов в космосе. В её рамках Управление по космической погоде агентства осуществляет постоянное наблюдение за Солнцем, предоставляя прогнозы и информацию о солнечной активности и радиационной обстановке на низкой околоземной орбите. Прогнозы нужны также для планирования выходов астронавтов в открытый космос.

Предполагается, что дозиметр IDA будет расположен внутри жилого модуля HALO, где он будет постоянно контролировать уровни радиации. Это будет играть важную роль в оценке того, насколько хорошо станция защищена от радиации, а также, как протоны, нейтроны и другие частицы проходят через конструкцию космической станции.

Измерения радиации будут сопоставляться с измерениями, проводимыми Европейской системой датчиков радиации (ERSA), которая будет установлена на внешней стороне станции. В то же время, данные с IDA позволят научному сообществу оценить здоровье экипажа и работу аппаратуры с учётом уровней радиации внутри и вокруг станции. Полученные данные помогут создать более совершенные космические аппараты и обеспечить защиту астронавтов на Луне, а также в других космических средах, например, на Марсе.

Также для изучения радиационного воздействия готовятся специальные манекены, которые оснащены более 5000 радиационных датчиков, они станут “пассажирами” первого испытательного полёта космического корабля NASA Orion вокруг Луны для измерения действия радиации на будущие экипажи.

<https://aboutspacejournal.net/2021/03/31/>

Управление, финансы и маркетинг

Названа чистая прибыль Роскосмоса за 2020 год

01.04.2021. В данный момент Роскосмос проходит аудит своей отчетности, чистая прибыль государственной корпорации за минувший год составляет порядка 12 млрд рублей. Об этом 1 апреля рассказал первый заместитель гендиректора госкорпорации по экономике и финансам Максим Овчинников в интервью телеканалу «Россия-24».

“На сегодняшний день мы проходим аудит нашей отчетности. Могу уже сейчас сказать, что чистая прибыль самой госкорпорации Роскосмос составит порядка 12 млрд рублей, то есть порядок прошлого года», — заявил он.

Также Овчинников уточнил, что из-за пандемии коронавирусной инфекции госкорпорация потеряла 6–6,5 млрд рублей.

«Мы оцениваем за 2020 год порядка 6–6,5 млрд рублей негативного эффекта от пандемии. Это будет чистый убыток госкорпорации и предприятий отрасли», — отметил первый заместитель генерального директора Роскосмоса.

При этом он добавил, что долги Центра им. М.В. Хруничева в течение последних трех лет снизились до 24 млрд рублей.

<https://regnum.ru/news/economy/3231442.html>

Счетная палата не выявила нецелевых трат бюджета у Роскосмоса

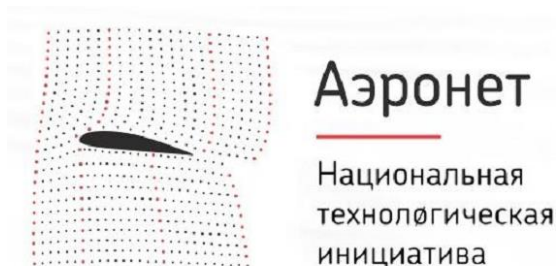
01.04.2021. Роскосмос стал намного внимательнее относиться к своей финансовой дисциплине, в 2020 году нецелевого использования бюджетных средств не обнаружено, заявил глава Счетной палаты Алексей Кудрин, передает РИА Новости.

"В этом году также есть нарушения в работе Роскосмоса, у нас постоянно идёт мониторинг. Вместе с тем отмечу, что Роскосмос стал намного внимательнее относиться к своей финансовой дисциплине," - сказал он, выступая в Совете Федерации.

"Сегодня это в основном нарушения, связанные с отдельными процедурами, бухгалтерский учёт. Я все-таки скажу, что в последний год мы не нашли нецелевого использования... И не было выявлено таких нарушений, которые требуют специального реагирования правоохранительных органов", - добавил Кудрин.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79405/>

Соглашение о сотрудничестве с Аналитическим центром «АЭРОНЕТ»



31.04.2021. 29 марта 2021 года подписано соглашение о сотрудничестве между Госкорпорацией «Роскосмос» и Автономной некоммерческой организацией «Аналитический центр «АЭРОНЕТ».

Соглашение подписано в целях создания эффективного взаимодействия

Госкорпорации «Роскосмос» и Национальной технологической инициативой «Аэронет» для привлечения малых частных инновационных компаний в область космической деятельности и развития государственно-частного партнерства.

Соглашение в том числе позволит скоординировать усилия при исполнении «дорожной карты» Госкорпорации «Роскосмос» по развитию высокотехнологичной области «Перспективные космические системы», разработанную во исполнение Соглашения о намерениях между Правительством Российской Федерации и Госкорпорацией «Роскосмос», и «дорожными картами» Национальной технологической инициативы по направлению «Аэронет» по созданию космической техники частными компаниями, привлечь частные компании к работе по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров, сообщается на сайте Роскосмоса.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79407/>

«Калашников» решил продать создателя «Бурана». Предприятие всего месяц назад сообщило о разработке нового многоразового корабля

Завершению сделки препятствуют долги предприятия, говорят источники РБК



Космический корабль «Буран» © фото: Илья Наймушин/ Reuters

Концерн «Калашников» (блокпакет — у госкорпорации «Ростех») ведет переговоры о продаже корпорации «Тактическое ракетное вооружение» (КТРВ) научно-производственного объединения «Молния», участвовавшего в создании космического корабля «Буран». Об этом РБК рассказали два источника в оборонно-промышленном комплексе. По словам одного из них, сделка еще не завершена на 100%. *«Ее заключению препятствуют в том числе большие долги «Молнии», еще до конца не сформирован отчет об оценке»,* — пояснил он.

В концерне «Калашников» не стали комментировать сделку, напомнив, что НПО «Молния» входит в ГК «Калашников» с сентября 2018 года. *«Одной из ключевых задач была нормализация финансового состояния и недопущение банкротства «Молнии», так как на момент передачи предприятие имело значительные финансовые проблемы. Данные задачи были успешно реализованы в рамках управления активом»,* — сообщили в пресс-службе концерна. В КТРВ на запрос РБК не ответили.

Что такое НПО «Молния»

НПО «Молния» — одно из крупнейших предприятий авиакосмической промышленности России, обладает большим опытом разработок по крылатым авиационно-космическим летательным аппаратам и системам, является разработчиком ракет-мишеней и держателем соответствующей конструкторской документации, говорится на сайте НПО. Предприятие входит в оборонно-промышленный комплекс России, является исполнителем контрактов по гособоронзаказу.

НПО основано 26 февраля 1976 года, участвовало в создании орбитального космического корабля многоразового использования «Буран», единственный полет которого завершился первой в мире автоматической посадкой 15 ноября 1988 года.

В августе 2020 года глава «Роскосмоса» Дмитрий Рогозин поручил разработать варианты крылатого пилотируемого космического корабля на замену «Союзу МС». Предполагается, что он будет аналогом корабля «Буран». В марте гендиректор НПО

«Молния» Ольга Соколова заявила, что предприятие ведет разработку нового гражданского многоцелевого комплекса с орбитальным самолетом, который сможет сам садиться на аэродром.

Как НПО «Молния» спасали от банкротства

В 2010 году кредиторы принадлежащего «Ростеху» НПО «Молния» обратились в Арбитражный суд Москвы с иском о признании предприятия банкротом. В конце того же года в отношении «Молнии» была введена процедура наблюдения, а в 2012 году — внешнего управления. Через пять лет производство по делу о банкротстве было прекращено: суд утвердил мировое соглашение научно-производственного объединения с кредиторами. Тогда же была разработана и принята программа финансового оздоровления «Молнии».

В 2018 году «Ростех» продал 60% акций предприятия концерну «Калашников» на условиях недопущения его банкротства, а также запрета на дальнейшую продажу акций без согласия госкорпорации сроком на десять лет. Как отмечал замглавы «Ростеха» Александр Назаров, спасти «Молнию» от банкротства поручал президент Владимир Путин.

<https://www.rbc.ru/business/31/03/2021/60630a849a79478d7ed902a9>

Новым начальником штаба – первым заместителем командующего 15-й армии ВКС стал полковник Андрей Ревенок



01.04.2021. Президент России Владимир Путин назначил новым начальником штаба Космических войск ВКС - первым заместителем командующего 15 армией ВКС особого назначения полковника Андрея Ревенка, передает ТАСС. Об этом сообщили журналистам в Минобороны России 31 марта.

"Командующий космическими войсками - заместитель главнокомандующего

Воздушно-космическими силами генерал-полковник Александр Головкин представил руководящему составу космических войск ВКС нового начальника штаба - первого заместителя командующего 15 армией ВКС особого назначения полковника Андрея Ревенка", - отметили в военном ведомстве, уточнив, что он был назначен на эту должность указом президента.

Генерал-майор Анатолий Нестечук, который ранее был начальником штаба - первым замкомандующего 15 армии ВКС, назначен заместителем начальника Военно-космической академии имени А. Ф. Можайского.

Ранее Ревенок занимал должность начальника Главного центра предупреждения о ракетном нападении 15 армии ВКС. Теперь на его место назначен полковник Сергей Сучков, который занимал должность начальника Главного центра разведки космической обстановки 15 армии ВКС (ОсН). Он также был представлен генерал-полковником Александром Головкиным руководящему составу космических войск ВКС.

"На должность начальника Главного центра разведки космической обстановки назначен полковник Антон Оголев, проходивший до этого назначения службу в

должности заместителя начальника штаба 15 армии ВКС (ОсН)", - добавили в Минобороны.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79410/>

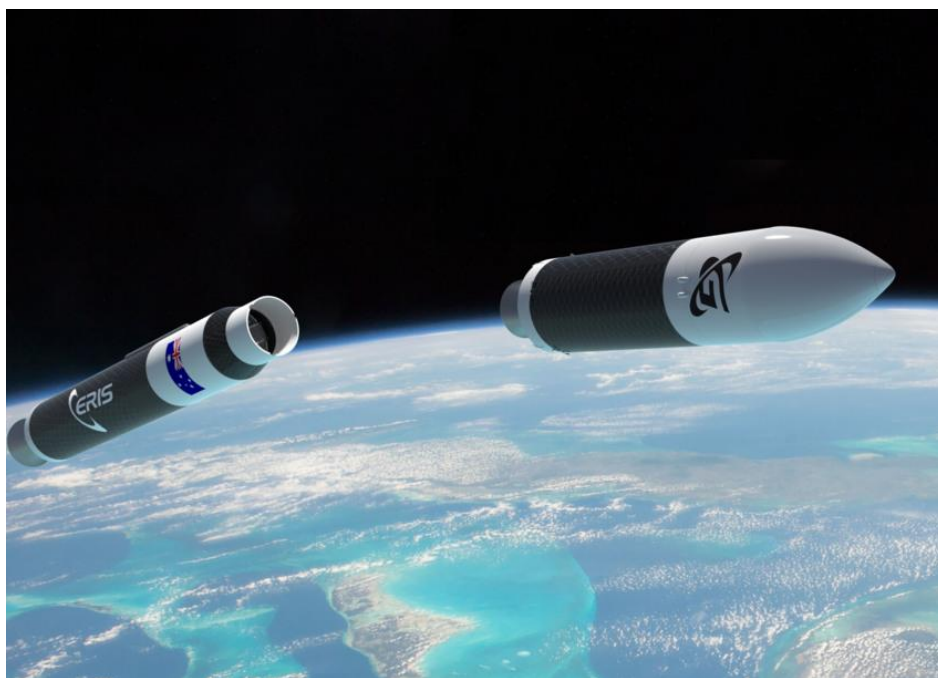
Австралийские вооруженные силы расширили свои взаимоотношения с Inmarsat

01.04.2021. Министерство обороны Австралии объявило о расширении контракта с компанией Inmarsat. Согласно новым условиям оператор будет предоставлять военным услуги спутниковой связи вплоть до 2027 года и расширит зону их применения. Такое расширение контракта обошлось военным в \$168 млн, и оно было реализовано через месяц после того, как Австралия и Великобритания согласились усилить обмен знаниями и инвестициями в области космической деятельности.

В целом можно отметить, что Австралия и Великобритания рассчитывают на то, что к 2030 году в их космических секторах экономики будет создано 20 тыс. и 30 тыс. рабочих мест, соответственно.

<https://aboutsacejournal.net/2021/04/01/>

Gilmour Space и Fleet Space Technologies заключили соглашение



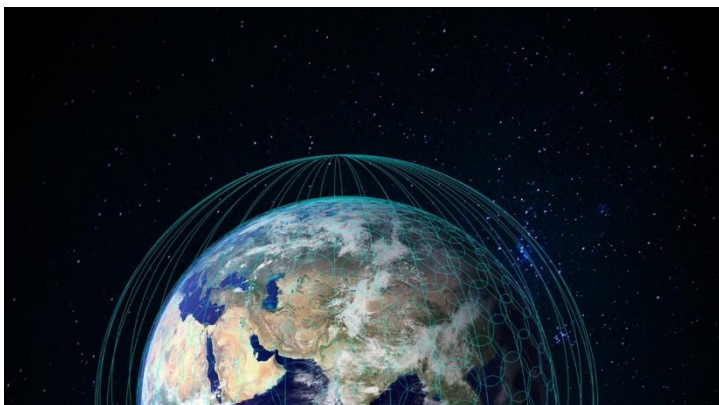
Разделение ступеней РН Eris © изображение: Gilmour Space Technologies

01.04.2021. Gilmour Space и Fleet Space Technologies договорились о выведении на орбиту в 2023 году космических аппаратов. Всего будет выведено шесть наноспутников Fleet Space Centauri. Средство выведения – ракета Eris. В своих комментариях к сделке в компаниях отметили, что в данном случае речь идет о запуске австралийского спутника, австралийской ракетой с территории Австралии.

Необходимо отметить, что Gilmour Space и Fleet Space Technologies стали одними из первых австралийских космических стартапов, которые сумели привлечь финансирование.

<https://aboutsacejournal.net/2021/04/01/>

Стартап Hiber получил финансирование от европейского инновационного совета



01.04.2021. Всего стартапу было предоставлено 26 млн евро, которые он должен будет направить на реализацию своих планов по созданию низкоорбитальной IoT группировки. Как отмечается по случаю выделения средств, подобные мероприятия направлены на усиление роли европейских предприятий на мировом космическом рынке и обеспечение

технологической независимости ЕС.

Компания Hiber была основана в 2016 году, и она видит своей целью – обеспечение услугами связи устройства, машины и т.п. К ее достижениям можно отнести последовательное уменьшение массы и габаритов своих аппаратов, что уже позволило ей сэкономить около 50% от стоимости оказания пусковых услуг. Также эта компания не стала избегать мирового тренда и оснастила свои новые кубсаты двигательными установками, которые позволят компании ускоренно сводить свои аппараты с целевой орбиты.

<https://aboutsacejournal.net/2021/04/01/>

Европейское космическое агентство доверило SSTL производство КА ДЗЗ HydroGNSS

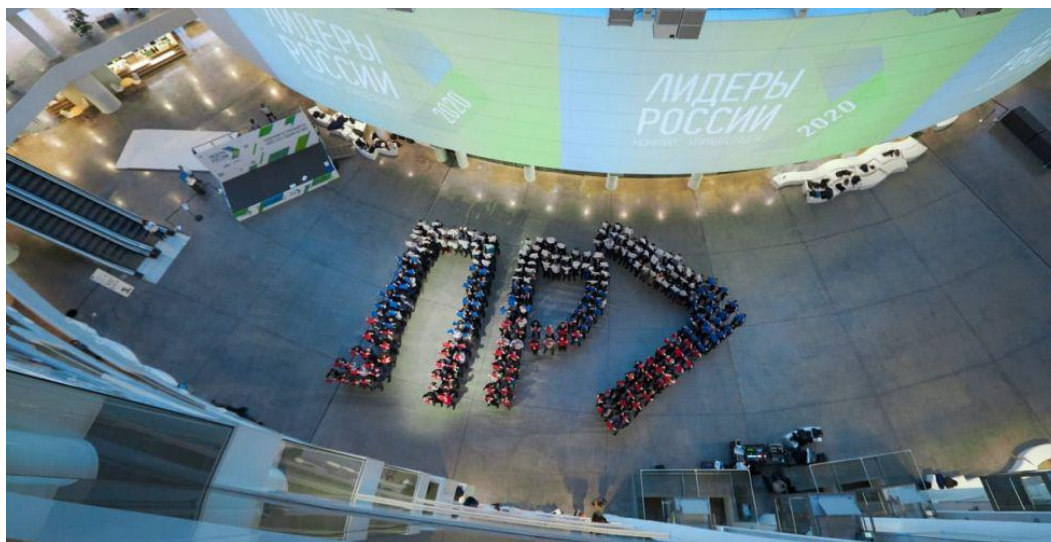
01.04.2021. Британская Surrey Satellite Technology Ltd. выиграла контракт ЕКА по которому она займется производством и управлением космического аппарата HydroGNSS.

Заявляется, что этот аппарат будет иметь массу около 40 кг и будет заниматься решением задач в области получения ключевых данных для гидрологических климатических переменных (включая влажность почвы, состояние замерзания и оттаивания вечной мерзлоты), наводнений и водно-болотных угодий, а также наземную биомассу. Как следует из сообщения, эти данные он будет получать с использованием GNSS-рефлектометрии.

Ретроспективно это будет уже второй аппарат в рамках программы ЕКА по созданию демонстрационных спутников стоимостью менее 30 млн евро.

<https://aboutsacejournal.net/2021/04/01/>

Роскосмос принял участие в старте четвертого конкурса управленцев «Лидеры России»



31.03.2021. Госкорпорация «Роскосмос» 31 марта 2021 года приняла участие в старте четвертого сезона конкурса «Лидеры России» — флагманского проекта президентской платформы «Россия — страна возможностей». Запуск нового сезона конкурса был поддержан Президентом России Владимиром Путиным 26 марта 2021 года на заседании Наблюдательного совета АНО «Россия — страна возможностей». Участников ждут на выбор восемь тематических треков, а конкурсный отбор будет основываться на оценке управленческих способностей в конкретной отрасли.

Генеральный директор АНО «Россия — страна возможностей», руководитель конкурса «Лидеры России» Алексей Комиссаров отметил, что новый сезон проекта будет сильно отличаться от предыдущих не только тестами и методологией, но и самой структурой. С этого года упор делается на поиск не просто управленцев широкого профиля, а профессионалов, знающих все тонкости своей сферы деятельности и готовых преобразовать родную отрасль.

«За три года проведения конкурса было подано 660 106 заявок на участие в нем из всех регионов России и 68 стран мира. 900 участников стали финалистами, победителями — 313 человек. Показатель востребованности наших участников — это, в том числе, назначения на руководящие должности в государственных и бизнес-структурах. На сегодняшний день их более 270. Среди участников два губернатора, шесть заместителей федеральных министров, четыре мэра городов, три вице-президента крупных корпораций, шесть генеральных директоров заводов и крупных компаний, семь главных врачей больниц и медицинских центров и много других назначений. Каждый год конкурс открывает новые имена людей, которые помогают формировать образ будущего нашей страны», — рассказал Алексей Комиссаров.

В новом году общий конкурс разделен на 8 отраслевых треков, из них 6 основных стартовали 31 марта: «Бизнес и промышленность», «Государственное управление», «Наука», «Культура», «Здравоохранение» и «Информационные технологии», а также 2 отдельных направления, которые будут запущены в апреле: трек «Международный» и трек «Студенты». Для участия в «Лидерах России» можно будет выбрать только один

трек. В рамках запуска четвертого сезона конкурса, Госкорпорация «Роскосмос» была отмечена благодарностью за системную поддержку в организации конкурса.

Конкурс «Лидеры России» реализуется автономной некоммерческой организацией «Россия — страна возможностей» по поручению Президента России с 2017 года и является флагманским проектом одноименной платформы, которая объединяет 26 самостоятельных проектов. Конкурс проводится при поддержке Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ.

«Лидеры России» — открытый Конкурс для руководителей нового поколения, формирующий сообщество лидеров, которые определяют будущее России. Цель Конкурса — выявление, развитие и поддержка перспективных руководителей, обладающих высоким уровнем лидерских качеств и управленческих компетенций. Конкурсный отбор участников проводится на основе многоступенчатой системы отбора, с помощью которой оценивается уровень развития управленческих компетенций. Участие в проекте доступно жителям любой географической точки мира.

Конкурс поддерживают партнеры — крупнейшие российские компании: РЖД, Сбербанк, Газпромнефть, Ростелеком, Россети, Госкорпорация «Росатом», Госкорпорация «Роскосмос», ГК «Норильский Никель», Ростех, Интер-РАО, НЛМК, Роснефть, Русгидро, СИБУР Холдинг, Лукойл, а также Российский фонд прямых инвестиций, Телевизионная сеть RT, Альпина Паблишер, ЛитРес и генеральный технический партнер — Mail.ru Group. Привлечение партнеров направлено на адресную поддержку финалистов и победителей конкурса.

<https://www.roscosmos.ru/30552/>

Замглавы Роскосмоса стал кавалером ордена Почетного легиона



31.03.2021. В Посольстве Франции в Москве 31 марта 2021 года в присутствии генерального директора Госкорпорации «Роскосмос» Дмитрия Rogozina и Чрезвычайного и Полномочного Посла Французской Республики в Российской Федерации г-на Пьера Леви состоялась церемония вручения французской государственной награды заместителю генерального директора по международному сотрудничеству Госкорпорации «Роскосмос» — Сергею Савельеву.

В соответствии с указом президента Франции г-на Эммануэля Макрона, подписанного 23 сентября 2020 года, Савельеву Сергею Валентиновичу присвоено

звание кавалера ордена Почетного легиона (V-й степени) с формулировкой «за значительный вклад в укрепление сотрудничества и взаимодействия между Французской Республикой и Российской Федерацией».

<https://www.roscosmos.ru/30551/>

Московский планетарий подготовил программу к 60-летию полета Гагарина



Юрий Гагарин/ источник фото: novosti-kosmonavtiki.ru

01.04.2021. Московский планетарий подготовил программу к 60-летию первого полета человека в космос, сообщает РИА Новости со ссылкой на официальный портал мэра и правительства столицы.

"Мы постарались сделать всем интересный подарок к этой юбилейной дате. Некоторые материалы нашей новой программы уникальны сами по себе и демонстрируются для посетителей впервые", - приводятся на сайте слова гендиректора московского планетария Василия Тимофеева.

Посетителям планетария расскажут о детстве Гагарина, его обучении, о том, как ученые и инженеры готовили полет. Кроме того, гостям покажут макет прибора для поиска навигационных звезд в иллюминаторе космического корабля.

"Гости планетария увидят специальную фотовыставку. На ней представлены уникальные фотоматериалы, по которым можно судить, каким Гагарин был среди коллег, а каким - в семейном кругу. Часть экспозиции посвятят репортажным съемкам подготовки первого отряда космонавтов и старта космического корабля "Восток-1", - добавляется в сообщении.

Помимо этого, с 7 по 29 апреля в Большом звездном зале организуют живые лекции "Небо Гагарина", где расскажут о том, каким было небо в день первого полета человека в космос и почему была выбрана именно эта дата.

Кроме того, с 7 апреля перед просмотром полнокупольных фильмов в Большом звездном зале гостей планетария будут поздравлять космонавты Сергей Рыжиков и Сергей Кудь-Сверчков, находящиеся на борту МКС.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79415/>

Первый на орбите Луны



31.03.2021. Ровно 55 лет назад, 31 марта 1966 года, к Луне отправилась автоматическая станция «Луна-10», созданная на Машиностроительном заводе С.А. Лавочкина (ныне — Научно-производственное объединение имени С.А. Лавочкина, входит в состав Госкорпорации «Роскосмос»). Спустя несколько дней она вышла на устойчивую орбиту Луны и стала ее первым в истории искусственным спутником!

С 1958 года в СССР активно развивалась программа, направленная на изучение космического пространства с помощью межпланетных аппаратов. В 1966 году советский аппарат «Луна-9» (также производства НПО Лавочкина) впервые в истории совершил мягкую посадку на Луну. Благодаря этому ученые многое узнали о ее поверхности, однако остро стоял вопрос о всестороннем изучении окололунного пространства с помощью орбитальных спутников. Для этого в НПО Лавочкина разработали аппарат «Луна-10».

Главная цель межпланетного путешествия «Луна-10» — закрепиться на орбите Луны, исследовать окололунное пространство, а также химический состав ее поверхности на видимой и обратной стороне. Выход на орбиту — нелегкая задача, так как большинство окололунных орбит не устойчивы. Если аппарат пролетит слишком высоко, то может просто пролететь мимо, а если слишком низко, то он рискует упасть на поверхность Луны. Несмотря на это, спустя несколько дней после запуска аппарат вышел на устойчивую орбиту Луны, и стал ее первым в истории искусственным спутником!

Пока «Луна-10» вращалась на орбите, ученые напрямую получали данные о поверхности Луны и окололунном пространстве. По характеру отраженного гамма-излучения, мы узнали общий химический состав и тип пород, залегающих на лунной поверхности. Аппарат передал данные об интенсивности лунного магнитного поля и отсутствии радиационных поясов на ее орбите. Анализируя траекторию аппарата, ученые впервые обнаружили аномалии гравитационного поля Луны: в некоторых ее областях притяжение было сильнее, чем в других. Пролетая над ними, аппарат ускорялся, что отображалось на траектории его движения.

Так ученые составили первую карту распределения гравитационного поля Луны. Эти открытия предвосхитили последующие: годами позже зоны с аномально сильной

гравитацией назвали масконами и детально описали по данным аппарата Lunar Orbiter. Предполагают, что масконы образовались из-за избыточной плотности вещества в области ударных кратеров, которые после их образования заполнялись расплавленной мантией из недр Луны.

В общей сложности, станция «Луна-10» активно функционировала 56 суток, было проведено 219 сеансов связи, что составило абсолютный мировой рекорд. За это время аппарат полностью выполнил возложенную на него научную программу, совершив к концу своего активного существования 450 витков на орбите Луны. Советский аппарат «Луна-10» стал первым шагом в изучении других планет Солнечной системы с их орбиты. Благодаря проекту была получена обширная научная информация, которая определила успех будущих межпланетных миссий.

<https://www.roscosmos.ru/30546/>

Зачем Илону Маску нужна ядерная бомбардировка Марса



Фото: Shutterstock

31.03.2021. Илон Маск нацелен запустить термоядерный заряд на соседнюю планету. Он рассказал, в чем заключается его идея ядерной бомбардировки Марса. Однако для реализации поставленной задачи возникли препятствия.

Основатель SpaceX не останавливается на пути к своей мечте о колонизации Марса. Первым шагом для этого должно быть терраформирование планеты. Илон Маск считает, что для этого нужно провести серию термоядерных взрывов.

По его замыслу, ядерная бомбардировка полюсов «Красной планеты» разогреет углекислый газ, что приведет к образованию атмосферы. Тогда земляне, которые переедут на новое место жительства, смогут ходить по поверхности Марса просто в кислородной маске, а скафандры им будут не нужны.

Почему Маск ошибается с термоядерным зарядом

Математик Роберт Уокер сделал расчет количества ядерных зарядов, которые нужны для разогрева Марса. Чтобы создать у полюсов «мини-солнца», нужно ежедневно на протяжении семи недель взрывать у поверхности «Красной планеты» 3 500 ядерных бомб мощностью 100 мегатонн каждая.

Сейчас же весь ядерный арсенал, которым располагают Соединенные Штаты Америки, в два раза меньше, чем нужно для реализации замысла Маска.

В чем еще увидели промахи в идее ядерной бомбардировки Марса

Специалисты отметили, что после бомбардировки даже при наличии атмосферы планета будет превращена в непригодную для жизни ядерную пустыню.

Провели расчеты и ученые из НАСА. Их интересовало количество углекислого газа на Марсе. Оказалось, что его недостаточно для создания парникового эффекта, в результате которого будет сформирована атмосфера.

Дополнительно в NASA сообщили, что на поверхности «Красной планеты» очень низкое давление — меньше земного в 160 раз, что является серьезным препятствием на пути к образованию на Марсе воды в жидком состоянии (только в виде льда или газа).

Таким образом, с помощью имеющихся на данный момент технологий сделать из Марса «Землю 2.0» не получится, считает глава исследования, физик из Университета Колорадо Брюс Якоски.

Мнение о бомбардировке Марса главы «Роскосмоса»

Дмитрий Рогозин считает, что призывы Маска к терраформированию Марса — это только предлог для выведения в космическое пространство ядерного оружия. Тот, кто будет обладать таким арсеналом над поверхностью Земли, сможет получить власть над нашей планетой. Наличие зарядов в космическом пространстве позволит в любой момент направить их в любую точку Земли.

<https://www.1rre.ru/2519566-ideya-yadernoj-bombardirovki-marsa-ozvuchennaya-ilonom-maskom-ne-nravitsya-nasa.html>