

Новости космоса

Выпуск № 146 07-09 августа 2021 года



Сектор информационно-аналитического обеспечения
Отделение внешнеэкономической деятельности

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков	4
На космодроме Байконур завершилась заправка РБ «Фрегат»	4
Источники назвали дату следующего пуска РН "Союз" с космодрома Восточный	5
Узловой модуль «Причал» доставлен на Байконур	5
Ракету-носитель "Ангара" доставили в Плесецк	6
Украина планирует в 2022 году провести в Канаде пуск ракеты "Циклон"	7
Компания Astra провела статическое огневое испытание своей ракеты перед предстоящим в конце августа запуском	9
Жаркое лето в Starbase	10
SpaceX собрала самую большую ракету в истории	12
Интервью с Илоном Маском в Starbase. Часть 2	13
РН GSLV выведет на орбиту спутник EOS-03	15
РН Н-ПА запустит спутник QZS-1R	16
Тори Бруно: у нас есть проблемы с BE-4, но есть и движение вперед	17
Наземная космическая инфраструктура	17
Городские предприятия Байконура участвуют в обеспечении пусковой кампании «Союз-2 – OneWeb»	17
Новости Boca Chica	18
Космические аппараты и спутниковые системы	19
Российский телескоп «Спектр-РГ» подтвердил теорию Большого взрыва	19
Россия подпишет соглашения с четырьмя странами по созданию обсерватории "Спектр-М" ...	20
В России разработали комплекс для отслеживания объема заготовки леса из космоса	21
45 лет проекту «Луна-24»	21
Компания Rocket Lab готовится к уникальной миссии CAPSTONE	23
Measat свела с орбиты геостационарный спутник Measat-3	24
«Персеверанс» не смог взять первый образец марсианского грунта	25
Аппарат Solar Orbiter совершил пролет у Венеры	26
Пилотируемые программы	27

Космонавт Антон Шкаплеров поделился в твиттере эмблемой миссии “Союз МС-19”	27
«Выживания» в пустыне	28
Российские космонавты будут выращивать на МКС зелень в промышленных масштабах	29
В модуле "Наука" начнут эксперимент по изучению эмбрионов перепелов в космосе в 2022 году	30
Институт РАН планирует сформировать группу ученых для полетов в космос	31
На Украине пообещали до 2030 года запустить туристов в космос	32
Давление в российском модуле “Звезда” на МКС продолжает снижаться.....	33
Экипаж МКС продемонстрировал “синхронное космическое плавание”	34
Управление, финансы и маркетинг	35
Дмитрий Рогозин и Сергей Шойгу посетили Красноярский машиностроительный завод.....	35
Министр обороны России даст поручение о создании на базе Государственного ракетного центра научно-производственной роты.....	36
Рогозин: кандидатов в топ-менеджеры Роскосмоса проверяют на полиграфе.....	37
Провинция Онтарио инвестировала 109 млн CAD в группировку Telesat Lightspeed.....	37
NanoRacks пожаловалась на Китай	38
Porsche инвестирует в ракетный стартап Isar Aerospace	38
Viasat сообщила о своих квартальных результатах	40
Австралийский космический акселератор продемонстрировал пять стартапов.....	40
Разработки и перспективные проекты	41
Caltech объявил о пожертвовании \$100 млн на проект солнечной электростанции в космосе ..	41
Происшествия, события, факты.....	43
Знакомство с Государственным ракетным центром	43
Сотрудник Протон-ПМ — на всероссийской доске почёта наставников	44
Телезрителям покажут все этапы подготовки к съемкам фильма "Вызов" на МКС	45
Умерла Людмила Янгель	46

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков

На космодроме Байконур завершилась заправка РБ «Фрегат»

06.08.2021. На космодроме Байконур успешно завершена заправка разгонного блока «Фрегат» топливом и сжатыми газами.

Работы проведены специалистами Центра испытаний комплексов заправки Космического центра «Южный» (филиал Центра эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры, входит в Госкорпорацию «Роскосмос»). Технологические операции по заправке продолжались семь дней на заправочной станции площадки.

В настоящее время «Фрегат» транспортирован в монтажно-испытательный корпус площадки для прохождения заключительных операций перед сборкой космической головной части (аппараты OneWeb, разгонный блок, головной обтекатель).

Пуск ракеты-носителя «Союз-2.1б» с 34 космическими аппаратами OneWeb запланирован на 20 августа 2021 года со стартового комплекса «Восток» космодрома Байконур.

Разгонный блок «Фрегат» производства Научно-производственного объединения имени С.А. Лавочкина (входит в Роскосмос) обеспечивает эффективное выполнение всех задач по выведению одного или нескольких спутников на рабочие орбиты или отлетные от Земли траектории. Весь процесс выведения осуществляется автономно, алгоритм управления способен преодолевать нештатные ситуации. Высочайшая надежность и практически идеальная точность выведения обеспечивают разгонному блоку неоспоримые конкурентные преимущества на мировом рынке пусковых услуг.

<https://www.roscosmos.ru/32114/>

Источники назвали дату следующего пуска РН "Союз" с космодрома Восточный



© Фото: novosti-kosmonavtiki.ru/news

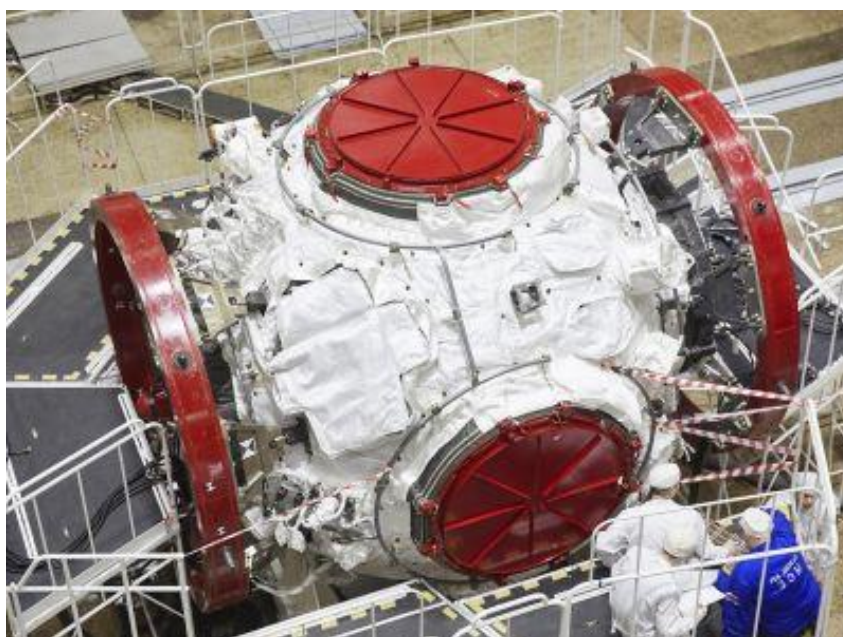
09.08.2021. Очередной старт ракеты-носителя "Союз-2" с космодрома Восточный намечается в середине октября с 36 британскими спутниками связи OneWeb, сообщили РИА Новости два источника в ракетно-космической отрасли.

"Следующей с Восточного должна полететь ракета "Союз-2.1б" с 36 спутниками OneWeb. Пуск ожидается 14 октября", - сказал собеседник агентства.

Другой источник подтвердил данную информацию.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/80901/>

Узловой модуль «Причал» доставлен на Байконур



© Фото: Роскосмос

09.08.2021. 9 августа 2021 года, эшелон с узловым модулем «Причал» в составе транспортного грузового корабля-модуля «Прогресс М-УМ» прибыл на железнодорожную станцию Тюратам для продолжения сборки и предстартовой подготовки на техническом комплексе космодрома Байконур.

В настоящее время транспортные контейнеры с комплектующими корабля «Прогресс М-УМ» уже перевезены в монтажно-испытательный корпус площадки.

Затем специалисты Ракетно-космической корпорации «Энергия» им. С.П. Королева (входит в состав Госкорпорации «Роскосмос») приступят к выгрузке наземного испытательного оборудования и корабля с модулем, проведут их первичный входной контроль и установку на рабочие места перед началом технологических операций в соответствии с графиком подготовки.

Выведение модуля «Причал» на околоземную орбиту и включение в состав российского сегмента Международной космической станции планируется в ноябре 2021 года.

Узловой модуль предназначен для наращивания технических и эксплуатационных возможностей российского сегмента МКС. Он будет пристыкован к надирному узлу многоцелевого лабораторного модуля «Наука».

<https://www.roscosmos.ru/32124/>

Ракету-носитель “Ангара” доставили в Плесецк



© Фото: Роскосмос

06.08.2021. Ракету-носитель “Ангара” доставили в Плесецк перед продолжением летных испытаний. Об этом сообщает ТАСС.

Железнодорожный состав доставил тяжелую РН “Ангара-А5” в Плесецк.

В настоящий момент идет выгрузка блоков носителя.

Первые два пуска “Ангары” состоялись 23 декабря 2014 года и 14 декабря 2020 года с космодрома Плесецк.

В июне гендиректор Роскосмоса Дмитрий Рогозин сообщил в интервью ТАСС, что до конца года будут сданы четыре ракеты-носителя “Ангара”, но не все из них планируется запустить к январю 2022 года. Позже в эфире радио “Комсомольская правда”

он отметил, что идет работа по отправке из Центра Хруничева очередной тяжелой "Ангары" для подготовки летных испытаний.

<https://aboutspacejournal.net/2021/08/06/>

Украина планирует в 2022 году провести в Канаде пуск ракеты "Циклон"



© Фото: novosti-kosmonavtiki.ru

09.08.2021. Украинские специалисты планируют в следующем году провести с территории Канады пуск ракеты "Циклон-4М". Об этом заявил глава государственного космического агентства Украины Владимир Тафтай, передает ТАСС.

"В следующем году мы планируем запуск ракеты "Циклон-4М" в Канаде", - сказал он в интервью украинскому агентству УНН. Тафтай добавил, что Украина имеет ряд проектов, по которым идет активная работа. "Я надеюсь, что уже в ближайшем времени сможем их реализовать", - отметил глава агентства.

Ранее канадские СМИ сообщали, что РН "Циклон-4М" выполнит старт с космодрома Кансо в провинции Новая Шотландия в 2023 году.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/80917/>

Миссия РН Antares/Cygnus NG-16 (SS Ellison Onizuka) отправится к МКС. Скоро!



© Фото: Роскосмос

08.08.2021. РН Antares с космическим грузовиком Cygnus NG-16 стартует к МКС 10 августа в 21:56 UT (00:56 мск 11 августа) с космодрома Уоллопс, штат Вирджиния.

Cygnus, получивший название SS Ellison Onizuka в честь первого американского астронавта азиатского происхождения, прибудет на космическую станцию 12 августа, около 6:10 а.м. (13:10 мск). Корабль с помощью манипулятора причалит к обращенному к Земле порту модуля Unity МКС.

Cygnus доставит новый монтажный кронштейн, который космонавты прикрепят к левому краю основной фермы станции во время выхода в открытый космос, запланированного на конец августа. Монтажный кронштейн позволит позже установить одну из следующих пар новых солнечных батарей.

Эллисон Онидзука (Ellison S. Onizuka) погиб в результате аварии STS-51L.

STS-51L — 25-й полёт Спейс шаттла, десятая миссия шаттла «Челленджер». Космический корабль был запущен 28 января 1986 года со стартовой площадки 39-B Космического центра им. Кеннеди. Полёт закончился через 73 секунды после старта катастрофой с разрушением челнока и гибелью всех семи членов экипажа.

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

Компания Astra провела статическое огневое испытание своей ракеты перед предстоящим в конце августа запуском



© Фото. Astra Space

08.08.2021. Стартовое окно открывается 27 августа и продлится до 11 сентября 2021 года. РН Astra Rocket 3 стартует со стартового комплекса компании на острове Кадьяк, Аляска. Ракета запустит полезную нагрузку в интересах КС США. Подробности не сообщаются, известно только, что она представляет собой небольшой демонстрационный спутник.

Ракета модернизирована по сравнению с предыдущим запуском. Напомним, что в декабре 2020 года компании совсем немного не хватило до выхода на орбиту 2-й ступени из-за проблем с топливной смесью - не хватило скорости.

Теперь же Astra улучшили систему управления топливом (в том запуске много топлива осталось не израсходовано). Компания также немного удлинила ракету (на 1,5 м) и модернизировала авионику 2-й ступени ракеты, при этом увеличив массу полезной нагрузки, которую она способна доставить на орбиту.

Если всё пойдёт хорошо, к концу года компания планирует осуществлять ежемесячные запуски. По словам главы компании Криса Кемпа (Chris Kemp), в её портфеле уже около 50 предстоящих миссий.

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

Жаркое лето в Starbase



© Фото: *Elon Musk*

07.08.2021. Как оказалось, слухи о переброске сотен сотрудников SpaceX в Бока-Чика подтвердились. Из Флориды и Калифорнии в Starbase были переброшены около пятисот человек. Как и подтвердились слухи о том, что Илон Маск установил срок готовности корабля Starship S20, ракеты Super Heavy B4 и первичной готовности башни обслуживания орбитальных пусков к 5 августа.

Правда установить Starship на ракету 5 августа не удалось из-за сильного ветра, и как оказалось у SpaceX закончились теплозащитные плитки, но это уже так, мелочи... Кстати о плитках, Илон Маск заявил, что оставшиеся плитки имеют уникальную форму, требующую механической обработки (это как в анекдоте, после сборки обработать напильником?).

Вчера состоялась первая стыковка, и мы смогли увидеть, как это будет выглядеть.

Потом Starship S20 вернулся на сборочную площадку (для доработки напильником), а Super Heavy B4 ожидают статические испытания, в том числе огневые.

Основные выдержки из этого интервью на русском, вы можете прочитать по ссылке: <https://aboutsacejournal.net/2021/08/04/>.

Вообще, компания SpaceX всегда славилась своими нестандартными для космической отрасли решениями даже стандартных задач...

Что, как мы все можем наблюдать, приводит к невероятным успехам и к черной зависти конкурентов... На этой неделе в компании Blue Origin раскритиковали Starship.

В Blue Origin утверждают, что проект SpaceX, связан с «беспрецедентным количеством» технологий, разработок и операций, которые впервые будут использоваться лишь при посадке корабля Starship на Луну.

«Лунный Starship: чрезвычайно сложно и рискованно —NATIONAL TEAM: безопасно, почти без риска и быстро», — утверждают в Blue Origin.

Самый главный вопрос, когда орбитальный полет?

А вот тут проблема. Дело в том, что пока не ясно, когда Федеральное управление гражданской авиации США (FAA) завершит экологическую экспертизу Starbase и одобрит орбитальные запуски с этой площадки. Но даже, когда и, если, FAA примет положительное решение у общественности будет 30 дней на обсуждение проекта. И почему-то я не сомневаюсь, что в течение этих 30 дней наберется куча экологов, которые будут доказывать, что орбитальные запуски Starship нанесут непоправимый вред уникальной экологии округа Камерон...

Но с другой стороны, я понимаю, зачем SpaceX работали по-стахановски все эти недели. 122 метровая ракета, установленная на 23 метровом стартовом столе, с тягой примерно вдвое больше, чем у ракеты Saturn V, которая запустила людей на Луну, возвышающаяся на фоне 143 метровой башни обслуживания, будет весомым аргументом.

Эта грандиозная конструкция будет оказывать грандиозное же моральное давление не только на чиновников FAA, но и на всю американскую общественность, которая хоть как-то следит за космонавтикой. А общественность, в свою очередь, будет оказывать давление на тех же чиновников и политиков.

Ну, а в ближайшее время нас ждут статические испытания и прожиги корабля и ускорителя!

<https://aboutspacejournal.net/2021/08/07/>

SpaceX собрала самую большую ракету в истории



© Фото: *Elon Musk*

06.08.2021. SpaceX собрала полноценный прототип ракеты Starship с обеими ступенями, который должен совершить первый орбитальный полет. Общая длина ракеты составляет 120 метров, что делает ее самой большой среди ракет, когда-либо построенных для полета в космос. Трансляция тестовой сборки ракеты велась на Youtube-канале NASASpaceflight.

Разработкой двухступенчатой многоразовой сверхтяжелой ракеты Starship частная космическая компания SpaceX занимается уже несколько лет. За это время было испытано множество прототипов, некоторые из которых взлетали вверх и возвращались на Землю, в то время как многие взорвались. В будущем компания планирует использовать систему для полетов к Луне и Марсу и перевозки людей на Земле.

Прототип ракеты Starship SN20 начал создаваться весной этого года и именно он должен совершить первый орбитальный полет. Ранее компания опубликовала план этого полета: после старта и отделения ускорителя Super Heavy, который приводнится в Мексиканском заливе, верхняя ступень Starship выйдет на орбиту и совершит один неполный виток вокруг Земли, а затем приводнится в Тихом океане рядом с Гавайями.

В начале августа компания объявила о готовности 70-метрового ускорителя для SN 20, который оснащен 29 кислородно-метановыми двигателями Raptor. Его перевезли на пусковую площадку, где установили на стартовый стол. Вскоре была завершена установка шести двигателей 50-метровой верхней ступени ракеты, а также большей части плиток теплозащиты. 6 августа 2021 года верхняя ступень при помощи кранов Liebherr была установлена на ускоритель в рамках тестовой сборки ракеты.

Теперь ракету вновь разберут, после чего проведут испытания обеих ступеней по отдельности, в том числе прожиг ускорителя и его проверку на герметичность. После этого ракету вновь соберут воедино и подготовят к пуску. Дата старта пока неизвестна — получение разрешения на полет от Федерального управления гражданской авиации США (FAA) может затянуться на долгий срок, даже если ракета пройдет все испытания. <https://aboutspacejournal.net/2021/08/06/>

Интервью с Илоном Маском в Starbase. Часть 2



08.08.2021. Тим Додд (Everyday Astronaut) посетил Starbase и взял интервью у Илона Маска. Основные тезисы второй части интервью (из 3-х).

Философия дизайна Starship (ред. – Под дизайном понимается промышленный дизайн, т.е. разработка конструкций системы Starship).

Маск отмечает, что SpaceX используют полярно противоположные методы проектирования для Starship и Dragon. Корабль Dragon – очень надёжен, он должен быть испытан в экстремальных количествах тестов, и всё это приводит к огромным затратам. Однако для разработки первой в мире полностью и быстро используемой многоэтапной космической системы, SpaceX необходимо очень быстро делать итерации, что приводит к множеству неудач в процессе испытаний. Falcon 9 находится где-то посередине этого подхода, где SpaceX могут позволить себе неудачную посадку, но не могут потерпеть неудачу во время старта. Маск считает, что самая большая проблема со Space Shuttle заключалась в том, что его конструкция не развивалась. Из-за того, что все миссии выполнялись с экипажем, изменения конструкции были сопряжены с большим риском. Самое большое преимущество разработки Starship заключается в том, что пока у него никого нет на борту, компания может взрывать его. Это даже бывает полезно.

Маск снова заявил, что у компании нет планов добавлять систему аварийного спасения (LES), и что вместо этого Starship будет много летать и иметь достаточную избыточность ключевых систем на борту. Super Heavy может потерять несколько двигателей во время старта, один двигатель можно потерять на корабле Starship, и при этом миссия будет успешна выведена на орбиту. Маск заявил, что из-за невозможности иметь САС на Луне и Марсе – нет никаких причин для её наличия на Starship.

Кроме того, цель SpaceX – понять границы возможностей каждой ракеты и корабля, которые они создают, и в буквальном смысле добиться того, чтобы они взорвались, поскольку это гарантирует, что компания получит много ценных данных для дальнейшей разработки. Он также отметил, что каждый прототип Starship был значительно усовершенствован по сравнению с предыдущим – таков их путь. Из-за этого первые 10 кораблей Starship, которые планируется вернуть с орбиты, скорее всего, не будут использоваться повторно, поскольку новые корабли будут уже сильно отличаться от предыдущих из-за постоянной итерации.

Тепловая защита

Маск сказал, что они продолжают выяснять, как добиться наилучшего крепления плиток. Плитки хорошо держались во время суборбитальных лётных испытаний. Каждая плитка монтируется таким образом, чтобы плитки могли немного перемещаться, гарантируя, что они не будут повреждены во время расширения и сжатия корпуса/ баков при перепадах температуры.

Плитки Starship в настоящее время производятся во Флориде на “пекарне” компании. Хотя не все плитки одинаковы, SpaceX могут массово производить их, поскольку они в основном имеют одинаковую форму и размер, что является значительным преимуществом по сравнению с плитками на Space Shuttle. Кроме того, Маск сказал, что у плиток нет какого-то предела в сроке их службы.

Самыми сложными частями теплозащитного экрана корабля являются “петли” двигающихся “крыльев”. Сделать так, чтобы плазма не попала в петли и не разрушила корабль – нетривиальное решение, так как изоляция в этих местах должна одновременно не повреждать плитки и пережить повторный вход, это означает, что требуется металлическая изоляция.

Маск надеется, что с полным теплозащитным экраном сухая масса Starship S20, не будет намного больше, чем 100 тонн. Добавление сухой массы в одну тонну снижает грузоподъемность примерно на две тонны, с учётом добавленной массы и необходимого увеличения топлива.

Орбитальный демонстрационный полёт

Маск заявил, что во время предстоящего орбитального полёта Starship S20 достигнет орбитальной скорости, но будет иметь перигей менее 80 км (ред. – перигей – наименьшая высота орбиты). Это обеспечит безопасный и контролируемый сход с орбиты даже в случае потери контроля над прототипом. Маск отметил, что в этом полёте и ускоритель, и корабль не будут спасать, поскольку цель SpaceX для этого первого полёта – “выйти на орбиту без взрыва” (ред. – возвращение ускорителя и корабля при этом планируется. Ускоритель сядет на воду в 32 км от места старта, корабль в 100 км от Гавайского острова). Кроме того, SpaceX хотели бы продемонстрировать способность точно позиционировать ускоритель при посадке, чтобы во время будущих полётов механизм захвата башни обслуживания смог бы его поймать.

Для установки ракеты и корабля для первого пуска будет использоваться кран. Хотя это более сложный способ установки, он позволяет SpaceX начать полёты ещё до того, как башня обслуживания будет окончательно собрана.

Новый обтекатель

Маск отметил, что новая конструкция носовой части обтекателя состоит из двух видов листов формованной нержавеющей стали, тогда как старая носовая часть была сделана из трёх видов штампованных секций. В новом обтекателе применяется метод проката стали на новом большом станке, в результате чего получаются гораздо более гладкие и ровные пластины. Маск также отметил, что SpaceX на данный момент прекратила все работы над створкой обтекателя (ред. – грузового Starship), поскольку она не нужна для орбитального демонстрационного полёта. Кроме того, команда ещё не начинала работу над системой дозаправки Starship на орбите, поскольку в краткосрочной перспективе в этом нет необходимости.

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

РН GSLV выведет на орбиту спутник EOS-03



© Фото: ISRO

06.08.2021. Индийская организация космических исследований (ISRO) готова к запуску спутника наблюдения Земли EOS-03, способного фотографировать Индию четыре-пять раз в день. Запуск состоится 12 августа в 05:43 hrs IST (03:13 мск). Спутник будет запущен на борту РН Geosynchronous Satellite Launch Vehicle-F10 (GSLV).

РН GSLV будет стартовать со второй стартовой площадки космодрома имени Сатиша Дхавана, Шрихарикота (Satish Dhawan Space Centre in Sriharikota).

После запуска на геопереходную орбиту, спутник выйдет на конечную геостационарную орбиту с помощью бортовой двигательной установки.

Полезная нагрузка будет находиться под 4-х метровым обтекателем. Спутник EOS-03 позволит в режиме реального времени отслеживать стихийные бедствия, такие как наводнения и циклоны.

<https://aboutspacejournal.net/2021/08/06/>

РН Н-IIA запустит спутник QZS-1R



© Фото: @MHI_GroupJP

06.08.2021. Японская ракета Н-IIА (№ F44) находится в здании окончательной сборки на заводе Mitsubishi Heavy Industries (MHI).

На борту носителя будет запущен навигационный спутника QZS-1R, который заменит экспериментальный QZS-1, используемый с 2010 года.

Согласно отслеживанию бронирования отелей, запуск может состояться в конце октября.

QZS-1 является первым спутником Quasi-Zenith Satellite System (QZSS), предназначенной для обеспечения высокой точности спутникового позиционирования в Японии, включая города и горную местность.

<https://aboutspacejournal.net/2021/08/06/>

Тори Бруно: у нас есть проблемы с BE-4, но есть и движение вперед



© Фото: NASA/Joel Kowsky

07.08.2021. Руководитель концерна United Launch Alliance (ULA) дал интервью согласно которому:

1. ULA недооценила проблемы, с которыми компания Blue Origin столкнется при создании двигателя BE-4. Соответствующая программа отстает на несколько лет, но первые летные изделия ожидаются к поставке уже к концу этого года.

2. В состав первой ступени ракеты «Вулкан» будет входить два двигателя BE-4.

3. К сложностям создания ракет «Вулкан» Бруно отнес то, что задержки с BE-4 существенно сокращают время на комплексную отработку ракеты.

4. Относительно появившихся данных о проблемах системы зажигания двигателя BE-4 Бруно отметил, что они касаются модификации для ракет New Glenn и не затрагивают вариант установки для ракет «Вулкан».

5. ULA не собирается разрывать взаимоотношения с Blue Origin.

<https://aboutspacejournal.net/2021/08/07/>

Наземная космическая инфраструктура

Городские предприятия Байконура участвуют в обеспечении пусковой кампании «Союз-2 – OneWeb»

08.08.2021. На прошлой неделе космические аппараты OneWeb для миссии № 35 прибыли в аэропорт «Крайний» космодрома Байконур самолетом Ан-124-100. Специалисты Космического центра «Южный» (филиал Центра эксплуатации объектов

наземной космической инфраструктуры, входит в состав Госкорпорации «Роскосмос») провели выгрузку и доставку космических аппаратов в технический комплекс космодрома, где будет проведена их дальнейшая подготовка к запуску, запланированному на 20 августа 2021 года.

Эти работы будут проводиться в рамках выполнения контрактов Главкосмоса (дочернее предприятие Роскосмоса) с европейским поставщиком пусковых услуг Arianespace (оператор запуска космических аппаратов OneWeb с использованием ракеты-носителя «Союз-2») и компанией Starsem. Ранее в монтажно-испытательном корпусе площадки были завершены сборка «пакета» (1-й и 2-й ступеней) ракеты-носителя «Союз-2.1б» и его перегрузка на рабочее место для дальнейшей общей сборки ракеты космического назначения. Запуск спутников OneWeb с Байконура запланирован на 20 августа.

Городские предприятия Байконура также участвуют в обеспечении пусковой кампании. На Государственное унитарное предприятие «Производственно-энергетическое объединение «Байконурэнерго» возложены функции по снабжению объектов космодрома электроэнергией. Государственное унитарное предприятие «Производственное объединение «Горводоканал» выполняет задачи по обеспечению холодной водой питьевого качества объектов наземной космической инфраструктуры космодрома. Государственное унитарное предприятие «Жилищное хозяйство» выполняет работы по содержанию и ремонту автомобильных дорог космодрома.

<https://www.roscosmos.ru/32108/>

Новости Boca Chica

08.08.2021. В Бока-Чика кран подцепляет ступень Super Heavy B4, чтобы снять её со стартового стола. Ожидается, что после этого она будет перевезена и установлена на один из испытательных столов на соседней площадке для статических тестов.

А Super Heavy B3 тем временем готовятся снять с испытательного стола А. На выставочной площадке компании (рядом с SN15 и 16) идёт переоборудование бывшего стенда для тестирования обтекателя под стенд для тестов с Super Heavy.

Со Starship S20 были сняты все двигатели: 3 атмосферных и 3 вакуумных версии Raptor. Команда в ангаре работала с плитками теплозащиты. Часть плиток была помечена.

В видео с интервью Илона Маска обнаружили секцию корпуса Starship S21. На подходе сборка новой «парочки»: Starship S21 и Super Heavy B5 (если, конечно, SpaceX не поменяют прототипы (ссылка на видео <https://www.youtube.com/embed/mhJRzQsLZGg>.) <https://aboutspacejournal.net/2021/08/08/>

Российский телескоп «Спектр-РГ» подтвердил теорию Большого взрыва



© Фото: © РИА Новости / Сергей Мамонтов

08.08.2021. Открытия, сделанные российско-германским космическим телескопом "Спектр-РГ", подтверждают космологическую модель происхождения Вселенной в результате Большого взрыва, рассказал РИА Новости ученый секретарь Института космических исследований Андрей Садовский...

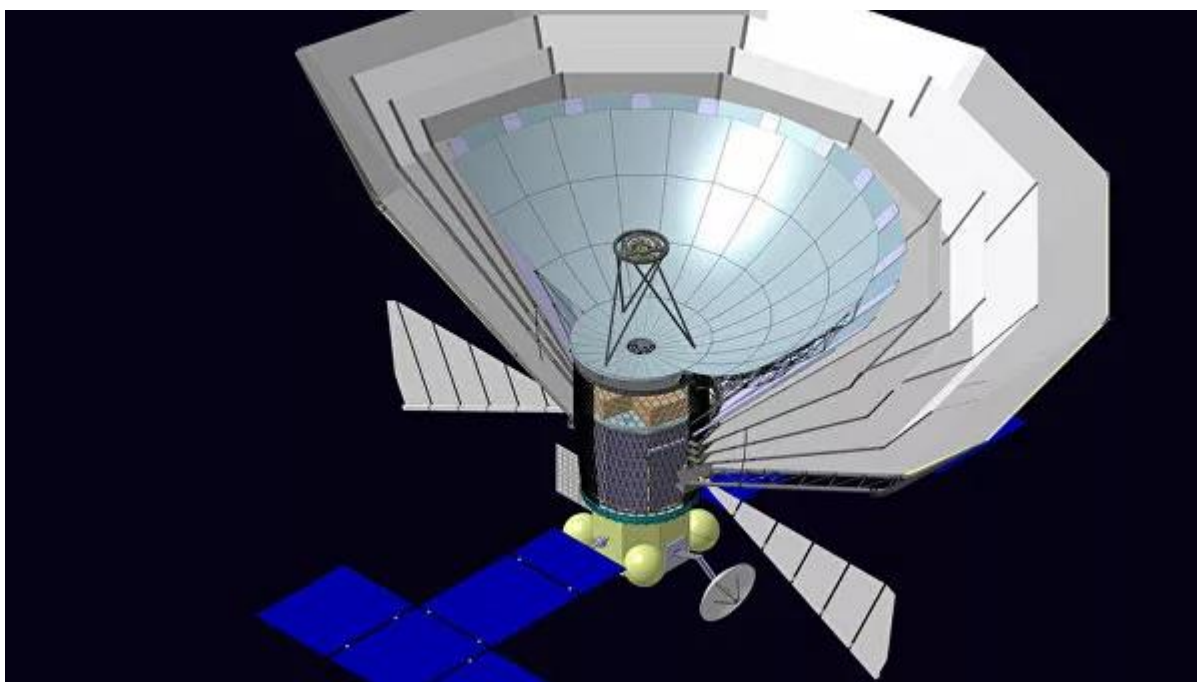
Идет подтверждение модели Большого взрыва. Одним из открытий стало обнаружение очень далекого квазара (черной дыры в центре галактики, падение вещества в которую вызывает колоссальный выброс вещества и энергии. — Прим. ред.), то, что она образовывалась на ранних стадиях формирования Вселенной", — рассказал Садовский.

Теория Большого взрыва описывает рождение Вселенной из сингулярности — точки с минимальным размером и бесконечной плотностью и температурой. Это наиболее признанная учеными и проработанная на текущий момент космологическая модель, которую подкрепляют научные наблюдения.

Обсерватория "Спектр-РГ" была запущена в космос в июле 2019 года. Это российский телескоп с германским участием. Цель "Спектра-РГ" — составить на протяжении четырех лет карту Вселенной, сфотографировав в высоком разрешении все небо в рентгеновском диапазоне. Всего будет построено восемь карт, на каждую уйдет по полгода. Самая точная карта, которая совместит в себе восемь обзоров, будет завершена и обнародована в районе 2025 года.

<https://ria.ru/20210806/teleskop-1744604601.html>

Россия подпишет соглашения с четырьмя странами по созданию обсерватории «Спектр-М»



© Фото: novosti-kosmonavtiki.ru/news/

09.08.2021. «Россия готовится подписать межправительственные соглашения с Китаем, Южной Кореей, Францией и Италией об их участии в создании астрофизической космической обсерватории "Спектр-М" (проект "Миллиметр-М")», сообщила РИА Новости заместитель директора Физического института РАН Лариса Лихачева.

"На данный момент проводится формализация сотрудничества с Китаем, Южной Кореей, Францией и Италией на государственном уровне, то есть готовятся к подписанию соответствующие межправительственные соглашения, где будет прописана конкретная роль каждой страны-участницы проекта на основе ранее достигнутых договоренностей", - сказала она.

По ее словам, за последние два года интерес к проекту "Миллиметр-М" со стороны международного сообщества существенно вырос.

"Это связано и с успехами в создании обсерватории и с тем, что был закрыт крупный зарубежный проект SPICA, который в какой-то степени был конкурирующим для "Миллиметра", - пояснила Лихачева.

Она полагает, что список стран продолжит расширяться.

"Недавно проектом заинтересовались коллеги из Испании - это Испанская национальная обсерватория и обсерватория Yebes", - добавила ученая.

Ранее Лихачева рассказывала РИА Новости, что Южная Корея может помочь проекту сетью наземных антенн миллиметрового диапазона и гетеродинными приемниками с широкополосным смесителем, Китай и кооперация ученых из Франции, Швеции и Нидерландов - матричными приемниками, Италия - длинноволновым матричным спектрометром.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/80915/>

В России разработали комплекс для отслеживания объема заготовки леса из космоса

06.08.2021. Комплекс оснащен абонентским терминалом "Гонец", который обеспечивает стабильный канал передачи данных в любой точке РФ.

Программно-аппаратный комплекс "КЕДР" для отслеживания при помощи спутниковой связи местоположения лесозаготовительной техники, ее технического состояния, объема заготовки леса и другие параметры разработан в РФ. Об этом сообщил ТАСС гендиректор компании "Спутниковая система "Гонец" (входит в Роскосмос) Павел Черенков.

"Комплекс представляет собой модульную систему, обеспечивающую гибкую интеграцию с оборудованием, установленным на лесозаготовительной технике, и информационными системами заказчика, что позволяет контролировать местоположение лесозаготовительной техники, показатели технического состояния, время работы, простоя, объем заготовки леса, расход горюче-смазочных материалов и другие параметры", - отметил Черенков.

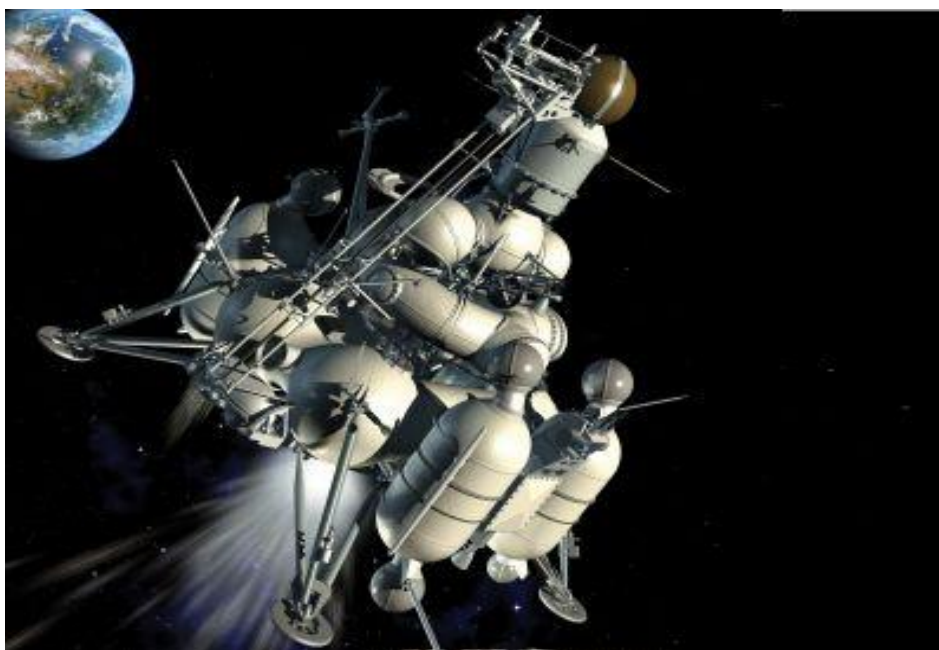
По словам гендиректора компании, комплекс был разработан совместно с ООО "Илимский ЛТУС". *"В настоящее время проходит завершающая стадия испытаний комплекса на лесозаготовительных площадках Забайкальского края и Архангельской области",* - подчеркнул он.

Комплекс оснащен абонентским терминалом "Гонец", который обеспечивает стабильный канал передачи данных в любой точке России. В дальнейшем компании планируют развить проект и распространять решение в масштабах всей отрасли.

"Гонец" - единственная российская низкоорбитальная система подвижной спутниковой связи, предназначена для глобального обмена информацией с подвижными и стационарными объектами, а также для организации каналов ретрансляции в различных целях.

<https://nauka.tass.ru/nauka/12070617>

45 лет проекту «Луна-24»



09.08.2021. Сорок пять лет назад к Луне отправилась последняя в советской лунной программе автоматическая станция — «Луна-24».

«Луна-24» была запущена с космодрома Байконур 9 августа 1976 года в 18 часов 4 минуты 12 секунд с помощью ракеты-носителя «Протон-К». Выход на траекторию полета к Луне был осуществлен с использованием промежуточной околоземной орбиты. Почти через 9 суток, 18 августа, станция «Луна-24» совершила мягкую посадку в юго-восточном районе Моря Кризисов.

Основной задачей миссии «Луна-24» был забор образцов лунного грунта. С этой задачей автоматическая станция справилась — 170 грамм лунного грунта с глубины 160 см были доставлены на Землю. Таким образом, доставленные на Землю образцы лунного грунта завершили серию проб, взятых ранее автоматическими станциями «Луна-16» и «Луна-20».

Возвратная ракета станции «Луна-24» с образцами лунного грунта стартовала к Земле 19 августа в 8 часов 25 минут. Продолжительность обратного перелета составила 84 часа. 22 августа она приблизилась к Земле со второй космической скоростью. В расчетное время за 8 часов до входа спасаемого аппарата в атмосферу Земли произошло его отделение от возвратной ракеты.

На высоте 15 км была введена в действие парашютная система, и спускаемый аппарат совершил посадку в 200 км юго-восточнее Сургута. Программа полета станции «Луна-24» была выполнена полностью.

Миссия «Луна-24» стала последней перед долгим перерывом (вплоть до 1990 года) в исследовании естественного спутника Земли космическими державами, а до момента следующей мягкой посадки китайского аппарата, доставившего на поверхность спутника Земли луноход Юйту, прошло целых 37 лет. Следующая отечественная станция «Луна-25» даст старт новому витку программы изучения Луны, цель этого проекта — проведение исследований в районе южного полюса Луны.

<https://www.roscosmos.ru/32122/>

Компания Rocket Lab готовится к уникальной миссии CAPSTONE



© Фото: Rocket Lab

07.08.2021. Ранее в журнале “Всё о Космосе” сообщалось, что компания Rocket Lab анонсировала запуск спутника CAPSTONE.

CAPSTONE – эксперимент по эксплуатации и навигации автономной системы позиционирования на Лунной орбите. Ракета Electron стартует со стартового комплекса №1 в Новой Зеландии в 4-м квартале 2021 года, первоначально запуск был запланирован со стартового комплекса № 2 в Вирджинии.

Миссия CAPSTONE финансируется НАСА. CAPSTONE – это 55-фунтовый спутник, созданный Advanced Space. PH Electron выведет спутник с платформы Photon. Он станет первым космическим аппаратом, который испытает уникальную эллиптическую лунную орбиту.

CAPSTONE поможет снизить риски для космических аппаратов за счет проверки инновационных навигационных технологий и проверки динамики этой орбиты в форме гало. После запуска PH Electron на начальную эллиптическую низкую околоземную орбиту, Photon отделится и будет использовать свой 3D-печатный двигатель HyperCurie. После запуска спутника CAPSTONE, Photon продолжит движение по собственной траектории, чтобы провести облет Луны, в то время как CAPSTONE будет использовать свою собственную двигательную установку для выхода на окололунную орбиту.

После трех-четырёхмесячного полета кубсат CAPSTONE выйдет на почти прямолинейную гало-орбиту (NRHO). Во время своей шестимесячной основной миссии на орбите вокруг Луны CAPSTONE проверит требования к двигательной установке для поддержания этого типа орбиты. Он также проверит точность инновационных решений для навигации между космическими кораблями, а также продемонстрирует возможности для коммерческой поддержки будущих лунных миссий. NRHO

обеспечивает беспрепятственный обзор Земли в дополнение к обзору Южного полюса Луны.

<https://aboutspacejournal.net/2021/08/07/>

Measat свела с орбиты геостационарный спутник Measat-3



© Фото: Measat

07.08.2021. Причиной сведения является то, что оператор не смог полностью восстановить контроль и работоспособность аппарата. Впервые о его проблемах стало известно в конце июля 2021 года и тогда же спутник начал после серии маневров дрейфовать на орбите. Причины произошедшего остаются не известными, но в Measat отметили, что над их поиском сейчас работает производитель спутника в лице Boeing Satellite Systems.

Measat-3 — это 15-летний спутник, который был построен на основе платформы Boeing 601. Он оснащен C- и Ku-диапазонными нагрузками. Он обслуживал потребителей из более чем 100 азиатских, восточноевропейских, ближневосточных и африканских стран. К числу его потребителей относят Encompass Digital Media; Himalaya TV High Definition; beIN Asia-Pacific; и др.

В настоящий момент времени для его замены компания Airbus Defense and Space строит спутник Measat-3d (платформа E3000, запуск в начале 2022 года).

<https://aboutspacejournal.net/2021/08/07/>

«Персеверанс» не смог взять первый образец марсианского грунта



© Фото: NASA/JPL-Caltech

07.08.2021. Марсоход «Персеверанс» успешно пробурил первую скважину в грунте, но последующий анализ показал, что трубка для взятия образцов не захватила грунт. Инженеры NASA предполагают, что причиной стало иное поведение грунта во время бурения, нежели предсказывали расчеты, а не неполадки в системе взятия образцов, сообщается в пресс-релизе космического агентства.

«Персеверанс» — это новейший марсоход NASA, прибывший на планету в феврале 2021 года. Он основан на той же платформе, что и «Кьюриосити», который прибыл на Марс в 2012 году, но немного отличается от него, потому что инженеры учли в конструкции опыт предыдущего аппарата, например, улучшили конструкцию колес. Но миссия «Персеверанс» отличается от «Кьюриосити» довольно сильно.

Во-первых, он прибыл на Марс не один, а вместе с первым внеземным вертолетом «Инженьюити». В апреле он совершил первый полет, и с тех поднялся в воздух еще десять раз.

Во-вторых, «Персеверанс» — это часть большого плана NASA по доставке на Землю первых образцов марсианского грунта. «Персеверанс» отвечает за сбор образцов из разных точек кратера Езеро, а точнее из его части, в которой располагалась дельта древней реки. Когда марсоход соберет образцы (всего у него есть 43 пробоотборные трубки), он оставит их в одной из точек кратера, а затем, если позволит ресурс, продолжит исследования.

В конце 2020-х годов к Марсу прилетит спускаемый аппарат с ракетой и небольшим марсоходом, который отвезет подготовленные для него образцы, погрузит их в ракету, после чего та отправит грунт к Земле.

Поскольку грунт необходимо будет передать другому марсоходу, «Персеверанс» собирает их в герметичные пробоотборные трубки. Для этого пустая трубка с открытым концом помещается внутрь буровой насадки. Во время операции бур удаляет грунт

вокруг себя и опускается, и одновременно с этим нетронутая центральная часть грунта попадает в трубку. Затем манипулятор передает трубку в карусельный механизм, из которого она принимается другим манипулятором и отправляется сначала на инструменты для съемки и оценки взятого объема, а затем в систему хранения.

6 августа марсоход успешно пробурил первую скважину на поверхности, о чем можно судить по удаленному грунту вокруг нее. Однако после того, как пробоотборная трубка попала в инструмент для оценки взятого объема, выяснилось, что она оказалось пустой.

NASA отмечает, что в ближайшие несколько дней специалисты будут проводить анализ данных, чтобы понять причину неудачи. Вместе с этим, они предварительно заключили, что вероятнее всего причиной стала не некорректная работа системы взятия образцов, а поведение грунта, отличающееся от предполагаемого.

<https://aboutspacejournal.net/2021/08/07/>

Аппарат Solar Orbiter совершил пролет у Венеры



© Фото: novosti-kosmonavtiki.ru/news

09.08.2021. Автоматический космический аппарат Solar Orbiter пролетел в около Венеры. Об этом сообщили в Европейском космическом агентстве (ЕКА), передает ТАСС.

Пролет прошел на расстоянии около 8 тыс. км от поверхности планеты. Главной задачей зонда Solar Orbiter, созданного при партнерстве ЕКА и NASA, является исследование Солнца. На аппарате установлен теплозащитный экран, так как температура, которой он будет подвергаться, может достигать 600 градусов по Цельсию. В декабре прошлого года Solar Orbiter уже совершил гравитационный маневр у Венеры.

Спустя 33 часа к планете должен приблизиться аппарат BepiColombo, созданный ЕКА в сотрудничестве с Японским агентством аэрокосмических исследований. Главной целью этой миссии является изучение Меркурия. Полет пройдет на удалении 550 км от Венеры. Для экономии топлива в течение полета BepiColombo совершит не менее девяти гравитационных маневров: один - у Земли, два - у Венеры и шесть - у Меркурия.

Две из трех камер наблюдения VeriColombo будут делать черно-белые снимки как в фазе сближения с Венерой, так и в последующие дни в ходе удаления от нее. Снимки будут затем постепенно переданы на Землю. Тепловизионный прибор SoloHI, установленный на Solar Orbiter, должен позволить наблюдать темную сторону Венеры.

В ЕКА считают, что благодаря этим двум экспедициям "появилась уникальная возможность изучить окружающую среду Венеры с разных точек одновременно".

Еще один пролет Solar Orbiter и VeriColombo запланирован для каждой из этих миссий до конца 2021 года. В период с 1 по 2 октября VeriColombo должен пролететь в 200 км от Меркурия. 27 ноября Solar Orbiter совершит пролет у Земли на расстоянии 460 км. Зонд будет и далее совершать регулярные облеты Венеры, чтобы постепенно увеличивать таким образом наклон своей орбиты, что позволит ему лучше наблюдать за неизведанными полярными областями Солнца.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/80912/>

Пилотируемые программы

Космонавт Антон Шкаплеров поделился в твиттере эмблемой миссии "Союз МС-19"



© Фото: NASA

07.08.2021. Космонавт Антон Шкаплеров поделился в твиттере эмблемой миссии "Союз МС-19":

Друзья, до полета корабля СоюзМС19 остается менее двух месяцев, и сегодня я хочу поделиться нашей эмблемой!

Она разработана Роскосмосом вместе с Первым каналом, студией Yellow, Black and White и агентством The Lucreation company.

Подробное описание: <https://t.co/HE2Xu7Gqs4> [pic.twitter.com/Cs4ejr9VRk](https://t.co/Cs4ejr9VRk)
<https://aboutspacejournal.net/2021/08/07/>

«Выживания» в пустыне



© Фото: Роскосмос

07.08.2021. Двое суток под открытым небом с ограниченным запасом воды – в таких условиях «выживали» космонавты на Байконуре в рамках летней тренировочной сессии. Экипажи отрабатывали действия, которые помогут им дождаться помощи, если спускаемый аппарат приземлится в пустыне и спасатели не сразу обнаружат его.

Космонавт-испытатель отряда Роскосмоса Константин Борисов в блоге «Жизнь космонавта» в подробных деталях рассказывает о ходе данной тренировки:

«В июле 2021 года мы успешно прошли тренировку по выживанию в степи летом. Перед каждой подобной тренировкой инструкторы проводят не только лекции, где подробно рассказывают о процессе выживания и эффективную тактику работы, но и практическое занятие, в процессе которого своими руками с использованием оборудования носимого аварийного запаса (НАЗ) строим укрытие и учимся добывать воду».

Обучение навыкам проходит в тех же условиях, в которых предстоит работать в реальной тренировке. Главные навыки и умения для выживания в степи летом:

- построить надежное укрытие, продуваемое со всех сторон ветром;
- защититься от опасных насекомых;
- собирать воду при помощи конденсаторов;
- экономно расходовать запасы воды.

Для постройки укрытия используется полотно парашюта, парашютные стропы, защитные металлизированные накидки, кресла «Казбек» и грунт. Первым делом изготавливаются опоры и якоря. Наиболее эффективный способ — нарезать парашют на прямоугольники, засыпать внутрь грунт или песок, прочно завязать — так получаются мягкие, но увесистые «строительные блоки». 4-6 блоков кладем один на другой — получается опорная колонна. Еще для колонны удобно использовать кресло, которое частично закапывается в грунт. 1-2 блока, закопанные в грунт — якорь, к которому можно привязать парашютную стропу.

После того как колонны и якоря готовы, берется полотно парашюта и складывается несколько раз, чтобы получить прямоугольник площадью 6-8 м². Несколько сложений нужно, чтобы создать надежную защиту от солнечных лучей. В

дополнение к этому между сложениями парашютной ткани укладывается и закрепляется металлизированная накидка, которая отражает солнечное излучение. При помощи строп получившаяся «крыша» растягивается поверх колонн и прикрепляется к якорям. «Пол» укрытия тщательно разравнивается и укрывается парашютной тканью и одеждой из НАЗа. Площадь основного парашюта около 1 000 м² — достаточно и для «крыши», и для уютного «ковра».

После заката убирается часть колонн, экипаж «переезжает» на время ночевки на крышу — получившееся укрытие защищает от опасных насекомых, которые наиболее активны ночью.

Сбор воды при помощи конденсаторов — важный навык, который поможет снизить степень обезвоживания. Один из способов собрать воду — обернуть ветки кустов полиэтиленовым пакетом (в пакетах хранятся рационы питания) и завязать. Через 15-20 часов в пакете конденсируется 10-15 мл воды. Если собрать все пакеты НАЗа, получается около 30 «пунктов сбора» конденсата. Как результат — собирается 300-400 мл воды в сутки — а это хорошее подспорье в состоянии обезвоживания!

За новыми публикациями космонавтов набора 2018 года вы можете следить в разделе «Космические блоги» сайта Госкорпорации «Роскосмос», а также на официальных страницах в социальных сетях: ВКонтакте, Facebook и Instagram.

<https://www.roscosmos.ru/32112/>

Российские космонавты будут выращивать на МКС зелень в промышленных масштабах



© Фото: novosti-kosmonavtiki.ru/news

09.08.2021. Эксперимент "Витацикл-Т", который подразумевает выращивание растений в промышленных масштабах в космосе, пройдет в модуле "Наука" на МКС. Об этом сообщил в интервью ТАСС заведующий лабораторией разработки и реализации медико-биологических программ ИМБП РАН Юрий Смирнов.

"Эксперимент "Витацикл-Т" - это создание оранжереи, позволяющей выращивать растения в промышленных масштабах", - рассказал Смирнов.

По его словам, для проведения эксперимента на МКС будет доставлена космическая оранжерея, которая в профиль напоминает улитку. *"С определенной периодичностью космонавт закладывает в оранжерею полоску с семенами. Затем он прокручивает барабан, через какое-то время закладывает следующую полоску. Каждый определенный период времени космонавт может снимать урожай. В первом эксперименте, например, будет выращиваться пекинская капуста", - пояснил Смирнов.*

Часть растений будет отправляться на Землю для исследований. *"Естественно, никто не будет запрещать космонавтам использовать в питании полученный урожай, выращенный в ходе космического полета", - подчеркнул эксперт.*

В будущем космонавты смогут посадить также злаковые, бобовые культуры, карликовые томаты.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/80914/>

В модуле "Наука" начнут эксперимент по изучению эмбрионов перепелов в космосе в 2022 году



© Фото: novosti-kosmonavtiki.ru/news

09.08.2021. Космонавты и ученые исследуют развитие эмбрионов японских перепелов в модуле "Наука" на МКС. Первый этап намечен на 2022 год, сообщил в интервью ТАСС заведующий лабораторией разработки и реализации медико-биологических программ ИМБП РАН Юрий Смирнов.

"Цель эксперимента - исследовать развитие эмбриона в условиях невесомости и искусственной гравитации на МКС. Научная аппаратура представляет собой инкубатор, часть яиц будет просто инкубироваться в условиях космического полета, а часть будет размещена в центрифуге внутри инкубатора", - отметил Смирнов.

По его словам, периодически космонавты будут проводить химическую фиксацию яиц в перчаточном боксе, после чего отправлять их на Землю для изучения специалистами. Первый этап эксперимента ИМБП планирует начать в 2022 году. Второй

этап подразумевает выведение популяции перепелов на орбите. *"По нему сроки пока неизвестны, потому что требуется разработка научной аппаратуры"*, - сказал Смирнов.
<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/80913/>

Институт РАН планирует сформировать группу ученых для полетов в космос



© Фото: novosti-kosmonavtiki.ru/news

09.08.2021. Институт медико-биологических проблем (ИМБП) РАН рассматривает возможность создания группы ученых, которых можно было бы отправить в космос для проведения экспериментов. Об этом сообщил в интервью ТАСС заведующий лабораторией разработки и реализации медико-биологических программ ИМБП РАН Юрий Смирнов.

"Этот вопрос проговаривался. Это очень интересная идея. Мы рассматриваем возможность создания группы специалистов, кто может проводить исследования, выполнение которых возможно только профессионалом, в условиях космического полета", - сказал Смирнов, отвечая на вопрос, создает ли ИМБП своеобразный ученый "десант" для полетов на МКС.

По словам ученого, немало молодых действующих сотрудников института мечтают стать космонавтами. Он убежден, что наличие профильных специалистов в отряде космонавтов (Роскосмоса или Академии наук) было бы очень полезно.

"Ускоренная подготовка узких специалистов к космическому полету позволит включить эксперименты, выполнение которых возможно только человеком, имеющим профильное образование. Например, какие-то инвазивные методики или биологические эксперименты, при выполнении которых необходимы специализированные навыки. В принципе, это может изменить научную программу", - добавил он.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/80911/>

На Украине пообещали до 2030 года запустить туристов в космос



© Фото: novosti-kosmonavtiki.ru/news

09.08.2021. Украина до 2030 года реализует свой собственный проект в космической отрасли, который позволит осуществлять космический туризм, сообщил 6 августа глава Государственного космического агентства Украины Владимир Тафтай, передаёт РИА Новости.

"Я думаю, что это реальная перспектива. Но эта перспектива не двух-трех лет. Но в ближайшей перспективе до 10 лет, я уверен, что в Украине соответствующие проекты появятся, и здесь очень важным является тот факт, что эти технологии каждый день совершенствуются. Думаю, что стоимость такого туризма будет существенно снижаться. До 2030 года у нас обязательно будет собственный украинский проект, который будет запускать туристов в космос", - сказал Тафтай в интервью агентству "УНН".

По его словам, ценообразование на "путевки" в космос будет зависеть от инвесторов.

"Чем важен частный бизнес и частные инвестиции? Тем, что они являются гораздо более гибкими, динамичными, в то же время они очень четко оценивают свой экономический эффект. Поэтому я уверен, что если это будет частная инициатива, то ей будет невыгодно пытаться отправить кого-то за полмиллиона долларов, если в США это можно будет сделать дешевле. И плюс, одним из таких конкурентных наших преимуществ всегда была очень низкая стоимость в части космических технологий, чем, скажем, в США. Поэтому, я уверен, что мы найдем правильные технологии, правильные методологии, чтобы для желающих туристов были конкурентоспособные цены", - рассказал глава космического агентства.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/80898/>

Давление в российском модуле “Звезда” на МКС продолжает снижаться



© Фото: NASA/Роскосмос

07.08.2021. 31 июля в журнале “Всё о Космосе” сообщалось, что в модуле “Звезда” российского сегмента МКС снижается давление.

14.07 – 473 мм,

20.07 – 273 мм,

25.07 – 200 мм,

накануне стыковки с МЛМ: 28.07 – 167 мм,

29.07 – 160 мм.

31.07 - 154

2 августа - 186

7 августа - 151 мм.рт.ст.

Анатолий Зак заявил, что 80 процентов систем на борту служебного модуля “Звезда” работают сверх срока службы.

<https://aboutspacejournal.net/2021/08/07/>

Экипаж МКС продемонстрировал “синхронное космическое плавание”



© Фото: NASA

07.08.2021. Астронавт Тома Песке (Thomas Pesquet) поделился в твиттере видео, (ссылка на видео: <https://www.youtube.com/embed/ZlPpHILyE14>), на котором изображено “космическое синхронное плавание”. Так на МКС поддерживают летние олимпийские игры в Токио. Синхронное космическое плавание – возможность показать слаженность и сплоченность экипажа.

Синхронное плавание – возможность продемонстрировать одно из важнейших навыков космонавта: командный дух.

<https://aboutspacejournal.net/2021/08/07/>

Дмитрий Рогозин и Сергей Шойгу посетили Красноярский машиностроительный завод



© Фото: Роскосмос

06.08.2021. 6 августа 2021 года, Красноярский машиностроительный завод (входит в Госкорпорацию «Роскосмос») с рабочим визитом посетили генеральный директор Госкорпорации «Роскосмос» Дмитрий Рогозин и Министр обороны Российской Федерации Сергей Шойгу. В ходе визита были осмотрены производственные цеха предприятия и заслушан доклад руководства Красноярского машиностроительного завода о выполнении поставленных перед предприятием задач. Проведена встреча с коллективом завода.

«Мы только что рассмотрели все вопросы, связанные с новыми видами вооружения. Посмотрели, каким образом Красмаш готов к выполнению долгосрочного контракта по одному из самых грозных вооружений, которым должна обладать наша страна, — это ракета „Сармат“. У нас есть полная уверенность, что Красмаш поставленные задачи выполнит», — сказал министр обороны на встрече с коллективом завода.

<https://www.roscosmos.ru/32115/>

Министр обороны России даст поручение о создании на базе Государственного ракетного центра научно-производственной роты



© Фото: Роскосмос

06.08.2021. *«Думаю, что дам там такое поручение, и при желании руководства ГРЦ Макеева (входит в состав Госкорпорации „Роскосмос“) можем сделать здесь такую роту, и тогда ребята могут без отрыва от производства пройти службу. Это будет, действительно, служба, а не возможность несколько отойти от необходимости служить»,* — сказал Министр обороны Российской Федерации генерал армии Сергей Шойгу в ходе встречи с трудовым коллективом «Красмаша».

Отвечая на вопрос, есть ли возможность зачесть работу на заводе в качестве альтернативной гражданской службы, Министр обороны сказал, что не считает это целесообразным: *«Не думаю, что молодые люди, которые работают на предприятии, нуждаются в какой-то альтернативной службе. Потому что альтернативщики — это те, кто по внутренним убеждениям не может брать в руки оружие. И для них, конечно, созданы соответствующие условия. Думаю, что здесь нам надо говорить об иных вещах».*

При этом Сергей Шойгу отметил, что для того чтобы сохранить кадровый потенциал, создать условия, позволяющие обучать молодёжь и вместе с тем дать возможность выполнить свой долг перед государством и отслужить в армии, военным ведомством совместно с Минпромторгом был предпринят ряд мер. Одна из них — создание научно-производственных рот, в которые призываются молодые люди.

«Они проходят службу и одновременно продолжают работать на предприятии. Всё это происходит в течение года. Этот опыт показал себя прекрасно. Делаем это мы исключительно там, где действительно существует очень острая необходимость и потребность в высококвалифицированных кадрах, в молодых ребятах, которые получили хорошее образование, получили хорошую квалификацию и должны служить в армии», — сказал глава военного ведомства.

<https://www.roscosmos.ru/32116/>

Рогозин: кандидатов в топ-менеджеры Роскосмоса проверяют на полиграфе

09.08.2021. *«Для кандидатов в руководство Роскосмоса и его предприятий ввели обязательную проверку на детекторе лжи, чтобы предотвратить коррупцию в ракетно-космической отрасли», - заявил генеральный директор госкорпорации Дмитрий Рогозин.*

В своем фейсбуке он отметил, что эта мера заработала с лета 2020 года.

Как пояснили РИА Новости в пресс-службе Роскосмоса, речь идет о "заместителях генерального директора и других сотрудников".

В мае 2019 года газета "Коммерсантъ" сообщила о бегстве за границу главы Научно-исследовательского института космического приборостроения Юрия Яскина: он отправился туда под предлогом служебной поездки и затем прислал в Россию заявление на увольнение. Издание отмечало, что экс-гендиректор, имевший доступ к секретной информации, мог скрываться от разбирательств из-за хищений и вывода бюджетных средств. Как рассказали тогда РИА Новости в Роскосмосе, документ об уходе компания получила еще в апреле.

После этого в июне 2019 года стало известно, что Рогозин ужесточил правила выезда за рубеж для руководителей предприятий ракетно-космической отрасли и руководства госкорпорации, допущенных к секретным данным.

Известно о нескольких случаях коррупционных скандалов с руководителями предприятий Роскосмоса: бывшими руководителями РКК "Энергия" Виталием Лопотой и Владимиром Солнцевым, экс-главой РКЦ "Прогресс" Александром Кирилиным и его коллегой из НПО Лавочкина Сергеем Лемешевским, возглавлявшим НПО "Техномаш" Дмитрием Пановым и рядом бывших топ-менеджеров Центра Хруничева.

Кроме того, хищения выявили и при постройке первой очереди космодрома Восточный.

<https://ria.ru/20210809/>

Провинция Онтарио инвестировала 109 млн CAD в группировку Telesat Lightspeed

07.08.2021. Канадская провинция Онтарио инвестировала 109 млн канадских долларов в спутниковую группировку Lightspeed. Условием инвестиции является выделение пропускной способности на уровне 40 Гбит в секунду, которые будут направлены на обслуживание слабозаселенных регионов страны. Срок предоставления услуг определен пятью годами. Также Telesat должна будет инвестировать в свое онтарийское подразделение 20 млн канадских долларов и создать около 400 рабочих мест.

Lightspeed это низкоорбитальная группировка, которая должна будет начать предоставление коммерческих услуг в 2023 году.

<https://aboutsacejournal.net/2021/08/07/>

NanoRacks пожаловалась на Китай



© Фото: China Manned Space Agency

07.08.2021. Исполнительный директор NanoRacks сделал заявление, согласно которому его компания уже потеряла контракт из-за появления китайской пилотируемой космической станции. Раскрывать имя заказчика и его потенциальные задачи он не стал.

В качестве мер для противодействия китайской угрозы он предложил руководству США поработать на международном космическом рынке. Дальнейшие перспективы сегмента пилотируемой космонавтики в NanoRacks связали с созданием и эксплуатацией нескольких специализированных околоземных станций.

<https://aboutspacejournal.net/2021/08/07/>

Porsche инвестирует в ракетный стартап Isar Aerospace



06.08.2021. Немецкий автомобильный холдинг Porsche Automobile Holding SE приобрёл небольшую долю, менее 10%, в компании Isar Aerospace Technologies GmbH (более известную как «Isar Aerospace») из города Оттобрунн, район Мюнхен. Эта компания разрабатывает и производит ракеты для доставки спутников на орбиту.

Ответственный за инвестиции член правления Porsche Лутц Мешке (Lutz Meschke) сообщил: *«Как инвестирующая сторона, нацеленная на мобильность и производственные технологии мы убеждены, что экономически эффективный и подстраивающийся под условия доступ в космос открывает возможность для инноваций во многих промышленных сферах. Что касается Isar Aerospace, то тут мы инвестируем в хорошо слаженную компанию, с хорошим положением, которая имеет потенциал представить себя как лидирующего европейского производителя ракет». «Быстрое развитие компании по-настоящему впечатляет», — добавил Мешке.*

Isar Aerospace планирует свой первый запуск уже в следующем году и предлагает более экономичную и удобную возможность для размещения спутников и аппаратов с их ракеты Spectrum, являющейся первой для них. Преимущества цены по сравнению с другими доступными в данный момент на рынке предложениями будет достигаться благодаря высокой автоматизации производства ракет. В результате развития сферы спутниковых услуг и бизнес моделей, к примеру, в области связей и наблюдении за Землёй, ожидается, что спрос на запуски малых спутников существенно возрастет в ближайшие годы. Так как существующие пусковые возможности могут быть недостаточными или слишком дорогими, а также неудобными, частные фирмы типа Isar Aerospace ставят своей целью удовлетворить спрос с более экономичным и удобным подходом в сравнении с другими представителями космической отрасли.

Новый раунд инвестирования ожидает принести компании около \$75 млн. В общей сложности Isar Aerospace собрали более \$180 млн инвестиций от таких известных инвестиционных фирм, как HV Capital, Lakestar, Earlybird и Airbus Ventures.

<https://aboutsacejournal.net/2021/08/06/>

Viasat сообщила о своих квартальных результатах



© Фото: Viasat

07.08.2021. Согласно представленным данным:

1. Доходы компании составили \$665 млн. Рост составил 25 %.
2. По сегментам доходы компании распределились следующим образом:
 - государственные услуги – \$272 млн. Рост 4 %;
 - спутниковые услуги – \$274 млн. Рост %;
 - коммерческие сети – \$119 млн. Рост 77 %.

К своим достижениям в компании отнесли передачу компании «Боинг» полезной нагрузки для спутника ViaSat-3. На текущий финансовый год компания планирует вырасти на 20%.

<https://aboutspacejournal.net/2021/08/05/>

Австралийский космический акселератор продемонстрировал пять стартапов

07.08.2021. Первый в Австралии космический акселератор Moonshot продемонстрировал первые пять стартапов, которые прошли четырех месячный курс создания космического бизнеса.

Одним из этих стартапов является сиднейская Arlula, которая разрабатывает программное обеспечение, упрощающее сбор космических данных от нескольких операторов.

Также Moonshot инвестировал средства в канадский стартап Exodus Orbitals, который планирует в начале следующего года вывести на орбиту открытую спутниковую платформу.

<https://aboutspacejournal.net/2021/08/07/>

Caltech объявил о пожертвовании \$100 млн на проект солнечной электростанции в космосе



© Фото: novosti-kosmonavtiki.ru/news

09.08.2021. Калифорнийский технологический институт (Caltech) объявил о том, что их пожизненный член попечительского совета и председатель компании Irvine Company Дональд Брен (Donald Bren) пожертвовал более \$100 млн на проект получения энергии в космосе и перенаправлении её на Землю, сообщается в группе SpaceX ВКонтакте.

Пожертвование было отправлено анонимно в 2013 году и было обнародовано только сейчас, так как проект приближается к важному событию — запуску многофункциональных демонстрационных прототипов, которые собирают солнечный свет, перерабатывают его в электричество и перенаправляют на Землю в виде микроволновых волн. При этом, они также выпускают сверхлёгкие структуры, которые должны позволить соединять их воедино в космосе.

Брен впервые узнал о потенциале производства солнечной энергии в космосе из статьи журнала «Популярная механика» (Popular Science) в 2011 году, после чего связался с тогдашним президентом Калифорнийского технологического института Жан Лу Шамо (Jean-Lou Chameau) и обсудил возможность создания проекта по исследованию добычи энергии в космосе. В 2013 году он и его жена Брижитт (Brigitt), являющаяся попечителем Caltech, договорились о пожертвовании для проекта. Это пожертвование, которое сейчас превысило \$100 миллионов, было сделано в том же году через фонд Дональда Брена и дало начало проекту.

«Дональд Брен привнёс в Космическую солнечную программу (Space Solar Program) тот же стимул и дисциплину, которые он продемонстрировал в развитии градостроения», — сказал президент Caltech Томас Феликс Розенбаум (Thomas F. Rosenbaum). «Он поставил нас перед прекрасной технической задачей, которая обещает принести не менее прекрасную возможность для человечества — мир, работающий на постоянной, бесперебойной, возобновляемой энергии».

Брен больше всего известен благодаря его генеральному планированию и строительству новейшего города City of Irvine (Ирвайн), который постоянно называют одним из самых зелёных и чистых американских городов. Дональд возглавил усилия Irvine Company по сохранению более чем 60% (23 тыс. гектар) территории Irvine Ranch по калифорнийскому побережью.

«Я был студентом, исследовавшим различные возможные применения солнечной энергии в космосе на протяжении долгих лет», — сказал Брен. — Мой интерес в поддержке учёных мирового класса в Caltech вызван верой в использование естественной энергии солнца для всеобщей выгоды».

В конечном итоге проект по производству солнечной энергии в космосе ставит своей целью поставлять доступную, возобновляемую и чистую энергию всему миру. Ключевая польза от сбора солнечной энергии в космосе заключается в том, что эта технология предоставляет постоянный доступ к Солнцу для выработки энергии целый день, каждый день, независимо от погодных условий и ночной темноты.

Первое испытание проекта должно состояться в начале 2023 года с запуском на орбиту технологических прототипов генераторов солнечной энергии и радиочастотных беспроводных передатчиков энергии, включая развёртываемую конструкцию с примерным размером 2 на 2 метра.

У Бренсов нет финансовой доли в проекте, поэтому они не получают никакой финансовой выгоды от любых созданных проектом технологий.

«Это показывает величину его щедрости», — говорит профессор электротехники, медицинской инженерии и содиректор проекта по космической солнечной энергии Али Хаджимири (Ali Hajimiri). — Они в самом деле хотят изменить наш мир и по-настоящему видят в этом долгосрочную возможность для всей планеты, в то время как создают широкий спектр новых технологий, которые повлияют на многие другие сферы. Такие как, к примеру, беспроводная энергия, связь и зондирование Земли».

Пожертвование Дональда Брена позволило исследователям преодолеть многие препятствия на ранних стадиях и нанять для работы над проектом аспирантов с пятилетним контрактом. В особенности стоит отметить профессора Caltech Серхио Пеллегрини (Sergio Pellegrino) и профессора аэрокосмонавтики и строительной гражданской инженерии, содиректора проекта Кента Креса (Kent Kresa). Пеллегрини также является старшим научным сотрудником в Лаборатории реактивного движения (a JPL управляется Caltech для NASA).

«Это жертвование позволяет нам думать наперёд», — сказал Пеллегрини. «Без него мы бы не смогли ничего добиться».

«Солнечная энергия является самым избыточным ресурсом. Однако мы не можем использовать его в полной мере на поверхности Земли. Этот амбициозный проект предлагает перевернуть подход к крупномасштабному сбору солнечной энергии, которая преодолеет прерывистый характер её добычи на Земле, а также необходимость в хранении энергии, так как в космосе Солнце светит постоянно», — говорит учёный

проекта, руководитель кафедры инженерии и прикладных наук, профессор прикладной физики и материаловедения, директор фирмы Liquid Sunlight Alliance Харри Атуотер (Harry A. Atwater).

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/80909/>

Происшествия, события, факты

Знакомство с Государственным ракетным центром



© Фото: Роскосмос

07.08.2021. Студентов, большая часть из которых обучается по целевому набору от Государственного ракетного центра имени академика В.П. Макеева (ГРЦ, входит в состав Госкорпорации «Роскосмос»), ознакомили с программами поддержки молодёжи на предприятии, деятельностью Совета молодых специалистов, рассказали о том, как проходит в подразделениях предприятия стажировка выпускников вузов.

Им было интересно узнать о корпоративной культуре Государственного ракетного центра, увидеть своими глазами уникальную экспериментальную базу, а также посетить музей истории ГРЦ и даже просто пройтись по территории, постоять у бюста академика, первого генерального конструктора предприятия В.П. Макеева, рассмотреть монумент «Ракета» — натурный макет ракеты Р-29 — первой в мире межконтинентальной баллистической ракеты подводной лодки.

В рамках ознакомительной учебной практики второкурсники получили информацию об организационной структуре ГРЦ Макеева, опытные специалисты предприятия провели с ними занятия по введению в профессию (по направлениям будущей деятельности каждого). Также ими была выполнена и дистанционная, заочная часть работы. При подведении итогов работы будущие ракетостроители высказали благодарность организаторам практики в лице кадровой службы предприятия, а их наставники — специалисты ГРЦ — отметили заинтересованность студентов в получении новых знаний.

<https://www.roscosmos.ru/32111/>

Сотрудник Протон-ПМ — на всероссийской доске почёта наставников



© Фото: Роскосмос

07.08.2021. Артём Титов, наладчик станков с программным управлением цеха 2 компании «Протон-ПМ» (входит в интегрированную структуру НПО Энергомаш Госкорпорации «Роскосмос») попал на Доску почёта наставников России в производственной сфере. Такое право он получил, как лучший наставник предприятия по итогам прошлого года.

Артёму Титову — 27. Его производственную школу прошли уже более десяти подопечных. Начал работать на предприятии в 2013 году после окончания Пермского техникума промышленных и информационных технологий, где получил специальность наладчика. Уверен, что молодой наладчик должен для начала почувствовать металл, научиться слышать станок.

Срок наставничества ограничен тремя месяцами, которых не всегда достаточно. Но мы остаёмся работать в одном подразделении, помогаем друг другу, — говорит Артём Титов. — Так ученик превращается в соратника, с которым ты идёшь к одной цели — выполнению плана и созданию качественной продукции».

В июле 2021 года Протон-ПМ стал дипломантом конкурса «Лучшие практики наставничества в Пермском крае». Он проводится в рамках национального проекта «Производительность труда», утверждённого Президентом РФ Владимиром Путиным. Информация о реализуемых предприятием практиках наставничества доступна на сайте Министерства промышленности и торговли Пермского края в разделе «Производительность труда».

Андрей Шишкин, заместитель директора по персоналу Протон-ПМ: *«Сопровождая первые шаги молодых рабочих и специалистов, наставники способствуют тому, что ребята быстрее адаптируются, приобретают необходимый профессиональный опыт и навыки, проникаются корпоративной культурой и усваивают её ценности. Применяемые нами практики наставничества позволяют повышать статус сотрудников, занимающихся этой деятельностью, и поощрять их вклад в сохранение преемственности и ключевых компетенций предприятия».*

<https://www.roscosmos.ru/32104/>

Телезрителям покажут все этапы подготовки к съемкам фильма "Вызов" на МКС

09.08.2021. Документальный фильм будет выходить по воскресеньям с сентября. Телезрители увидят все этапы подготовки к съемкам фильма "Вызов" - первого фильма в истории, который будет снят на Международной космической станции (МКС), сообщили журналистам в пресс-службе Первого канала.

"Первый канал в марте приступил к съемкам документального реалити о том, как готовится этот уникальный проект. Зрители Первого увидят все этапы подготовки к полету - от кастинга на главную роль до окончания занятий, прошедших сложнейший отбор актрисы Юлии Пересильд и режиссера Клима Шипенко", - сообщили в пресс-службе.

Новое реалити начнется с сентября и будет выходить по воскресеньям. Это не просто первое кино на орбите, а часть совместного научно-просветительского проекта Первого канала и государственной корпорации "Роскосмос". В реалити-шоу примут участие специалисты Роскосмоса, которые создают и испытывают космическую технику, готовят космонавтов к полету.

По сюжету фильма с рабочим названием "Вызов", девушка-специалист в силу обстоятельств за месяц должна подготовиться к полету и отправиться на МКС для решения важной задачи, поставленной Роскосмосом.

В Центре подготовки космонавтов "новобранцы" изучают тома инструкций для любой нештатной ситуации и проводят изнурительные тренировки вместе со своими дублерами. *"Орбитальные перегрузки, выживание на поверхности планеты после приземления - все, как у космонавтов",* - отметили в пресс-службе.

В проекте расскажут о системе подготовки космонавтов Роскосмоса, выполняющих сложнейшие операции на орбите Международной космической станции, и о новых космических технологиях России, которые обеспечивают независимый выход страны в космическое пространство.

<https://tass.ru/kultura/12088217>

Умерла Людмила Янгель



© Фото: novosti-kosmonavtiki.ru/news

09.08.2021. Дочь советского конструктора ракетно-космических комплексов, академика Михаила Янгеля, ветеран ракетно-космической отрасли и труда Людмила Янгель умерла в Москве на 81-м году жизни. Об этом ТАСС 8 августа сообщил источник в правоохранительных органах.

"7 августа умерла ветеран ракетно-космической отрасли Людмила Михайловна Янгель, ей было 80 лет", - сказал собеседник агентства.

По его словам, тело женщины нашли соседи на лестничной клетке в подъезде жилого дома в 3-м Самотечном переулке, где она проживала. Точная причина смерти устанавливается.

Людмила Янгель родилась 28 сентября 1940 года в семье Михаила Янгеля, главного конструктора стратегических ракет, главы ведущего и крупнейшего научного и конструкторского ракетного центра в СССР КБ "Южное".

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/80910/>