

Новости космоса

Выпуск № 171 11-13 сентября 2021 года



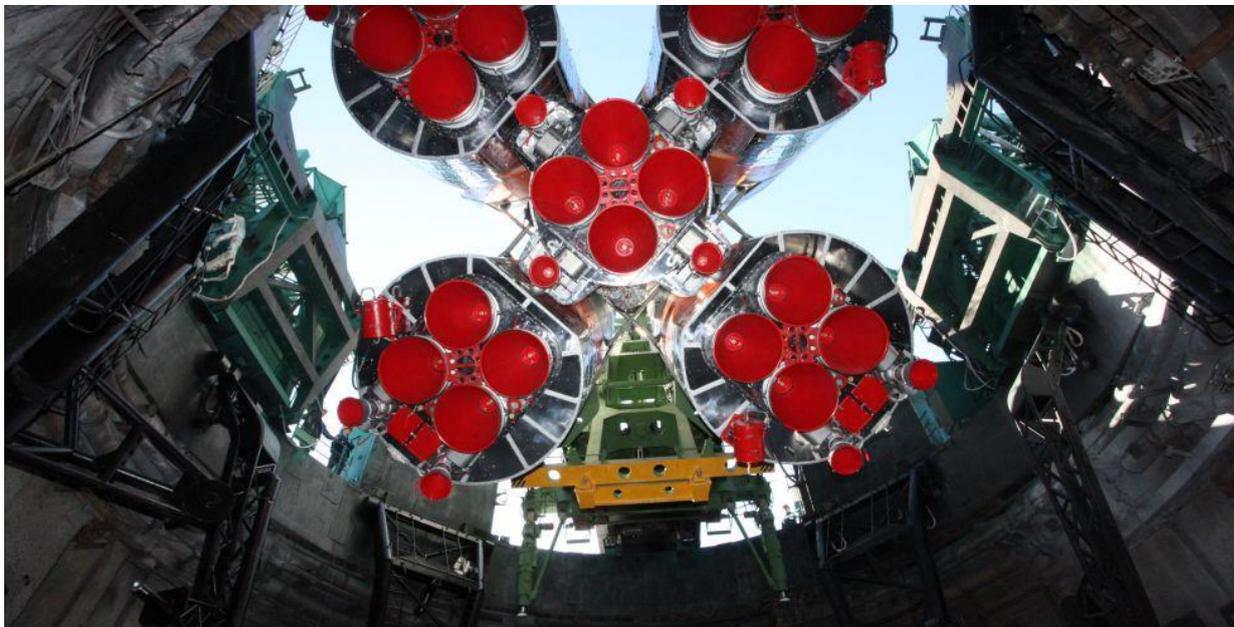
Сектор информационно-аналитического обеспечения
Отделение внешнеэкономической деятельности

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков	4
Второй стартовый день на Байконуре	4
Запуск частной миссии Inspiration4 откладывается на 24 часа	5
Первая тайваньская частная ракета полетит из Австралии.....	6
SpaceX планируют следующий запуск ракеты Falcon Heavy на начало октября	7
Новые подробности о причинах аварийного запуска ракеты Firefly Alpha.....	8
Космические аппараты и спутниковые системы	9
Запущенный космический аппарат Минобороны внесли в каталог космических объектов.....	9
Китайская навигационная спутниковая система "Бэйдоу" предлагает семь различных услуг ...	10
Китай запустит свой первый спутник наблюдения за Солнцем	11
Новая миссия на РН Falcon Heavy	12
Starlink помогает при ликвидации последствий урагана Ида.....	12
BridgeComm и Space Micro объявили о создании стратегического партнерства.....	13
Назначена дата запуска телескопа «Вебб».....	13
Пилотируемые программы	14
Коррекция высоты орбиты МКС прошла в штатном режиме.....	14
Двое астронавтов завершили семичасовую работу в открытом космосе	15
На Госкомиссии представлены экипажи корабля «Союз МС-19».....	16
Миссия Unity-23 откладывается на середину октября.....	17
Управление, финансы и маркетинг	18
Дизайнеры разработали облик аэровокзала космодрома Восточный.....	18
OneWeb и Hughes подписали соглашение	19
Европейское космическое агентство заключило контракт с великобританским подразделением D-Orbit.....	20
Илон Маск о государственной поддержке и связи Starlink для Starship на Марсе.....	20
Rocket Lab пожаловалась на COVID-19.....	21
Компания Skyroot Aerospace получит доступ к разработкам ISRO.....	22
Разработки и перспективные проекты	22
Отработавшие спутники будут оснащены тормозным парусом, чтобы сводить их с орбиты	22
Происшествия, события, факты.....	23

На просторах МАКС-2021	23
Старт нового сезона ракетостроительного чемпионата.....	28
Символ Самары – в рабочем состоянии.....	29
Компания Роскосмоса с учеными в 2023 году представит комплекс лечения онкобольных.....	30

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков

Второй стартовый день на Байконуре



© Фото: Роскосмос

12.09.2021. 12 сентября 2021 года, совместный расчет дочерних организаций Госкорпорации «Роскосмос» приступил к работам по графику второго стартового дня в рамках миссии OneWeb № 36. С утра здесь находятся руководители предприятий-производителей космической техники, представители руководства Госкорпорации «Роскосмос», компаний «Главкосмос» и OneWeb.

Накануне состоялся вывоз ракеты космического назначения «Союз-2.16» на стартовый комплекс площадки космодрома Байконур. Специалисты предприятий Роскосмоса провели работы по графику первого стартового дня. Активная фаза подготовки к пуску, который запланирован на 14 сентября, продолжается.

На стартовом комплексе «Восток» планируется провести контрольный набор стартовой готовности разгонного блока «Фрегат», а также работы по режиму «Технологическая предпусковая подготовка». Во второй половине дня пройдут генеральные испытания, в ходе которых имитируется старт и полет ракеты-носителя, затем будет проведен анализ телеметрической информации.

Разгонный блок «Фрегат» производства Научно-производственного объединения имени С.А. Лавочкина обеспечивает эффективное выполнение всех задач по выведению одного или нескольких космических аппаратов на рабочие орбиты или отлетные от Земли траектории. Весь процесс выведения осуществляется автономно, без вмешательства с Земли. Высочайшая надежность, возможность запуска с четырех космодромов и, практически, идеальная точность выведения, дают разгонному блоку неоспоримые конкурентные преимущества над мировыми аналогами.

Основой конструктивно-компоновочной схемы разгонного блока является блок баков, построенный по моноблочной несущей схеме. Он имеет торосферическую

конфигурацию, состоящую из шести сваренных между собой сферических емкостей, разделенных сферическими доньями. Четыре из них являются баками окислителя и горючего, две ёмкости являются отсеками для размещения бортовых приборов и оборудования.

<https://www.roscosmos.ru/32499/>

Запуск частной миссии Inspiration4 откладывается на 24 часа



© Фото: novosti-kosmonavtiki.ru

12.09.2021. Трехдневная миссия перенесена и будет запущена из Космического центра НАСА Кеннеди на мысе Канаверал (Флорида), не ранее 03:00 МСК, 16 сентября. Перенос вызван сочетанием погодных условий и технических требований, сообщило управление миссией Inspiration4 в пятницу (10 сентября) в новом обновлении к миссии.

Руководители миссии встретились 9 сентября, чтобы провести стандартную проверку готовности к полету, а также получить предварительную информацию о погоде. Решение о переносе было принято после изучения погодных условий на стартовой площадке, в районе взлета и посадки, а также проверки на «готовность ракеты Falcon 9, космического корабля Dragon, наземных систем, средств спасения и других ключевых элементов системы пилотируемых космических полетов SpaceX». Новая дата «даст дополнительное время для окончательной подготовки, проверки транспортных средств и анализа данных. SpaceX и Inspiration4 сузят окно запуска до пяти часов примерно за три дня до старта», сообщает AstroNews.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/81299/>

Первая тайваньская частная ракета полетит из Австралии



© Фото: novosti-kosmonavtiki.ru

12.09.2021. Первый ракетный стартуп TiSPACE из Тайваня (провинция Китайской Республики) планирует в период с 10 по 23 сентября 2021 года осуществить суборбитальный полет ракеты HAPITH-I со стартового комплекса "Whalers Way Orbital Launch Complex", расположенного в районе Слифорд в Уэльском заливе на полуострове Эйр в Южной Австралии и принадлежащего компании Southern Launch, сообщается в группе "Космические полёты Китая" ВКонтакте.

Ракета HAPITH-I (飛鼠一號) имеет двухступенчатую конструкцию высотой 10 метров, диаметром 1,5 метра и стартовую массу 3 тонны. В ракете используется химический гибридный ракетный двигатель (ГРД), использующий компоненты топлива в разных агрегатных состояниях — жидком и твёрдом (жидкий окислитель и твердое горючее).

TiSPACE (Taiwan Innovative Space, Inc. кит. 晉陞太空科技股份有限公司) — первая частная ракетная компания в Тайване, специализирующаяся на космических технологиях и пусковых услугах. Штаб-квартира TiSPACE находится в Чунань, округ Мяоли, в непосредственной близости от тайваньских высокотехнологичных научных парков и промышленных районов.

Основана компания в 2016 году группой специалистов в области ракетостроения, аэрокосмических инженеров и предпринимателей Китая, которые увидели открывающиеся большие возможности в области коммерческого использования космоса, технического и экономического будущего развития частной ракетной компании.

Возглавляет TiSPACE Dr.Yen-Sen Chen, ключевой специалист, известный исследователь в международном сообществе космических запусков. Имеет большой опыт в технических разработках ракетных двигателей и систем ракет-носителей. Окончил Канзасский государственный исследовательский университет США. Разработал перспективную ракету HAPITH-V с гибридным ракетным двигателем (ГРД).

В конце 2019 года планировалось выполнить первый пуск ракеты НАРІТН-І в округе Тайдун на острове Тайвань. Однако основная причина переноса запуска в Австралию заключается в том, что на острове нет государственного подразделения управления космическими пусками ракет, что не позволило TiSPACE использовать эту территорию для своих целей, и поэтому компания переехала для испытания ракеты на австралийский полигон.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/81294/>

SpaceX планируют следующий запуск ракеты Falcon Heavy на начало октября



© Фото: novosti-kosmonavtiki.ru

12.09.2021. SpaceX планируют следующий запуск ракеты Falcon Heavy на начало октября. Целевая дата запуска - 9 октября, сообщается в группе SpaceX ВКонтакте.

По данным издания Teslarati, ракетные ускорители Falcon Heavy уже находятся на Мысе Канаверал и готовы к финальной сборке, однако график запусков со стартовой площадки LC-39A в сентябре/октябре - очень напряжённый.

SpaceX необходимо около трёх недель на то, чтобы модифицировать стартовую площадку 39A после запуска корабля Crew Dragon в миссии Inspiration4 15 сентября. Кроме того, необходимо подготовить саму РН Falcon Heavy к запуску.

31 октября же планируется запустить ещё одну пилотируемую миссию с Crew Dragon - Crew 3, и у SpaceX снова останется меньше трёх недель на то, чтобы вернуть конфигурацию стартового стола для пуска РН Falcon 9.

В рамках миссии USSF-44 впервые планируется посадка боковых ускорителей Falcon Heavy на морские платформы.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/81293/>

Новые подробности о причинах аварийного запуска ракеты Firefly Alpha



© Фото: novosti-kosmonavtiki.ru

12.09.2021. Компания Firefly распространила заявление с новыми подробностями аварийного запуска ракеты Alpha, сообщается в группе SpaceX ВКонтакте.

"Первоначальный анализ полётных данных показывает, что проблема с электрикой вызвала остановку одного из четырёх двигателей Reaver первой ступени ракеты (ред. – исполнительный директор компании Том Маркусик (Tom Markusic) в интервью журналу Aviation Week заявил, что клапан двигателя закрылся из-за потери электрического сигнала).

Firefly проводит тщательное расследование аномалии и сообщит об основной причине в конце этого расследования. Травм, связанных с аномалией, не было.

В течение двух минут и двадцати пяти секунд полёта компания Firefly получила значительный объём полётных данных, которые будут использованы для улучшения конструкции будущих ракет-носителей Alpha, включая вторую ракету, которая в настоящее время собирается на нашем производственном и испытательном объекте в Техасе", — сообщила компания в своём заявлении.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/81298/>

Запущенный космический аппарат Минобороны внесли в каталог космических объектов

10.09.2021. Специалисты Центра контроля космического пространства Космических войск ВКС внесли в главный каталог космических объектов российской системы контроля космического пространства информацию о новом космическом объекте - аппарате Минобороны России, запущенном ракетой-носителем "Союз-2.1в" с космодрома Плесецк. Об этом сообщили журналистам в департаменте информации и массовых коммуникаций Минобороны.

"После выведения на орбиту космического аппарата, запущенного 9 сентября с космодрома Плесецк ракетой-носителем легкого класса "Союз-2.1в", офицеры Центра контроля космического пространства приступили к анализу и обработке координатной и некоординатной информации о новом космическом объекте для принятия его на сопровождение наземными средствами Главного центра разведки космической обстановки Космических войск ВКС", - сказали в военном ведомстве.

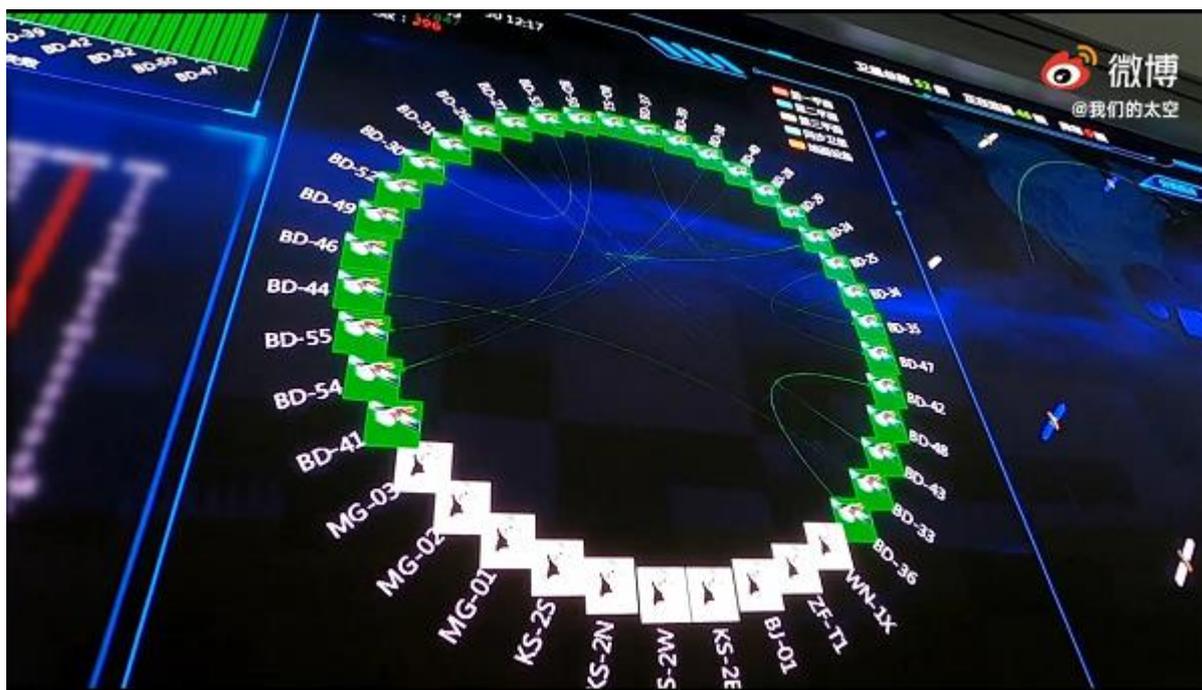
Там пояснили, что главный каталог космических объектов представляет собой единую информационную базу данных, содержащую информацию о каждом космическом объекте. Главный каталог предназначен для длительного хранения орбитальной измерительной радиолокационной, оптической, радиотехнической и специальной информации о космических объектах искусственного происхождения на высотах от 120 км до 50 тыс. км.

В каталоге содержится информация о 1 500 показателях характеристик каждого космического объекта, включая набор элементов орбит, достаточный для прогнозирования его движения с необходимой точностью, международный номер-идентификатор, данные о времени и месте пуска, типе объекта, назначении, массе, размере и т. п.

Ежесуточно для поддержания главного каталога космических объектов специалистами Космических войск ВКС обрабатывается более 60 тыс. измерений, отметили в департаменте.

<https://tass.ru/armiya-i-opk/12349847>

Китайская навигационная спутниковая система "Бэйдоу" предлагает семь различных услуг



© Фото: novosti-kosmonavtiki.ru

12.09.2021. Китайская навигационная спутниковая система "Бэйдоу" (Beidou/BDS-3), может предоставлять мировым пользователям до семи различных услуг, проинформировал высокопоставленный чиновник на пресс-конференции 8 сентября, сообщается в группе "Космические полёты Китая" ВКонтакте.

В настоящее время сеть спутниковой группировки "Бэйдоу" состоит из 55 космических аппаратов, развернутых на трех разных орбитальных высотах. Это лучший мегапроект, рассчитанный на использование, более чем на два ближайших десятилетия.

«С момента официального ввода в эксплуатацию в июле 2020 года "Бэйдоу" поддерживает стабильную работу и обеспечивает высочайшее качество обслуживания», - рассказал Чэнь Гуцан, заместитель директора Китайского управления спутниковой навигации.

По словам Чена, помимо стандартных услуг навигации, определения местоположения и времени, система также предлагает глобальную и региональную передачу коротких сообщений, международный поиск и спасание в бедствиях, точное позиционирование точек, спутниковые и наземные дополнительные услуги.

По его словам, три спутника Beidou / GEO развернуты с функциями трансляции сигнала PPP (Float PPP — стандартный метод высокоточного абсолютного определения местоположения), что обеспечивает, точность местоопределения в реальном времени в пределах 20 сантиметров по горизонтали и 35 сантиметров по вертикали.

По словам заместителя директора Китайского офиса спутниковой навигации, также стало известно, что с расширением охвата национальной системы дополнения Beidou/BDS-3, она достигла сантиметровой точности позиционирования с постобработкой по всему Китаю.

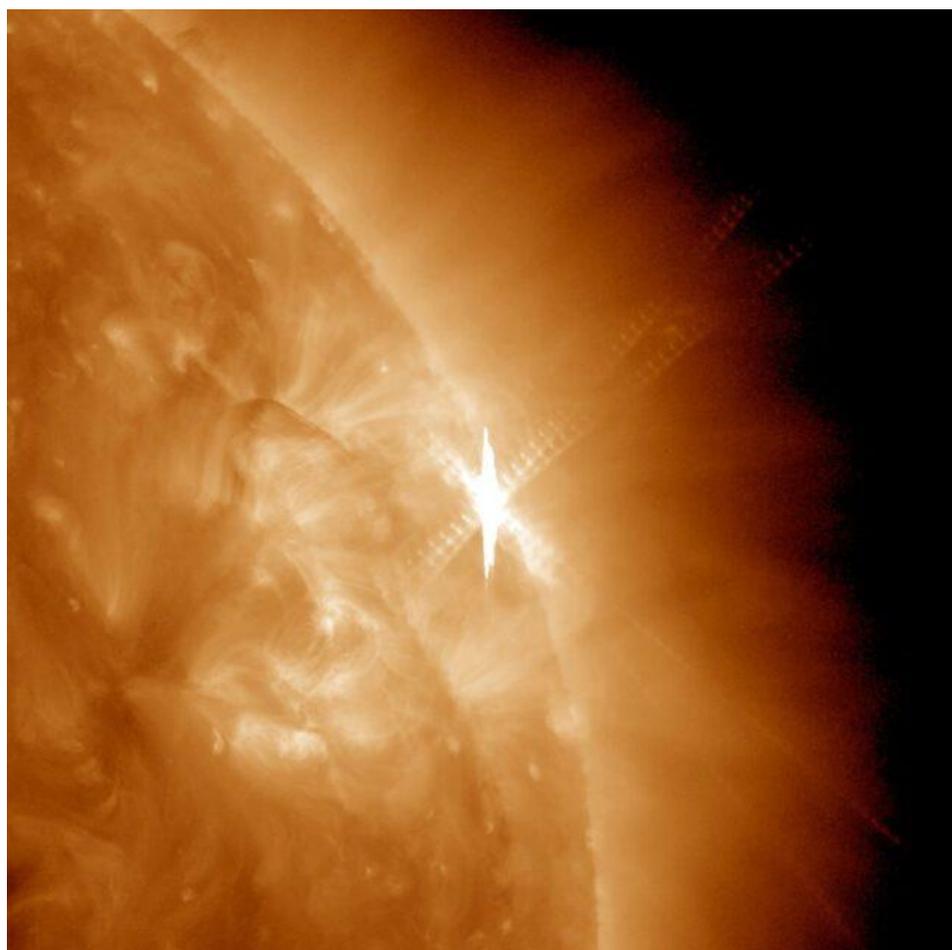
Кроме того, по его словам, на шести спутниках Beidou / BDS-3 со средней околоземной орбитой установлены поисково-спасательные транспондеры, которые

помогают международным коммерческим и гражданским пользователям международный поиск и спасание в бедствиях.

Что касается глобальных и региональных служб передачи SMS, Чен сказал, что испытания глобальной службы SMS уже ведутся, добавив, что к концу 2021 года планируется выпустить смартфоны со встроенными региональными функциями SMS. Китай будет продолжать содействовать международной разработке и усовершенствовать применение навигационной спутниковой системы "Бэйдоу" для всех мировых пользователей.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/81305/>

Китай запустит свой первый спутник наблюдения за Солнцем



© Фото: NASA/SDO

13.09.2021. В октябре Китай запустит свой первый спутник наблюдения за Солнцем, Chinese H α Solar Explorer (CHASE), на котором будет установлен спектрограф для наблюдений Солнца в диапазоне H-альфа.

Спутник массой ~ 500 кг будет работать на 517-километровой солнечно-синхронной орбите, дополнит спутник ASO-S, запуск которого запланирован на первую половину 2022 года.

<https://aboutspacejournal.net/2021/09/13/>

Новая миссия на РН Falcon Heavy

12.09.2021. NASA выбрало SpaceX для предоставления услуг по запуску геостационарного научного спутника Geostationary Operational Environmental Satellite-U (GOES-U). Космический аппарат будет запущен с помощью ракеты Falcon Heavy, сообщается в группе SpaceX ВКонтакте. Этот спутник нового поколения в интересах NOAA будет поддерживать прогнозирование погоды, метеорологические исследования и отслеживать крупные штормы на Земле.

Он будет делать изображения и измерять погодные параметры океанов и окружающей среды Земли, картографировать в реальном времени грозовую активность, а также мониторить солнечную активность и "космическую погоду".

GOES-U - четвёртый и последний космический аппарат в серии геостационарных метеорологических спутников GOES-R, эксплуатируемых Национальным управлением океанических и атмосферных исследований (NOAA).

Миссия намечена к запуску в апреле 2024 года на ракете Falcon Heavy со стартового комплекса 39А в Космическом центре им. Кеннеди во Флориде. Общая стоимость запуска с учётом всех расходов составляет \$152,5 млн.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/81297/>

Starlink помогает при ликвидации последствий урагана Ида



12.09.2021. 29 августа разрушительный ураган Ида обрушился на побережье Мексиканского залива, перейдя на сушу в Луизиане. Шторм, имеющий 4 категорию, вызвал серьёзные разрушения по всему штату, скорость ветра при прохождении урагана доходила до 240 км/ч. По данным NASA, это пятый по силе ураган, когда-либо обрушившийся на США. Шторм нанёс ущерб тысячам жилых домов и вывел из строя линии электропередач. Более 1 млн жителей Луизианы остались без света.

Пострадали и многие инфраструктурные объекты, включая наземные линии связи. Большинство людей использовало интернет-услуги местных провайдеров или мобильный интернет, но из-за того, что в районах долго не было света, даже простейшая связь стала недоступна.

Специальные команды по чрезвычайным ситуациям округа Сент-Чарльз в Луизиане получили от SpaceX комплекты Starlink для возможности координации спасательных операций и предоставления связи на особо пострадавших территориях. В отличие от местных провайдеров Starlink оказался почти не подвержен воздействию наземных бедствий из-за использования связи через спутники на орбите.

“Спасибо Илону Маску и SpaceX за то, что они предоставили нам доступ к Starlink. Это первый шаг к восстановлению нормальной интернет-связи после стихийного бедствия”, — написали представители Сент-Чарльза в Twitter. Они также поделились фотографией пользовательского терминала Starlink, установленного на крыше штаба по ликвидации последствий урагана.

<https://aboutspacejournal.net/2021/09/12/>

BridgeComm и Space Micro объявили о создании стратегического партнерства



10.09.2021. Стартап BridgeComm и поставщик спутниковых компонентов Space Micro объявили о создании стратегического партнерства, которое будет заниматься совместным проектированием, разработкой и тестированием технологий оптической спутниковой связи. Ожидается, что конечными потребителями разработанной ими продукции станут правительственные и коммерческие клиенты из США. В настоящий момент времени:

1. BridgeComm работает над созданием глобальной сети наземных станций и оснащенных терминалами лазерной связи низкоорбитальных аппаратов.

2. Компания Space Micro из Сан-Диего продает различные компоненты спутниковой связи, в том числе и лазерный коммуникационный терминал μ LCT 100, который предназначен для передачи данных со скоростью 100 гигабит в секунду.

<https://www.ecoruspace.me/>

Назначена дата запуска телескопа «Вебб»

10.09.2021. 8 сентября НАСА и Европейское космическое агентство объявили дату запуска флагманского американского астрономического проекта – космического телескопа им. Джеймса Вебба (JWST). Старт ракеты «Ариан-5» из Гвианского космического центра назначен на 18 декабря 2021 года.

Телескоп «Вебб» – инфракрасный телескоп, формально считающийся преемником уходящего «на пенсию» космического телескопа «Хаббл». Его особенностью является складное зеркало, которое после выведения в космос разложится до полезного диаметра 6,5 м. Для сравнения, запущенный в 1990 году телескоп «Хаббл» имеет зеркало диаметром 2,4 м. Есть и другое принципиальное отличие: «Вебб» будет расположен в тени Земли в точке Лагранжа L2 системы Земля-Солнце, а не на низкой орбите Земли. Видео можно посмотреть по ссылке: <https://www.youtube.com/embed/oaO08UZI5ew>.

«Вебб» разрабатывается в США, но, формально, является совместным проектом с Европой и Канадой. ЕКА предоставляет свою ракету «Ариан-5» для запуска телескопа в обмен на часть его наблюдательного времени. Стоимость этой миссии поставила рекорд для космической астрономии, приблизившись к \$10 млрд.

Разработка первоначального проекта телескопа «Вебб» началась в 1996 году, и тогда предполагалось, что космический аппарат отправится в космос в 2007. Однако в 2005 году проект претерпел большие изменения. Его запуск был переназначен на 2017 год, но впоследствии из-за технических сложностей он неоднократно сдвигался вплоть до последних дней. График НАСА предполагал, что «Вебб» полетит 31 октября, но дата сдвинулась из-за задержек в графике полетов ракеты «Ариан-5».

В двух пусках «Ариан-5» в феврале и августе 2020 года наблюдались проблемы с повышенной вибрацией при отделении головного обтекателя. Чтобы их решить, специалисты Arianespace взяли паузу почти на год. Согласно договоренности с НАСА, ракета должна выполнить два полета без нареканий, прежде чем ей доверят настолько дорогой космический аппарат, как телескоп «Вебб».

Первый полет «Ариан-5» после перерыва состоялся 30 июля. В ходе выведения спутников проблем с обтекателем не наблюдалось, однако в следующий раз ракета полетит только 22 октября. Такой график не оставил шансов «Веббу» отправиться в

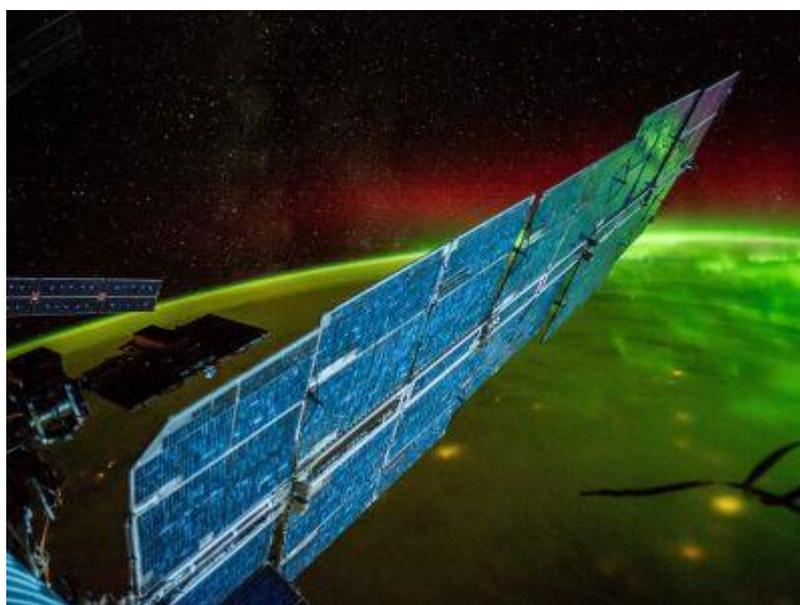
космос 31 октября. Впрочем, разработчики телескопа тоже не совсем укладываются в старый график.

26 августа НАСА сообщало, что все испытания телескопа завершены. После этого космический аппарат начали упаковывать для транспортировки на корабле с предприятия компании Northrop Grumman в Калифорнии во Французскую Гвиану. Ожидается, что он достигнет космодрома в октябре. После этого начнется финальная подготовка аппарата к запуску.

<https://kosmolenta.com/>

Пилотируемые программы

Коррекция высоты орбиты МКС прошла в штатном режиме



© Фото: Роскосмос

11.09.2021. Высоту орбиты Международной космической станции скорректировали в рамках подготовки к прибытию транспортного пилотируемого корабля «Союз МС-19» и возвращению на Землю корабля «Союз МС-18». По предварительным данным, после проведения корректирующего маневра высота орбиты станции увеличилась на 750 м.

11 сентября 2021 года, в 21:54 по московскому времени была выдана команда и включены двигатели служебного модуля «Звезда» российского сегмента МКС.

Два корректирующих двигателя в штатном режиме проработали 31 секунду, а величина импульса составила 0,45 м/с. По информации службы баллистико-навигационного обеспечения Центра управления полётами ЦНИИмаш параметры орбиты Международной космической станции составляют:

Период обращения (T) — 92,94 мин.

наклонение орбиты (i) — 51,66 град.

минимальная высота орбиты (H min) — 419, 51 км

максимальная высота орбиты (Hmax) — 439, 45 км.

Данный манёвр проводился двигателями служебного модуля «Звезда», а не транспортного грузового корабля «Прогресс МС-17» в целях более эффективного

использования топлива, поскольку космический «грузовик» пристыкован к Малому исследовательскому модулю «Поиск».

В данный момент на борту Международной космической станции находятся семь членов экипажа: космонавты Роскосмоса Олег Новицкий и Петр Дубров, астронавты NASA Марк Ван де Хай, Шейн Кимброу и Меган Макартур, астронавт Европейского космического агентства Тома Песке, а также астронавт JAXA Акихико Хошидэ. На корабле «Союз МС-19» должны прилететь космонавт Роскосмоса Антон Шкаплеров, а также участники космического полета — актриса Юлия Пересильд и режиссер Клим Шипенко.

Пуск ракеты-носителя «Союз-2.1а» с транспортным пилотируемым кораблем «Союз МС-19» запланирован на 5 октября 2021 года с космодрома Байконур. Ожидается, что 17 октября Пересильд и Шипенко вернутся на Землю на корабле «Союз МС-18» вместе с космонавтом Роскосмоса Олегом Новицким.

<https://www.roscosmos.ru/32501/>

<https://ria.ru/20210911/orbita-1749708401.html>

Двое астронавтов завершили семичасовую работу в открытом космосе



© Фото: CC BY 2.0 / Roscosmos / NASA / MKC

12.09.2021. Астронавты, японец Акихико Хосидэ и француз Тома Песке, завершили выход в открытый космос, продлившийся почти семь часов, и благополучно вернулись на борт Международной космической станции (МКС), сообщает Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства (НАСА).

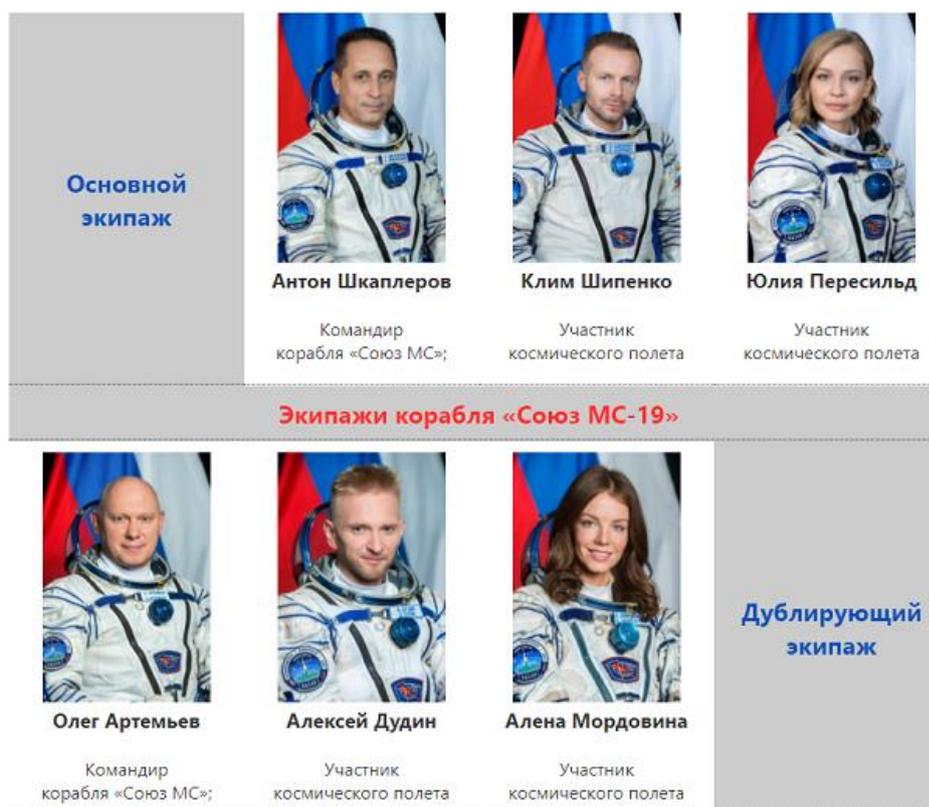
"Астронавты Акихико Хосидэ из Японского агентства аэрокосмических исследований (JAXA) и Томас Песке из ЕКА (Европейское космическое агентство) завершили в 15.09 по североамериканскому восточному времени (22.09 мск - ред.), спустя 6 часов 54 минуты, первый выход в открытый космос, проведенный двумя астронавтами-партнерами из разных стран из шлюза Международной космической станции Quest", - говорится в сообщении, размещенном на сайте НАСА.

Астронавтам во время выхода в космос удалось собрать и установить крепление для третьей солнечной панели. Наряду с этим они заменили и включили устройство, которое "измеряет потенциал электрического заряда" систем МКС.

В своем Twitter НАСА отметило, что это был 12-й по счету выход в открытый космос в 2021 году. Астронавты, как подсчитали специалисты, за время работы в космосе в воскресенье "сожгли от 1500 до 3000 калорий". <...>

<https://ria.ru/20210912/kosmos-1749789464.html>

На Госкомиссии представлены экипажи корабля «Союз МС-19»



© Фото: *novosti-kosmonavtiki.ru*

13.09.2021. Государственная комиссия по проведению лётных испытаний пилотируемых космических комплексов заслушала и приняла к сведению доклады о готовности транспортного пилотируемого корабля «Союз МС-19», а также его основного и дублирующего экипажей к космическому полёту с планируемой датой старта 5 октября 2021 года.

Вместе с этим подтверждена полная готовность ракеты-носителя «Союз-2.1а» и наземной инфраструктуры к предстоящему пуску по российской программе Международной космической станции.

По докладу начальника Центра подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина Максима Харламова, в состав основного экипажа корабля «Союз МС-19» вошли космонавт Роскосмоса Антон Шкаплеров (командир), а также участники космического полета Клим Шипенко и Юлия Пересильд. Их дублёрами предложено назначить космонавта Роскосмоса Олега Артемьева и участников космического полета Алексея Дудина и Алёну Мордовину, соответственно.

Финальное утверждение Госкомиссией основного и дублирующего экипажей пилотируемого корабля «Союз МС-19» состоится 4 октября 2021 года непосредственно на космодроме Байконур.

Кроме этого, утверждена дата возвращения с околоземной орбиты участников космического полета в составе экипажа пилотируемого корабля «Союз МС-18» с командиром Олегом Новицким. Возвращение намечено на 17 октября 2021 года, сообщается на сайте Роскосмоса.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/81291/>

Миссия Unity-23 откладывается на середину октября



© Фото: novosti-kosmonavtiki.ru

12.09.2021. Как сообщил в Twitter корреспондент CNBC Майкл Шитц (Michael Scaetz), следующий полет ракетоплана Unity (миссия Unity-23) состоится не ранее середины октября нынешнего года. Проблема не связана с предыдущим полётом ракетоплана или идущим расследованием Федерального управления по гражданской авиации США в отношении компании Virgin Galactic, а состоит в “производственном дефекте в компонентах системы управления”.

Миссия Unity-23 будет проводится по контракту с ВВС Италии. На борту, помимо экипажа и руководителя подготовки пассажиров ракетоплана Бет Мозес, будут находиться три итальянских лётчика.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/81295/>

Дизайнеры разработали облик аэровокзала космодрома Восточный



© Фото Роскосмос

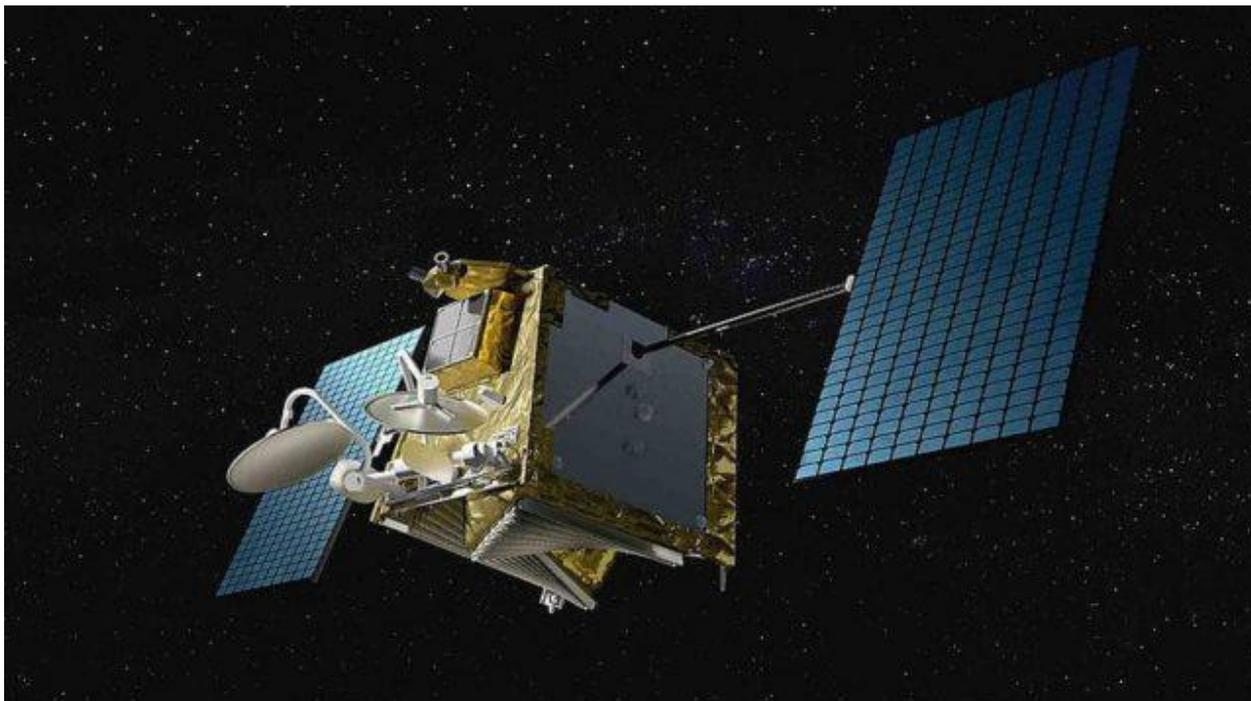
12.09.2021. Роскосмос рассматривает облик аэровокзала для космодрома Восточный, который был создан АО "Крокус" (генподрядчик строительных работ). Об этом сообщили ТАСС в госкорпорации.

"Крокус" разработал дизайн аэровокзала и представил его госкорпорации "Роскосмос". Сейчас рассматривается этот вариант облика", - отметили в госкорпорации.

На прошлой неделе генеральный директор Роскосмоса Дмитрий Рогозин показал этот вариант облика аэровокзала президенту РФ Владимиру Путину, который посетил Восточный, где ознакомился с ходом строительства второй очереди космодрома.

<https://tass.ru/kosmos/12363871>

OneWeb и Hughes подписали соглашение



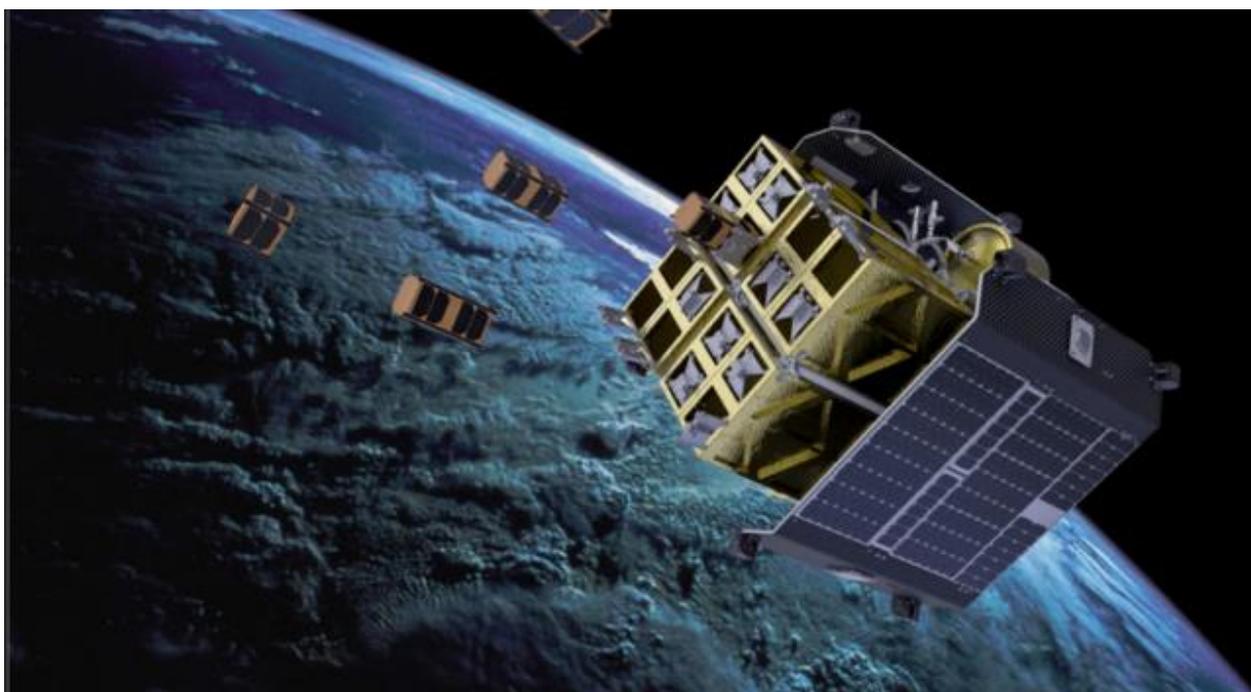
© Фото: One Web

12.09.2021. Hughes Network Systems заключила с OneWeb два соглашения. По их условиям компания будет заниматься распространением услуг оператора низкоорбитальной связи на территории США и Индии.

Дистрибуционные соглашения предусматривают работу с корпоративными, государственными и иными типами клиентов. При этом они ориентированы на обслуживание клиентов в слабозаселенных регионах стран. С точки зрения Hughes заключение соглашения позволяет выйти на рынок с предложением гибридных решений, которые будут сочетать возможности геостационарной и низкоорбитальной спутниковой связи.

<https://aboutspacejournal.net/2021/09/12/>

Европейское космическое агентство заключило контракт с великобританским подразделением D-Orbit



© Фото: D-Orbit

12.09.2021. Европейское космическое агентство заключило контракт с D-Orbit суммой 2,2 млн евро. Контракт заключен как часть Программы ESA по космической безопасности (англ. Space Safety Programme (S2P)). В рамках этой работы D-Orbit будет проводить разработку и выполнение орбитальной демонстрации оборудования, которое позволит космическим аппаратам выполнять маневры по сходу с орбиты. Работать над этим проектом D-Orbit будет не одна, а в составе консорциума, в который входят такие производители как Airbus Defence and Space, ArianeGroup, GMV Innovating Solutions и Optimal Structural Solutions.

С практической точки зрения консорциум будет разрабатывать стандартизированное решение, которое будет изначально устанавливаться на адаптер Vespa ракеты Vega и обеспечит последнему сведение с орбиты.

<https://aboutspacejournal.net/2021/09/12/>

Илон Маск о государственной поддержке и связи Starlink для Starship на Марсе

11.09.2021. Michael Sheetz: Исполнительный директор ESA Йозеф Ашбахер (Josef Aschbacher) объявляет о создании Департамента коммерциализации для поддержки космических стартапов. Он подчёркивает поддержку, которую получили SpaceX, говоря, что более половины доходов компании в \$28 млрд на сегодняшний день получено за счёт государственного финансирования

Sanjay Mathew: Государственная поддержка не означает успех. Посмотрите на государственное финансирование других поставщиков запусков, и вы увидите гораздо меньшую отдачу от этого. SpaceX фактически сэкономили государству миллиарды долларов на запусках?

Elon Musk: Конечно. Получение от государства оплаты за запуск полезных нагрузок по гораздо более низким ценам, чем у конкурентов – нельзя назвать “государственной поддержкой”.

Thomas Burghardt: SpaceX готовятся возобновить запуски Starlink со спутниками для сети 2-го поколения уже на следующей неделе из Ванденберга, Калифорния?...

Elon Musk: Спутники с “лазерами” в “космосе”

Про запуск Starlink 2.1:

Elon Musk: В этой миссии Starlink v1.5 будут КА с межспутниковой лазерной связью, которые необходимы для покрытия высоких полярных широт и средних широт океанов.

Про Starlink на Марсе:

EV-HQ: Будет ли установлено соединение посредством Starlink между Землей и Марсом для улучшения связи Starship?

Elon Musk: Да.

<https://aboutspacejournal.net/2021/09/11/>

Rocket Lab пожаловалась на COVID-19



© Фото: Rocket Lab

11.09.2021. Оператор пусковых услуг сообщил, что поскольку из-за пандемии он перенес свои пуски на октябрь 2021 года, а это привело к сокращению его доходов.

“На производственные операции подверглись сбою из-за введенных в Новой Зеландии ограничительных противоковидных мер. Однако есть предпосылки к тому, что текущие ограничения могут быть сняты уже к концу сентября”, – отметил руководитель Rocket Lab Питер Бэк.

Относительно переносимых пусков в компании отметили, что точно перенесены три пуска в интересах оператора BlackSky, а что касается спутника NASA CAPSTONE, то его перенос является наиболее вероятным событием. Таким образом, если в своих пусковых планах до конца 2021 года Rocket Lab обозначает 5 пусков, то в своих финансовых прогнозах она учитывает только два пуска.

Относительно своих финансовых показателей за первое полугодие в Rocket Lab отметили, что:

1 Выручка компании составила \$23,5 млн.

2 Убыток составил \$32,5 млн.

На 2021 год компания запланировала доходы в размере около \$50-54 млн.
<https://aboutspacejournal.net/2021/09/11/>

Компания Skyroot Aerospace получит доступ к разработкам ISRO



12.09.2021. Рамочный меморандум о взаимопонимании, подписан с M/s Skyroot Aerospace Pvt. Ltd.

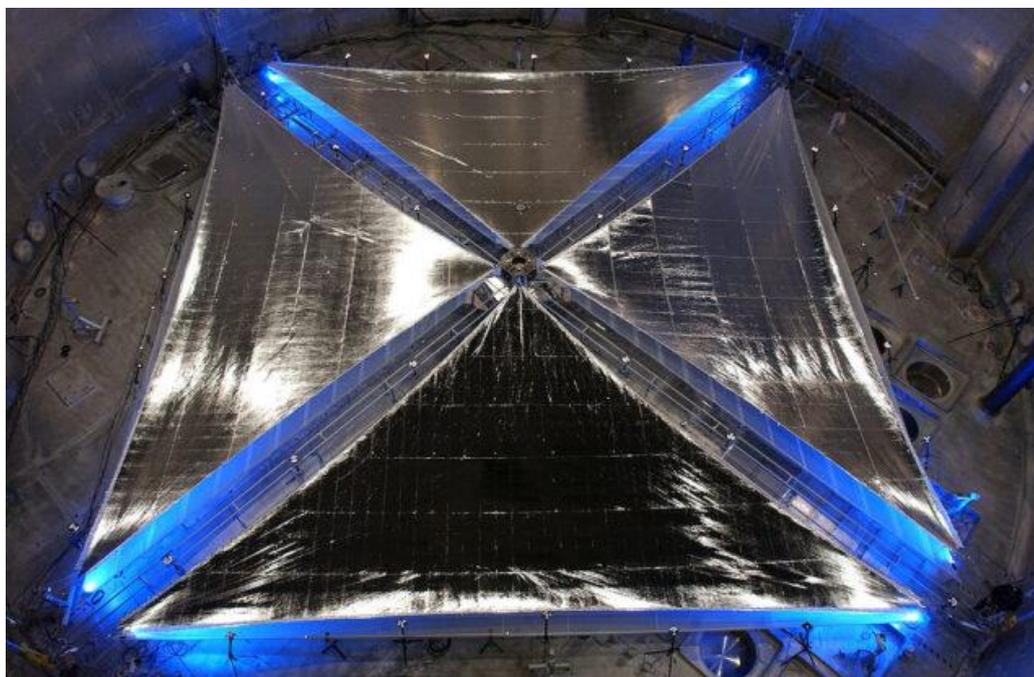
11 сентября 2021 года Индийская организация космических исследований (ISRO) заключила рамочный меморандум о взаимопонимании с компанией M/s Skyroot Aerospace Pvt. Ltd., для доступа к средствам ISRO и экспертным знаниям в области разработки и тестирования подсистем/систем космических ракет-носителей.

Рамочный меморандум о взаимопонимании позволит компании проводить многочисленные испытания и получать доступ к средствам в различных центрах ISRO, а также позволит использовать технические знания ISRO для тестирования и квалификации их систем и подсистем космических ракет-носителей.

<https://aboutspacejournal.net/2021/09/12/>

Разработки и перспективные проекты

Отработавшие спутники будут оснащены тормозным парусом, чтобы сводить их с орбиты



© Фото: NASA/Marshall Space Flight Center

12.09.2021. Команда из Университета Пердью разработала парус с креплением к спутникам, чтобы помочь им сойти с орбиты в рамках борьбы с космическим мусором. К сожалению, ракета с испытательным устройством, запущенная компанией Firefly Aerospace, недавно взорвалась вскоре после запуска.

Космический мусор является растущей проблемой, поскольку десятки тысяч мелких объектов постоянно вращаются вокруг Земли. Каждый из них представляет потенциальную опасность, способную разорвать солнечные панели и пробить дыры в космических аппаратах. Одним из крупнейших источников космического мусора являются неиспользуемые спутники, которые остаются на орбите даже по истечении срока их службы. Этими спутниками нельзя управлять, поэтому у них иногда бывает «плохая привычка врезаться в другие объекты».

Уменьшение этой проблемы имеет важное значение для будущих космических полетов. Один из подходов заключается в том, чтобы завести ненужные спутники в атмосферу Земли, в которая, как правило, КА сжигаются.

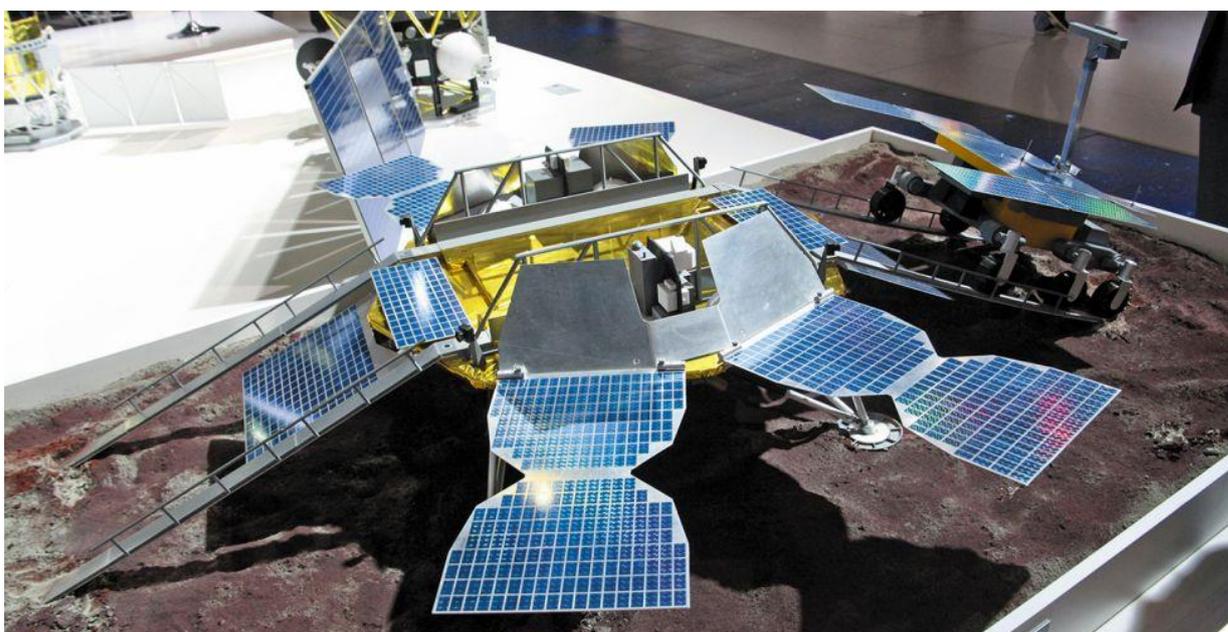
Команда студентов, преподавателей и сотрудников Лаборатории космических проектов Университета Пердью разработала Spinnaker3, тормозной парус, который в будущем может быть прикреплен к спутникам. Тормозной парус замедлит скорость спутника в конце его миссии до тех пор, пока он не сможет самостоятельно погрузиться в атмосферу.

Полностью развернутый Spinnaker3, названный в честь трехметровой длины его углеродистых стрел, был спроектирован таким образом, чтобы после полного развертывания его площадь составляла 18 квадратных метров. Он изготовлен из фторированного полиимида – материала, разработанного конструктором материалов NeXolve.

<https://aboutspacejournal.net/2021/09/12/>

Происшествия, события, факты

На просторах МАКС-2021



© Фото: Роскосмос

12.09.2021. Свои разработки на аэрокосмический форум привезли более 20 ведущих предприятий Роскосмоса. «Космическая» экспозиция вызвала большой

интерес посетителей, не утратив своего колорита даже на фоне ажиотажа вокруг масштабной премьеры истребителя «Шах и мат» (Checkmate).

Ракетно-космическая корпорация «Энергия» имени С.П. Королёва в представлении не нуждается. В этот раз — в дополнение к макетам космической техники, в частности перспективного транспортного корабля «Орёл» и модуля «Наука», — предприятие показало специальный тренажер «Одиссей». Благодаря виртуальной реальности в нем можно ощутить себя выходящим в открытое космическое пространство.

Другой интересный тренажер представил Центр подготовки космонавтов имени Ю.А.Гагарина. С его помощью гости авиасалона могли почувствовать себя в кресле пилота корабля «Союз МС». Именно на таком устройстве космонавты отрабатывают режимы ручного сближения, причаливания и стыковки во время предстартовой подготовки. Поскольку тренажер мобильный, он позволяет проводить тренировки вдали от ЦПК, например, на Байконуре, где нет полноразмерного макета корабля. *«Это важный и нужный инструмент», — объяснял посетителям космонавт Сергей Кудь-Сверчков, представлявший ЦПК на выставке. — Её ручки управления аналогичны настоящим в реальном корабле, а математические модели очень качественно имитируют на экранах мониторов настоящий полет».*

Дальний угол павильона Роскосмоса занимали модели ракет-носителей от Центра имени М.В.Хруничева. Среди новинок можно было заметить макет модернизированной ракеты «Ангара-А5М» и носителя тяжелого класса повышенной грузоподъемности «Ангара-А5В», а также разгонного блока «Бриз-М», адаптированного для этих средств выведения. В качестве перспективных разработок предприятие показало макет кислородно-водородного разгонного блока КВТК, который должен существенно увеличить грузоподъемность ракет семейства «Ангара-А5».

Такая разная тяга

Неоспоримый факт: ни одна ракета не полетит без двигателей. Их созданием в нашей стране занимается холдинг, объединивший ведущих двигателестроителей во главе с НПО Энергомаш имени академика В.П.Глушко (Химки). В эту структуру входят: предприятие «Протон-ПМ» (Пермь), которое серийно производит двигатели РД-276 для ракеты-носителя тяжелого класса «Протон-М» и участвует в кооперации по выпуску кислородно-керосинового двигателя нового поколения РД-191; Конструкторское бюро химавтоматики (Воронеж), разработчик и изготовитель двигателей для верхних ступеней ракет «Союз» и «Ангара», а также водородного двигателя РД-0146; НИИ машиностроения (Нижняя Салда), разработчик и изготовитель ракетных двигателей малой тяги и двигательных установок космических аппаратов; ОКБ «Факел» (Калининград), создатель электроракетных двигателей, и КБ Химмаш имени А.М. Исаева (г. Королёв), изготовитель однокомпонентных двигателей малой мощности.

Среди представленных разработок можно было увидеть макеты двигателей: РД-171 (на его основе создается двигатель РД-171МВ для новой ракеты «Союз-5»), РД-191 для «Ангары», а также экспортируемых в США РД-180 и РД-181 (используются на первых ступенях ракет-носителей «Атлас-5» и «Антарес»).

Директор НИИмаш из города Нижняя Салда Елена Матвеева лично представляла свое предприятие на МАКСе.

«Мы показываем на авиасалоне три двигателя, — оживленно рассказывала она. — Первый „ашка шестнадцатая“ (11д428А-16) — 300-граммовый двигатель для ориентации и стабилизации „Союзов“, „Прогрессов“ и других аппаратов. Такие же двигатели стоят на „Науке“. Их произведено уже более двух тысяч. Второй двигатель (МВСК-02) предназначен для „Орла“. Он уже прошел практически все испытания, и сейчас мы готовим к поставке заказчику первую летную партию. И третий наш, самый маленький двигатель — 14Ц71001 — предназначен для мини- и микроспутников».

Экспонаты ОКБ «Факел», тоже входящего в интегрированную двигателестроительную структуру, демонстрировал генеральный конструктор Евгений Космодемьянский:

«Прежде всего, это электрореактивный двигатель СПД-50М. Его мы активно производим и продали, в том числе за рубеж, сотни таких двигателей. Представляем также уже отработанные и востребованные у нас и за рубежом двигатели СПД-70, СПД-100. А СПД-140 мы производим в экспортном варианте, и уже около 40 таких двигателей эксплуатируются на зарубежных космических аппаратах. Еще мы привезли макет космического аппарата формата „кубсат“. На нем будем отрабатывать технологии создания двигателя с очень малым потреблением электроэнергии — порядка десятков ватт. К созданию этого аппарата мы планируем привлечь студентов и рассчитываем, что в 2022–2023 гг. он будет на орбите».

Что показали испытания

Современная космическая техника становится все сложнее и требует всевозможных наземных испытаний, прежде чем отправиться на орбиту или в дальний космос. На заре космической эры, в 1949 г., по инициативе С.П.Королёва недалеко от Загорска (ныне — Сергиев Посад) был образован испытательный центр, где проверялась работоспособность ракет, начиная со знаменитой Р-1. В настоящее время — это предприятие носит название Научно-испытательного центра ракетно-космической промышленности.

Генеральный директор НИЦ РКП Николай Петрович Сизяков поделился информацией, чем занимается предприятие и что решило показать на авиасалоне:

«...сейчас мы готовимся к испытаниям космического аппарата в камере ВК-600/300, имитирующей условия реального космоса: вакуум, нагрев до 450°C, освещенность солнцем, а также охлаждение до минус 200°C. Еще один стенд сейчас готовим к испытаниям водородно-кислородного двигателя РД-0146. Все испытания должны завершить к августу 2023 г.».

Макет вакуумной камеры ВК-600/300, о которой рассказал глава предприятия, был представлен на выставке.

Еще один интересный экспонат — опытный образец высокочастотного силоизмерительного устройства (СИУИ-1500). *«Это наше изобретение, — не без гордости заметил заместитель гендиректора по стендовой базе Владимир Борисов. — Обычно тяга двигателя определяется расчетом по расходу топлива, давлению в камере сгорания. Наше устройство позволяет измерять тягу двигателей напрямую, причем не только на стационарных, но и на импульсных режимах работы двигателя с большой точностью. Это устройство запатентовано. Иностранцы, в частности китайцы, им очень заинтересовались».*

Космические сервисы для человека

На стенде холдинга «Российские космические системы» (РКС), пожалуй, самых внушительных размеров, можно было ознакомиться с новейшими технологиями космического приборостроения и аналитическими сервисами, основанными на использовании информации, получаемой от космических систем навигации, связи и т.д. Посетителям в наглядной и увлекательной форме демонстрировали весь «жизненный» цикл «космической» информации: от зарождения идеи по созданию нового аппарата до управления орбитальной группировкой спутников, получения данных, их нейросетевой обработки и вариантов конечного применения.

«На МАКС-2021 мы представляем крупный российский приборостроительный холдинг, который обеспечивает независимость отечественной экономики в области электроники, — отметил гендиректор РКС Андрей Тюлин. — В РКС организовано поточное серийное роботизированное производство компонентов и унифицированной аппаратуры. Холдинг также активно участвует в формировании рынка прикладных цифровых сервисов для человека».

Луна, Марс, далее везде...

НПО имени С.А.Лавочкина — ведущее предприятие России по созданию лунных и межпланетных станций, научных спутников и разгонных блоков серии «Фрегат». Возле стенда со знакомой символикой мы побеседовали с гендиректором этого уникального предприятия Владимиром Колмыковым.

«Здесь мы впервые представляем макет уже действующего два года на орбите аппарата „Спектр-РГ“ и макет уже отлетавшего аппарата „Спектр-Р“, — рассказал он. — На стенде также представлены макеты наших лунных аппаратов — „Луна-25“ и „Луна-27“. Здесь же макеты посадочной платформы и марсохода проекта Exomars, которые полетят к Марсу в следующем году. В центре нашего стенда можно разглядеть макет обтекателя ракеты-носителя „Союз-2“ с размещенным под ним разгонным блоком „Фрегат“. Это один из лучших разгонных блоков в мире по точности выведения спутников на орбиту. Мы создаем его в трех модификациях: „Фрегат-М“, „Фрегат-СБ“ и „Фрегат-СБУ“. Каждую из них мы можем легко подстраивать под конкретные задачи. Сейчас мы адаптируем „Фрегат-СБУ“ со сбрасываемым торovým топливным баком под перспективную ракету „Союз-5“. Эта разработка намного увеличит массу полезного груза, выводимую на геостационарную орбиту».

Спутники из Красноярска

Привлекал внимание посетителей и стенд «Информационных спутниковых систем» имени академика М.Ф.Решетнёва, еще одного ведущего в стране изготовителя космических аппаратов.

«Хозяин начал» на нем гендиректор ИСС Николай Тестоедов. «Традиционно на МАКСе мы представляем свои „визитные карточки“. В этот раз макеты аппаратов „Глонасс-К1“ и спутниковой платформы „Экспресс-1000“, — охотно пояснил он. — Впервые привезли макет космического аппарата группировки „интернета-вещей“ „Марафон“, входящей в программу „Сфера“. Мы уже полтора года работаем в инициативном порядке по этой теме: сделали аванпроект, разработали конфигурацию, подготовили производственную линейку, обучили специалистов. Если контракт с Роскосмосом будет заключен, то в течение полутора лет полетит первый аппарат, а в следующие полгода полетят еще пять аппаратов. По результатам испытаний будет принято решение о серийном производстве».

Плазмотроны и ионные двигатели

Исследовательский центр имени М.В. Келдыша известен созданием системы залпового огня «Катюша», двигателя ракетного самолета Би-1 и аппаратуры для многих космических программ. В XXI веке предприятие ведет разработку электроракетных двигателей и плазмотронов, участвует в проекте космического ядерного буксира, создает сложные наноматериалы и покрытия. На МАКСе Центр показал электродуговые подогреватели (плазмотроны) для испытаний высокотемпературных материалов, используемых в космической технике.

«Наши плазмотроны мощностью от 4 до 20 мегаватт максимально имитируют воздействие атмосферы на теплозащитные покрытия летательных аппаратов, — увлеченно рассказывал представитель Центра Келдыша, кандидат технических наук Алан Козаев. — Кроме плазмотронов, мы представляем электроракетный ионный двигатель с удельным импульсом до 4500 секунд. Он уже прошел экспериментальную отработку».

Свои технологии

Московское НПО «Техномаш» — головное предприятие Роскосмоса по технологическому обеспечению создания ракетно-космической техники. Разговор на стенде компании с гендиректором Юрием Власовым зашел о необходимости обладания собственным промышленным потенциалом для развития отрасли.

«„Техномаш“ обеспечивает нашу промышленность теми технологиями, тем оборудованием, которые невозможно по тем или иным причинам купить за рубежом, — отметил руководитель. — К сожалению, на салоне мы можем представить лишь небольшую часть наших разработок. Например, уникальные головки ГСК-2, ГНС 25-45 и УППТ-1 для сварки труб различных диаметров в труднодоступных местах. Они обеспечивают высокое качество сварного шва без опасения повреждения соседних устройств или оборудования».

Скафандры и костюмы

НПО «Звезда» — предприятие, которое не входит в структуру Роскосмоса, но без которого трудно представить себе космическую отрасль. Одно из немногих в мире, оно занимается производством космических и авиационных систем жизнеобеспечения: скафандров, катапультных кресел, противоперегрузочных костюмов для летчиков.

Об экспонатах, показанных на авиасалоне, рассказал гендиректор и генеральный конструктор предприятия Сергей Поздняков: *«Мы представляем новую версию амортизационного кресла „Чегет“ для космонавтов, а также две модификации спасательных скафандров „Сокол-М“. Их принципиальное отличие от существующей модели („Сокол-КВ2“ — Ред.) в многообразии. У них полиуретановые, а не резиновые герметичные оболочки. В одной модификации в качестве застежки использована гермомолния, а в другой — жесткий разъем по поясу, наша оригинальная разработка. Именно это решение предпочтительнее, так как молния не очень надежна, ее сложно разместить так, чтобы космонавту было удобно пользоваться. Скафандр с поясным разъемом нам представляется более надежным и дешевым.*

Были соображения, что жесткая конструкция будет мешать во время пребывания человека в кресле, но мы провели эргономическую оценку, и наши опасения не подтвердились. В случае чего всегда можно вернуться как к идее с гермомолнией, так и к традиционной конструкции с „аппендиксом“, которая сейчас применяется в „Соколе-КВ2“. Скафандры „Сокол М“ мы будем делать нескольких размеров: они легко подгоняются под рост человека и смогут использоваться до десяти раз.

Кроме того, мы разработали вентиляционный костюм, который надевается под скафандр. На случай посадки спускаемого аппарата при отрицательных температурах мы сконструировали и здесь представляем новый теплозащитный костюм ТЗК-14М. В нем используются современные ткани, у него значительно улучшенная теплозащита. А на случай посадки на воду мы разработали для космонавтов совершенно новый гидрокостюм „Форель М“. В нем применены герметичная молния, специальные хитрые перчатки, позволяющие их расстегнуть и вытащить руки.

Все наши перспективные разработки планируем применять для полетов на новом корабле „Орёл“. Не исключено, что вариант нового „Сокола-М“ будем использовать и на „Союзе МС“.

<https://www.roscosmos.ru/32512/>

Старт нового сезона ракетостроительного чемпионата



© Фото: Роскосмос

10.09.2021. Стартовал четвертый сезон ракетостроительного чемпионата «Реактивное движение», направленного на вовлечение талантливой молодежи в инженерные науки российской ракетно-космической отрасли.

В процессе работы над проектом участники познакомятся с физикой полета, программным обеспечением для проектирования деталей ракет, схемотехникой, программированием полетного контроллера, радиосвязи и множеством навыков проектной деятельности, такими как командная работа, защита проектов, видеомонтаж, создание презентаций и проектной документации.

Этапы проведения ракетостроительного чемпионата:

- ✓ Регистрация команд: с 9 сентября — 30 октября 2021 года.
- ✓ Сдача теста по знанию регламента.
- ✓ Сессия с онлайн-защитами в ноябре 2021 года.
- ✓ Сессия с онлайн-защитами в феврале 2022 года.
- ✓ Видеозащита в апреле 2022 года.
- ✓ Финал: очный запуск ракет и защита результатов в Калужской области в мае 2022 года.

Каждая команда сможет придумать и реализовать научно-инженерный проект по исследованию атмосферы или протестировать новое оборудование. В чемпионате могут участвовать как школьные, так и студенческие команды в зависимости от направления ракетостроительного чемпионата:

Водные ракеты (10-24 лет). Задача — разработка проекта и постройка гидropневматической ракеты с электронной бортовой системой и механизмом спасения. Водное направление интересно тем, что начинать можно с раннего возраста и уже тестировать свои решения на школьных стадионах. У студентов есть возможность проектировать ракеты для достижения максимальной высоты и увеличения сложности разделения ступеней ракеты.

Твердотопливные ракеты (14-24 лет). Спектр задач в направлении увеличивается по сравнению с водными ракетами за счет выведения ракеты на определенные высоты.

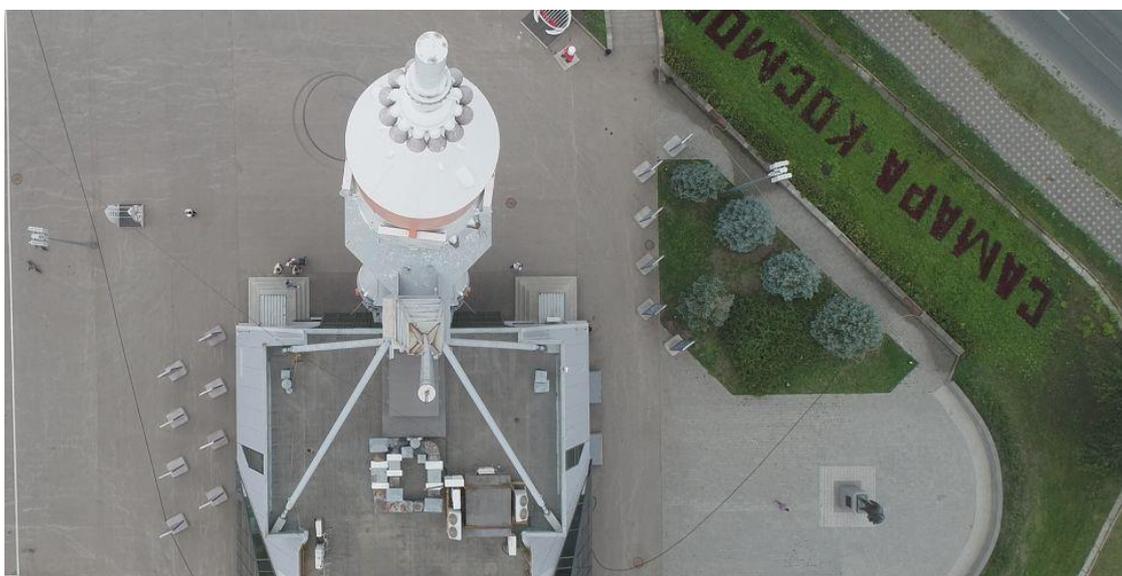
Направление «Открытое небо» (17 лет и старше). Направление создано для участников, которые уже прошли все ступени в рамках регламентов чемпионата и решили реализовать собственный проект или научно-инженерное исследование. Участники могут создавать как ракеты на больших твердотопливных двигателях, так и гидropневматические ракеты с большими давлениями.

Для участия в чемпионате необходимо:

Ознакомиться с регламентом на официальном сайте чемпионата по ссылке: <https://www.gorocket.ru/>.

Собрать команду и подать заявку от каждого участника команды и наставника можно по ссылке: <https://www.gorocket.ru/go>
<https://www.roscosmos.ru/32528/>

Символ Самары – в рабочем состоянии



© Фото: Роскосмос

13.09.2021. В августе 2021 года специалисты Ракетно-космического «Прогресс» провели визуальный осмотр всех составных частей монумента ракеты-носителя «Союз»: блоков ракеты, головного обтекателя, стрелы установщика, молниезащиты и удерживающей конструкции монумента.

По заключению специалистов, серьезные дефекты — трещины, разрывы или повреждения основных несущих конструкций — отсутствуют. По выявленным потечкам

ржавчины, загрязнениям и отслоению лакокрасочного покрытия даны рекомендации по устранению.

Впервые с момента установки осмотр баков ракеты и головного обтекателя изнутри. Состояние всех элементов ракеты и удерживающей конструкции удовлетворительное.

В настоящий момент срок службы монумента ракеты «Союз» установлен до 2026 года. По результатам проведенного обследования специалисты РКЦ «Прогресс» готовы предложить продлить срок службы монумента еще на 10-15 лет при условии регулярного проведения работ по проверке технического состояния монумента.

<https://www.roscosmos.ru/32536/>

Компания Роскосмоса с учеными в 2023 году представит комплекс лечения онкобольных

11.09.2021. АО "Информационные спутниковые системы" им. академика М. Ф. Решетнева" (входит в Роскосмос) с партнерами разрабатывает медицинский комплекс лучевой терапии для лечения онкологических больных. Первые образцы будут готовы через два года, сообщил ТАСС источник в ракетно-космической отрасли.

"Сейчас идет разработка конструкции, модернизированной версии бетатрона [ускоритель частиц] и конструкции установки, которая бы могла работать в операционных, была бы достаточно мобильной, не очень тяжелой с точки зрения спецтребований", - отметил собеседник агентства.

Предполагается, что бетатрон медицинского комплекса будет обладать мощностью 12 МэВ, чтобы плавно регулировать в зависимости от применения. "Примерно через два года ожидаются два первых образца, которые будут отправлены на клинические исследования, после получения заключения в комплекс могут быть внесены изменения", - добавил собеседник агентства.

По словам источника, разработка ведется в кооперации с Томским политехническим университетом (разрабатывает бетатрон и систему управления им) и Томским национальным исследовательским медицинским центром Российской академии наук (выдает требования по установке, характеристикам, выдает методики по работе с устройством). В будущем к проекту может присоединиться компания "Полюс".

АО "ИСС" изготавливает космические аппараты для навигационной системы ГЛОНАСС, системы персональной спутниковой связи "Гонец-Д1М", многофункциональной космической системы ретрансляции "Луч", геодезической спутниковой системы ГЕО-ИК-2, строит телекоммуникационные спутники на базе платформ "Экспресс-1000" (среднего класса) и "Экспресс-2000" (тяжелого класса).

<https://tass.ru/kosmos/12359701>