

Новости космоса

Выпуск № 205 29 октября 2021 года



Сектор информационно-аналитического обеспечения
Отделение внешнеэкономической деятельности

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков.....	3
Энергомаш отправил двигатель РД-171МВ для сборки первой ступени ракеты «Союз-5»	3
На мысе Канаверал прошла генеральная репетиция запуска миссии Crew-3.....	4
Наземная космическая инфраструктура	5
Транспортированы части кабель-заправочной башни для ракеты-носителя «Ангара».....	5
Новости Boca Chica.....	5
Космические аппараты и спутниковые системы.....	6
Российский вуз примет участие в создании первого космического спутника Никарагуа	6
Запущенный два дня назад спутник «Цзилинь-1 Гаофэнь-02F» передал на Землю первые изображения поверхности нашей планеты.....	7
VIPER. Планетоход НАСА прошел критическую проверку конструкции	7
Пилотируемые программы	8
Управление, финансы и маркетинг	8
Роскосмос получил первый евразийский патент	8
Антон Лобанов назначен на должность генерального директора Корпорации «ВНИИЭМ»	9
Антон Малофеев будет осуществлять руководство Златмаша.....	10
Совет директоров "Энергии" одобрил заключение договора на изготовление корабля "Союз"	10
«Боинг» подвела итоги очередного финансового квартала.....	10
Маск заявил о намерении вложить деньги в миссию по доставке человека на Марс.....	11
Происшествия, события, факты	12
Роскосмос продолжает мониторинг ЧС на планете	12
Центр подготовки космонавтов принимает участие в Международном астронавтическом конгрессе	14
В РАН рассказали об особом меню японских космических туристов.....	15

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков

Энергомаш отправил двигатель РД-171МВ для сборки первой ступени ракеты «Союз-5»



© Фото: Роскосмос

28.10.2021. Специалисты Научно-производственного объединения «Энергомаш» имени академика В.П. Глушко в соответствии с контрактными обязательствами отправили ракетный двигатель РД-171МВ в Ракетно-космический центр «Прогресс», куда он поступил 25 октября 2021 года, для сборки в составе первой ступени перспективной ракеты-носителя «Союз-5».

«Этот двигатель уже прошел огневые испытания в научно-испытательном комплексе НПО Энергомаш, которые подтвердили качество конструкторских и технологических решений наших инженеров. И теперь пройдет еще ряд испытаний в составе первой ступени ракеты-носителя. Предприятие, выпуская этот технологически сложный двигатель, в очередной раз подтвердило высокий профессиональный уровень специалистов производственных и испытательных подразделений», — прокомментировал событие Игорь Арбузов, генеральный директор НПО Энергомаш.

РД-171МВ — самый мощный в мире жидкостный ракетный двигатель разработан, выпускается и испытывается в НПО Энергомаш. В двигателе в качестве компонентов топлива используются керосин и кислород.

Перспективная двухступенчатая ракета-носитель среднего класса «Союз-5» разрабатывается с целью обеспечения запусков автоматических космических аппаратов на солнечно-синхронные, высокоэллиптические, геопереходные и геостационарные орбиты, в том числе с использованием разгонного блока, а также запусков пилотируемых транспортных кораблей.

<https://www.roscosmos.ru/33158/>

На мысе Канаверал прошла генеральная репетиция запуска миссии Crew-3



© Фото: *novosti-kosmonavtiki*

28.10.2021. На площадке LC-39А Космического центра имени Кеннеди на мысе Канаверал штат Флорида, США проведен успешный огневой тест ступени B1067 PH Falcon-9, предназначенной для запуска пилотируемого космического корабля Crew Dragon. Старт планируется осуществить 31 октября, но окончательное решение должно быть принято 29 октября. Также прошла генеральная репетиция запуска миссии Crew-3. Как сообщается в группе SpaceX ВКонтакте, препятствий для запланированного на 31 октября старта нет.

Астронавты Раджа Чари, Том Маршбёрн, Кайла Бэррон и Маттиас Маурер примут участие в генеральной репетиции запуска миссии Crew-3. Репетиция начнется с того, что команды SpaceX помогут астронавтам надеть их полётные скафандры в комнате здания имени Нила Армстронга в космическом центре – точно так же, как они это сделают в день запуска. Затем экипаж спустится на лифте на первый этаж и выйдет через знаменитые двери, откуда выходили экипажи Apollo и Space Shuttle. На выходе их будут ждать Tesla Model X. После прибытия на площадку они поднимутся на лифте стартовой башни до нужного уровня и через трап для экипажа попадут в свой корабль Crew Dragon.

После того, как члены экипажа разместятся в своих креслах, они проверят системы связи, а потом закроют люк космического корабля. Репетиция завершится на этапе готовности к заправке ракеты, которая проводится за 45 минут до старта. После чего, экипаж выйдет из своего корабля и вернётся в Космический центр им. Кеннеди.

Трансляции не ведётся, будут фотографии, но уже после окончания репетиции.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/81810/>

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/81808/>

<https://aboutspacejournal.net/2021/10/29/>

Наземная космическая инфраструктура

Транспортированы части кабель-заправочной башни для ракеты-носителя «Ангара»



© Фото: Роскосмос

28.10.2021. На космодроме Восточный в Амурской области специалисты Центра эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры провели транспортировку основания кабель-заправочной башни для стартового комплекса «Ангара».

Восемь частей весом почти 40 тонн каждая перевезены со склада Промышленно-эксплуатационной базы космодрома к месту монтажа — на площадку, где в настоящее время полным ходом идёт строительство стартового комплекса для ракет-носителей семейства «Ангара».

Установка опорного устройства в проектное положение станет первым этапом монтажа кабель-заправочной башни. Приступить к монтажу опор планируется в конце ноября 2021 года.

<https://www.roscosmos.ru/33155/>

Новости Веса Чіса

28.10.2021. “Руки Мехазиллы” впервые самостоятельно двигались этой ночью. Это стало возможным благодаря установке на них огромного гидроцилиндра. Такие устройства будут управлять конструкцией “рук” в горизонтальной плоскости, чтобы те могли “обнимать” ускоритель и корабль в процессе их установки на стартовый стол и попытках ловли. Видео можно посмотреть по ссылке: <https://youtu.be/NsUw98r7-Rw>.

Кроме того, команды готовятся к установке тросов на башню обслуживания, именно с помощью них конструкция “рук” должна будет перемещаться по башне в вертикальной плоскости.

<https://aboutspacejournal.net/2021/10/28/>

Космические аппараты и спутниковые системы

Российский вуз примет участие в создании первого космического спутника Никарагуа

28.10.2021. Курский Юго-Западный государственный университет примет участие в работе над первым космическим спутником Никарагуа, который может быть запущен в 2022 году. Об этом сообщил никарагуанский правительственный портал El 19 Digital со ссылкой на российского космонавта Федора Юрчихина, находящегося сейчас в республике.

"Мы бы хотели, чтобы у ваших молодых людей была эта мечта, чтобы у Никарагуа был настоящий спутник, - приводит его слова издание. - И вы поймете, что знания, полученные молодыми людьми, которые участвовали в этих проектах, использовали формулы расчета энергопотребления, терморегуляции и так называемой космической баллистики, одинаково применимы для создания как малого, так и большого спутника. И по прошествии небольшого времени, уверен, вы с гордостью обретете своего первого космонавта".

Юрчихин пояснил, что никарагуанские студенты будут работать над созданием аппарата вместе с учащимися и преподавателями Юго-Западного государственного университета, который уже развивает ряд аналогичных проектов в странах Латинской Америки. Он выразил надежду, что один из 10 студенческих спутников, запуск которых запланирован в 2022 году, будет никарагуанским.

Начало российско-никарагуанскому сотрудничеству в космосе было положено с подписанием межправительственного соглашения о сотрудничестве в исследовании и использовании космического пространства в мирных целях. Первая в Центральной Америке станция ГЛОНАСС, открытая в Никарагуа в апреле 2017 года, была названа "Чайка" в честь позывного первой в мире женщины-космонавта Валентины Терешковой.
<https://tass.ru/kosmos/12788079>

Запущенный два дня назад спутник «Цзилинь-1 Гаофэнь-02F» передал на Землю первые изображения поверхности нашей планеты

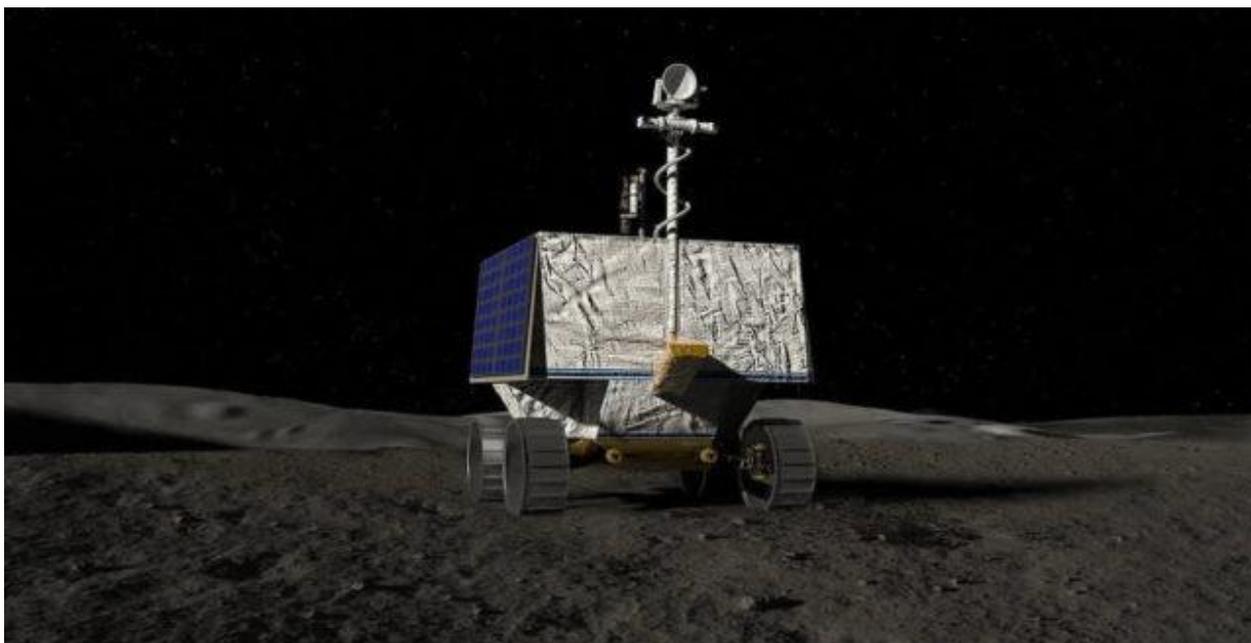


© Фото: *novosti-kosmonavtiki*

28.10.2021. Выведенный на околоземную орбиту 27 октября 2021 г. китайский спутник дистанционного зондирования Земли «Цзилинь-1 Гаофэнь-02Ф» (Jilin-1 Gaofen 02F / 吉林一号高分 02F) группировки «Цзилинь-1» передал на Землю первые изображения поверхности нашей планеты, сообщается в группе “Космические полёты Китая” ВКонтакте. На снимках небольшой турецкий портовый город Алиага, расположенный к северу от Измира.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/81809/>

VIPER. Планетоход НАСА прошел критическую проверку конструкции



© Фото: *NASA*

28.10.2021. Планетоход НАСА прошел критическую проверку конструкции.

Первый лунный мобильный робот НАСА, Volatiles Investigating Polar Exploration Rover (VIPER), прошел критический обзор конструкции (CDR), что является важной вехой, указывающей на то, что ровер имеет заверченный дизайн и был одобрен независимым наблюдательным советом НАСА. Теперь миссия может обратить свое внимание на строительство самого ровера, который будет запущен на ракете SpaceX Falcon Heavy для доставки на Луну посадочным модулем Griffin компании Astrobotic в рамках инициативы НАСА Commercial Lunar Payload Services.
<https://aboutspacejournal.net/2021/10/28/>

Пилотируемые программы

Управление, финансы и маркетинг

Роскосмос получил первый евразийский патент



© Фото: Роскосмос

28.10.2021. Коскорпорация «Роскосмос» 28 октября 2021 года получила первый евразийский патент на промышленный образец. Им стал патент на «Энергопоглощающее кресло космонавта» (промышленный образец № 202140001-01).

Данное событие стало большим шагом для развития инновационной инфраструктуры российской ракетно-космической отрасли. Получение патента на промышленный образец дополнило существующий инструментарий по управлению интеллектуальными правами в отрасли, способствуя узнаваемости и продвижению отраслевых брендов на рынках государств-участников Евразийской патентной организации.

В церемонии торжественного вручения патента участвовали первый заместитель генерального директора по экономике и финансам Госкорпорации «Роскосмос» Максим Овчинников и Президент Евразийского патентного ведомства Евразийской Патентной

Организации Сауле Тлевлесова. Процедура приема заявок на выдачу евразийских патентов на промышленные образцы стартовала 1 июня 2021 года. В этот же день первая евразийская заявка № 202140001 была подана Госкорпорацией «Роскосмос».

В контексте многочисленных международных проектов с нашими партнерами из стран СНГ особое значение приобретает охрана разработок на евразийском пространстве. Продукты и технологии ракетно-космической отрасли обладают высоким потенциалом коммерциализации на зарубежных рынках. При этом портфель прав на наши продукты должен быть достаточно сильным, чтобы обеспечивать им конкурентное преимущество и не позволять другим участникам занимать те ниши, которые традиционно «закрепились» за предприятиями Роскосмоса.

В настоящее время наблюдается рост интереса к космической тематике не только с точки зрения техники, но и как к области, имеющей перспективу коммерциализации в различных сферах культуры и бизнеса — от кинематографа до сувенирной продукции. В подобных условиях необходимо заботиться не только об охране технических решений, но и средств индивидуализации, а также внешнего вида изделий.

<https://www.roskosmos.ru/33163/>

Антон Лобанов назначен на должность генерального директора Корпорации «ВНИИЭМ»



28.10.2021. На должность генерального директора Корпорации «ВНИИЭМ» назначен Антон Лобанов, ранее занимавший пост генерального директора Златмаша. Предыдущий генеральный директор ВНИИЭМ Леонид Макриденко назначен на должность заместителя генерального директора — генерального конструктора Корпорации «ВНИИЭМ».

На новой должности Антон Лобанов займется развитием наиболее актуальных направлений деятельности корпорации и модернизацией производственных мощностей, входящих в нее предприятий.

Антон Викторович Лобанов окончил Южно-Уральский государственный университет по специальности «Финансы и кредит». После защиты диплома поступил на работу в ОАО «Златоустовский завод металлоконструкций», где за два года прошел путь от экономиста до начальника бюджетного отдела.

В 2010 году получил приглашение работать в ОАО «Златмаш» заместителем начальника отдела по бюджетированию. В 2012-2013 годах реализовал ключевые проекты ОАО «Златмаш» в качестве помощника генерального директора по развитию. В 2013 году переведен на должность главного экономиста.

С 1 июня по 6 июля 2015 года исполнял обязанности первого заместителя генерального директора. С 1 января 2016 года назначен генеральным директором Златмаш.

Антон Лобанов повысил свою квалификацию в Институте подготовки кадров машиностроения и приборостроения в г. Королеве (Московская область) по программе

подготовки кадрового резерва. Прошел обучение по программе профессиональной переподготовки стратегического кадрового резерва ракетно-космической отрасли.

Женат, воспитывает дочь.

<https://www.roscosmos.ru/33159/>

Антон Малофеев будет осуществлять руководство Златмаша

28.10.2021. В связи с назначением Антона Лобанова на должность генерального директора Корпорации «ВНИИЭМ» осуществлять руководство Златмаша с 28 октября 2021 года будет заместитель генерального директора по экономике и финансам Антон Малофеев.

Антон Павлович Малофеев родился в Златоусте в 1978 году. В 2000 году окончил Златоустовский филиал Южно-Уральского государственного университета по специальности «Бухгалтерский учет, анализ и аудит».

С 2000 по 2016 год трудился в ПАО «Сбербанк», пройдя путь до начальника управления ПАО «Сбербанк». С 7 октября 2016 года занимает должность заместителя генерального директора Златмаша по экономике и финансам.

<https://www.roscosmos.ru/33161/>

Совет директоров "Энергии" одобрил заключение договора на изготовление корабля "Союз"

28.10.2021. Совет директоров Ракетно-космической корпорации "Энергия" во время заседания одобрил заключение сделки с компанией "Главкосмос" на изготовление пилотируемого корабля "Союз МС", говорится на сайте раскрытия информации.

"Дать согласие на совершение сделки с заинтересованностью: договора на изготовление транспортного пилотируемого корабля "Союз МС" между АО "Главкосмос" (заказчик) и ПАО "РКК "Энергия" (исполнитель)", - говорится в решении совета директоров. Как уточняется, цена сделки составит 2,79 млрд рублей. "Срок действия договора - до 29.02.2024 г. или до полного исполнения сторонами обязательств", - говорится в решении.

Накануне генеральный директор компании "Главкосмос" Дмитрий Лоскутов сообщил о подписании предварительного соглашения о предоставлении четырех коммерческих мест в "Союзе" в 2024 году для совершения двух коммерческих рейсов.

<https://tass.ru/kosmos/12790379>

«Боинг» подвела итоги очередного финансового квартала



28.10.2021. Компания «Боинг» сообщила о том, что выделяет из своих доходов дополнительные \$185 млн, которые будут направлены на покрытие издержек, вызванных переносом сроков второго испытательного полета корабля CST-100 Starliner. Об этом компания сообщила в своем финансовом отчете. Согласно документу:

1. Доходы в сегменте Defence, Space & Security сократились на 33 процента и теперь составляют около \$6,6 млрд.

2. Бэклог по направлению Defence, Space & Security составил \$58 млрд. Из них 33 процента приходится на иностранных заказчиков.

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

Маск заявил о намерении вложить деньги в миссию по доставке человека на Марс

Так глава Tesla и SpaceX ответил на публикацию о том, что в случае введения продвигаемого демократами США "налога для миллиардеров", выплат Илона Маска и главы компании Amazon и Blue Origin Джеффа Безоса хватило бы на финансирование миссии по высадке человека на Марс



Илон Маск

© Фото: AP Photo/Kiichiro Sato

28.10.2021. Глава компаний Tesla и SpaceX Илон Маск намерен потратить свои деньги на полет человека на Марс.

"Мой план - использовать деньги, чтобы доставить человечество на Марс и сохранить сияние разума", - написал он на своей странице в Twitter.

Так он ответил на публикацию журналиста газеты The Washington Post Кристиана Дэвенпорта о том, что в случае введения продвигаемого демократами США "налога для миллиардеров", выплат Маска и главы компании Amazon и Blue Origin Джеффа Безоса хватило бы на финансирование миссии по высадке человека на Марс. При этом предполагается, что вырученные благодаря налоговой инициативе средства будут направлены на финансирование социальной и экономической повестки администрации президента США Джо Байдена.

27 октября Маск выступил против "налога для миллиардеров". В Twitter он подчеркнул, что введение налога для наиболее обеспеченных слоев населения не поможет решить проблему госдолга США, который превышает \$28,9 трлн.

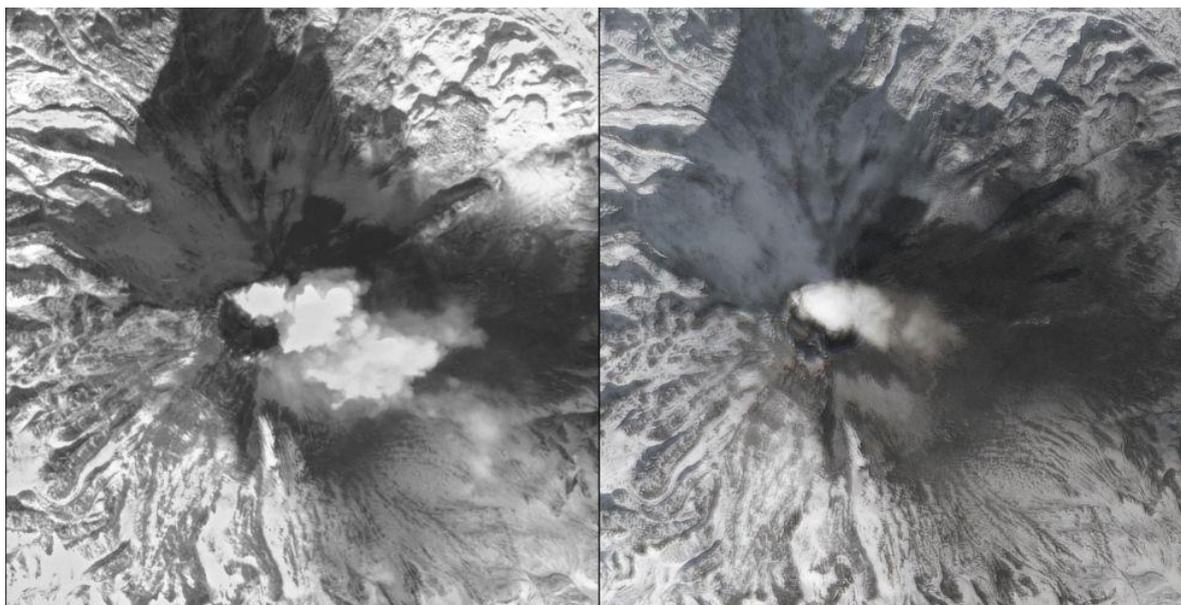
Ранее стало известно, что Маск, владеющий состоянием в \$272,3 млрд, стал самым богатым человеком в мировой истории по версии журнала Forbes.

Сейчас его компания SpaceX разрабатывает космический корабль Starship, рассчитанный на 100 человек, для полетов на Марс. Отправить его удастся до 2030 года, считает предприниматель.

<https://tass.ru/kosmos/12788401>

Происшествия, события, факты

Роскосмос продолжает мониторинг ЧС на планете



© Фото: Роскосмос

28.10.2021. Научный центр оперативного мониторинга Земли является Оператором российских космических систем дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и обеспечивает функционирование и целевое применение российской орбитальной группировки путем реализации полного технологического цикла по планированию информационного ресурса космических аппаратов и наземной инфраструктуры, приему, регистрации, первичной и стандартной обработке информации с российских и зарубежных спутников, ведению единого каталога и архива данных Роскосмоса в целях обеспечения конечных потребителей данными ДЗЗ и их продуктами.

Информационные продукты и услуги:

- предоставление оперативных и архивных данных ДЗЗ различного пространственного разрешения, получаемых с российских спутников — «Канопус-В»; «Ресурс-П», «Метеор-М», «Электро-Л» и «Арктика-М»;
- предоставление услуг по стандартной и тематической обработке полученных данных, а также создание и предоставление заказчикам информационных продуктов (ортотрансформированных изображений, фотокарт, композитных изображений, цифровых моделей рельефа, геоинформационных систем и др.);
- разработка и поставка средств, а также технологий приема, обработки, архивации и распространения данных ДЗЗ;

- разработка и эксплуатация комплексов приема космической информации с российских и иностранных спутников ДЗЗ;
- обучение и методические консультации по приему, обработке и использованию космической информации.

В рамках выполнения поручения Совета Безопасности Российской Федерации Госкорпорацией «Роскосмос» организован круглосуточный оперативный мониторинг паводковой и пожароопасной обстановки, а также прочих природных и техногенных бедствий. С 21 по 28 октября 2021 года по заявкам МЧС России проводился мониторинг природных пожаров в Свердловской области и обстановки после взрыва газа в жилом доме в г. Набережные Челны.

В рамках деятельности Международной Хартии по космосу и крупным катастрофам продолжался мониторинг наводнения в Таиланде. В это же время на основе сообщений СМИ о природных и техногенных катастрофах по всему миру была запланирована космическая съемка следующих событий:

- мониторинг возгорания торфяников в Свердловской области;
- мониторинг последствий оползня в Индии;
- мониторинг извержения вулкана в Камчатском крае;
- мониторинг извержения вулкана в Японии;
- мониторинг последствий пожара на заводе в п. Лесной Рязанской области;
- мониторинг вулкана Этна в Италии.

Всего в отчетном периоде в МЧС России переданы российские данные ДЗЗ в объеме около 71,6 тысячи квадратных километров (12 маршрутов съемки без учета облачных маршрутов и маршрутов, проходящих по районам интереса нескольких заявок одновременно). Кроме того, в рамках мониторинга паводковой и пожароопасной обстановки на территории Российской Федерации представителям региональных органов управления переданы российские данные ДЗЗ в объеме 4,4 тысячи квадратных километров (2 маршрута съемки без учета облачных маршрутов и маршрутов, проходящих по районам интереса нескольких заявок одновременно).

При этом по заявкам, заведенным в результате поиска в СМИ новостных сообщений о природных и техногенных катастрофах по всему миру, получены российские данные ДЗЗ в объеме около 52,7 тысячи квадратных километров (12 маршрутов съемки без учета облачных маршрутов и маршрутов, проходящих по районам интереса нескольких заявок одновременно).

В Международную Хартию по космосу и крупным катастрофам переданы российские данные ДЗЗ в объеме около 35 тысяч квадратных километров (8 маршрутов съемки без учета облачных маршрутов и маршрутов, проходящих по районам интереса нескольких заявок одновременно).

Госкорпорация «Роскосмос» поддерживает оперативное взаимодействие с МЧС России для своевременного реагирования на возникновение паводковой и пожароопасной ситуации и осуществления космического мониторинга пострадавших территорий.

<https://www.roscosmos.ru/33160/>

Центр подготовки космонавтов принимает участие в Международном астронавтическом конгрессе



© Фото: Роскосмос

28.10.2021. С 25 по 29 октября 2021 года в Объединенных Арабских Эмиратах проходит 72-й Международный астронавтический конгресс (International Astronautical Congress, IAC). В рамках работы Конгресса космонавты Роскосмоса Олег Скрипочка и Алексей Овчинин приняли участие в церемонии открытия, а также во встрече членов экипажа 60/61-й экспедиции Международной космической станции, в состав которой вошел первый астронавт ОАЭ Хаззаа Аль Мансури.

27 октября, в ходе работы секции «Подготовка астронавтов, их жизнь и работа в космосе» Олег Скрипочка представил доклад «Создание технологии многосегментной подготовки космонавтов к полёту на борту МКС». В своём выступлении космонавт затронул вопросы создания (совместно с международными партнёрами по программе МКС), реализации и развития технологии многосегментной подготовки и практику её применения на базе Центра подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина.

Кроме того, Олег Скрипочка и Алексей Овчинин ежедневно принимают активное участие в презентации экспозиции Госкорпорации «Роскосмос», представленной впервые на IAC, в рамках которой Центр подготовки космонавтов демонстрирует робототехнический стенд, предназначенный для отработки взаимодействия космонавта, облаченного в задающее устройство копирующего типа и шлем виртуальной реальности, с 3D-моделями робототехнических систем космического назначения по выполнению полетных операций при удаленной работе.

25 сентября 2019 года на космодроме Байконур состоялся старт транспортного пилотируемого корабля «Союз МС-15» с космонавтом Роскосмоса Олегом Скрипочкой, астронавтом НАСА Джессикой Меир и участником космического полёта ЭП-19 Хаззаа Аль Мансури (ОАЭ).

На борту Международной космической станции экипаж встретили космонавты Роскосмоса Алексей Овчинин и Александр Скворцов, астронавты NASA Ник Хейг, Кристина Кук, Эндрю Морган и астронавт ESA Лука Пармитано.

3 октября 2019 года, спускаемый аппарат транспортного пилотируемого корабля «Союз МС-12» с космонавтом Роскосмоса Алексеем Овчининим, астронавтом NASA Ником Хейгом и участником космического полёта по программе ЭП-19 Хаззаа Аль Мансури (ОАЭ) совершил штатную посадку в расчётной точке на территории Казахстана.

Продолжительность пребывания в космическом полёте Алексея Овчинина и Ника Хейга составила 203 суток, Хаззаа Аль Мансури — 8 суток. Пилотируемый корабль «Союз МС-12» находился в составе станции с 15 марта 2019 года.

<https://www.roscosmos.ru/33156/>

В РАН рассказали об особом меню японских космических туристов



© Фото: novosti-kosmonavtiki.ru

28.10.2021. Блюда национальной кухни войдут в гостевые рационы питания японских туристов Юсаку Маэдзава и Ёизо Хирано, которые отправятся на МКС на российском космическом корабле "Союз МС-20" 8 декабря, рассказал РИА Новости заведующий отделом питания Института медико-биологических проблем РАН Александр Агуреев.

"В состав гостевого набора входит 16 наименований продуктов, плюс дополнительно по просьбе японской стороны планируется включить еще восемь наименований продуктов от JAXA. В состав войдут: тушеная курица якитори с соусом, тушеный цыпленок якитори с юдзу и перцем, говядина тушеная в соевом соусе, имбире и сахаре, конина тушеная в соевом соусе, имбире и сахаре, приправленные кальмары, куриная ножка на гриле в соусе мисо, толстые ломтики бекона, брюшко лосося, скумбрия тушеная в соусе мисо, вареная говядина с рисом, цыпленок с побегами бамбука, кари с иберийской свининой и грибами, кари из говядины острый, говяжья котлета с мини-помидорами, мясо красного снежного краба, тушеная свинина", - рассказал Агуреев.

Эти блюда переданы в Россию японской стороной. Проведена их сертификация для отправки на МКС, для чего они были на 51 сутки помещены в климатическую камеру, имитирующую условия на станции, прошли микробиологические исследования в ФМБА на разных этапах хранения, рассказал Агуреев.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/81811/>