

Новости космоса

Выпуск № 48 19 марта 2021 года



Сектор информационно-аналитического обеспечения
Отделение внешнеэкономической деятельности

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков	4
Байконур работает по графику резервного дня.....	4
Головная часть с КА OneWeb состыкована с 3 ступенью РН «Союз-2».....	5
Роскосмос работает над созданием нового бизнеса по предоставлению пусковых услуг.....	6
Роскосмос прогнозирует не менее 13-14 пусков метановой ракеты "Амур" в год к 2030 году.....	6
В США специалисты NASA провели огневые испытания двигателей ракеты для полета к Луне7	
Наземная космическая инфраструктура.....	8
Арбитраж разрешил продолжить строительство на космодроме Восточный.....	8
Завершена поставка баллонов для сжатых газов для КРК «Амур»	8
Корпорация C6 Launch Systems начинает испытания ракеты на Космопорте Америка.....	10
SpaceX, Boca Chica: В Бока-Чика доставлен кран для ангара сборки Super Heavy	10
Космические аппараты и спутниковые системы	11
Официальное подтверждение: Орбитальный аппарат Chang'e-5 вышел на орбиту вокруг точки Лагранжа L1	11
Метеорологический спутник США взорвался в космосе	11
Продолжается подготовка к октябрьскому запуску обсерватории JWST.....	12
Инженеры NASA обеспокоены безопасностью телескопа James Webb: его могут похитить пираты	12
NASA и SpaceX подписали соглашение о предотвращении столкновений аппаратов в космосе.....	13
Стартап Pixxel планирует создать гиперспектральную группировку.....	14
Пилотируемые программы	14
Экипаж «Союз МС-17» 19 марта перестыкует корабль	14
Первый российский космонавт уже в этом году может полететь на корабле Crew Dragon.....	15
Управление, финансы и маркетинг	16
Reuters: Байден планирует выдвинуть на пост главы NASA экс-сенатора Нельсона.....	16
Что является ключом к финансированию флота SpaceX Starship.....	17
Великобритания намерена стать лидером в орбитальном обслуживании.....	17
FAA обновила пусковые лицензии Orbital Science	18
Эксклюзив. Амбициозные планы стартапа Capella Space.....	18
Компания Xingyun Satellite Co. привлекла \$400 млн.....	19
Разработки и перспективные проекты	20

НПО "Энергомаш" разработало способ повышения мощности ракетных двигателей.....	20
Махар и Busek тестируют элетроракетную двигательную установку окололунной станции.....	20
Стажер разрабатывает программное обеспечение для космического эксперимента ЕКА.....	21
Происшествия, события, факты.....	21
Роскосмос принимает участие в Неделе высоких технологий и технопредпринимательства....	21
Исследования самарских ученых помогут в разгадке главной тайны Солнца.....	24
«Блог жены космонавта» возобновляет работу на сайте Роскосмоса.....	26
Мосгорсуд отказался отпустить Сафронова из СИЗО.....	26

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков

Байконур работает по графику резервного дня



РН «Союз-2.1а» на старте/ © фото пресс-служба Роскосмос

РН 19.03.2021. На космодроме Байконур завершается подготовка к пуску ракеты-носителя «Союз-2.1а» с разгонным блоком «Фрегат», космическим аппаратом CAS500-1 в качестве основной нагрузки и кластером попутных полезных нагрузок по коммерческой программе компании «Главкосмос Пусковые Услуги» (входит в состав Госкорпорации «Роскосмос»). Сегодня, 19 марта 2021 года, резервный день в подготовке ракеты космического назначения на стартовом комплексе площадки 31.

Вчера прошли работы по графику второго стартового дня, которые завершились проведением генеральных испытаний - проверкой функционирования всех систем стартового комплекса с имитацией отрыва ракеты-носителя от стартового устройства и её полета до отделения орбитального блока. Сегодня пройдут «проливки» проверки на герметичность трубопроводов, по которым будет выполняться заправка носителя компонентами топлива.

Предстоящей ночью специалисты дочерних организаций Госкорпорации «Роскосмос» начнут работы на стартовом комплексе «Восток» по программе пускового дня. Кроме того, 20 марта в 05:00 по московскому времени состоится заседание Государственной комиссии, на котором будут рассмотрены результаты испытаний, проводимых с ракетой-носителем, разгонным блоком и космическими аппаратами в течение трех стартовых дней. Комиссия должна оценить готовность изделия к заправке компонентами топлива и ее пуску.

Старт ракеты-носителя «Союз-2.1а» с разгонным блоком «Фрегат» и 38 иностранными космическими аппаратами на борту запланирован в 09:07 по московскому времени 20 марта 2021 года.

<https://www.roscosmos.ru/30396/>

Головная часть с КА OneWeb состыкована с 3 ступенью РН «Союз-2»



19.03.2021. Специалисты Космического центра «Восточный» (филиал АО «ЦЭНКИ» на космодроме Восточный) с использованием трансбордерной галереи транспортировали космическую головную часть, собранную накануне, в монтажно-испытательный корпус ракеты-носителя. В её составе — разгонный блок «Фрегат» и установленные на переходной ферме космические аппараты спутниковой компании OneWeb.

В соответствии с комплексным графиком подготовки совместный расчёт специалистов провел стыковку головной части с третьей ступенью ракеты-носителя «Союз-2.1б» в зале сборки космодрома Восточный. «Пакет» (первая и вторая ступени носителя) переложили на транспортно-установочный агрегат. В ближайшие дни состоится общая сборка ракеты космического назначения, которая является заключительной операцией перед вывозом на стартовый комплекс.

Запуск новой партии из 36 космических аппаратов компании OneWeb запланирован на 25 марта 2021 года. Он станет вторым полностью коммерческим с космодрома Восточный, сообщается на сайте Роскосмоса.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79242/>

Роскосмос работает над созданием нового бизнеса по предоставлению пусковых услуг



19.03.2021. Роскосмос прорабатывает с широким кругом партнеров варианты сотрудничества по проекту создания космического ракетного комплекса нового поколения "Амур" на сжиженном природном газе (СПГ). Об этом сообщил исполнительный директор Роскосмоса по перспективным программам и науке Александр Блошенко, передает ТАСС.

"Это могут быть и обычные поставки требуемого объема СПГ (около 2,8 тыс. тонн в год), и участие в создании наземной космической инфраструктуры. Возможно и полноценное партнерство в новом бизнесе по предоставлению пусковых услуг на внутреннем и внешнем рынках", - сказал А. Блошенко в ходе ежегодного международного СПГ Конгресса.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79236/>

Роскосмос прогнозирует не менее 13-14 пусков метановой ракеты "Амур" в год к 2030 году



Александр Блошенко / © фото: пресс-служба Роскосмоса

19.03.2021. Не менее 13-14 пусков перспективной ракеты-носителя "Амур" с возвращаемой ступенью ежегодно ожидается к 2030 году. Об этом говорится в презентации, представленной исполнительным директором Роскосмоса по перспективным программам и науке Александром Блошенко в рамках ежегодного международного СПГ Конгресса, передает ТАСС.

"Прогнозируется не менее 13-14 пусков в год к 2030 году", - говорится в презентации.

Уточняется, что ежегодная потребность в СПГ будет на уровне 2,8 тыс. тонн.
<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79237/>

В США специалисты NASA провели огневые испытания двигателей ракеты для полета к Луне



Испытание двигателей PH SLS/ © фото: NASA

19.03.2021. Специалисты Национального управления США по авиации и исследованию космического пространства (NASA) провели 18 марта в штате Миссисипи огневые испытания двигателей ракеты-носителя Space Launch System (SLS). Трансляция велась на сайте ведомства.

Четыре двигателя, установленные на специальную опору на территории испытательного комплекса NASA, работали одновременно около восьми минут. *"Раннего отключения не произошло. Это хорошая новость",* – сказал ведущий трансляции.

Предыдущие испытания двигателей состоялись 16 января. Тогда они проработали одновременно около минуты, хотя ожидалось, что это также будет продолжаться примерно восемь минут. Руководитель проекта по разработке SLS Джон Ханикэт позже пояснил, что сработала автоматическая система, отключающая работу двигателей. Одной из причин этого, как выяснилось впоследствии, стали настройки соответствующего программного обеспечения.

Весной 2019 года NASA анонсировало проект лунной программы Artemis, которая будет состоять из трех этапов. Первый из них (Artemis 1) предусматривает беспилотный полет установленного на ракету SLS корабля Orion вокруг Луны и его возвращение на Землю. Второй этап (Artemis 2) – облет естественного спутника Земли с экипажем на борту. На третьем этапе миссии (Artemis 3) NASA рассчитывает осуществить высадку

астронавтов на Луну в 2024 году, а затем отправить их к Марсу ориентировочно в середине 2030-х годов. Первый этап программы намечен на текущий год, второй – на 2023-й. После состоявшихся 16 января испытаний двигателя в NASA допустили, что данные планы могут быть пересмотрены.

<https://tass.ru/kosmos/10942419>

Наземная космическая инфраструктура

Арбитраж разрешил продолжить строительство на космодроме Восточный

19.03.2021. Шестой арбитражный апелляционный суд Хабаровска приостановил исполнение решения Арбитражного суда Амурской области о заморозке строительства стартового комплекса для ракеты “Ангара” на космодроме Восточный, сообщает РИА Новости. Об этом говорится в документах, опубликованных на сайте электронного правосудия.

Пятого марта стало известно, что Арбитражный суд Приамурья приостановил строительство стартового комплекса на срок до 90 суток по иску структуры Минобороны России к строительной компании ПСО "Казань".

Суд выяснил, что строители продолжали работы до составления актов об устранении ранее выявленных недостатков. В пресс-службе ПСО "Казань" тогда РИА Новости сообщили, что "строительство стартового стола для "Ангары" продолжается", а решение суда будет обжаловано.

Согласно опубликованному определению, приамурский арбитраж, принимая решение о приостановке стройки, не учел, что по контракту ПСО "Казань" участвует в строительстве 277 зданий и сооружений, а замечания у 119-го отдела государственного архитектурно-строительного надзора Минобороны есть только к 33 объектам.

В этой связи апелляционный суд принял решение приостановить исполнение решения суда первой инстанции. Это позволяет продолжить строительные работы на Восточном.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79232/>

Завершена поставка баллонов для сжатых газов для КРК «Амур»



Баллоны высокого давления для КРК «Амур»/ © фото: пресс-служба Роскосмоса

19.03.2021. Центр эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры, входящий в состав Госкорпорации «Роскосмос», завершил поставку баллонов высокого давления системы хранения и выдачи сжатых газов для космического ракетного комплекса «Амур» космодрома Восточный. Поставка крупногабаритных баллонов массой свыше 4 тонн и длиной более 6 метров на космодром началась в июле 2020 года.

За 8 месяцев специалистами Космического центра «Восточный» (филиал ЦЭНКИ, входит в Госкорпорацию «Роскосмос») было принято и разгружено порядка 1 780 баллонов. Их разместили на специально подготовленной площадке для хранения технологического оборудования на стартовом комплексе «Ангара». Первая партия баллонов для сжатых газов была направлена на дооснащение систем технического комплекса, которые в перспективе обеспечат проверки ракеты-носителя «Ангара-А5» при сборке и испытаниях.

Работы по монтажу баллонов в Энергоблоке уже завершены, в настоящее время идет обвязка технологическими трубопроводами. Основной объем баллонов высокого давления будет задействован в централизованном сооружении стартового комплекса для обеспечения работ по подготовке к пуску ракеты космического назначения «Ангара-А5» и её модификаций. В данный момент подрядной организацией выполняются работы по укрупнённой сборке металлоконструкций под установку баллонов высокого давления. После завершения строительных работ и передачи сооружения под монтаж технологического оборудования, специалисты подрядной организации ЦЭНКИ приступят к монтажу системы хранения и выдачи сжатых газов.

Наземное технологическое оборудование для стартового комплекса космического ракетного комплекса «Амур» поступает в филиал ЦЭНКИ — Космический центр «Восточный» с сентября 2018 года. Для его хранения подготовлены специальные места хранения на территории Промышленной строительно-эксплуатационной базы площадью более 70 000 м², а также на самом стартовом комплексе.

<https://www.roscosmos.ru/30399/>

Корпорация C6 Launch Systems начинает испытания ракеты на Космопорте Америка



Космопорт Америка/ фото: aboutspacejournal.net

19.03.2021. Канадская корпорация C6 Launch Systems представила новый испытательный стенд. На церемонии перерезания ленты, состоявшейся на месте, C6 продемонстрировала стенд для статических испытаний ракеты. За проектирование, изготовление и установку стенда отвечала компания Highland. Стенд для испытаний ракет поддерживает двигатели разных размеров, и он останется в Космопорте Америка для будущего использования компанией C6 Launch и другими клиентами космопорта. Разработка стенда обошлась компании в \$200 тыс.

«Мы рады принять у себя на Космопорте Америка еще две интересные предпринимательские компании, - сказал исполнительный директор Управления космопорта Скотт Маклафлин. - C6 Launch и Ursa Major Technologies показывают, куда движется космос. Наконец-то мы можем увидеть конец трудного года, и это демонстрирует, каких клиентов Spaceport America может привлечь и помочь в достижении их целей. Мы также видим преимущества для местной экономики в производстве продукции Highland Enterprises, а также в том, что наши клиенты остаются и тратят деньги в этом районе».

Первые испытания на новом стенде запланированы в течение ближайших шести недель.

<https://aboutspacejournal.net/2021/03/19/>

SpaceX, Boca Chica: В Бока-Чика доставлен кран для ангара сборки Super Heavy

19.03.2021. В Бока-Чика доставлен кран для ангара сборки ступени Super Heavy. Ожидается окончательная сборка первого прототипа транспортной системы.

Долгожданный мостовой кран прибыл для установки в ангар для сборки прототипов ступени Super Heavy. Его грузоподъемность 180 т. Он должен быть установлен в ангар.

Тем временем тяжёлый кран Tankzilla был развёрнут на площадке перед ангаром, он получил удлинённую стрелу. Tankzilla может помочь в установке мостового крана в ангар, но главная его миссия – сборка 1-го прототипа ступени Super Heavy B1.

Необходимо состыковать две большие части прототипа, после чего его погрузят на транспортёр и отвезут на стартовую площадку для статических испытаний.

Полёта Starship SN11 не будет как минимум до 22 марта

Все временные ограничения на полёты авиации (TFR) были отменены.

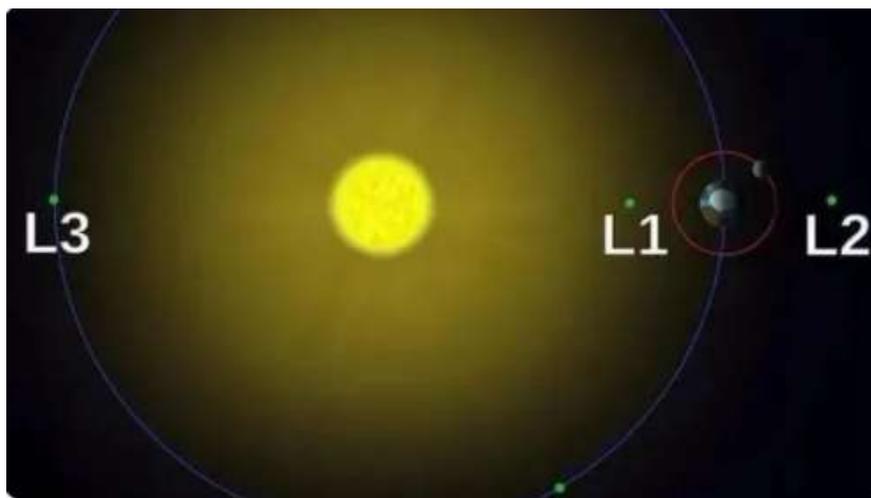
Перекрытия для огневого испытания пока также отсутствуют.

Перенос полёта связывают с задержкой огневых тестов, которые задерживаются из-за плохой погоды. Вчера над Бока-Чика проходил фронт, вызвавший шквальные порывы ветра, сегодня также обещают сильный ветер.

<https://aboutspacejournal.net/2021/03/18/>

Космические аппараты и спутниковые системы

Официальное подтверждение: Орбитальный аппарат Chang'e-5 вышел на орбиту вокруг точки Лагранжа L1



18.03.2021. Орбитальный аппарат Chang'e-5 вышел на орбиту вокруг точки Лагранжа L1 в 05:29 UTC 15 марта. Chang'e-5 находится в 936 700 км от Земли и будет проводить испытания и наблюдения в течение ~6 месяцев.

Ранее в журнале “Всё о Космосе” сообщалось, что китайские государственные СМИ рассказали, что орбитальный аппарат Chang'e 5 отправится в район точки Лагранжа (точка L1) системы Солнца – Земля для испытаний.

<https://aboutspacejournal.net/2021/03/18/>

Метеорологический спутник США взорвался в космосе

19.03.2021. Недействующий метеорологический спутник NOAA 17, принадлежащий США, взорвался в космосе с образованием 16 обломков. Об этом сообщает РИА Новости со ссылкой на заявление 18-й эскадрильи контроля космического пространства ВВС США.

Отмечается, что инцидент произошел в 10:11 мск 10 марта. В настоящее время отслеживается 16 связанных со взрывом обломков. В эскадрилье сообщили, что пока нет признака, что произошедшее было вызвано столкновением с другим объектом.

По данным военно-воздушных сил США, до взрыва NOAA 17 находился на орбите с минимальной высотой 800 км и максимальной 817 км.

Спутник NOAA 17 был запущен в космос в июне 2002 года и выведен из эксплуатации в 2013 году.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79243/>

Продолжается подготовка к октябрьскому запуску обсерватории JWST



19.03.2021. В США продолжается подготовка космического телескопа JWST к запуску в октябре 2021 года. В настоящий момент времени инженерам удалось решить проблемы, которые могли бы возникнуть из-за резкого перепада давления при сбросе обтекателя РН Ariane 5. Кроме того, инженеры успешно проводят ремонт двух транспондеров, проблемы с которыми были обнаружены в январе.

Помимо этого, сейчас обсерватория проходит последнюю серию тестов разворачивания на орбите. Заявляется, что спутник будет уже этим летом подготовлен к отправке в Куру для окончательной подготовки к запуску.

<https://aboutspacejournal.net/2021/03/19/>

Инженеры NASA обеспокоены безопасностью телескопа James Webb: его могут похитить пираты

18.03.2021. Прошла встреча, посвященная ключевому для НАСА инструменту – космическому телескопу Джеймса Уэбба. Инженеры агентства озвучили странную вещь. Они заявили, что всерьез опасаются пиратов. И уточнили, что речь идет не о космических пиратах, а об обычных земных – морских.

Известно, что самым важным компонентом космического телескопа является специальное семиметровое зеркало, закрытое защитным колпаком размером с теннисный корт. Вся конструкция слишком велика, чтобы ее можно было перевезти самолетом. Поэтому инженерам NASA не остается ничего другого, как транспортировать ее по воде через Панамский канал во Французскую Гвиану для подготовки к запуску. Они опасаются, что драгоценное оборудование привлечет внимание морских пиратов.

История повторяется?

Время перевозки и координаты судна строго засекречены, чтобы предотвратить подобное развитие событий. Единственное, что известно – транспортировку планируют на конец лета. Хотя, вероятно, эти данные тоже являются преднамеренной дезинформацией.

На создание James Webb Space Telescope ученые потратили 25 лет. Зеркало космического телескопа стоит более 10 миллиардов долларов, а его можно похитить и вывезти на большом катере.

Опасения усугубляет и тот факт, что такое похищение уже случилось раньше. В 1984 году стальная конструкция для телескопа Джеймса Максвелла была похищена специально нанятым для ее перевозки коммерческим капитаном. Морской вор впоследствии требовал за нее большой выкуп, но был арестован на государственной границе.

По материалам издания The Atlantic

<https://aboutspacejournal.net/2021/03/18/>

NASA и SpaceX подписали соглашение о предотвращении столкновений аппаратов в космосе

Речь идет о недопущении столкновений космических аппаратов NASA и спутников орбитальной сети Starlink

19.03.2021. Национальное управление США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) подписало соглашение с американской компанией SpaceX о расширении сотрудничества для предотвращения столкновений космических аппаратов.

"Это соглашение разрешает более глубокий уровень координации, сотрудничества и обмена информацией и определяет условия, ответственность и действия для обеспечения безопасности полетов", - говорится в заявлении, размещенном 18 марта на сайте NASA. Уточняется, что главной задачей соглашения является недопущение сближений или столкновений космических аппаратов NASA и спутников орбитальной сети Starlink.

Сеть Starlink предназначена для обеспечения доступа в интернет за счет развертывания на орбите большого количества малых аппаратов массой до 500 кг. По оценке SpaceX, запуск в общей сложности 11 тыс. спутников и ввод их в эксплуатацию обойдутся в \$10 млрд. В мае 2019 года в космос были выведены первые 60 микроспутников.

<https://tass.ru/kosmos/10942659>

Стартап Pixxel планирует создать гиперспектральную группировку

19.03.2021. Индийский космический стартап Pixxel закрыл раунд начального финансирования в размере 7,3 миллиона долларов и объявил о планах по созданию группировки гиперспектральных малых спутников. В раунде участвовали Omnivore VC и Techstars, а также Lightspeed Ventures, Blume, growX и Райан Джонсон, ранее работавший в компаниях Planet Labs и BlackBridge.

В компании Pixxel заявили, что ее первый спутник будет запущен в ближайшие несколько месяцев. Первоначально его планировалось запустить в рамках миссии PSLV C51, но из-за проблем с программным обеспечением он был перенесен. Относительно спроса на гиперспектральные данные в компании отметили, что они позволят компании собирать точные химические сигнатуры, которые будут удовлетворять потребности сельского хозяйства, энергетики и охраны окружающей среды.

<https://aboutspacejournal.net/2021/03/19/>

Пилотируемые программы

Экипаж «Союз МС-17» 19 марта перестыкует корабль

19.03.2021. Госкорпорация «Роскосмос» покажет в прямом эфире процесс перестыковки транспортного пилотируемого корабля «Союз МС-17» с Малого исследовательского модуля «Рассвет» на модуль «Поиск» российского сегмента Международной космической станции, которая запланирована вечером 19 марта 2021 года. Трансляция начнется в 19:10 по московскому времени в разделе [«Прямые трансляции»](#) сайта и на официальных страницах в социальных сетях Госкорпорации «Роскосмос».

Команда на расстыковку будет выдана в 19:37 мск, через 1,5 минуты после этого должно произойти физическое разделение корабля и станции. Отойдя на безопасное расстояние, корабль начнет облет МКС, который продлится с 19:45 до 19:58 мск. Затем «Союз» зависнет напротив стыковочного узла модуля «Поиск» и в 20:01 начнет причаливание. Сама стыковка ожидается в 20:07 мск. Перестыковки пилотируемых кораблей на Международной космической станции выполняются экипажами в ручном режиме, поэтому в этот раз пилотировать «Союз» будет командир этого корабля и 64-й длительной экспедиции, космонавт Роскосмоса Сергей Рыжиков.



Сегодняшняя перестыковка необходима для выполнения выхода в открытый космос по российской программе в рамках завершения подготовки к отстыковке модуля «Пирс». В будущем на его место будет пристыкован модуль «Наука». Ранее российские члены экипажа МКС выходили в открытый космос из стыковочного отсека «Пирс», в этом году он будет затоплен перед запуском «Науки», поэтому теперь космонавты будут использовать выходной люк модуля «Поиск», как в ноябре 2020 года.

В настоящее время на борту Международной космической станции работает экипаж 64-й длительной экспедиции в составе космонавтов Роскосмоса Сергея Рыжикова и Сергея Кудь-Сверчкова, а также астронавтов NASA Кэтлин Рубинс, Майкла Хопкинса, Виктора Гловера, Шеннон Уокер и астронавта JAXA Соичи Ногучи.

<https://www.roscosmos.ru/30392/>

Первый российский космонавт уже в этом году может полететь на корабле Crew Dragon

18.03.2021. Российский космонавт Сергей Корсаков имеет шансы стать членом экипажа миссии Crew-3 и первым из российских космонавтов полететь на корабле SpaceX Crew Dragon на МКС.

“Сергей — один из первых претендентов, кто полетит на Crew Dragon, он прошёл необходимые мероприятия, которые нужны для изготовления космического снаряжения”, – сообщил начальник Центра подготовки космонавтов им. Ю.А. Гагарина Павел Власов.

В миссии Crew-3 всё ещё есть одно свободное место для специалиста миссии.

Корсаков недавно был выведен из состава основного экипажа корабля Союз МС-18 и заменён на астронавта NASA Марка Ванде Хая, в соответствии с договорённостями между NASA и Роскосмосом.

Сергей Корсаков родился 1 сентября 1984 года в городе Фрунзе (Бишкек), Киргизская ССР. Закончил МГТУ им. Н.Э. Баумана по специальности “Ракетные двигатели”. Инженер, менеджер по специальности “Менеджмент организации”. В 2012

зачислен в кандидаты, а с 2014 г. – космонавт-испытатель отряда космонавтов Роскосмоса.

Кроме того, на место на корабле Crew Dragon может претендовать и дублёр Корсакова в миссии МС-18, космонавт Дмитрий Петелен.

Петелен родился 10 июля 1983 года в городе Кустанай, Казахской ССР. В 2006 окончил Южно-Уральский государственный университет по специальности “Самолётостроение”, инженер-конструктор. В 2012 зачислен в кандидаты, а с 2014 г. – космонавт-испытатель отряда космонавтов Роскосмоса.

Запуск миссии Crew-3 в составе (на данный момент) Томаса Х. Маршбёрна, Раджи Чари и Матиаса Маурера запланирован не ранее 13 сентября этого года. Следующая возможность для полёта у российских космонавтов будет в миссии Crew-4, которая также имеет одно свободное место, её запуск запланирован на февраль 2022 года.

<https://aboutspacejournal.net/2021/03/18/>

Управление, финансы и маркетинг

Reuters: Байден планирует выдвинуть на пост главы NASA экс-сенатора Нельсона



Билл Нельсон / © фото: Reuters

19.03.2021. Президент США Джо Байден планирует выдвинуть в качестве кандидата на должность директора Национального управления по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) американского астронавта и бывшего сенатора Билла Нельсона, передает ТАСС. Об этом сообщило 18 марта со ссылкой на источники агентство Reuters.

В случае выдвижения кандидатуру 78-летнего Нельсона должен будет утвердить Сенат Конгресса США. Сейчас обязанности главы NASA временно исполняет Стив Юрчик.

Демократ Нельсон был избран в Палату представителей Конгресса США в 1978 году. До 1991 года он представлял в нижней палате американского законодательного органа штат Флорида. В 1986 году совершил космический полет в составе миссии STS-61C в рамках программы Space Shuttle. Нельсон стал вторым в

истории действующим членом Конгресса и первым членом Палаты представителей, побывавшим в космосе. В 2000-2019 годы был сенатором.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79235/>

Что является ключом к финансированию флота SpaceX Starship

18.03.2021. Компания SpaceX была основана с учётом на колонизацию Марса. Основатель SpaceX Илон Маск считает важным сохранить человечество, он посвятил своё время и средства разработке технологий и космических средств, которые могли бы однажды позволить человечеству расширить свое присутствие на всей галактике. Маск представляет себе флот транспортных систем Super Heavy/Starship, перевозящих тонны грузов и сотни пассажиров, чтобы построить постоянное поселение под названием “Марсианская база Альфа”.

“Помогая оплачивать это, я накапливаю активы на Земле, – сказал Маск в прошлом году. – Мегатонны в год на орбиту необходимы для того, чтобы жизнь стала многопланетной. Строительство 100 Starship в год обеспечит доставку 1000 мегатонн за 10 лет или 100 мегатонн в год, или, может быть, около 100 000 человек в орбитальную систему Земля-Марс”.

Многоразовый корабль Starship находится в стадии разработки на космодроме SpaceX South Texas Launch Facility (Космодром в Южном Техасе - рус.), расположенном в Бока-Чика, вдоль границы с Мексикой.

Разработка транспортной системы Super Heavy/Starship дорогостояща, Маск говорит, что широкополосная спутниковая группировка Starlink компании SpaceX является ключом к долгосрочному финансированию развития флота Super Heavy/Starship. Если компания успешно развернёт созвездие из тысяч спутников Starlink и получит долю на телекоммуникационном рынке, говорит Маск, Starlink может принести в десять раз больше дохода, чем основной бизнес SpaceX, который ориентирован на запуск полезных грузов на орбиты.

“Вся цель SpaceX – помочь сделать жизнь многопланетной,... но потенциальный доход от запуска различных спутников составляет около \$3 млрд в год. Но, по-моему, предоставление широкополосной связи даст на порядок больше, вероятно, \$30 млрд в год, при грубой оценке”, – сказал Маск на конференции Satellite2020. Если Starlink будет ежегодно приносить \$30 млрд дохода, Маск сможет постепенно финансировать амбициозную космическую программу SpaceX в долгосрочной перспективе. Такой доход могут принести примерно 25 миллионов подписчиков Starlink по цене \$99 в месяц.

<https://aboutspacejournal.net/2021/03/18/>

Великобритания намерена стать лидером в орбитальном обслуживании



19.03.2021. Правительство Великобритании выделило через Центр исследований и инноваций (U.K. Research and Innovation, UKRI) 4,2 млн фунтов на создание в Оксфордшире Национального центра орбитального обслуживания. Данная инициатива напрямую связана с желанием чиновников страны

обеспечить Великобритании лидерство на новом быстро развивающемся рынке.

По случаю выделения средств министр науки страны отметил, что Великобритания является самым крупным спонсором подобных проектов. Страна выделила агентству ЕКА на эти цели около 95,5 млн евро. Из выделенных средств 12 млн евро пошли на инициативу «Удаление космического мусора и орбитальное обслуживание» (Active Debris Removal and In-Orbit Servicing, ADRIOS), а еще 70 млн евро было направлено на решение задачи наблюдения и прогноза космической погоды. Одним из профинансированных за счет инициативы ADRIOS проектов стал планируемый стартапом ClearSpace в 2025 году запуск космического аппарата, который должен будет помочь свести с орбиты верхнюю ступень ракеты «Вега», находящейся там с 2013 года.

Также в Великобритании отмечают, что после приобретения OneWeb на борту низкоорбитальных спутников продолжится установка специальных систем, которые обеспечат возможность японско-сингапурской компании Astroscale осуществлять операции по захвату и сведению космических аппаратов с орбиты.

<https://aboutspacejournal.net/2021/03/19/>

FAA обновила пусковые лицензии Orbital Science

19.03.2021. После завершения обзора FAA обновила две пусковые лицензии, дающие право Orbital Sciences (принадлежит Northrop Grumman) осуществлять пуски ракет Pegasus с территории космодромов Уоллопс и мыса Канаверал. При этом компания по-прежнему должна будет получать разрешение на проведение специфических пусков. Срок действия лицензий составляет пять лет.

Поскольку одной из особенностей ракеты Pegasus является пуск с системы “воздушный старт”, то FAA при рассмотрении уделило особое внимание вопросам безопасности использования системы. В частности, как и в случае с компанией SpaceX, оно уделило пристальное внимание наличию систем максимально минимизирующих риски повреждения общественной собственности.

<https://aboutspacejournal.net/2021/03/19/>

Эксклюзив. Амбициозные планы стартапа Capella Space

18.03.2021. Спутниковый стартап Capella Space стремится выйти на рынок стоимостью 60 миллиардов долларов с помощью новых снимков.

Компания Capella Space 18 марта опубликовала первые снимки, сделанные двумя последними космическими аппаратами, запущенными в январе.

Фирма пытается задействовать часть рынка ДЗЗ, который, по ее оценкам, стоит около 60 миллиардов долларов.

Компания строит сеть спутников, которые могут захватывать изображения на Земле несколько раз в день.

Радиолокатор с синтезированной апертурой (SAR – Synthetic Aperture Radar) позволяет спутникам получать изображения в любое время, даже ночью, и через облачный покров.

Компания собрала около 100 миллионов долларов с момента своего основания в 2016 году и насчитывает около 100 сотрудников. Она имеет три спутника на орбите и планирует запустить еще четыре к концу года.

Финский стартап Iseye также работает над сетью спутников, 10 из которых выведены на орбиту.

Компания Capella Space опубликовала первые снимки высокого разрешения со своих спутников Capella-3 и Capella-4, которые были запущены вместе с примерно 140 другими космическими аппаратами в рамках миссии SpaceX Transporter-1 в январе.

На новых снимках база атомных подводных лодок в поселке “Рыбачий” на западе России, “Храм Неба” в Пекине и “Ворота Индии” в Нью-Дели.

Спутники Capella Space делают изображения с разрешением 50 сантиметров – это означает, что каждый пиксель на изображении представляет собой кусочек земли размером 50 на 50 сантиметров. Таким образом, автомобиль, который был бы размером 4 на 2 метра, был бы показан с восемью пикселями на четыре пикселя.

Первоначально компания хотела сосредоточиться на коммерческих рынках, таких как страховой, энергетический и сельскохозяйственный секторы, но большая часть рынка находится под контролем правительства США и его союзников.

In-Q-Tel, венчурная компания, финансируемая ЦРУ, была одним из первых инвесторов компании. 18 марта компания объявила о расширенном партнерстве с In-Q-Tel, которое позволит Capella Space предоставлять своим клиентам услуги и продукты через In-Q-Tel.

Компания Capella Space сотрудничает с Amazon AWS в области хранения, обработки данных и даже использования наземных станций.

Компания проектирует и строит собственные спутники, эксплуатирует их в космосе, а затем подключается к клиентам через свою программную платформу и анализирует полученные данные.

Компания также поделилась видеозаписью того, как спутник Capella-3 разворачивает свой рефлектор, который после выхода на орбиту расширяется до 3,5 метра в диаметре.

<https://aboutspacejournal.net/2021/03/18/>

Компания Xingyun Satellite Co. привлекла \$400 млн.

19.03.2021. Xingyun Satellite Co. (является дочерним предприятием государственной CASIC, но с коммерческими инвесторами), занимающаяся созданием многоспутниковой негеостационарной группировки, объявила о масштабном раунде финансирования, в ходе которого она привлекла около 2,63 миллиарда юаней (\$400 млн).

Раунд финансирования возглавляли такие компании как ICBC Investment, China Merchant's Capital и Shenzhen Capital Group.

Ожидается, что созвездие Xingyun станет активатором промышленной бизнес-модели Интернета вещей “CASICloud” организации CASIC. Данные средства пойдут на развертывание к 2023 г. низкоорбитальной группировки, создание IoT-терминалов и т.п. Предполагается, что эта группировка сможет потеснить на китайском рынке Iridium и обеспечить независимость страны в вопросах узконаправленной космической связи.

Также в китайских СМИ отмечают, что скорее всего, в краткосрочном плане, все китайские проекты создания низкоорбитальных группировок будут объединены

государством в рамках одного проекта и будут предоставлять комплексные услуги космической связи.

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

Разработки и перспективные проекты

НПО "Энергомаш" разработало способ повышения мощности ракетных двигателей

19.03.2021. НПО "Энергомаш" запатентовало устройство, повышающее мощность ракетных двигателей и время их работы, соответствующий патент опубликован на сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности, передает РИА Новости.

"Изобретение позволяет увеличить тягу маршевой двигательной установки ракеты-носителя, повысить удельный импульс тяги многокамерной двигательной установки с жидкостным ракетным двигателем первой и второй ступеней ракеты-носителя двухступенчатой ракеты-носителя с параллельным расположением ступеней", - говорится в описании к патенту.

Речь идет об эффекте эжектора, который широко применяется в насосах, компрессорах, вентиляторах, известен по применению в авиации и ракетно-космической технике (советской лунной ракете «Н-1»). Благодаря этой технологии, помимо выхлопных газов, возникающих в камере сгорания ракетного двигателя, и выбрасываемых через сопло, к выбрасываемому потоку добавляется набегающий воздух, что обеспечивает увеличение реактивной тяги.

Для этого предлагается использовать специальную камеру смешения, которая и осуществляет забор атмосферного воздуха и его смешение с выхлопными газами ракетного двигателя.

Однако, отмечают разработчики, данный способ повышения мощности ракетных двигателей не подходит для существующих компоновок ракет-носителей, а также не подходит для ракет среднего и тяжелого классов из-за большой массы специальной камеры смешения.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79241/>

Махар и Busek тестируют элетроракетную двигательную установку окололунной станции

19.03.2021. Махар Technologies и Busek Co. успешно завершили огневые испытания, которые должны будут помочь в создании окололунной станции НАСА. В ходе тестирования его участники провели валидацию всех основных элементов 6-киловаттной подсистемы, которая должна будет работать от солнечной энергии. Топливом для двигательной установки является ксенон.

В части распределения работ можно отметить, что:

1. Махар отвечала за создание высокоэнергетической управляющей электроники (PPU-6000);
2. Moog отвечала за создание системы подачи ксенона;
3. Busek предоставила холловские двигатели ВНТ-6000.

В дальнейшем планируется, что эти системы будут установлены на пилотируемом транспортно-энергетическом модуле станции, что обеспечит выполнение операций по маневрированию всей станции.

<https://aboutsacejournal.net/2021/03/19/>

Стажер разрабатывает программное обеспечение для космического эксперимента ЕКА



18.03.2021. Студент, проходящий стажировку в ЕКА, скоро увидит, как его работа будет запущена в космос. Мидбх Гриффин из Университетского колледжа Дублина последние пять месяцев занимался написанием и тестированием программного обеспечения для эксперимента, который планируется запустить в конце этого года на управляемом венгерском спутнике RadCube

CubeSat. В то время как его основная миссия - исследовать космическую погоду на околоземной орбите, RadCube также проведет миниатюрный эксперимент, чтобы проверить, как коммерческие компьютерные чипы памяти выдерживают космическое излучение.

«Мне очень повезло, что я получил возможность поработать над чем-то, что действительно будет выходить на орбиту», - говорит 23-летний Мидбх.

«Работа над программным обеспечением для полетов означает, что вы все время думаете о том, что делаете, потому что здесь нет права на ошибку: когда я шел, я всегда спрашивал себя: «А что, если здесь что-то пойдет не так?»».

Запуск трехюнитового кубсата RadCube запланирован на ракете Vega в июле этого года.

<https://ecoruspace.me/RadCube.html>

Происшествия, события, факты

Роскосмос принимает участие в Неделе высоких технологий и технопредпринимательства

18.03.2021. С 15 по 21 марта 2021 года Госкорпорация «Роскосмос» принимает участие в Десятой Всероссийской Неделе высоких технологий и технопредпринимательства, которая состоится в школах страны при поддержке Министерства просвещения Российской Федерации. Событие вошло в список наиболее значимых мероприятий Года науки и технологий, принятых к реализации Министерством высшего образования и науки РФ.

Организаторы Недели — Госкорпорация «Роскосмос», Фонд инфраструктурных и образовательных программ, Госкорпорация «Росатом», Благотворительный фонд Сбербанка «Вклад в будущее» и ПАО «РусГидро» — вновь объединились для того, чтобы подготовить совместную программу для учителей, школьников и их родителей о мире высоких технологий. В течение семи дней участники события будут знакомиться с реальными инновациями в наноиндустрии, гидроэнергетики, сферой космических

технологий, а также достижениями в области искусственного интеллекта, машинного обучения и финансовой грамотности. В этом году организаторы решили изменить формат, и каждый день Недели сделать тематическим Днем компании-партнера. Начался марафон высоких технологий 15 марта прямой трансляцией церемонии Открытия из Центра Медиаискусств Академии Талантов города Санкт-Петербурга.



Вторник, 16 марта, посвящен Российскому космосу. Сотрудники Госкорпорации «Роскосмос» познакомили ребят и учителей с просветительским проектом «Информационно-образовательный портал «Ключ на старт. Космос для детей», благодаря которому можно получить актуальную информацию и новые знания о космосе.

Школьники посетили виртуальную экскурсию с гидом-космонавтом по Центру подготовки космонавтов им. Ю.А. Гагарина. Приняли участие в онлайн-встрече с космонавтом Роскосмоса, который рассказал о системе отбора и подготовки в отряд космонавтов, полете на Международную космическую станцию и выходе в открытый космос.

Среда, 17 марта, — День Фонда инфраструктурных и образовательных программ РОСНАНО. Образовательные события начались для школьников с визионерской лекции Юрия Коропачинского — биофизика, основателя и президента компании-единорога OCSiAl, идеолога применения в производстве углеродных нанотрубок.

Лекцию «Периодическая таблица элементов Д.И. Менделеева в наномире» прочитал доктор химических наук, член-корреспондент РАН, заместитель декана факультета наук о материалах Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, профессор химического факультета МГУ Евгений Гудилин. Он рассказал, как нанотехнологии позволили воспользоваться огромной скрытой до недавнего времени силой атомов для создания новых материалов, инструментов и инженерных решений.

Сразу после лекции для школьников сети Школьная лига РОСНАНО стартовал турнир по решению бизнес-кейсов. В этот же день школьники и учителя стали участниками виртуального круглого стола и вместе со спикерами обсудили, как высокие технологии меняют качество жизни человека. Параллельно, на образовательной онлайн-

платформе «Стемфорд» компании «eНано», прошел вебинар из серии «Ключ в наномиры»: «ДНК в действии: многофункциональная биомолекула».

В четверг, 18 марта, участников Недели ждал открытый урок, посвященный искусственному интеллекту и машинному обучению от Благотворительного фонда Сбербанка «Вклад в будущее». Ведущий специалист Сбера по Data Science и компьютерному зрению объяснил, как беспилотники видят мир и понимают куда и когда двигаться. До этого, в день открытия, фонд провел еще одно мероприятие, темой которого стало выявление отношений и связей между явлениями через анализ данных и обманчивом понятии корреляции.

Кроме того, эксперты фонда подготовили материалы для педагогов, с помощью которых они провели интересные и интерактивные занятия. Это модуль для информатики по использованию электронных таблиц для анализа данных, уроки по созданию алгоритмов ИИ на примере беспилотного автомобиля, по выбору профессии и освоению инструмента дизайн-мышления.

«Наш фонд уже в четвертый раз становится соорганизатором Недели. В этом году мы решили подойти к ней с двух сторон ключевого для мероприятия понятия — технопредпринимательства. Одна из них — это углубление в сферу искусственного интеллекта, самой перспективной технологии с точки зрения возможностей для создания стартапов и экономической стоимости. А с другой — подготовили материалы для уроков по развитию тех навыков и качеств человека, которые помогут достичь успеха в бизнесе», — сказал исполнительный директор Благотворительного фонда Сбербанка «Вклад в будущее» Петр Положевец.

Пятница, 19 марта, День Гидроэнергетики. Школьники примут участие в Открытом уроке «Гидроэнергетика в современном мире», подготовленном экспертами Корпоративного университета гидроэнергетики (филиал РусГидро), узнают об олимпиаде «Энергия Образования», Летней энергетической школе РусГидро и посетят виртуальные экскурсии на гидроэлектростанции компании.

Суббота, 20 марта, станет днем атомной энергии и вебинаров от информационных партнеров события. Школьники посетят центры атомной энергии ИЦАО, примут участие в мероприятиях на площадках партнера. Завершит Неделю высоких технологий и технопредпринимательства серия лекций и вебинаров от друзей и партнеров Недели.

Каждый желающий может присоединиться к одному из мероприятий, зайдя на сайт Недели (htweek.ru). Школьникам будут предложены как сетевые события — вебинары и лекции, так и мастер-классы, выставки, семинары, викторины и квесты в оффлайне. В 38 городах страны будут работать образовательные площадки: ресурсные центры Школьной лиги РОСНАНО, центры ИЦАО Росатома, музеи и планетарии Роскосмоса, лицеи и гимназии Сбербанка.

В открытом доступе размещены методические разработки для педагогов — уроки «под ключ». Каждый учитель может скачать готовые материалы на сайте Недели, провести их в своей школе и оставить комментарии для организаторов. Уроки рассчитаны на разные возрастные категории, поэтому к миру науки и высоких технологий прикоснутся и первоклассники, и выпускники. Традиционно в Неделе высоких технологий и технопредпринимательства принимают участие около 750 тысяч школьников, педагогов, студентов из более 80 регионов РФ. В 2021 году основным сетевым ресурсом остается [сайт](http://htweek.ru) Недели высоких технологий и технопредпринимательства.

Исследования самарских ученых помогут в разгадке главной тайны Солнца

18.03.2021. Научное открытие ученых Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева, по мнению авторов, позволит приблизиться к разгадке главной тайны Солнца, над которой ученые всего мира работают уже 70 лет, — выяснить причину аномального нагрева солнечной короны. Также предполагается, что новые данные помогут более эффективно предсказывать солнечные вспышки и магнитные бури. Результаты исследования опубликованы в авторитетном научном журнале *Solar Physics*.

Температура солнечной короны — внешнего слоя атмосферы Солнца — составляет около 1 млн градусов Цельсия, а местами достигает почти 10 млн. В то же время температура нижних слоев атмосферы светила составляет лишь около 5,5 тысяч градусов. Получается, чем дальше от центра Солнца, тем жарче, хотя внутри него все наоборот. Несколько десятков лет специалисты из разных стран выдвигают гипотезы, которые могли бы объяснить механизм нагрева короны.

Группа ученых Самарского университета и Самарского филиала Физического института им. П.Н. Лебедева РАН (СФ ФИАН) под руководством профессора кафедры физики университета, главного научного сотрудника СФ ФИАН Нонны Молевич изучила влияние радиационного охлаждения и различных процессов нагрева плазмы на динамику волн в верхних слоях солнечной атмосферы.

"Наши исследования помогут решить проблему нагрева солнечной короны, которая остается нерешенной на протяжении 70 лет. Точное знание о волновой динамике в солнечной атмосфере также позволит улучшить существующие математические модели, описывающие Солнце. Это, в свою очередь, даст возможность эффективнее предсказывать солнечную погоду в целом, и, в частности, солнечные вспышки, активно влияющие на космическую и земную технику", — рассказал аспирант кафедры физики Самарского университета, младший научный сотрудник Самарского филиала ФИАН Сергей Белов.

По словам Белова, одним из наиболее вероятных переносчиков энергии в солнечной атмосфере являются альвеновские волны. Существование этих поперечных плазменных волн теоретически предсказал еще в 1942 году шведский астрофизик Ханнес Альвен. Он предположил, что такие волны распространяются в плазме вдоль силовых линий магнитного поля и переносят энергию с очень малыми потерями. Позднее существование альвеновских волн было подтверждено на практике. Экспериментальное изучение этих волн входит в перечень научных задач солнечного зонда НАСА "Паркер", запущенного в 2018 году.

"Эти волны похожи на колебания натянутой струны, с той разницей, что она сделана из плазмы, закрепляемой магнитным полем. Мой главный научный результат на сегодняшний день — демонстрация влияния радиационного охлаждения и различных процессов нагрева плазмы на альвеновские волны большой амплитуды", — отметил Белов.



Молодой ученый Сергей Белов/ © Фото: пресс-служба Самарского университета/Кристина Горяйнова

Это влияние, по его мнению, заключается в том, что при одних условиях волна может эффективнее отдавать свою энергию плазме, нагревая ее до наблюдаемых температур, а при других условиях волна, напротив, отдает энергию медленнее и переносит ее на большие расстояния из одних слоев солнечной атмосферы в другие.

"Подобный результат, с одной стороны, расширяет наше понимание механизма нагрева с помощью альвеновских волн. С другой стороны, он может быть полезен для определения методов наблюдательного детектирования альвеновских волн в короне и источника альвеновских волн, наблюдаемых в солнечном ветре", — рассказал ученый.

Распространение альвеновских волн самарские ученые исследуют с помощью уравнений магнитной газодинамики. Поставленные в проекте проблемы требуют проведения теоретических исследований с помощью аналитических и численных методов на стыке различных дисциплин, в том числе математической теории волн, нелинейной динамики и физики плазмы. Ожидается, что по итогам работы будут представлены системы уравнений, математически точно описывающие различные параметры и модели нагрева солнечной корональной плазмы. Научные результаты могут помочь и в развитии термоядерной энергетики, которая могла бы дать человечеству колоссальные объемы энергии.

"Солнце не зря называют самой большой и доступной лабораторией по физике плазмы, там существуют условия, которые очень сложно воссоздать на Земле. Изучая Солнце, мы сможем лучше узнать, как работают плазменные эффекты и, возможно, в дальнейшем будем использовать их на Земле на установках термоядерного синтеза", — подчеркнул Белов.

Исследования проводились на средства гранта Российского фонда фундаментальных исследований.

<https://ria.ru/20210318/samarskiy-universitet-1601585561.html>

«Блог жены космонавта» возобновляет работу на сайте Роскосмоса



19.03.2021. В соответствии с российской программой полета Международной космической станции на 9 апреля 2021 года запланирован пуск ракеты-носителя «Союз-2.1а» с транспортным пилотируемым кораблем «Союз МС-18» и экипажем 65-й длительной экспедиции на борту. В состав основного экипажа вошли космонавты Роскосмоса Олег Новицкий, Пётр Дубров и астронавт NASA Марк Ванде Хай. Их дублёры: космонавты Роскосмоса Антон

Шкаплеров, Олег Артемьев и астронавт NASA Энн МакКлейн.

Для командира корабля Олега Новицкого текущий полёт является третьим в карьере. Как и во время первых двух «космических командировок», на Земле о его орбитальном полёте будет рассказывать супруга в «Блоге жены космонавта» на официальном сайте Госкорпорации «Роскосмос». На его страницах Юлия Новицкая будет рассказывать, как живут «космические» семьи, интересные факты о космонавте Олеге Новицком и его пути к мечте — полете в космос, а также о самых свежих новостях об экипаже МКС-65 и, конечно же, о своих эмоциях.

«Когда я начинала вести „Дневник...“, то хотела показать глазами женщины, что из себя представляет космический полет и подготовка к нему, — рассказывает Юлия Новицкая в своей новой записи. — Именно не как профессионал, а как человек, который просто соприкасается со всем этим, видит все это изнутри. Как происходит отбор в отряд космонавтов и как медики следят за здоровьем будущих покорителей Вселенной, как ребята готовятся к полету, как выживают в зимнем лесу, в пустыне и на море. Рассказать о прыжках с парашютом, испытаниях в сурдокамере, о полетах на невесомости и комплексных тренировках, о старте и стыковке, научных экспериментах и занятиях спортом, о „приватках“ и звонках с орбиты домой».

Предполагается, что блог будет вестись во время предстартовой подготовки, в течение всех 191 суток нахождения космонавта Роскосмоса Олега Новицкого на борту Международной космической станции, а также после орбитального полета. В настоящее время основной и дублирующий экипажи МКС-65 приближаются к заключительному этапу экзаменационной сессии, которые начинаются 19 марта 2021 года, сообщается на сайте Роскосмоса.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79234/>

Мосгорсуд отказался отпустить Сафронова из СИЗО

19.03.2021. Мосгорсуд 18 марта признал законным продление ареста экс-журналисту и советнику главы Роскосмоса Ивану Сафронову, обвиняемому в государственной измене, сообщили РИА Новости в пресс-службе суда.

В начале марта Лефортовский суд столицы продлил арест Сафронову до 7 мая.

«Суд отклонил апелляционные жалобы и признал постановление законным и обоснованным», - рассказал собеседник агентства.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79231/>