

Новости космоса

Выпуск № 176 18-20 сентября 2021 года



Сектор информационно-аналитического обеспечения
Отделение внешнеэкономической деятельности

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков	4
ВКС выполнили пуск новой противоракеты системы ПРО.....	4
Космический грузовик Tianzhou-3 готовится к запуску	4
Наземная космическая инфраструктура.....	5
Для аппаратов OneWeb доставлены диспенсеры и наземное оборудование	5
Корабль «Союз МС-19» допущен к заправке.....	6
Технический комплекс Восточного готов к работам с космическими аппаратами	7
РКЦ "Прогресс" отправил две ракеты "Союз" на космодром Куру.....	8
Специалисты Протон-ПМ приняли участие в заводских испытаниях комплекса обработки под кислород.....	9
В Бока-Чика перевозят новую защиту бака на площадку для инфраструктуры.....	10
Пилотируемые программы	10
Коррекция высоты орбиты МКС запланирована на 24 сентября	10
На большей части России и в странах ближнего зарубежья начался сезон вечерней видимости Международной космической станции	11
Crew Dragon приводнился у побережья Флориды.....	11
Космический грузовик "Тяньчжоу-2" произвел перестыковку с китайской орбитальной станцией.....	12
Управление, финансы и маркетинг	13
Наблюдательный совет согласовал назначение К.Н. Матвеева заместителем генерального директора по капитальному строительству	13
Рогозин призвал владельца "Бурана" передать этот корабль Байконуру	14
Илон Маск высказался за сотрудничество с Китаем.....	15
FAA опубликовало проект экологической экспертизы для стартового комплекса для орбитальных запусков Starship/Super Heavy в Бока-Чика	16
Разработки и перспективные проекты	18
В рамках ведущего проекта НОЦ пройдут первые испытания	18
Эксперт: испытания двигателя для многоразовой ракеты начнутся в 2023 году	19
Бывший инженер SpaceX объявил о разработке космического буксира	21
Происшествия, события, факты.....	22

Российский экипаж МКС принял участие в выборах депутатов Госдумы	22
Торжественные проводы на Байконур: экипажи МКС-66 вылетели в Казахстан	23
Главкосмос представит возможности российской космической промышленности на выставке FAMEX-2021	24
В городе Байконуре началось строительство пяти 50-квартирных жилых домов	25
Вузы и РАН: есть контакт!	26
Украина захотела доставить свой флаг на Луну	27

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков

ВКС выполнили пуск новой противоракеты системы ПРО

17.09.2021. Воздушно-космические силы России выполнили пуск новой противоракеты системы ПРО, сообщили журналистам в Минобороны.

Испытания состоялись на полигоне Сары-Шаган в Казахстане.

Как сказал командир соединения ПРО ВКС генерал-майор Сергей Грабчук, *"новая противоракета системы ПРО после серии испытаний достоверно подтвердила заложенные характеристики, а боевые расчеты успешно выполнили задачу, поразив условную цель с заданной точностью"*.

Как сообщали ранее в Минобороны, в 2017-2021 годах с полигона Сары-Шаган состоялись десять пусков новой противоракеты.

После одного из испытаний член общественного совета при Минобороны России Игорь Коротченко заявил РИА Новости, что принятие ее на вооружение позволит существенно повысить возможности системы ПРО Москвы и Центрального промышленного района. По его оценке, речь идет о 53Т6М, которая предназначена для замены старых шахтных противоракет, которые сейчас обеспечивают работу системы А-135. Официально эта информация не подтверждена.

<https://ria.ru/20210917/pusk-1750441621.html>

Космический грузовик Tianzhou-3 готовится к запуску



© Фото: CASC

20.09.2021. Китай планирует запустить грузовой космический корабль Tianzhou-3 к модулю Tianhe 20 сентября, в 07:00-07:20 UTC/ 15:00-15:20 местного времени (10-10:20 МСК). Это четвертая миссия к китайской космической станции,

космический грузовик доставит припасы для экипажа Shenzhou-13 (запуск в октябре). Это будет первый дневной пуск РН CZ 7 с космодрома Вэньчан.

<https://aboutspacejournal.net/2021/09/20/>

Наземная космическая инфраструктура

Для аппаратов OneWeb доставлены диспенсеры и наземное оборудование



© Фото: Роскосмос

17.09.2021. 17 сентября 2021 года, на космодром Байконур доставили два диспенсера и наземное вспомогательное оборудование для космических аппаратов OneWeb двух предстоящих миссий: №№ 37 и 38. Группа контейнеров с техническими изделиями прибыла в аэропорт «Крайний» самолетом Ил-76.

Специалисты Космического центра «Южный» (филиал Центра эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры) выполнили их выгрузку и дальнейшее транспортирование на площадку 112 космодрома Байконур. Следующий этап технологических мероприятий — перемещение изделий на место хранения.

Низкоорбитальные космические аппараты OneWeb предназначены для обеспечения наземных потребителей высокоскоростным Интернетом. Компания собирается начать предоставлять коммерческие услуги спутниковой связи в конце 2021 года, а к июню 2022 года намерена развернуть группировку из 648 спутников первого поколения, которая позволит обеспечить широкополосный доступ в интернет для пользователей по всему миру благодаря полному охвату поверхности Земли.

<https://www.roscosmos.ru/32628/>

Корабль «Союз МС-19» допущен к заправке



© Фото: Роскосмос

20.09.2021. На космодроме Байконур состоялось заседание технического руководства, на котором было принято решение о допуске транспортного пилотируемого корабля «Союз МС-19» к заправке. В понедельник корабль отправится на заправочную станцию площадки.

21 сентября 2021 года, специалисты Ракетно-космической корпорации «Энергия» имени С.П. Королева и профильных предприятий Роскосмоса приступят к плановым операциям по заправке космического корабля топливными компонентами и сжатыми газами. После окончания работ на заправочной станции «Союз МС-19» вернется в монтажно-испытательный корпус площадки.

Старт ракеты-носителя «Союз-2.1а» с пилотируемым кораблем «Союз МС-19» по программе 66-й основной экспедиции на Международную космическую станцию намечен на 5 октября 2021 года с космодрома Байконур.

<https://www.roscosmos.ru/32633/>

Технический комплекс Восточного готов к работам с космическими аппаратами



© Фото: Роскосмос

17.09.2021. Специалисты технического комплекса Космического центра «Восточный» провели подготовку Унифицированного технического комплекса к работам с космическими аппаратами OneWeb.

В рамках подготовки были проверены и обслужены краны монтажно-испытательных корпусов ракет-носителей и космических аппаратов. Подготовлен склад-блоков с тепловым тамбуром, трансбордерные агрегаты и самоходные тележки с электрическими тягачами. Инженерные системы полностью готовы для обеспечения необходимого температурно-влажностного и чистотного режима. Системы газового контроля и пожаротушения исправны.

Данные работы ведутся на протяжении всего межпускового периода по контракту компании «Главкосмос» с компаниями Arianespace и Starsem.

<https://www.roscosmos.ru/32616/>

РКЦ "Прогресс" отправил две ракеты "Союз" на космодром Куру



© Фото: Сергей Савостьянов/ТАСС

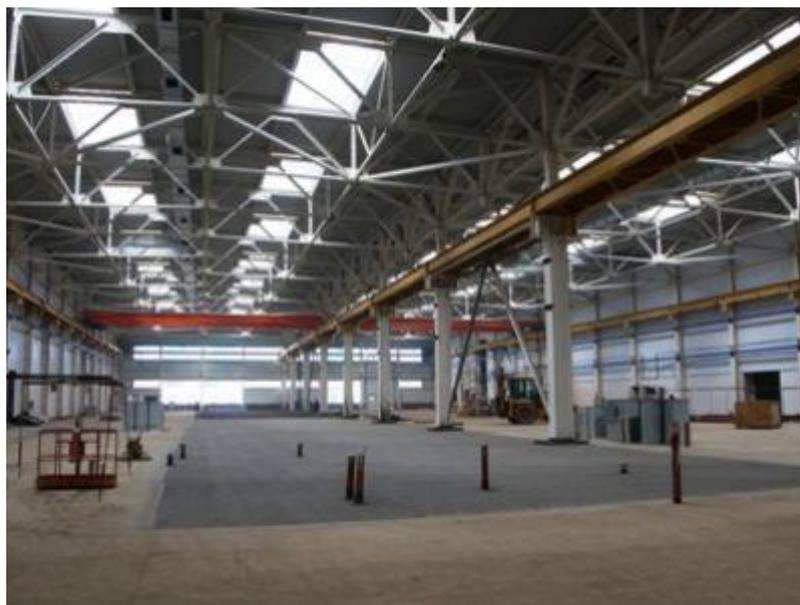
17.09.2021. Две ракеты-носителя (РН) "Союз-СТ" отправлены в Санкт-Петербург для транспортировки на космодром Куру во Французской Гвиане. Об этом говорится в сообщении Ракетно-космического центра (РКЦ) "Прогресс".

"15 сентября из Самары в Санкт-Петербург ушел железнодорожный состав с двумя РН "Союз-СТ" для дальнейшей транспортировки во Французскую Гвиану (Южная Америка) в рамках международного проекта "Союз" в Гвианском космическом центре", оператором которого выступает европейский поставщик пусковых услуг Arianespace", - говорится в сообщении.

В январе заместитель гендиректора Роскосмоса по международному сотрудничеству Сергей Савельев сообщил ТАСС, что РФ в 2021 году планирует осуществить 10 запусков ракетами-носителями "Союз-2" и "Союз-СТ" в интересах иностранных заказчиков. По его словам, с космодрома Куру ожидается запуск аппаратов европейской глобальной спутниковой навигационной системы Galileo.

<https://tass.ru/kosmos/12429931>

Специалисты Протон-ПМ приняли участие в заводских испытаниях комплекса обработки под кислород



© Фото: Роскосмос

17.09.2021. Специалисты отдела главного металлурга и отдела новой техники компании «Протон-ПМ» (входит в интегрированную структуру НПО Энергомаш Госкорпорации «Роскосмос») посетили НИИ «Гермес» в городе Златоусте, чтобы принять участие в заводских испытаниях установки обезжиривания под кислород. Комплекс разработан в рамках инвестиционного проекта «Реконструкция и техническое перевооружение механосборочного и гальванического производства агрегатов двигателя РД-191».

Новое оборудование предназначено для оснащения цеха сборки, который разместится в новом производственном корпусе на загородной площадке Протон-ПМ (Новые Ляды). В комплекс входят установки обезжиривания методами погружения и прокачки, что позволит производить обработку деталей и сборочных единиц любой конфигурации. Кроме того, на участке площадью 230 кв. м разместится устройство регенерации рабочей жидкости, позволяющая очищать реагент от загрязнений и повторно использовать в технологическом процессе.

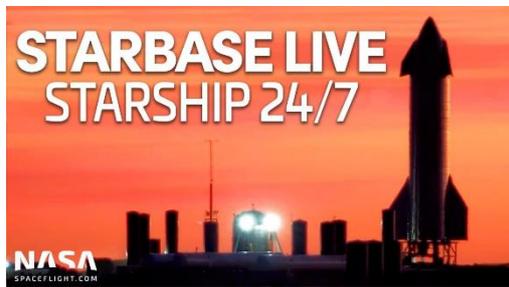
Андрей Жарков, заместитель главного инженера по инвестиционным проектам Протон-ПМ: *«При выборе оборудования для оснащения участка, специалисты предприятия изучили опыт наших коллег из НПО Энергомаш, Воронежского центра ракетного двигателестроения и Красноярского машиностроительного завода. После проведения конкурсных процедур и определения поставщика, мы провели ряд рабочих совещаний со специалистами НИИ „Гермес“, на которых была разработана спецификация необходимого оборудования и технические требования к нему».*

На текущий момент на заводе-изготовителе ведутся работы по упаковке и отгрузке комплекса в адрес Протон-ПМ. Параллельно идёт завершение строительно-монтажных работ в корпусе 82. Полностью возведены основные строительные конструкции, завершён монтаж вентиляционных систем и освещения. Ведётся установка стеновых гипсометаллических панелей и устройство специализированного пологого покрытия. Отделочная часть работ планируется к завершению до конца сентября.

В октябре 2021 года начнётся сборка поступившего оборудования, а в ноябре — пусконаладочные работы.

<https://www.roscosmos.ru/32617/>

В Бока-Чика перевозят новую защиту бака на площадку для инфраструктуры



17.09.2021. Осталось установить 3 защиты на топливные резервуары. Заправочная так же активно возводится, идёт прокладка основного топливопровода к стартовому столу, продолжается подготовка заправочного “рукава” башни обслуживания. Видео можно посмотреть по ссылке: <https://www.youtube.com/embed/mhJRzQsLZGg>.

<https://aboutspacejournal.net/2021/09/17/>

Пилотируемые программы

Коррекция высоты орбиты МКС запланирована на 24 сентября

17.09.2021. Управление орбитальным движением Международной космической станции — сложнейшая работа, которую непрерывно ведут специалисты дочерних организаций Госкорпорации «Роскосмос». Основная задача — формирование баллистических условий к запуску транспортных кораблей на МКС и спуску российских пилотируемых кораблей в наиболее благоприятный район.

На 5 октября 2021 года с космодрома Байконур запланирован запуск транспортного пилотируемого корабля «Союз МС-19». Его сближение с МКС планируется осуществить по «сверхкороткой» двухвитковой схеме со стыковкой всего через три часа после запуска. Для этого баллистикам необходимо с большой точностью обеспечить положение МКС относительно корабля в конце участка его выведения на орбиту ракетой-носителем. Кроме того, через 12 суток после запуска корабля «Союз МС-19» станцию покинет другой корабль — «Союз МС-18».

На формирование орбиты МКС, при которой возможна и реализация «сверхбыстрой» схемы сближения корабля, и последующее приземление спускового аппарата с экипажем корабля, уходит около полугода: например, к запуску корабля «Союз МС-19» и посадке корабля «Союз МС-18» с мая нынешнего года необходимо провести пять коррекций параметров орбиты станции. Обычно орбитальные манёвры МКС увеличивают среднюю высоту её орбиты, но в данном случае на заключительном этапе формирования орбиты МКС потребовалось её понижение, чтобы обеспечить посадку экипажа корабля «Союз МС-18» в заданном районе.

Очередная коррекция высоты орбиты МКС запланирована на 24 сентября. По предварительным данным баллистико-навигационной службы Центра управления полётами ЦНИИмаш (входит в состав Госкорпорации «Роскосмос»), двигатели служебного модуля «Звезда» российского сегмента МКС будут включены в 17:23 по московскому времени и проработают 48 секунд. Величина импульса составит 0,66 м/с. После проведения корректирующего манёвра высота орбиты станции уменьшится на 1,2 км.

Параметры орбиты МКС после проведения корректирующего манёвра:

- ✓ период обращения: 92,91 мин;
- ✓ наклонение орбиты: 51,66 град;
- ✓ минимальная высота орбиты: 418,5 км;
- ✓ максимальная высота орбиты: 438,5 км. <...>

<https://www.roscosmos.ru/32611/>

На большей части России и в странах ближнего зарубежья начался сезон вечерней видимости Международной космической станции

18.09.2021. МКС является самым ярким искусственным спутником Земли (вспышки других спутников не в счет). Медленно плывущую по небу космическую станцию трудно не заметить даже на засвеченном городском небе. Еще бы! Ведь ее блеск иногда может достигать около -4-й зв. вел. (как планета Венера). Станция движется в направлении с запада на восток, а длительность ее пролета через все небо составляет приблизительно 5 минут. Видео можно посмотреть по ссылке: <https://www.youtube.com/embed/nsc80evqJ88>.

Если у вас есть телескоп, тогда вы можете попробовать поймать МКС в его поле зрения. При увеличении 40 крат вы сможете заметить «крылья» — солнечные батареи станции.

Сезон вечерней видимости продлится около 2,5 недель.

Для того, чтобы рассчитать время и траекторию ее пролета, перейдите на сайт по ссылке: heavens-above.com. Выберите свое местоположение в панели размещенной в правом верхнем углу, а затем на главной странице найдите «Спутники-МКС». <https://aboutspacejournal.net/2021/09/18/>

Crew Dragon приводнился у побережья Флориды



19.09.2021. Успешно завершена миссия Inspiration. 18 сентября 2021 г. в 23:06 UTC (19 сентября в 02:06 ДМВ) возвращаемый аппарат корабля C207 Resilience с Джаредом Айзекманом, Сайан Проктор, Хейли Арсено и Кристофером Сембровски на борту приводнился неподалеку от побережья штата Флорида. Продолжительность полёта составила 2 суток 23 часа 4 минуты.

Корабль пробыл на околоземной орбите около трех суток. За это время члены экипажа провели ряд научных исследований. Эксперименты касались влияния невесомости на организм человека. Их результаты, по данным SpaceX, "будут иметь потенциальное значение для поддержания здоровья людей как на Земле, так и во время будущих полетов".

Во время полета корабль достиг орбиты высотой 590 км, что значительно выше орбиты Международной космической станции (около 420 км).

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/81377/>

Космический грузовик "Тяньчжоу-2" произвел перестыковку с китайской орбитальной станцией

18.09.2021. Грузовой космический корабль "Тяньчжоу-2" 18 сентября отстыковался, облетел китайскую орбитальную станцию, успешно сблизился с ее главным модулем "Тяньхэ" и совершил с ним повторную стыковку. Об этом сообщило Управление программы пилотируемых космических полетов Китая.

Как уточняется на странице организации в социальной сети WeChat, операция была осуществлена примерно за четыре часа и завершилась к 10:25 по пекинскому времени (05:25 мск). *"Техническое состояние "Тяньхэ" и "Тяньчжоу-2" в норме", - говорится в заявлении. "Следующим этапом станет вывод на орбиту грузовика "Тяньчжоу-3" и пилотируемого корабля "Шэньчжоу-13", - отмечается в нем. "После того как грузовик отделился от стыковочного порта, он облетел станцию и в автоматическом режиме совершил [повторную] стыковку", - проинформировало управление.*

"Тяньчжоу-2" был запущен 29 мая с космодрома Вэньчан на Хайнане. Он обеспечил транспортировку 6,8 тонны припасов для космонавтов, которые после трех месяцев пребывания на орбите вернулись 17 сентября на Землю. Первую стыковку с "Тяньхэ" он совершил 30 мая.

Ранее управление проинформировало, что запуск "Тяньчжоу-3" состоится 20 сентября. Он доставит топливо, продовольствие и оборудование. Все это предназначено для тайконавтов (принятое в Китае наименование участников космических полетов), которые отправятся на станцию в середине октября. Среди них, как отмечается, будет женщина.

Китайская станция находится на высоте 400 км и, как ожидается, прослужит более 10 лет. Она рассчитана на трех человек (до шести на короткое время при смене экипажа). Масса комплекса Т-образной формы, имеющего три стыковочных узла и шлюз для выхода в космос, составляет 66 тонн, объем отсеков достигает 110 куб. м. Ожидается, что станция заработает в 2022 году и, как обещают власти КНР, будет доступна при осуществлении международных проектов.

<https://tass.ru/kosmos/12440623>

Наблюдательный совет согласовал назначение К.Н. Матвеева заместителем генерального директора по капитальному строительству

17.09.2021. 17 сентября 2021 года, состоялось очередное заседание наблюдательного совета Госкорпорации «Роскосмос». Члены Набсовета согласовали назначение Константина Николаевича Матвеева заместителем генерального директора по капитальному строительству Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос».

Константин Матвеев родился 5 декабря 1959 года, окончил Казанский государственный университет имени В.И. Ульянова-Ленина и Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени заочный политехнический институт.

Много лет проработал в ООО «Атомэнергострое», пройдя путь от мастера до генерального директора по производству, работал на руководящих должностях на таких предприятиях, как ОАО «Татэнерго», ОАО «Камгэсэнергострой».

В 2005-2010 гг. возглавлял компанию — генерального подрядчика по строительству нефтеперерабатывающего завода «Танеко». Под его руководством построен завод по производству цельнометаллокордных шин по лицензии компании Continental.

В 2011-2021 гг. работал в АО «Мосинжпроект», где реорганизовал компанию из проектного института в инжиниринговое предприятие и занимался строительством объектов московского метрополитена.

В июле 2021 гг. — был назначен советником Генерального директора Госкорпорации «Роскосмос».

Награжден медалью «За доблестный труд», заслуженный строитель Республики Татарстан.

<https://www.roscosmos.ru/32615/>

Рогозин призвал владельца "Бурана" передать этот корабль Байконуру



© Фото: Алексей Никольский/ТАСС

18.09.2021. Генеральный директор Роскосмоса Дмитрий Рогозин заявил, что космический корабль "Буран" находится в "жутком состоянии" и призвал владельца Даурена Мусу отдать его летный образец и макет городу Байконуру.

"Вот так вы сберегли "Бураны"? Вы себя называете их "ответственным собственником"? Полюбуйтесь: жуткое состояние этих машин на вашей совести. Пока не поздно, передайте эти машины городу Байконуру, казахстанскому городу. Пусть жители и гости Байконура любят этим великим творением советской инженерной мысли", - написал Рогозин в субботу на своей странице в Facebook.

Глава Роскосмоса предположил, что в городе найдутся люди, которые сохранят летный образец космического корабля и его макет для потомков. *"Но, если "Бураны" останутся у вас, вы их окончательно угробите", -* убежден Рогозин.

В начале сентября НПО "Молния" (разработчик "Бурана") сообщило, что специалисты провели осмотр летного образца космического корабля на Байконуре. Тогда же в пресс-службе уточнили, что по итогам встречи было принято решение, что разборку, транспортировку и последующую сборку корабля и макета необходимо проводить под авторским надзором НПО "Молния" как предприятия. Позже в пресс-службе НПО сообщили ТАСС, что планов по возвращению в Россию космического корабля у предприятия нет.

В свою очередь гендиректор казахстанского АО "Ракетно-космическая компания "Байконур" Даурен Муса заявил, что его компании принадлежит второй летный образец советского космического челнока "Буран", его не планируют передавать российской стороне. В феврале 2021 года специализированный межрайонный экономический суд города Алма-Аты отказал в удовлетворении иска о ликвидации АО "Ракетно-космическая компания "Байконур" и возврате в госсобственность его имущества, в том числе второго летного образца советского космического челнока "Буран".

"Буран" - советский многоразовый космический корабль. 15 ноября 1988 года он был запущен с космодрома Байконур (ныне на территории Казахстана) с помощью ракеты-носителя "Энергия", совершил два витка вокруг Земли и выполнил посадку на территории космодрома. Полет проходил без экипажа, его длительность составила 205 минут. Образец, который побывал в космосе, был уничтожен из-за обрушения крыши монтажно-испытательного корпуса на Байконуре в 2002 году. Сохранившийся летный образец "Бурана", который ни разу не побывал на орбите из-за того, что программа была свернута, и макет ракетоплана сейчас находятся на Байконуре.

<https://tass.ru/kosmos/12441749>

Илон Маск высказался за сотрудничество с Китаем



© Фото: SpaceX

20.09.2021. Илон Маск считает сотрудничество с Китаем по некоторым вопросам хорошей идеей. Так он прокомментировал статью под названием "США и Китай: сотрудничество или конкуренция в космосе?"

В статье рассказывается о том, что в последние годы много говорилось о политической напряженности в отношениях между США и Китаем. Космические эксперты задаются вопросом, будет ли сотрудничество или конкуренция определять деятельность Китая и США в космосе в 21 веке. Ветеран космической журналистики Леонард Дэвид считает, что по большинству показателей США остаются мировым лидером в освоении космоса. Но в последние годы Китай ускоренными темпами продвигает свою космическую программу.

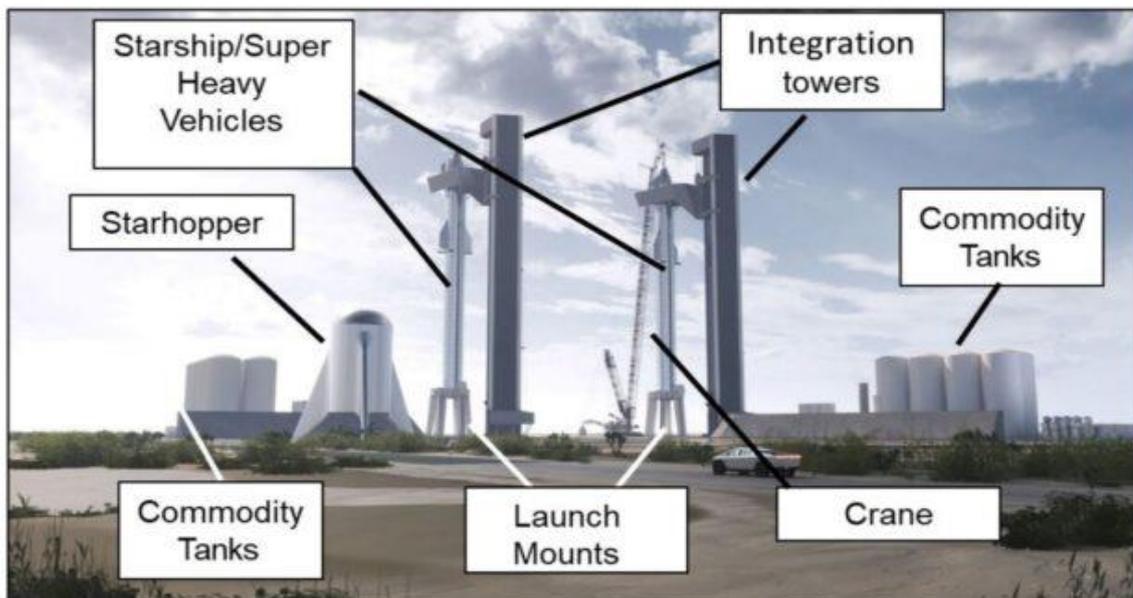
Комментарии:

CelesteVilla: Может быть, SpaceX поможет НАСА наладить отношения?

Samuel Benjamin: Согласен. Уровень дружеского соревнования также был бы идеальным; конкуренция порождает инновации. Сверхдержавы должны каким-то образом сотрудничать в космосе, иначе он станет следующим крупным полем битвы. Возможно, был бы уместен какой-нибудь международный кодекс поведения, подобный морскому праву.

<https://aboutspacejournal.net/2021/09/20/>

FAA опубликовало проект экологической экспертизы для стартового комплекса для орбитальных запусков Starship/Super Heavy в Бока-Чика



© Фото: SpaceX

17.09.2021 Федеральное управление гражданской авиации (FAA) опубликовало проект экологической экспертизы для предлагаемого SpaceX стартового комплекса для орбитальных запусков Starship / Super Heavy в Бока-Чика.

В проекте документа, официально называемом “Проект программной экологической оценки” (PEA), оценивается потенциальное воздействие на окружающую среду миссий SpaceX, включая запуски и повторный вход. В нём также рассматриваются вопросы сбора обломков, башни обслуживания и другого строительства, связанного с запусками и закрытием местных дорог в Бока-Чика.

FAA планирует провести виртуальные общественные слушания 6 и 7 октября в рамках 30-дневного периода общественного обсуждения, который заканчивается 18 октября 2021 года.

SpaceX не могут запустить Starship/Super Heavy до тех пор, пока FAA не завершит процесс лицензирования, который включает экологическую экспертизу и другие требования безопасности и финансовой ответственности.

Предлагаемые операции Starship/Super Heavy выходят за рамки существующей Финальной оценки о воздействии на окружающую среду (EIS) 2014 года и требуют проведения дополнительной экологической экспертизы в соответствии с Законом о национальной экологической политике.

Если проект PEA будет завершён и SpaceX продолжит разработку своей программы, FAA проанализирует воздействие на окружающую среду их будущей деятельности, частично используя информацию, полученную в ходе текущего процесса. Если FAA определит, что потенциальные воздействия предлагаемого проекта на окружающую среду будут значительными на основе проекта PEA и анализа комментариев общественности, и эти воздействия не могут быть должным образом смягчены до менее значительного уровня, агентство будет проводить более тщательную проверку – EIS”, — заявил регулятор.

FAA предложило общественности высказать своё мнение по этому проекту. Затем FAA должно подписать окончательную экологическую оценку, после этого регулятор определит дальнейшие шаги. И, наконец, оно может выдать лицензию на орбитальные запуски. Для завершения этого процесса почти наверняка потребуется несколько месяцев.

Что же нового в этом проекте? Тезисы:

— Проект экологической оценки делает вывод о том, что запуски не вызовут значительного акустического воздействия.

— Самая большая проблема по мнению FAA – это биологические последствия деятельности стартовых площадок в Бока-Чика. По всей видимости, решение о разрешении запусков с космодрома будет сводиться к проблеме перекрытия дорог, доступа местных жителей, воздействия пусковой деятельности на близлежащий заповедник дикой природы (ред. – черепахи передают привет, махая лапами, они по-прежнему главная проблема Илона Маска на пути к Марсу).

— SpaceX заявляют о возможности посадки Starship на островах в Тихом океане.

— SpaceX запрашивают 500 часов закрытия Бока-Чика для штатных операций и ещё 300 часов для ликвидаций “аномалий”. Это 800 часов закрытий в год

— SpaceX планируют добавить три съезда на шоссе, чтобы транспортёр мог проезжать машинные пробки. Это сократит время ожидания транспорта максимум до 20 минут.

Возможные варианты, которые может выбрать FAA:

— полностью запретить орбитальные запуски;

— требовать новой, более подробной экологической оценки о воздействии на окружающую среду EIS (это долгий процесс);

— смягчить заключение об отсутствии значительного воздействия на окружающую среду (FONSI);

— выдать заключение об отсутствии значительного воздействия.

SpaceX будут надеяться на один из двух последних вариантов.

Илон Маск отреагировал на долгожданные обсуждения:

Elon Musk:

— Пожалуйста, добавьте свой голос в публичные комментарии. Поддержка – очень ценится! От этого зависит будущее человечества на Луне, Марсе и за его пределами.

Eric Berger:

— Комментарии можно отправлять по почте г-же Стейси Зи, SpaceX PEA, c/o ICF, 9300 Lee Highway, Fairfax, VA 22031. Также можно по электронной почте на SpaceXBocaChica@icf.com

Ну что же, надеемся у них хорошие сервера..., и мы уже сочувствуем бедной Стейси, столько входящих сообщений от любителей космонавтики она ещё никогда не получала.

<https://aboutspacejournal.net/2021/09/17/>

В рамках ведущего проекта НОЦ пройдут первые испытания



© Фото: Роскосмос

18.09.2021. В рамках Дней науки в Челябинской области в Южно-Уральском государственном университете состоялась научная сессия Уральского межрегионального научно-образовательного центра мирового уровня «Передовые производственные технологии и материалы» (УМНОЦ). Представители правительства Челябинской, Свердловской и Курганской областей, ведущие ученые Урала и России обсуждали актуальные вопросы развития центра. С докладом об участии Государственного ракетного центра имени академика В.П. Макеева (ГРЦ, входит в состав Госкорпорации «Роскосмос») в ведущем проекте УМНОЦ выступил генеральный директор, генеральный конструктор предприятия, академик РАН Владимир Дегтярь.

Как сообщил Владимир Григорьевич, в настоящее время в рамках НОЦ выполняется проект «Исследования, разработка и создание демонстраторов двигательной установки с центральным телом, системы управления и контроля с искусственным интеллектом ракетно-космического комплекса с полностью многоразовой одноступенчатой ракетой-носителем и универсальной космической платформой». Участие ГРЦ предполагается в работах по исследованию, разработке и созданию демонстраторов двигательной установки с центральным телом и стенки бака для криогенных компонентов топлива с применением композиционных материалов для экспериментальных исследований («Демонстратор-ГРЦ»).

Владимир Дегтярь отметил, что проектно-поисковые работы по созданию ракетно-космического комплекса с одноступенчатой многоразовой ракетой-носителем вертикального взлета и посадки ведутся в ГРЦ в инициативном порядке не первый год. Проект, действительно, инновационный и подразумевает, по сути, переход к созданию космического челнока, минуя этап создания частично многоразовых систем в ракете-носителе.

В настоящее время участники проекта (ГРЦ, ЮУрГУ, НИИМаш, НПО автоматики) ведут проектно-изыскательские работы по созданию научно-технического

задела путем проведения теоретических исследований с применением математического моделирования и экспериментальных исследований. Полученные результаты планируется использовать для подтверждения возможности создания экономически эффективной многоразовой одноступенчатой ракеты.

Уже созданы первые проверочные образцы, модели, демонстраторы технологий. Тестовый пуск демонстратора двигательной установки запланирован на первые числа октября — тогда и будет проверена правильность заложенных проектных решений. Выступая с приветственным словом, губернатор Челябинской области Алексей Текслер назвал проект прорывным.

«Уникальность проекта состоит в полной возвращаемости ракеты, что гарантирует ее многоразовое использование. В четыре раза снизятся затраты по выводу полезной нагрузки космического аппарата, рекордно уменьшатся сроки запуска ракеты. По расчетам авторов, реализация проекта в полном объеме к 2030 году позволит нашей стране контролировать значительную часть мирового рынка коммерческих пусков и 30% мирового космического грузопотока. При этом производство новой космической техники будет целиком локализовано в России. В плане технологических эффектов проект обеспечивает качественный и количественный скачок в области новых конструкционных и теплозащитных материалов, — отмечает Алексей Текслер.

Для Челябинской области проект имеет мощный социально-экономический эффект за счет развития кадрового потенциала, новых компетенций. Мы рассчитываем на то, что благодаря проекту уже к 30 году у нас появится более десяти тысяч высококвалифицированных, а значит, и высокооплачиваемых рабочих мест. Естественно, на них придут наши местные молодые научные и производственные кадры».

<https://www.roscosmos.ru/32599/>

Эксперт: испытания двигателя для многоразовой ракеты начнутся в 2023 году



© РИА Новости / Григорий Сысоев

18.09.2021. Метановый двигатель для многоразовой космической ракеты "Амур-СПГ" планируется испытать в 2023 году, рассказал генеральный конструктор кислородно-водородного двигателя для советской сверхтяжелой ракеты "Энергия", генеральный директор и генеральный конструктор КБ химавтоматики (1993-2015 годы) Владимир Рачук.

КБ химавтоматики имеет богатую историю создания ракетных двигателей на метане. Первые испытания были проведены предприятием в 1990-е годы. В 2007 году были проведены успешные пуски кислородно-водородного двигателя РД-0146, а в 2014 году для итальянской фирмы "Авио" разработан метановый двигатель-демонстратор для ракеты Vega.

"С 2016 года в КБ химавтоматики по контракту с госкорпорацией "Роскосмос" ведется разработка двигателя РД-0177/РД-0169 тягой 100 тонн для ракеты-носителя "Амур-СПГ". Выпущена конструкторская документация, ведется подготовка производства, изготовление агрегатов, огневые испытания установок. Запланировано начало огневых испытаний двигателя в середине 2023 года", - говорится в письме Рачука, направленном в РИА Новости.

Проектирование ракеты "Амур-СПГ" стартовало в 2020 году. Это должна быть двухступенчатая ракета среднего класса, первый пуск которой с космодрома Восточный планируется в 2026 году. Носитель должен иметь многоразовую (до 10 раз) возвращаемую первую ступень, оснащенную двигателями РД-0169, которые работают на кислороде и сжиженном природном газе (метане). Планируется, что "Амур-СПГ" придет на смену эксплуатирующийся в настоящее время ракетам "Союз-2".

Как отметил Рачук, разработка многоразовых космических ракет - тенденция последних лет. В первую очередь это касается таких носителей как Falcon 9 и Falcon Heavy, New Glenn и Neutron (США), Ariane-6 (Европа) и Чанчжэн-8 (КНР).

Наиболее эффективным горючим для многоразовых ракет является метан. Этим объясняется разработка в последние годы двигателей Raptor, BE-4, BE-3 (США), идущее создание двигателя Prometheus (Франция), испытания "Тяньцзюэ" (КНР). Использование керосина, а не метана в ракетах Илона Маска Falcon 9 эксперт объясняется тем, что двигатели "Мерлин" выполнены по схеме без дожигания, что значительно упрощает технологию очистки и подготовки к повторному запуску.

"Высокоширотные российские космодромы, в отличие от других стран, требуют применение двигателей с максимально возможной экономичностью, т.е. двигателей с дожиганием", - пояснил Рачук.

По его подсчётам, в связи с низкой плотностью метана по сравнению с керосином, ракете потребуются более объемные баки, но за счет более высокого значения удельного импульса тяги у сжиженного природного газа, он полностью компенсирует проигрыш в габаритах и массе конструкции ракеты.

Помимо того, метан обладает необходимыми именно для многоразовой ракеты качествами - оставляет после себя гораздо меньше сажи, облегчая работу по очистке двигателей в межполетный период, обладает охлаждающим камеру сгорания эффектом, повышая общую надежность двигателя.

С финансовой стороны метан также выгоден. Он широко используется в промышленности, доступен и является самым дешевым горючим, рассказал Рачук.

<https://ria.ru/20210918/dvigatel-1750632591.html>

Бывший инженер SpaceX объявил о разработке космического буксира



© Фото: Credit: Loyola Marymount University

19.09.2021. Ранее в журнале “Всё о Космосе” сообщалось, что бывший инженер SpaceX открыл свою компанию.

Сайт новой компании можно посмотреть, перейдя по ссылке: <http://impulspace.com>. Компания разрабатывает космические двигательные установки и готова нанимать новых сотрудников.

Ранее в журнале “Всё о Космосе” была опубликована статья “Эпохальное событие в команде SpaceX: легендарный разработчик двигателей окончательно покинул компанию”.

Том Мюллер – конструктор ракетных двигателей мирового уровня и сотрудник компании SpaceX с момента её основания. Под его непосредственным руководством были созданы двигатели Merlin, Merlin Vac, Kestrel, Draco и Super Draco. А также заложен задел для двигателей нового поколения – Raptor.

Том Мюллер объявил о своем уходе из SpaceX в Твиттере 30 ноября 2020 года.

Теперь Том Мюллер открыл компанию Impulse Space Propulsion по доставке грузов в космос “последняя миля”: Космос стал более доступным, чем когда-либо, но эффективное перемещение грузов на более высокие орбиты остается проблемой. Том Мюллер ответил на вопросы:

Mack Crawford: Химические двигатели с активным охлаждением для космического буксира? Предполагаю, что это гораздо более крупный аппарат, чем предлагает большинство других служб “последней мили”.

Tom Mueller: Да, мы хотим обеспечить скорость до 2 км/сек и ΔV , достаточную для доставки в любую точку на НОО.

(Напомним, что буксир VIGORIDE компании Momentus ΔV : 6 км/сек).

CryosleepSpace: Что вы думаете о технологии ядерных двигателей и японских вращающихся детонационных двигателях?

Tom Mueller: Очень люблю двигатели RD! (Rotating Detonation Engine, RDE прим.ред) Возможно, мы когда-нибудь рассмотрим это. NTR (Nuclear thermal rocket – Ядерная ракета - прим. ред.) придется ждать следующего поколения ракет разработки Stans!

Известно, что у JAXA есть план по испытанию ротационного детонационного двигателя (Rotating Detonation Engine, RDE) в качестве верхней ступени зондирующих ракет для выведения микроспутников на орбиту. Кроме того, первая в мире эксплуатация вращающегося детонационного двигателя (ВДД) в космосе после запуска на зондирующей ракете S-520-31 прошла успешно.

Tom Mueller: Это опытно-конструкторский образец, предназначенный для работы на уровне моря. Летные двигатели будут иметь юбки сопел с большой площадью поверхности для оптимальной работы в космическом вакууме.

Ранее сообщалось, что буксир VIGORIDE может обеспечить последнюю милю транспортировки полезных грузов, доставленных на орбиту другими ракетами, такими как SpaceX Falcon 9. Потом планы изменились.

Возможно в будущем космический буксир бывшего инженера SpaceX окажет услугу “последняя миля” по доставке грузов на нужную орбиту.

<https://aboutspacejournal.net/2021/09/19/>

Происшествия, события, факты

Российский экипаж МКС принял участие в выборах депутатов Госдумы



© Фото: Роскосмос

17.09.2021. Космонавты Роскосмоса Олег Новицкий и Пётр Дубров приняли участие в голосовании на выборах депутатов Государственной думы Российской Федерации Федерального Собрания восьмого созыва. Члены российского экипажа Международной космической станции отдали свои голоса в первый день голосования. Видео можно посмотреть по ссылке: <https://www.youtube.com/embed/HGIG1903xpU>.

Пётр Дубров воспользовался правом голосования через доверенное лицо на Земле, которым стал заместитель начальника Центра подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина по подготовке космонавтов — командир отряда космонавтов Роскосмоса Олег Кононенко.

Олег Новицкий в свою очередь воспользовался возможностью электронного голосования через официальный портал мэра и правительства города Москвы Mos.Ru.

С 17 по 19 сентября 2021 года в России проходят выборы различных уровней. Гражданам страны предстоит избрать депутатов Госдумы VIII созыва, глав девяти субъектов (еще в трех регионах высших административных лиц будут выбирать депутаты заксобраний) и 39 региональных парламентов. Также в эти дни проходят муниципальные выборы. Основной день голосования назначен на 19 сентября.

<https://www.roscosmos.ru/32621/>

Торжественные проводы на Байконур: экипажи МКС-66 вылетели в Казахстан



© Фото: Роскосмос

18.09.2021. В Центре подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина состоялись торжественные проводы основного и дублирующего экипажей МКС-66 на Байконур для прохождения предстартовой подготовки. Это мероприятие имеет свои традиции: экипажи завтракают в кругу коллег, а затем отправляются на главную аллею Центра для совместных фотографий.

Космонавтов и участников космического полета провожали руководство и сотрудники ЦПК, коллеги, родственники и близкие люди. Когда до старта остается все меньше дней, каждый испытывает волнение. Но экипажи МКС-66 старались это скрыть. Торжественные проводы были наполнены радостью и воодушевлением.

«Так и должно быть, без юмора невозможно ни на Земле, ни в космосе. Я думаю, что приподнятое настроение принесет всем нам только пользу», – сказал командир основного экипажа МКС-66 Антон Шкаплеров.

Антон Шкаплеров отправляется на орбиту вместе с кинорежиссером Климом Шипенко и актрисой Юлией Пересильд.

«Вы знаете, мы с хорошим настроением улетаем на Байконур, там продолжим готовиться к старту. Завершен серьезный этап подготовки в ЦПК. Покидая сегодня Звездный городок, хотим, чтобы у всех было светло и радостно на душе», – поделилась впечатлениями Юлия Пересильд.

Основному экипажу МКС-66 удачи в реализации поставленных задач. Теплые напутственные слова звучали и в адрес дублирующего экипажа. Напомним, что в его составе космонавты Роскосмоса Олег Артемьев, кинооператор Алексей Дудин и актриса Алена Мордovina. Они также отправились на Байконур.

Запуск транспортного пилотируемого корабля «Союз МС-19» запланирован на 5 октября 2021 года. Во время 66-й экспедиции на МКС будет реализован уникальный научно-просветительский проект «Вызов», в рамках которого россияне первыми в мире осуществят съемки игрового кино в космическом пространстве.

<https://www.roscosmos.ru/32627/>

Главкосмос представит возможности российской космической промышленности на выставке FAMEX-2021



17.09.2021. Компания «Главкосмос» (входит в Госкорпорацию «Роскосмос») с 22 по 25 сентября 2021 года примет участие в работе международной аэрокосмической выставки FAMEX-2021, которая пройдет на авиабазе Санта-Лусия неподалеку от Мехико (Мексика).

В рамках выставки компания проведет презентацию своих достижений и возможностей российской космической промышленности для потенциальных зарубежных заказчиков. Особый акцент будет сделан на потребностях стран Латинской Америки в сфере коммерческих проектов в космосе, перспективных научных исследованиях, которые российская сторона могла бы предложить Мексике и другим странам латиноамериканского региона.

На стенде компании (D-103) будет также представлена продукция российской частной компании «Спутникс», специализирующейся на создании нано- и микроспутников и являющейся партнером «Главкосмоса».

Как ожидается, в ходе FAMEX-2021 «Главкосмос» и мексиканская компания Space JLTZ Holdings подпишут меморандум о сотрудничестве в сфере продвижения продукции российской ракетно-космической промышленности на территории Мексики. <...>

<https://www.roscosmos.ru/32613/>

В городе Байконуре началось строительство пяти 50-квартирных жилых домов



© Фото: Роскосмос

19.09.2021. В 7а микрорайоне города Байконура началось строительство пяти 50-квартирных жилых домов. Строительные компании выполняют работы по отрывке котлованов для фундаментов будущих домов. Начаты работы по устройству инженерных коммуникаций. В новых домах будет расположено двести пятьдесят квартир, в том числе сто квартир — двухкомнатных, сто пятьдесят квартир — трехкомнатных.

Строительство домов выполняется за счет казахстанской стороны в соответствии с совместной российско-казахстанской Долгосрочной программой развития города Байконура, подписанной 22 января 2020 года главой администрации города Байконура Константином Бусыгиным и Специальным Представителем Президента Республики Казахстан на комплексе «Байконур» Бахытжаном Намаевым.

Заказчиком строительства новых городских объектов является Кармакшинский отдел строительства, архитектуры и градостроительства. Администрация города Байконура выполнила землеотвод участка для строительства, оказывает методическую помощь руководителям строительных компаний в организации въезда в город их сотрудников, техники, строительных материалов и решении других организационных вопросов.

Сдача объектов в эксплуатацию намечается на конец 2022 — начало 2023 года.

<https://www.roscosmos.ru/32605/>

Вузы и РАН: есть контакт!



© Фото: Роскосмос

19.09.2021. В рамках Дней науки в Челябинской области состоялось выездное заседание Президиума Уральского отделения Российской академии наук. В нем принял участие генеральный директор, генеральный конструктор Государственного ракетного центра имени академика В.П. Макеева (входит в состав Госкорпорации «Роскосмос»), академик РАН Владимир Дегтярь.

Заседанию предшествовало открытие Представительства Уральского отделения Российской академии наук на площадке Челябинского государственного университета, созданное, прежде всего, для налаживания связи вузов с академией наук, в том числе для разработки новых технологий.

Поэтому повестка дня была тематической и касалась вопросов организации работы Представительства УрО РАН в Челябинской области, инфраструктурной интеграции ЧелГУ с РАН, а также развития сотрудничества ЮУрГУ с научными институтами УрО РАН.

<https://www.roscosmos.ru/32609/>

Украина захотела доставить свой флаг на Луну



© Фото: Valentyn Ogirenko / Reuters

17.09.2021. Украина доставит свой государственный флаг на Луну в 2022 году. Об этом сообщается на сайте госконцерна «Укроборонпром».

Там уточнили, что флаг уже изготовлен на 3D-принтере из украинского титана по «зеленой», безотходной технологии. Помимо флага, Украина привезет на спутник Земли оборудование для исследования грунта, испытания технологии отбора образцов, и сбора информации о тепловых свойствах и магнитном поле Луны. Датчики будут установлены на луноходе украинско-британской компании Spacebit.

Ожидается, что ракета с британским луноходом отправится в полет весной следующего года в рамках программы НАСА по доставке небольших роботизированных посадочных аппаратов и луноходов в район южного полюса спутника.

Ранее киевский политтехнолог Олег Пастернак оценил идею совместного полета Украины и США на Луну в рамках «плана трансформации» страны фразой «космос на хлеб не намажешь». Он уверен, что власти не понимают проблем простых граждан. Эксперт подчеркнул, что политическая верхушка крайне далека от социальной повестки и пропасть между элитой и рядовыми украинцами ощущается все острее и острее.

В ходе визита в США президент Владимир Зеленский 1 сентября представил американским инвесторам план «трансформации» Украины, в котором отражены основные цели и задачи будущего страны. В план заложено более 80 проектов в различных отраслях на сумму 277 миллиардов долларов.

Депутат Верховной Рады Алексей Гончаренко отметил, что в рамках плана Киев планирует участвовать в программе Соединенных Штатов «Артемиды» по исследованию Луны. По словам парламентария, глава государства надеется, что страна сможет присоединиться к космическим программам американского космического агентства (НАСА), в частности, проекту пилотируемых полетов к спутнику Земли и в будущем на Марс.

<https://lenta.ru/news/2021/09/17/>