

Новости космоса

Выпуск № 117 29 июня 2021 года



Сектор информационно-аналитического обеспечения
Отделение внешнеэкономической деятельности

| | |
|--|----|
| Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков | 4 |
| Второй стартовый день на космодроме Восточный | 4 |
| Стартовый комплекс РН «Союз» на Восточном переведут на новое топливо | 5 |
| Сборка космической головной части модуля «Наука» | 6 |
| Заседание Совета Главных конструкторов по созданию КРК «Союз-5» | 7 |
| Флот SpaceX | 7 |
| Starlink на Starship/Super Heavy. Новости 29.06.2021 | 8 |
| Наземная космическая инфраструктура | 8 |
| На Восточном начались работы по определению места старта для метановой ракеты "Амур" | 8 |
| Завершен весенний этап студенческой стройки «Космодром Восточный – 2021» | 9 |
| Плавучий космодром будет предоставлять услуги не только украинским, но и зарубежным компаниям | 10 |
| Космические аппараты и спутниковые системы | 10 |
| ГК «Роскосмос» продемонстрирует макет новейшего спутника ДЗЗ | 10 |
| СМИ: Япония в 2024 году планирует отправить космический аппарат к спутнику Марса | 10 |
| NOAA досрочно заменит космический аппарат GOES 17 | 11 |
| Голландия запустит спутник Brík-II для министерства обороны | 12 |
| Африка, жара и спутники Илона Маска | 13 |
| Пилотируемые программы | 16 |
| Александр Скворцов возглавит в 2023 году экипаж корабля "Союз" с космическими туристами | 16 |
| Приглашение представителей японских СМИ на освещение подготовки к полету космических туристов | 17 |
| Генеральный директор Главкосмоса о космических туристах | 18 |
| Ученые США решили поддержать предложения NASA об изменении предельно допустимых норм облучения астронавтов | 19 |
| Управление, финансы и маркетинг | 20 |

| | |
|--|----|
| Система операционных улучшений в НИИМаш | 20 |
| Британский провайдер воспользуется спутниковой сетью OneWeb для устранения цифрового неравенства | 20 |
| Военные США продолжили позиционировать себя как крупного участника коммерческого рынка | 21 |
| NASA изучает свою роль в вопросе борьбы с космическим мусором..... | 21 |
| Компания SpaceX ведет переговоры с правительством Кыргызстана о начале работы Starlink .. | 22 |
| Разработки и перспективные проекты | 22 |
| Частная российская компания поможет запустить зарубежные наноспутники на РН "Союз-2" в 2022 году | 22 |
| Происшествия, события, факты..... | 23 |
| Россия выполнила успешный пуск новейшей МБР с Плесецка | 23 |
| Эксперименты в стратосфере Земли..... | 24 |
| Стыковка шаттла «Атлантис» с орбитальной станцией «Мир»..... | 25 |

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков

Второй стартовый день на космодроме Восточный



Фото © Роскосмос

29.06.2021. 29 июня 2021 года на космодроме Восточный расчеты дочерних организаций Госкорпорации «Роскосмос» приступили к работам по программе второго стартового дня в рамках запуска очередной партии космических аппаратов OneWeb миссии № 48. 28 июня состоялся вывоз ракеты космического назначения Союз-2.1б/Фрегат/OneWeb на стартовый комплекс «Союз» и затем проведен наезд мобильной башни обслуживания.

Активная фаза подготовки к пуску, который запланирован на первый день июля, продолжается. В 02:00 по московскому времени (08:00 по местному) специалисты заняли рабочие места и начали проверку исходного состояния. На данный момент проведен режим «Тарировка», осуществлен контроль исходного состояния и заряд аккумуляторных батарей космических аппаратов OneWeb, а также контрольный набор стартовой готовности разгонного блока «Фрегат», который разработан в Научно-производственном объединении имени С.А. Лавочкина (входит в состав Госкорпорации «Роскосмос»).

Во второй половине дня состоятся генеральные испытания, где имитируется полет ракеты-носителя до отделения головного блока на околоземной орбите. На следующем этапе предстартовой подготовки проводится анализ телеметрической информации и заключительные операции на стартовом комплексе.

На стартовом комплексе для ракет-носителей «Союз-2» космодрома Восточный оборудована стационарная система заправки и автоматизированная система управления технологическим оборудованием. Впервые в истории российской космонавтики используется мобильная башня обслуживания весом 1 600 тонн и высотой 52 метра. С ее помощью проводятся работы по подготовке к старту в самых сложных климатических условиях. Главной разработчик стартового комплекса — Научно-

исследовательский институт стартовых комплексов имени В.П.Бармина (филиал Центра эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры, входит в Роскосмос).

<https://www.roscosmos.ru/31657/>

Стартовый комплекс РН «Союз» на Восточном переведут на новое топливо



Фото © Роскосмос

28.06.2021. Стартовый комплекс ракеты-носителя «Союз-2» на космодроме Восточный планируют полностью перевести на использование нового топлива к февралю 2022 года, сообщили РИА Новости в пресс-службе Центра эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры (предприятие Роскосмоса).

Как сообщалось, необходимость перевода ракет «Союз-2» на Восточном с керосина (Т-1) на нефтил (РГ-1) связана с истощением Анастасиевско-Троицкого месторождения в Краснодарском крае. В настоящее время нефтил используется только на третьей ступени ракеты «Союз-2.1б», но планируется заправлять им все ступени «Союзов», для чего уже проведены испытания модернизированных двигателей.

«Для перевода стартового комплекса (СК) космического ракетного комплекса „Союз-2“ на горючее нефтил необходимо завершить монтаж оборудования, провести автономные испытания дорабатываемого оборудования и комплексные испытания СК. Все необходимое оборудование для этих целей поставлено на космодром, часть уже смонтирована», — сказал собеседник агентства.

По его словам, специалисты филиала «ЦЭНКИ» — Космического центра «Восточный» приступят к работам по завершению монтажа, наладке и автономным испытаниям оборудования предварительно в октябре 2021 года.

«Готовность к проведению комплексных испытаний стартового комплекса после перевода на нефтил планируется обеспечить в феврале 2022 года», — добавили в пресс-службе предприятия.

Ранее исполнительный директор «Ростеха» Олег Евтушенко сказал, что переход на нефтил является частью программы модернизации ракеты, которая позволит уменьшить вредные выбросы и заметно увеличить выводимую на орбиту полезную нагрузку.

Нафтил — экологически безопасный тип углеводородного горючего с применением полимерных присадок. От используемого в настоящее время

керосина Т-1 нафтил отличается относительно меньшим содержанием ароматических соединений и большим — нафтенов. Физико-химические и токсические свойства керосина Т-1 и нафтила (РГ-1) примерно одинаковы.

<https://www.roscosmos.ru/31655/>

<https://ria.ru/20130605/941626278.html>

Сборка космической головной части модуля «Наука»



Фото © Роскосмос

28.06.2021. В монтажно-испытательном корпусе площадки 254 космодрома Байконур продолжается заключительный этап предстартовой подготовки многоцелевого лабораторного модуля «Наука». Специалисты Ракетно-космической корпорации «Энергия» имени С.П. Королева и ГКНПЦ имени М.В. Хруничева (входят в состав Госкорпорации «Роскосмос»), а также профильных предприятий Роскосмоса выполнили комплекс технологических операций по сборке и испытаниям модуля «Наука», головного обтекателя и переходного отсека в составе космической головной части.

Этап сборки и испытаний проводится после выполнения работ по контрольному взвешиванию и определению центра масс модуля. Он предусматривает установку и стыковку створок головного обтекателя с промежуточным отсеком и модулем, стыковку электрических соединений, монтаж пневмотолкателей, датчиков и других средств сброса обтекателя, герметизацию стыков и контрольные электроиспытания с использованием наземного измерительного оборудования. Головной обтекатель предназначен для защиты модуля от силового воздействия аэродинамического потока и аэродинамического нагрева на активном участке выведения, а также для защиты от воздействия окружающей среды при транспортировке и нахождении на стартовой позиции.

В соответствии с графиком программы штатной подготовки после завершения работ с космической головной частью модуль «Наука» установят на агрегат транспортирования и отправят на заправочную станцию площадки 31 для заправки топливными компонентами и сжатыми газами.

Многоцелевой лабораторный модуль «Наука» — научно-исследовательский модуль российского сегмента Международной космической станции, разработанный РКК «Энергия» имени С.П. Королева совместно с ГКНПЦ имени М.В. Хруничева в целях расширения функциональных возможностей Российского сегмента МКС.

<https://www.roscosmos.ru/31667/>

Заседание Совета Главных конструкторов по созданию КРК «Союз-5»

28.06.2021. В Ракетно-космическом центре «Прогресс» (г. Самара, входит в состав Госкорпорации «Роскосмос») состоялось заседание Совета Главных конструкторов, на котором рассматривались вопросы по созданию космического ракетного комплекса «Союз-5».

В работе Совета под председательством генерального директора РКЦ «Прогресс» Дмитрия Баранова и заместителя генерального директора Госкорпорации «Роскосмос» по ракетостроению, эксплуатации НКИ, обеспечения качества и надежности Александра Лопатина приняли участие представители РКК «Энергия» имени С.П. Королева, НПО имени С.А. Лавочкина, НПО автоматики имени академика Н.А. Семихатова, РКС, НПО Энергомаш имени академика В.П. Глушко, КБХА, ЦЭНКИ, а также других предприятий и головных институтов ракетно-космической отрасли.

Основной целью заседания Совета было решение организационных вопросов по подготовке и сдаче эскизного проекта на космический ракетный комплекс «Союз-5» государственному заказчику — Госкорпорации «Роскосмос». В 2020 году в состав комплекса были введены новые составные части: два типа головных обтекателей диаметром 5,2 и 4,11 м, разгонный блок «Фрегат-СБУ», а также некоторые другие системы и оборудование. С докладами, отражающими состояние дел по разработке новых составных частей комплекса, выступили руководители РКК «Энергия», НПО Лавочкина, ЦЭНКИ и РКС.

Генеральный директор РКЦ «Прогресс» Дмитрий Баранов: *«По ракете работы развернуты. Сжатые сроки завершения этапа эскизного проектирования космического ракетного комплекса „Союз-5“ не должны повлиять на сроки поставки ракеты-носителя в эксплуатирующую организацию и начало летных испытаний».*

<https://www.roscosmos.ru/31652/>

Флот SpaceX

29.06.2021. Корабль для вылова створок Nos Briarwood вышел из порта Канаверал в рамках миссии Transporter-2. Из-за переноса миссии ему пришлось на какое-то время вернуться в порт, но сейчас он уже направляется к району приводнения створок обтекателя Falcon 9 у берегов Кубы.

Напоминаем, что запуск миссии Transporter-2 состоится 29 июня. Старт запланирован предварительно в ~21:56 мск/ 18:56 UTC. Ожидается подтверждение времени компанией. Текущий прогноз обещает 80% вероятности благоприятных погодных условий в день запуска.

Сегодня порт Канаверал также покинул GO Navigator. Он направляется в Мексиканский залив для участия в спасении корабля Cargo Dragon миссии CRS-22, который 6 июля отстыкуется от МКС и вернется на Землю.

Буксир Finn Falgout прибыл в Фушон, Луизиана за новой морской платформой SpaceX A Shortfall of Gravitas (ASOG). Ожидается, что она совершит ходовые испытания в заливе перед тем, как отправиться в порт Канаверал для участия в миссиях компании.

Платформа OCISLY продолжает своё путешествие к порту Лонг-Бич в Калифорнии. Если ей повезёт с погодой, прибытие ожидается в начале июля.

<https://aboutspacejournal.net/2021/06/29/%d1%84%d0%bb%d0%be%d1%82-spacex/>

Starlink на Starship/Super Heavy. Новости 29.06.2021

29.06.2021. Компания SpaceX подала заявку в FCC на запуск терминалов Starlink на Super Heavy и Starship во время демонстрации орбитального запуска. Запрошенная дата – 1 августа, что означает, что запуск в июле может не состояться.

SpaceX намеревается продемонстрировать высокоскоростную связь со Starship и Super Heavy на стартовой площадке в Starbase, штат Техас, во время запуска, во время возвращения ускорителя, в полете и во время входа в атмосферу.

Starlink может обеспечивать беспрецедентные объемы телеметрии и обеспечивать связь во время входа в атмосферу, когда ионизированная плазма вокруг космического корабля подавляет обычные частоты телеметрии.

Терминалы будут использовать ту же антенну и коммуникационную электронику, что и потребительские терминалы SpaceX, но с измененным корпусом и креплением, подходящими для профиля миссии.

<https://aboutspacejournal.net/2021/06/29/starlink-%d0%bd%d0%b0-starship-super-heavy-%d0%bd%d0%be%d0%b2%d0%be%d1%81%d1%82%d0%b8-29-06-2021/>

Наземная космическая инфраструктура

На Восточном начались работы по определению места старта для метановой ракеты "Амур"

Ракета с многоразовой возвращаемой ступенью будет способна выводить на низкую околоземную орбиту до 10,5 тонны полезного груза

29.06.2021. Рекогносцировочная комиссия начала работу на космодроме Восточный для определения места старта для метановой ракеты "Амур" с многоразовой возвращаемой ступенью. Об этом 29 июня сообщил генеральный директор Роскосмоса Дмитрий Рогозин.

"В районе космодрома Восточный начала работу рекогносцировочная комиссия по определению расположения стартового комплекса для многоразовой ракеты-носителя "Амур СПГ", - написал Рогозин на своей странице в Facebook.

Роскосмос и РКЦ "Прогресс" в октябре прошлого года подписали контракт на разработку эскизного проекта космического ракетного комплекса с первой российской многоразовой ракетой на метане "Амур". Ракета получит возвращаемую первую ступень и будет запускаться с космодрома Восточный в Амурской области.

В феврале генеральный директор РКЦ "Прогресс" Дмитрий Баранов сообщил журналистам, что работы по эскизному проектированию метановой ракеты-носителя "Амур" планируется завершить в третьем квартале 2021 года. В свою очередь исполнительный директор Роскосмоса по перспективным программам и науке Александр Блошенко в эфире программы "Большой космос" отметил, что эскизное проектирование завершится в сентябре.

"Амур" с многоразовой возвращаемой ступенью будет способен выводить на низкую околоземную орбиту до 10,5 тонны полезного груза против 8,5 тонны у ракет серии "Союз-2".

<https://tass.ru/kosmos/11775489>

Завершен весенний этап студенческой стройки «Космодром Восточный – 2021»



Фото © Роскосмос

28.06.2021. На космодроме Восточный состоялось торжественное закрытие весеннего этапа межрегиональной студенческой стройки «Космодром Восточный — 2021». В течение всего этапа отряды участвовали в производственных соревнованиях, творческих и спортивных конкурсах, по итогам которых среди молодежи определились победители в разных номинациях.

Так, лучшим бойцом весеннего этапа студенческой стройки стала Юлия Марценюк, лучшим командиром — Милена Шарипова, лучшим строительным студенческим отрядом стало ССО «Крепость» из Алтайского края. Благодарственным письмом награжден Данил Койнов.

На объектах Центра строительства космодрома Восточный (филиал ЦЭНКИ — ЦИиУС, входит в Госкорпорацию «Роскосмос») студенческие отряды работали с 11 мая по 26 июня 2021 года. Ребята занимались общестроительными работами на жилом фонде, благоустройством метеокомплекса, подготовкой исполнительной и технической документации.

Всего в соревнованиях приняли участие 100 студентов из Сибири и Дальнего Востока. В студотряды вошли представители Амурского колледжа строительства и жилищно-коммунального хозяйства (Благовещенск), Дальневосточного государственного аграрного университета (Благовещенск), Алтайского архитектурно-строительного колледжа (Барнаул), Новосибирского техникума геодезии и картографии (Новосибирск), Благовещенского политехнического колледжа (Благовещенск), Амурского многофункционального центра профессиональных квалификаций (Белогорск), Райчихинского индустриального техникума (Райчихинск).

Центр эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры принимает студенческие строительные отряды с 2017 года. За это время в возведении объектов космодрома успели принять участие более четырех тысяч студентов из 45 регионов Российской Федерации.

<https://www.roscosmos.ru/31664/>

Плавучий космодром будет предоставлять услуги не только украинским, но и зарубежным компаниям

27.06.2021. В Украине собираются построить плавучий космодром. Его финансирование начнется уже в 2021-м году, первую ракету с платформы могут запустить уже в 2024-м. Украина географически расположена так, что иметь свой космодром на материковой части – невозможно. Однако выходом из такой ситуации может стать плавучая платформа.

Об этом рассказал председатель Государственного космического агентства Владимир Тафтай в интервью порталу Mind.

Отмечается, что Украина потратит на это 4,8 миллиарда гривен. Запускать ракеты с платформы смогут как украинские, так и заграничные компании. Именно таким образом он будет обеспечивать себе прибыль.

Как рассказал Тафтай, запустить космодром стоит около 1 миллиарда долларов, а потому 4,8 миллиарда гривен – сумма относительно небольшая для такого проекта. Как рассказал чиновник, украинцы уже имеют массу наработок. Государственное финансирование будет осуществляться поэтапно.

https://cursorinfo.co.il/cis-news/ukrainskie-inzhenery-sobirayutsya-postroit-plavuchij-kosmodrom/?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews%2Fsearch%3Ftext%3D

Космические аппараты и спутниковые системы

ГК “Роскосмос” продемонстрирует макет новейшего спутника ДЗЗ

29.06.2021. Госкорпорация “Роскосмос” продемонстрирует макет новейшего спутника ДЗЗ на Международном авиационно-космическом салоне МАКС-2021. Об этом пишет Аех.ru.

Макет космического аппарата “Ресурс-ПМ” будет показан на стенде РКЦ “Прогресс”.

В октябре 2016 года Роскосмос и РКЦ “Прогресс” заключили контракт по запуску первого космического аппарата “Ресурс-ПМ” в 2020 году, второго — в 2021 году.

Ранее сообщалось, что запуск первого российского спутника ДЗЗ нового поколения был перенесен с 2022 на 2023 год, второго — с 2023 на 2024 год.

Спутники “Ресурс-ПМ” придут на смену аппаратам “Ресурс-П”.

Авиасалон МАКС-2021 пройдет с 20 по 25 июля в подмосковном Жуковском.

Ирина Дорошенко

<https://aboutspacejournal.net/2021/06/29/>

СМИ: Япония в 2024 году планирует отправить космический аппарат к спутнику Марса

29.06.2021. Японское агентство аэрокосмических исследований в 2024 году планирует отправить космический аппарат к одному из двух спутников Марса – Фобосу, передает ТАСС. Об этом 29 июня сообщило общественное телевидение Японии.

Отмечается, что в рамках этой миссии к 2029 году планируется получить образцы грунта с Фобоса. Сообщается, что соответствующая инициатива 29 июня обсуждалась на заседании правительственной комиссии по развитию космической отрасли, в котором принял участие премьер-министр Ёсихидэ Суга.

«Космос — это рубеж, который дает людям мечты и надежды, и в то же время - это фундамент, который поддерживает экономику и общество будущего. Мы будем усиливать необходимые меры на основании сегодняшнего решения», — приводит телеканал слова премьер-министра.

В рамках пересмотренного плана предполагается внесение цели о запуске Японским аэрокосмическим агентством (JAXA) космического аппарата к Фобосу. По данным источников, к 2029 году планируется получить образцы грунта и доставить их на Землю.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/80540/>

NOAA досрочно заменит космический аппарат GOES 17



Изображение © NOAA

29.06.2021. NOAA обнародовала планы, согласно которым запланированный к запуску на декабрь этого года космический аппарат GOES-T будет, как можно быстрее, введен в операционный режим. После достижения этого результата он заменит на орбите спутник GOES-17.

Необходимость срочной замены обусловлена тем, что на запущенном в 2018 году спутнике отказала тепловая трубка, что негативно сказалось на режиме работы основной полезной нагрузки спутника. После запуска GOES-T будет переименован в GOES-18. Относительно сроков предстоящих орбитальных испытаний этого аппарата известно, что они займут время около двух недель.

<https://aboutspacejournal.net/2021/06/29/>

Голландия запустит спутник Brik-II для министерства обороны



Спутник Brik-II Credit: Dr Marco Langbroek

28.06.2021. Первоначально запуск был запланирован на 2019 год и несколько раз откладывался. Запуск 6U -го кубсата, возможно, состоится 30 июня.

Это будет первый спутник, который действительно принадлежит министерству обороны Нидерландов.

Brik-II был построен голландской аэрокосмической компанией ISISPACE в сотрудничестве с Делфтским техническим университетом (Technische Universiteit Delft), Университетом Осло и Аэрокосмическим центром Нидерландов (NLR), спутник будет эксплуатироваться Королевскими военно-воздушными силами Нидерландов (RNLAf).

Это небольшой спутник класса кубсат, 6U (10 x 20 x 30 см, масса 10 кг), который оснащен оборудованием для ретрансляции связи, для мониторинга космической погоды и для радиоэлектронной разведки (ELINT).

Brik-II будет запущен компанией Virgin Orbit в рамках своей миссии Tubular Bells, часть 1, которая запускает ряд небольших полезных нагрузок: помимо Brik-II для RNLAf, компания запустит три полезные нагрузки для Министерства обороны США и две полезные нагрузки для компании SatRevolution.

Запуск осуществляется с использованием двухступенчатой ракеты LauncherOne, запущенной с борта Virgin Orbit Boeing 737-400 "Cosmic Girl". Запуск откладывался несколько раз, в том числе и в этом месяце, но теперь появились навигационные предупреждения, указывающие на запланированную дату запуска 30 июня (с резервными датами 1-5 июля).

Трехчасовое окно запуска длится с 13:00 до 16:00 UT. Согласно Virgin Orbit, целью является круговая орбита с наклоном 60 градусов на высоте ~ 500 км, в более ранних сообщениях о Brik-II упоминалась высота 600-700 км.

Brik-II назван в честь самого первого самолета-прародителя RNLAf, Luchtvaartafdeeling:

Слово "Brik" имеет несколько значений в голландском языке. Первоначально это было название типа корабля (эквивалент английского Бриг), позже оно стало названием старых велосипедов и старых, ветхих автомобилей. Кроме того, "Brik" – одно из нескольких голландских названий кирпича, отсюда и патч миссии для Brik-II

По материалам Dr Marco Langbroek

Африка, жара и спутники Илона Маска

28.06.2021. Спутниковый интернет Starlink SpaceX заработает в Африке в конце 2021 и 2022 гг.

Только Нигерия может ожидать запуска в конце 2021 года, в то время как другие африканские страны должны получить доступ к спутниковому интернету Starlink в 2022 году, сообщает Africanews.

Чтобы стать одним из первых пользователей, вы должны присоединиться к бета-программе “Лучше, чем ничего” (“Better Than Nothing”), потому что для выполнения предварительного заказа требуется около шести месяцев. Вы можете сделать предварительный заказ на веб-сайте Starlink за 99 долларов США. Комплект Starlink, который включает в себя монтажный штатив, Wi-Fi-маршрутизатор и терминал для подключения к спутникам, это вам обойдется в 499 долларов.

Важно отметить, что охват в разных странах будет разным.

Илон Маск заявил, что скорость будет доходить до ~300 Мбит/с, а задержка снизится до 20 мс в конце этого года.

Цель Starlink – к 2027 году вывести на орбиту около 42 000 спутников.

Спутниковый интернет лучше всего подходит для районов с низкой и средней плотностью населения. Он также может обеспечить доступ к интернету в районах, где широкополосная связь ненадежна или недоступна. Однако при ежемесячной подписке в размере 99 долларов США и 499 долларов США за комплект Starlink, большинство людей в развивающихся странах не смогут себе этого позволить.

Поэтому некоторые аналитики подвергли критике проект спутникового интернета.

Facebook и некоторые из крупнейших мировых операторов связи, включая China Mobile Ltd, прислушались к советам критиков и развернут интернет по старинке, особенно в развивающихся странах. В мае 2020 года Facebook объявил о сотрудничестве с ведущими африканскими и глобальными операторами для строительства 2Africa, комплексного подводного кабеля для обслуживания африканского континента и региона Ближнего Востока.

Нормативная база, которую SpaceX должна соблюдать для работы Starlink в африканских странах, также неясна. Например, для того, чтобы компания могла работать в Южной Африке, ей необходимо получить лицензию.

Независимое управление связи Южной Африки (ICASA) заявило, что ведет переговоры с компанией SpaceX относительно Starlink. Поскольку для работы Starlink в Южной Африке SpaceX потребуются получить лицензию на Индивидуальную услугу сети электронной связи (I-ECNS) и лицензию на индивидуальную услугу электронной связи (I-ECS).

Кроме того, необходимо будет приобрести лицензию на радиочастотный спектр, чтобы Starlink мог осуществлять связь в определенных диапазонах частотного спектра для спутниковых широкополосных услуг.

Однако есть одна серьезная проблема.

ICASA недавно опубликовала новые правила, которые требуют, чтобы все лицензиаты телекоммуникационных услуг в стране, включая интернет – провайдеров, имели черных владельцев (black owners).

“Индивидуальный лицензиат должен иметь как минимум 30% своего собственного капитала, принадлежащего чернокожим людям...”, – говорится в правилах.

Кроме того, индивидуальные лицензиаты должны иметь не менее 30% своего акционерного капитала, принадлежащего исторически обездоленным группам, к которым относятся чернокожие, женщины, инвалиды и молодежь.

Кроме того, лицензиаты должны иметь статус участника B-BBEE уровня 4 (статус уровня 4 указывает, что претендент полностью соответствует требованиям B-BBEE).

Broad-Based Black Economic Empowerment (B-BBEE)- программа расширения экономических возможностей коренного африканского населения.

Гвинн Шотвелл, главный операционный директор SpaceX, заявила, что Starlink сможет обеспечить глобальный охват к сентябрю.

“Мы успешно развернули около 1800 спутников, и как только все эти спутники достигнут своей рабочей орбиты, у нас будет постоянный глобальный охват...”, – сообщила она на технологической конференции Macquarie Group.

Компания Starlink заявила, что планирует запустить в общей сложности 12 000 спутников стоимостью около 10 миллиардов долларов.

В мае Маск заявил, что Starlink станет важным источником финансирования для некоторых других его планов, включая отправку клиентов на Марс и колонизацию Марса.

В интервью в марте прошлого года Маск сказал, что SpaceX может зарабатывать до 30 миллиардов долларов в год за счет предоставления широкополосного доступа. Он сказал, что Starlink будет “полезен для телекоммуникационных компаний, потому что Starlink будет обслуживать самых сложных клиентов”. Илон Маск заявил, что будет публично размещать услуги спутниковой широкополосной связи Starlink только тогда, когда их денежный поток будет более предсказуемым.

Космические аппараты Starlink намного меньше обычных спутников smallsats, их масса составляет всего 250 килограммов. Некоторые даже называют их летающими маршрутизаторами. Отчасти поэтому клиенты также должны покупать наземную антенну, чтобы подключиться к интернет-сервису Starlink.

Эту антенну ещё называют “НЛО на палке” или “Dishy McFlatface”. Когда она включена, самонаводящаяся антенна быстро сканирует небо и фиксируется на ближайшем спутнике, если окружающая температура ниже 122 градусов по Фаренгейту (50 °C). Затем она легко поддерживает эту связь, поскольку каждый новый спутник Starlink появляется в поле зрения, а предыдущий исчезает за горизонтом.

Пользователь бета-версии Starlink в Аризоне заявил, что он потерял доступ к Интернету более чем на семь часов, когда спутниковая антенна перегрелась, что продемонстрировало один из недостатков широкополосного сервиса SpaceX. Когда интернет-сервис пользователя был прерван, приложение Starlink выдало сообщение об ошибке “Offline: Thermal shutdown”. Блюдо “перегрелось” и *“Starlink снова подключится после охлаждения”*, – говорится в сообщении об ошибке.

Антенна отключается при температуре 122°F (50°C) и перезапускается, когда температура достигает 104°F(40°C). Мартин решил подлить в блюдо немного воды, чтобы

тарелка остыла. *“Я сразу же услышал, как YouTube возобновил воспроизведение, – написал он. – Когда я перестал разбрызгивать воду, тарелка снова нагрелась и интернет отключился. Сейчас я иду в хозяйственный магазин за материалами для создания навеса для тарелки”.*

Ранее компания SpaceX сообщала пользователям, что возможны периодические отключения во время бета-тестирования, поэтому предыдущие отключения антенны Мартина могли быть связаны либо с перегревом, либо с доступностью спутников.

Сообщение Мартина вызвало отклик пользователя бета-версии, который также сообщил о тепловых отключениях. *“Вы не единственный. Мой Starlink находится в 50 милях к югу от Гранд-Каньона в отдаленной местности”*, – написал он.

На данный момент обслуживание полагается на систему наземных станций. Эти станции расположены по всему миру и обмениваются сигналами со спутниками Starlink, подключая их к существующей волоконно-оптической инфраструктуре. Таким образом, домашняя антенна пользователя подключается к спутнику Starlink при прохождении над ними.

Инженеры Starlink уже экспериментировали с партией тестовых спутников, в которых для связи используются лазеры. Лазеры позволили бы спутникам общаться друг с другом напрямую со скоростью света. На сессии Reddit AMA (Спросите меня, о чем угодно) инженеры компании заявили, что технология все еще слишком дорога и сложна для производства в больших объемах, но они ожидают, что она появится в будущих поколениях спутников.

Тем не менее, запуски Starlink стали обыденными, а SpaceX отметила свой 100-й успешный запуск Falcon 9 подряд. Даже после развертывания лишь части возможного созвездия более 10 000 клиентов уже получили доступ к бета-версии интернет-сервиса Starlink.

Остается нерешенным вопрос: сколько конкурентов последуют их примеру и сколько спутников будет вращаться вокруг Земли? И да, напомню, что в Африке жарко...

Ирина Дорошенко

<https://aboutsacejournal.net/2021/06/28/>

Александр Скворцов возглавит в 2023 году экипаж корабля "Союз" с космическими туристами



29.06.2021. Российского космонавта Александра Скворцова планируется назначить командиром экипажа корабля "Союз" с двумя космическими туристами для полета на МКС в 2023 году, сообщил РИА Новости источник в ракетно-космической отрасли.

"В настоящее время Скворцов дублирует Александра Мисуркина, который в декабре этого года полетит на МКС на "Союзе МС-20" с двумя японскими туристами. Ожидается, что Скворцов станет командиром "Союза", который вместе с двумя туристами отправится на станцию в 2023 году", - сказал собеседник агентства.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/80542/>

Приглашение представителей японских СМИ на освещение подготовки к полету космических туристов



© Roskosmos

28.06.2021. В период с 27 сентября по 8 октября 2021 года в Центре подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина запланировано проведение Дня прессы для представителей японских СМИ в рамках подготовки 20-й экспедиции посещения Международной космической станции.

В состав основного экипажа ЭП-20 в качестве участников космического полета были назначены туристы из Японии: Юсаку Маэзава (Yusaku Maezawa) — президент корпорации «Старт Тудей», бизнесмен и Йозо Хирано (Yozo Hirano) — продюсер, личный ассистент Юсаку Маэзавы. Также в тренировках примет участие Шун Огисо (Shun Ogiso) — менеджер по связям с общественностью корпорации «Старт Тудей». Командир основного экипажа — космонавт Роскосмоса Александр Мисуркин, командир дублирующего экипажа — космонавт Роскосмоса Александр Скворцов.

Журналисты смогут наблюдать тренировки участников полета на тренажерах транспортного пилотируемого корабля «Союз МС» и российского сегмента Международной космической станции. Программа также предполагает общение с членами экипажа и работниками ЦПК.

Старт транспортного пилотируемого корабля «Союз МС-20» с участниками космического полета запланирован на декабрь 2021 года.

<https://aboutspacejournal.net/2021/06/28/>

Генеральный директор Главкосмоса о космических туристах



Дмитрий Лоскутов, гендиректор АО «Главкосмос»/ © Роскосмос

29.06.2021. Генеральный директор компании “Главкосмос” Дмитрий Лоскутов сообщил о том, как проводится предполётная подготовка космических туристов для путешествий на МКС, пишет издание RT.

В частности, сообщается, что вес должен быть не более 95 кг, рост — не более 190 см, он должен быть здоровым, физически тренирован и психологически устойчив. Как правило, подготовка длится не менее шести месяцев. Основной акцент делается на изучении систем корабля и подготовку на случай нештатной ситуации.

Дмитрий Лоскутов отметил, что с появлением альтернативного средства начали высвобождаться полётные возможности: *“Мы стали более активно заниматься проблемами поиска коммерческих путешественников.”*

“Будущее у космического туризма, безусловно, есть,” - добавил он.

На должность генерального директора компании АО «Главкосмос» Лоскутов Дмитрий Владимирович был избран 6 декабря 2018 г. С 2018 года на посту директора Департамента международного сотрудничества Госкорпорации «Роскосмос» отвечал за разработку предложений по государственной политике в области космической деятельности, взаимодействие с федеральными органами исполнительной власти, а также с зарубежными партнерами по всем вопросам, касающимся международного сотрудничества в области исследования и использования космического пространства в мирных целях.

<https://aboutspacejournal.net/2021/06/29/>

Ученые США решили поддержать предложения NASA об изменении предельно допустимых норм облучения астронавтов



Фото © NASA

29.06.2021. Комитет национальных академий США одобрил предложения NASA об изменении пределов допустимого облучения астронавтов. При этом было отмечено, что пересмотренный лимит все еще недостаточен для полетов людей на Марс (требуется подъем лимитов свыше 1000 миллизиверт). Ключевой особенностью новых нормативов можно считать то, что они устанавливают единый предел облучения, а не устанавливает, в зависимости от возраста и пола, различные ограничения.

В настоящее время пределы воздействия на протяжении всей жизни устанавливаются в США в пределах от 180 миллизивертов для 30-летней женщины до 700 миллизивертов для 60-летнего мужчины. Эти пределы основаны на моделях, которые при 95 процентной достоверности ограничивают риск смерти от облучения на уровне, не превышающем 3 процентов. Предложения NASA состояли в увеличении этого показателя до 600 миллизивертов, что соответствует 3-х процентом риску для 35 летней женщины.

Комитет отметили, что эти изменения откроют больше возможностей для женщин-астронавтов. Также ученые порекомендовали NASA пересмотреть параметр 3-х процентов риска и учесть новые достижения в области онкологии.

Относительно нормативов других агентств можно отметить, что:

1. JAXA использует, в зависимости от пола и возраста пределы в диапазоне от 500 до 800 миллизивертов.

2. Роскосмос, Европейское и Канадские космические агентства используют единый предел в размере до 1000 миллизивертов.

<https://aboutsacejournal.net/2021/06/29/>

Система операционных улучшений в НИИМаш

28.06.2021. В Научно-исследовательском институте машиностроения (НИИМаш, входит в интегрированную структуру ракетного двигателестроения НПО «Энергомаш» Госкорпорации «Роскосмос») состоялось совещание по созданию системы операционных улучшений, которая стартовала на предприятии в апреле 2021 года. Основная его цель — непрерывное повышение операционной эффективности за счет совершенствования производственных процессов и условий труда.

«Вовлечение сотрудников в процесс улучшений — одна из главных задач повышения эффективности работы предприятия, поэтому сейчас мы принимаем предложения от всех работников по разным направлениям деятельности», — отметила директор НИИМаш Елена Матвеева.

В ходе совещания были рассмотрены 13 инициатив, поданных сотрудниками подразделений, три из них приняты к реализации, авторам будет выплачено вознаграждение. Больше всего предложений поступило от начальника специализированной лаборатории по охране окружающей среды Татьяны Коротковой. Всего от нее поступило 7 предложений, одна из инициатив на тему «транспортирование отходов из г. Нижняя Салда» была принята к реализации.

В рамках состоявшегося совещания участники договорились о продолжении развития работы по дальнейшим предложениям от подразделений, которые послужат улучшению условий для производительности труда на предприятии.

<https://www.roscosmos.ru/31665/>

Британский провайдер воспользуется спутниковой сетью OneWeb для устранения цифрового неравенства

28.06.2021. Сейчас компания OneWeb, рассчитывающая покрыть всю территорию планеты скоростной связью при помощи группировки низкоорбитальных спутников, активно увеличивает количество эксплуатируемых космических аппаратов. Компания British Telecom намеревается использовать эту инфраструктуру для устранения «белых пятен» в карте покрытия на территории Соединённого Королевства.

Как отмечает Bloomberg, пандемия обнажила проблему неравенства в доступе к скоростным сетям передачи данных на территории Великобритании, поскольку многие граждане были вынуждены перейти на удалённый режим работы, и в этих условиях наличие качественной связи для них обрело принципиальное значение. По информации источника, BT Group и OneWeb подписали соглашение о взаимопонимании, в рамках которого будут развивать телекоммуникационную инфраструктуру с использованием спутников связи OneWeb. Со временем клиенты BT получат возможность пользоваться этой инфраструктурой при перемещении по всему миру. Первичная же цель сотрудничества — обеспечить широкополосный доступ к интернету в сельских районах Великобритании.

Напомним, что к первому июля OneWeb намеревается вывести на орбиту 254-й спутник, и уже сейчас в пробном режиме эта группировка способна обеспечивать доступом к глобальной сети клиентов, проживающих в регионах севернее 50-й

параллели. Всего компания рассчитывает запустить 648 спутников, а коммерческую эксплуатацию намеревается начать к концу текущего года. Для вывода спутников OneWeb на орбиту активно используются российские ракеты-носители.

<https://gomel-sat.bz/topic/>

Военные США продолжили позиционировать себя как крупного участника коммерческого рынка



29.06.2021. При этом они отмечают, что крайне важным является понимание того, как эти услуги наиболее безопасно интегрировать в существующие системы. В связи с этим они задумали создать на базе Космических сил США единый офис.

Новая структура будет заниматься закупкой коммерческих услуг. В частности, военные рассматривают возможности массовой закупки данных ДЗЗ и связи. Относительно последней военные отмечают, что эта работа уже успешно ведется и сейчас на эти цели тратится около \$1 млрд.

<https://aboutspacejournal.net/2021/06/29/>

NASA изучает свою роль в вопросе борьбы с космическим мусором



Источник изображения: aboutspacejournal.net

29.06.2021. Космическое ведомство США создало рабочую группу, которая будет заниматься решением задачи по определению роли и места агентства в вопросе борьбы с образованием космического мусора.

При этом представитель агентства отметила, что сейчас эти усилия направляются NASA на защиту МКС и собственных аппаратов, а соответствующие технические разработки концентрируются на решении задач по обслуживанию космических аппаратов.

<https://aboutspacejournal.net/2021/06/29/>

Компания SpaceX ведет переговоры с правительством Кыргызстана о начале работы Starlink

29.06.2021. В период 25-26 июня представители компании SpaceX посетили Кыргызстан в рамках проекта глобального широкополосного интернета Starlink. Как сообщили в пресс-службе Министерства цифрового развития, визит состоялся по приглашению заместителя председателя кабинета министров, министра цифрового развития Дастана Догоева, сообщает Радио Азаттык.

Сообщается, что 25 июня состоялась двусторонняя встреча Догоева со старшим менеджером Starlink Брайаном Шеписом.

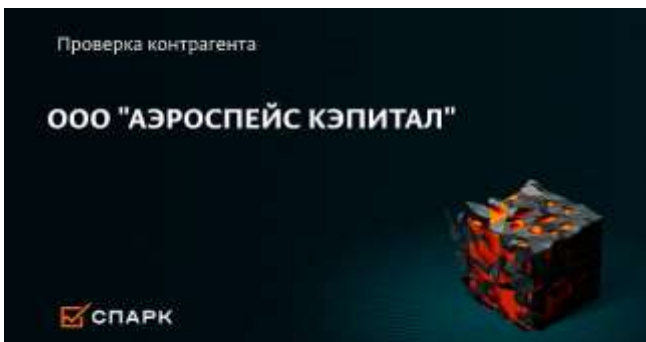
В Министерстве цифрового развития Кыргызстана сообщили, что достигнута договоренность о развитии дальнейшего плодотворного сотрудничества в рамках глобального проекта Starlink.

Starlink — глобальная спутниковая система, разворачиваемая компанией SpaceX для обеспечения высокоскоростным широкополосным доступом в Интернет в местах, где он был ненадежным, дорогим или полностью недоступным.

<https://aboutspacejournal.net/2021/06/29/>

Разработки и перспективные проекты

Частная российская компания поможет запустить зарубежные наноспутники на РН "Союз-2" в 2022 году



29.06.2021. Несколько зарубежных кубсатов (наноспутников) планируются к запуску на орбиту на ракете-носителе "Союз-2", их интеграцию и отделение обеспечат контейнеры частной компании ООО "Аэроспейс капитал". Об этом сообщила ТАСС директор по развитию компании Валерия Барашкова.

"В 2022 году запланирован пуск "Союза", и в качестве попутной полезной нагрузки будут зарубежные кубсаты, которые отделятся на орбите с помощью наших пусковых контейнеров", - отметила Барашкова.

Ранее компания разработала пусковые контейнеры формата 12U в нескольких конфигурациях, позволяющих адаптировать группу спутников типа кубсат разных размеров.

Также "Аэроспейс капитал" конструктивно проработала контейнер для запуска космических аппаратов формата 16U (226,3x226,3x454 мм). *"На базе такого кубсата можно создавать спутники мониторинга Земли в привлекательном разрешении съемки",* - добавила директор по развитию компании.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/80541/>

Россия выполнила успешный пуск новейшей МБР с Плесецка



Фото © Минобороны

28.06.2021. Успешный пуск новейшей межконтинентальной баллистической ракеты (МБР) разработки Московского института теплотехники прошел с 1-го Государственного испытательного космодрома Минобороны РФ. Об этом ТАСС сообщил источник в оборонно-промышленном комплексе.

"В середине июня с космодрома Плесецк был произведен успешный пуск новейшей уникальной баллистической ракеты разработки МИТ", - сказал он.

ТАСС не располагает официальным комментарием МИТ.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/80535/>

Эксперименты в стратосфере Земли



Фото © Роскосмос

28.06.2021. На базе Малой академии наук города Черноголовка завершилась Всероссийская научно-исследовательская программа «Стратосферный спутник», реализуемая при поддержке Госкорпорации «Роскосмос», организационным партнером которой выступил проект «Практики будущего» Кружкового движения НТИ.

Пять команд, выступавших в лиге «Испытатели», представивших свои собственные проекты космической или стратосферной миссии, и десять команд, выступавших в лиге «Кандидаты», получивших проекты-конструкторы от организаторов, в течение недели принимали участие в лекциях, вебинарах, мастер-классах, общались, получали консультации экспертов, а также дорабатывали свои проекты.

Кульминацией всей научно-исследовательской программы стали запуски участниками своих спутников в стратосферу Земли для проведения заключительных этапов своих экспериментов. Все 15 запусков прошли успешно, а датчики одного из спутников зафиксировали высоту более 25 тысяч метров.

По итогам программы экспертное жюри отметила 5 команд, наиболее успешно выполнивших все заявленные задачи экспериментов:

«InvaGlup» г. Рузаевка, Республика Мордовия в лиге «Испытатели»;

«Мицар» г. Саратов в лиге «Кандидаты»;

«Спектра» г. Казань в лиге «Кандидаты»;

«Инженеры будущего» г. Славянск-на-Кубани, Краснодарский край в лиге «Кандидаты»;

«МАКЗ» г. Тосно, Ленинградская область в лиге «Кандидаты».

Отметим, что все 15 команд стали победителями, преодолев долгий путь от подачи заявок в апреле, прохождения отборочного этапа и получения конструкторов спутников и заданий на разработку проекта в мае и в итоге совершить запуски.

Всероссийская научно-исследовательская программа «Стратосферный спутник» предназначена для команд учащихся школ, студентов среднего профессионального и высшего образования и ориентирована на вовлечение подрастающего поколения в инженерно-техническое творчество и передовые исследования и при поддержке Госкорпорации «Роскосмос» реализуется лабораторией «Стратонавтика», компанией «Образование Будущего» и сообществом «Космический Рейс» в сотрудничестве с Факультетом космических исследований Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, «Малая академия наук Импульс», оператором проекта выступает проект «Практики будущего» Кружкового движения НТИ.

<https://www.roscosmos.ru/31666/>

Стыковка шаттла «Атлантис» с орбитальной станцией «Мир»



© Фотоархив Роскосмоса

29.06.2021. 26 лет назад, 29 июня 1995 года, впервые была осуществлена стыковка американского многоразового транспортного космического корабля «Атлантис» (миссия STS-71) с орбитальным комплексом «Мир».

Стыковочная система АПСС для «Атлантиса» была разработана Ракетно-космической корпорацией «Энергия» имени С.П. Королева (сегодня входит в состав Госкорпорации «Роскосмос»), главным разработчиком орбитального комплекса «Мир». Эта система разрабатывалась для стыковки МТТК «Буран» с советскими орбитальными станциями. Американские шаттлы не предусматривали стыковку и не имели стыковочных систем. Интеграции системы стыковки АПСС в МТТК «Атлантис» помогло отделение космических систем Rockwell International. Андрогино-периферийные агрегаты стыковки (АПАС-89) развивали идеи, применённые при разработке стыковочного узла, использовавшегося в 1975 году в программе «Союз — Аполлон». АПАС для шаттла был заказан предприятию корпорацией Rockwell International в июне 1993 года и поступил к заказчику в сентябре 1994 года.

Первоначально старт шаттла STS-71 был назначен на 23 июня 1995 года. Однако из-за неблагоприятных метеоусловий он был перенесен сначала на 24, а затем на 27 июня. В составе экипажа STS-71 были два российских космонавта — Анатолий Соловьёв и Николай Бударин, которые должны были сменить экипаж основной 18-й экспедиции на станции «Мир». После стыковки они продолжили выполнять совместную научную программу, начатую своими предшественниками.

Историческое касание «Атлантиса» и «Мира» произошло в 17:00:16 по московскому времени. Таким образом на околоземной орбите был сформирован самый крупный на тот момент искусственный космический объект. Масса комплекса, состоящего из базового блока «Мира», модулей «Квант», «Квант-2», «Кристалл», «Спектр», кораблей «Союз ТМ-21» и «Атлантис», превысила 200 тонн.

Стыковка «Атлантиса» с «Миром» вызвала огромный интерес официальных лиц и представителей прессы, ведь перерыв в совместных космических полётах России и США составлял к тому времени ровно два десятилетия. Руководство Центра управления полетами (ныне входит в периметр Госкорпорации «Роскосмос») всерьез опасалось, что балкон Главного зала управления не выдержит собравшихся на нем гостей. В Москве за событием следили Председатель Правительства РФ Виктор Черномырдин и вице-президент США Альберт Гор, посещавший нашу страну с официальным визитом.

Этот полёт во многом был уникальным. Во-первых, на российской станции присутствовал астронавт США, причем полный срок пребывания 18-й экспедиции — 113 дней, что было рекордом для американцев. Во-вторых, это была первая стыковка американского МТКК «Спейс Шаттл» со станцией «Мир», и в течение пяти дней на орбите работал 200-тонный орбитальный комплекс с четырьмя российскими космонавтами и шестью американскими астронавтами на борту. В-третьих, смена российских экипажей впервые проводилась без использования корабля «Союз».

По случаю успешной стыковки генеральный секретарь ООН Бутрос Гали направил свои поздравления Соединенным Штатам и Российской Федерации. *«Это достижение не только представляет собой соединение двух впечатляющих технологий, но также свидетельствует о той дистанции, которую две великие нации прошли на пути к взаимопониманию и доверию. Космическая гонка, которая началась с попыток приобрести военное и техническое доминирование, была трансформирована этим мирным совместным предприятием, которое поражает воображение человечества»,* — было отмечено в заявлении **Бутрос Гали**.

Российская станция «Мир» ещё раз подтвердила тот факт, что во время эксплуатации она выполняла функции международного космического дома (всего за время работы станции там побывал 71 иностранный гражданин).

Главной разработчик орбитальной станции «Мир», разработчик базового блока и модулей станции — Ракетно-космическая корпорация «Энергия» имени С.П. Королева. В Корпорации также разработаны и изготовлены большинство систем, обеспечивающих функционирование станции на орбите, и космические корабли «Союз» и «Прогресс».

Участник разработки базового блока и модулей, разработчик и изготовитель конструкции и систем, обеспечивающих автономный полет блоков станции — Государственный космический научно-производственный центр имени М.В. Хруничева (входит в Роскосмос).

В работах по созданию станции «Мир» и наземной инфраструктуры для нее принимала участие также широкая сеть предприятий и организаций, включая ГНП РКЦ «ЦСКБ-Прогресс» (ныне — РКЦ «Прогресс»), ЦНИИ машиностроения, КБ общего машиностроения, РНИИ космического приборостроения, НИИ точных приборов, ЦПК имени Ю.А. Гагарина, Российскую академию наук и др., всего около 200 предприятий и организаций. <https://www.roscosmos.ru/31656/>