

Новости космоса

Выпуск № 140 30 июля 2021 года



Сектор информационно-аналитического обеспечения
Отделение внешнеэкономической деятельности

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков	3
Илон Маск: мы завершили сборку системы для подачи топлива к 29 двигателям Raptor на ускорителе Super Heavy.....	3
В Китае представили ракетный двигатель для сверхтяжёлой ракеты-носителя.....	4
Старт миссии Orbital Flight Test-2 с кораблём Boeing Starliner отложен.....	4
Первый групповой запуск спутников Starlink с Западного побережья ожидается в начале августа	5
В BBC Британии назвали опасными действия России и Китая в космическом пространстве.....	7
Наземная космическая инфраструктура.....	8
В Амурской области найдены и вывезены все фрагменты ракеты-носителя «Союз-2.1б».....	8
Космические аппараты и спутниковые системы	8
Состоялся сеанс управления TGO средствами РКПНИиПУ	8
Intelsat вернет спутник JCSAT-RA под управление японской компании Sky Perfect JSAT	9
Пилотируемые программы	10
Модуль «Наука» в составе МКС!.....	10
Продолжается интеграция модуля «Наука» в состав МКС.....	11
Руководитель полета NASA заявил, что впервые в карьере объявлял о происшествии в космосе	11
Управление, финансы и маркетинг	12
Компания «Боинг» подвела итоги второго квартала 2021 года.....	12
Рогозин. Специалисты будут представлены к наградам....	13
Разработки и перспективные проекты	13
До максимума активности метеорного потока Персеиды осталось ровно две недели.....	13
Происшествия, события, факты.....	14
Продолжается мониторинг чрезвычайных ситуаций.....	14

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков

Илон Маск: мы завершили сборку системы для подачи топлива к 29 двигателям Raptor на ускорителе Super Heavy



© Фото: *Elon Musk*

30.07.2021. *Elon Musk*:— *Завершили сборку системы для подачи топлива к 29 двигателям Raptor на ускорителе Super Heavy (ред. – В4)*

JAYDΞV Chauhan:— *Она огромна! Я смог найти внутри 23 сотрудника!*

Elon Musk:— *Да, команда SpaceX сильно напрягается!*

Everyday Astronaut:— *Посмотрите на эти “спагетти” из трубопроводов! Всё это просто безумие! Я не могу дождаться, чтобы увидеть собранный Starship!*

Elon Musk: — *И это только основные топливопроводы! Лабиринт трубопроводов вторичных систем и электропроводки – наша самая большая проблема. — Raptor V2.0 будет серьёзно упрощён, а также увеличена его тяга с ~ 185 тонн до ~ 230 тонн. Долгосрочная цель – стоимость двигателя ниже \$1000 за тонну тяги.*

<https://aboutsacejournal.net/2021/07/30/>

В Китае представили ракетный двигатель для сверхтяжёлой ракеты-носителя



© Фото: novosti-kosmonavtiki.ru

30.07.2021. Китай успешно построил первый прототип своего 220-тонного водородно-кислородного ракетного двигателя (ЖРД) с высокой тягой. По завершении строительства этот новый мощный двигатель YF-90 будет использоваться для ракет-носителей большой грузоподъемности, сообщается в группе “Космические полёты Китая” ВКонтакте.

Общая проектная высота ракетного двигателя YF-90 составляет около 6 метров, диаметр выходного отверстия сопла - около 3 метров, масса двигателя - около 4,8 тонны. <https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/80815/>

Старт миссии Orbital Flight Test-2 с кораблём Boeing Starliner отложен



© Фото: Boeing

30.07.2021. NASA и Boeing решили отказаться от попытки запуска миссии OFT-2. Команды оценивают следующую доступную возможность для запуска миссии. Это даст

экипажу МКС время для продолжения работы по проверке недавно прибывшего модуля Наука и для обеспечения готовности станции к прибытию корабля Starliner.

Ранее ракету Atlas V с космическим кораблём CST-100 Starliner выкатили на стартовую площадку комплекса SLC-41 на Мысе Канаверал во Флориде. Стоит сказать, что запуск вряд ли бы состоялся в назначенное время, так как прогноз погоды показывал лишь 50% вероятности благоприятных условий в момент старта.

Теперь запуск стоит ждать, либо 31 июля (хотя ранее агентство заявляло о конфликте в расписании космодрома на этот день), либо 3 / 4 августа.

<https://aboutspacejournal.net/2021/07/30/>

Первый групповой запуск спутников Starlink с Западного побережья ожидается в начале августа



© Фото: SpaceX

29.07.2021. SpaceX планируют свой следующий запуск не ранее 10 августа, эта миссия станет первым групповым запуском спутников Starlink с Западного побережья, а также первой миссией компании за шесть недель. SpaceX осуществили свой предыдущий запуск 30 июня, успешно развернув 85 спутников заказчиков и три спутника Starlink в рамках миссии Transporter-2. С тех пор на Восточном побережье царил тишина и на это было сразу несколько причин.

Во-первых, на стартовых площадках начался период планового технического обслуживания, которое часто может длиться несколько недель, в течение которых запуски невозможны.

Во-вторых, компания закончила вывод спутников для первоначального глобального охвата Земного шара. С тех пор SpaceX активировали сотни новых спутников, увеличив количество эксплуатирующихся космических аппаратов с 950 до более чем 1300 единиц, согласно анализу астронома Джонатана Макдауэлла (Jonathan McDowell). Более 200 спутников Starlink, как показывают данные, остаются в запасе на

орбите в 550 км с наклоном 53°. Ожидается, что процесс подготовки спутников к работе завершится уже в августе.

Предыдущий же групповой запуск Starlink состоялся 26 мая. Предполагается, что компания максимально эффективно использовала время простоя в ожидании следующих миссий. За последние два месяца SpaceX отправили из Флориды в Ванденберг два своих ускорителя-ветерана Falcon 9 (9 и 10 полётов), вместе они выполнили 19 запусков за последние три года.

Платформа OCISLY завершила своё 8000-км путешествие из Флориды до калифорнийского порта Лонг-Бич, в то время как новая платформа ASOG вступила в строй и прибыла в порт Канаверал, чтобы занять место OCISLY.

Всё это часть усилий по подготовке к ещё более активной по количеству запусков второй половине 2021 года. Ожидается, что SpaceX начнут с запуска Polar Starlink-1 (Starlink 2-1). Это будет первая миссия Falcon 9 из Ванденберга за девять месяцев. Со временем, запуски с Западного побережья должны дойти до темпа – один в месяц.

В прошлом месяце в документах FCC было найдено упоминание, что с площадки SLC-40 из Флориды также должны быть запущены миссии на полярную орбиту. Интересно, что в августе запланированы сразу 2 запуска из Флориды (Starlink 29 и 30).

После успешного запуска более 1600 спутников на экваториальные орбиты со средним наклоном SpaceX, похоже, сосредоточатся на запусках спутников Starlink на полярные орбиты. Компания уже получила одобрение Федеральной комиссии по связи США (FCC) на запуск и эксплуатацию до 12 000 спутников. Во время 1-й фазы программы SpaceX должны запустить 4 408 спутников. На сегодняшний день компания запустила ~1678 спутников Starlink. Положение платформы для первого группового запуска с Западного побережья указывает на то, что спутники будут выведены на орбиту в 570 км с наклоном 70°, а это значит компания начнёт развёртывание сегмента из 720 спутников на этой полярной орбите.

Помимо прочего, полярные запуски дадут Starlink возможность оказывать услуги на самолётах и кораблях практически в любые точки Земли. Однако, для этого потребуется лазерная межспутниковая связь. На данный момент, за исключением двух прототипов в 2018 году, SpaceX запустили 13 спутников Starlink с прототипами лазеров для такой связи. Илон Маск ранее заявлял, что все спутники Starlink V2, которые будут запущены в 2022 году будут иметь лазерную связь. Но пока неясно, войдут ли спутники V2 в состав предстоящей миссии Polar Starlink-1, или же компания использует более простую модификацию V1.5, как в предыдущем полярном запуске.

<https://aboutspacejournal.net/2021/07/29/>

В ВВС Британии назвали опасными действия России и Китая в космическом пространстве



© Фото: Aaron Chown – WPA Pool/Getty Images

30.07.2021. Начальник штаба ВВС Соединенного Королевства Майкл Уигстон утверждает, что Москва и Пекин осуществляют "сомнительные операции" в космосе, в том числе проводят полеты собственных спутников в "непосредственной близости" от других

Военное командование Великобритании считает, что деятельность России и Китая в космосе представляет угрозу для безопасности страны. Соответствующее мнение выразил начальник штаба ВВС Соединенного Королевства Майкл Уигстон в интервью газете The Daily Telegraph. По его утверждению, Москва и Пекин осуществляют "сомнительные операции" в космосе, в том числе проводят полеты собственных спутников в "непосредственной близости" от других, а также на ежедневной основе занимаются иной "опасной деятельностью", которая может привести к уничтожению спутников третьих стран. Уигстон предположил, что Россия и Китай собирают разведывательные данные в космосе, поскольку, согласно британскому военачальнику, есть основания полагать, что будущие конфликты "будут выигрываться или проигрываться в космическом пространстве". Он также выступил с утверждением, что за последний год Россия разместила целый ряд спутников, которые "имеют характеристики оружия".

Кроме того, он заявил, что Китай продолжает "совершенствовать противоспутниковые технологии", в качестве примера указав на разработку ракет, которые могут напрямую уничтожать спутники, а также на "лазерное ослепляющее оружие" и механизмы "осуществления умышленных радиопомех". Он добавил, что КНР проводила соответствующие испытания против "собственных устаревших спутников с целью демонстрации своих возможностей".

Соответствующие высказывания Уигстона прозвучали на фоне официальной церемонии создания космического командования Соединенного Королевства, которая состоялась 29 июля на авиабазе в городе Хай-Уиком на юго-востоке Англии. Начальной задачей новой структуры станет осуществление первого запуска британской ракеты со спутником с территории Шотландии в 2022 году. Как отмечалось в представленном в

марте комплексном обзоре вопросов безопасности, обороны и внешней политики, Великобритания намерена в предстоящее десятилетие играть более значимую роль в мировой космической отрасли.

<https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/12020897>

Наземная космическая инфраструктура

В Амурской области найдены и вывезены все фрагменты ракеты-носителя «Союз-2.1б»

30.07.2021. Специалисты группы эксплуатации районов падения Космического центра Восточный (филиал Центра эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры, входит в Госкорпорацию «Роскосмос») полностью очистили Зейский район Амурской области от фрагментов первой ступени ракеты-носителя «Союз-2.1б», пуск которой состоялся 1 июля 2021 года с космодрома Восточный.

После сбора частей боковых блоков в пяти мониторинговых точках были взяты необходимые пробы и получен результат, подтверждающий, что все экологические показатели находятся в норме. Далее более 380 найденных фрагментов доставили на космодром и отправили на хранение.

Состоявшийся 1 июля пуск ракеты-носителя «Союз-2.1б» с 36 новыми спутниками компании OneWeb — десятый по счету с нового российского космодрома Восточный.

<https://aboutspacejournal.net/2021/07/30/>

Космические аппараты и спутниковые системы

Состоялся сеанс управления TGO средствами РКПНИиРУ

29.07.2021. 28 июля 2021 года, в рамках совместного российско-европейского проекта ExoMars 2016 после серии тестовых прогонов состоялся первый полноценный сеанс управления космическим аппаратом Trace Gas Orbiter (рус. — «Орбитальный аппарат для исследования малых составляющих атмосферы») с помощью средств Российского комплекса приема научной информации и резервного управления (РКПНИиРУ).

Несмотря на то, что в настоящее время космический аппарат TGO находится на орбите вокруг Марса практически на максимально возможном удалении от Земли (388 млн километров), все задачи сеанса управления были успешно выполнены РКПНИиРУ.

Проект ExoMars — совместный проект Госкорпорации «Роскосмос» и Европейского космического агентства, который реализуется в два этапа. Первая миссия была выведена в космос в 2016 году. Она включала два космических аппарата: Trace Gas Orbiter для наблюдений атмосферы и поверхности планеты с весны 2018 года находится на рабочей орбите около Марса и второй — посадочный модуль «Скиапарелли» для отработки технологий посадки, его миссия завершилась нештатно.

Научные задачи миссии Trace Gas Orbiter — регистрация малых составляющих марсианской атмосферы, в том числе метана, картирование распространенности воды в верхнем слое грунта с высоким пространственным разрешением порядка десятков км, стереосъемка поверхности. На аппарате установлены два прибора, созданные в России: спектрометрический комплекс АЦС (ACS — Atmospheric Chemistry Suit, Комплекс для изучения химии атмосферы) и нейтронный телескоп высокого разрешения ФРЕНД (FRIEND, Fine-Resolution Epithermal Neutron Detector).

Второй этап проекта, запуск которого запланирован в 2022 году, предусматривает доставку на поверхность Марса российской посадочной платформы «Казачок» с европейским автоматическим марсоходом «Розалинд Франклин» на борту. Запуск будет выполнен с помощью ракеты-носителя «Протон-М» и разгонного блока «Бриз-М» с космодрома Байконур.

<https://www.roscosmos.ru/32031/>

Intelsat вернет спутник JCSAT-RA под управление японской компании Sky Perfect JSAT

30.07.2021. Оператор Intelsat обратился в Федеральную комиссию по связи США с просьбой разрешить передачу космического аппарата JCSAT-RA (JCSAT 12) обратно под управление японской компании Sky Perfect JSAT.

Необходимость данных действий возникла в связи со скорым прекращением срока соответствующего контракта. С учетом сроков рассмотрения своей заявки в Intelsat ожидают, что разрешение на возврат спутника они получат до конца этого года. Причиной не продления контракта в компании обозначили то, что после запуска и ввода в эксплуатацию спутника Horizons-3e необходимость в аренде JCSAT-RA отпала. Японская JSAT также запросила у своего правительства разрешение на получение контроля и перемещения спутника в новую орбитальную позицию.

Также оператор обратился к регулятору с просьбой продлить срок работы космического аппарата Galaxy-16 на период после 14 августа.

<https://aboutspacejournal.net/2021/07/30/>

Модуль «Наука» в составе МКС!



© Фото: Roskosmos

29.07.2021. В соответствии с программой полета Международной космической станции 29 июля 2021 года, в 16:29:06 по московскому времени состоялась стыковка многоцелевого лабораторного модуля «Наука» с надирным стыковочным узлом служебного модуля «Звезда» российского сегмента МКС. По данным телеметрии и докладам экипажа МКС бортовые системы станции и модуля «Наука» функционируют в штатном режиме.

Многоцелевой модуль «Наука» был успешно выведен на низкую околоземную орбиту 21 июля 2021 года с помощью тяжелой ракеты-носителя «Протон-М». После отделения от третьей ступени он был принят на сопровождение наземными службами подмосковного Центра управления полетами ЦНИИмаш (входит в состав Госкорпорации «Роскосмос»), выполнил построение необходимой ориентации, развертывание панелей солнечных батарей и радиопантенн, а затем приступил к выполнению восьмисуточной программы сближения со станцией.

На участке автономного сближения специалисты Главной оперативной группы управления (ГОГУ, РКК «Энергия» имени С.П. Королева, входит в Роскосмос) провели несколько включений двигателей модуля для поднятия и коррекции орбиты, а также выхода в район встречи с МКС в расчетное время. Операции по облету станции, зависанию, причаливанию и стыковке со служебным модулем «Звезда» проводились под контролем специалистов ГОГУ и российских членов экипажа длительной экспедиции МКС-65, космонавтов Роскосмоса Олега Новицкого и Петра Дуброва. Эта стыковка стала первой с 2010 года, когда к станции пристыковали малый исследовательский модуль № 1 «Рассвет».

В течение 1,5 часа после завершения стыковки космонавты проведут контроль герметичности стыковочных соединений и технологических коммуникаций. В 18:15 мск планируется открытие люка переходного отсека модуля «Звезда» и еще через несколько минут — люка нового российского модуля, а также вход экипажа в жилую

зону приборно-герметичного отсека. Программа сегодняшних работ ограничивается установкой приборов для анализа и очистки атмосферы на борту прибывшей «Науки».

<https://www.roscosmos.ru/32026/>

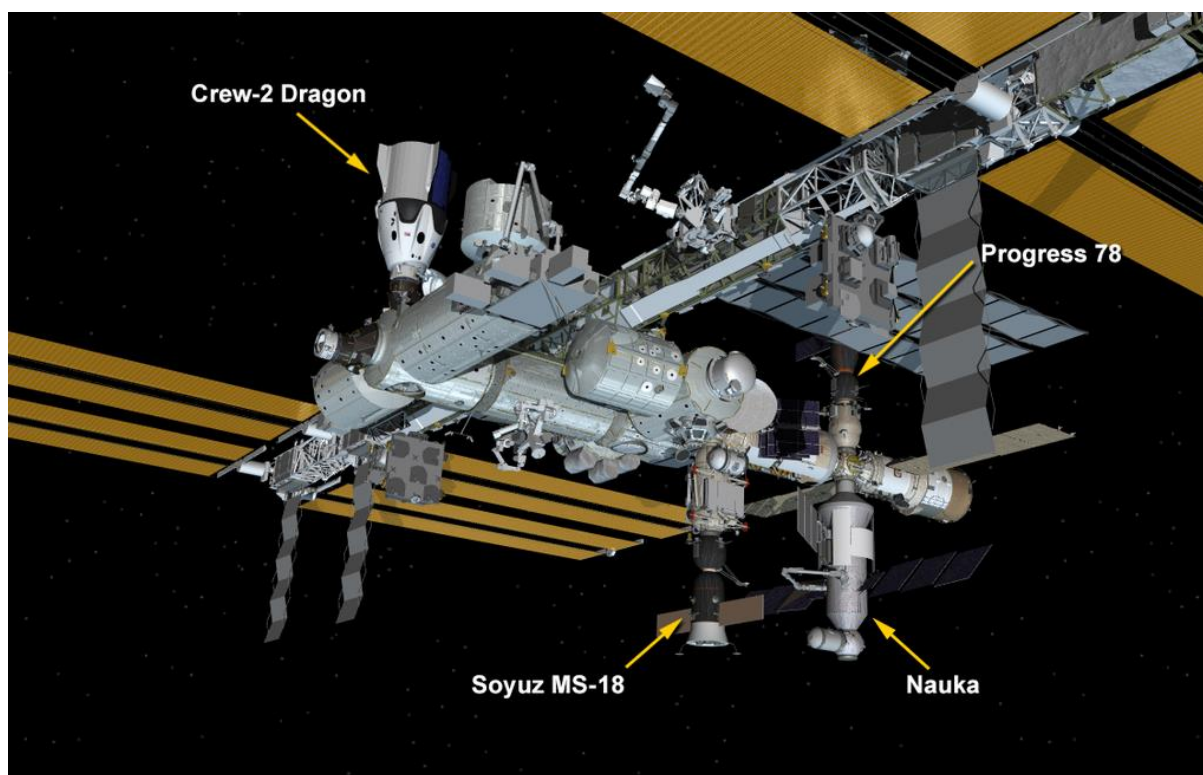
Продолжается интеграция модуля «Наука» в состав МКС

30.07.2021. 30 июля 2021 года, специалисты Главной оперативной группы управления (ГОГУ, РКК «Энергия» имени С.П. Королева, входит в состав Госкорпорации «Роскосмос») завершают комплекс процедур с двигательной установкой модуля «Наука» в интересах безусловного обеспечения безопасности как Международной космической станции, так и всего экипажа.

После завершения данных работ планируется открытие люков: сначала переходного отсека служебного модуля «Звезда», затем — нового российского модуля. Накануне специалисты ГОГУ совместно с российскими членами экипажа экспедиции МКС-65 убедились, что основной стык герметичен. Полет Международной космической станции продолжается по намеченной программе. <...>

<https://www.roscosmos.ru/32041/>

Руководитель полета NASA заявил, что впервые в карьере объявлял о происшествии в космосе



© Фото: NASA

30.07.2021. Руководитель полета американского сегмента Международной космической станции (МКС) Зебулон Сквилль заявил, что после инцидента с российским многоцелевым лабораторным модулем (МЛМ) "Наука" он еще никогда не был так рад сохранности всех солнечных батарей МКС. Соответствующую публикацию он разместил 29 июля у себя в Twitter. По словам Сквилля, впервые в его карьере ему пришлось объявлять о происшествии в космосе. Сквилль подчеркнул, что гордится сотрудниками Центра управления полетами в Хьюстоне, а также отметил, что "никогда

еще не был так рад видеть, что все солнечные панели и батареи [МКС] по-прежнему на месте".

Как информировали ранее в NASA, двигатели модуля "Наука" неожиданно включились 29 июля после стыковки с МКС. Из-за этого высота станции была изменена. Сейчас она восстановлена. В NASA констатировали, что "опасности для экипажа нет".

Ранее сообщалось, что "Наука" успешно пристыковалась к МКС. Модуль предназначен для реализации российской программы научно-прикладных исследований и экспериментов. После его ввода в эксплуатацию российский сегмент получит дополнительные объемы для обустройства рабочих мест и хранения грузов, размещения аппаратуры для регенерации воды и кислорода.

<https://tass.ru/kosmos/12021365>

Управление, финансы и маркетинг

Компания «Боинг» подвела итоги второго квартала 2021 года



Источник фото: Boeing

30.07.2021. Компания «Боинг» подвела итоги второго квартала 2021 года. Согласно им:

1. Доходы в сегменте Defence, Space & Security составили \$6,9 млрд. Рост был обусловлен увеличением доходов от поставок военных самолетов.

2. За первое полугодие Defence, Space & Security сумела заработать \$14 млрд. Рост, по сравнению с аналогичным периодом 2020 года, составил 11 процентов.

3. Бэклог Defence, Space & Security составил \$59 млрд. Из них 32 процента пришлось на заказчиков за пределами США.

Относительно объема общего дохода компании можно отметить, что он составил во втором квартале \$17 млрд (рост 44 процента). Объемы поставок самолетов выросли с 20 единиц до 79 штук.

<https://aboutspacejournal.net/2021/07/30/>

Рогозин. Специалисты будут представлены к наградам...

30.07.2021. «...Один из напряженнейших моментов работы Госкомиссии в ЦУПе. После успешной стыковки я спустился на этаж ниже – в зал операторов ЦУПа МЛМ. Кратко выступил перед специалистами Главной оперативной группы управления, сказал им спасибо за высокопрофессиональную работу. Простыми словами поблагодарил нашу команду. Они заслужили.

Все специалисты, проявившие в ходе подготовки МЛМ к запуску и во время самого полета свой высокий профессионализм и волевые качества, будут представлены к наградам».

<https://aboutsacejournal.net/2021/07/30/>

Разработки и перспективные проекты

До максимума активности метеорного потока Персеиды осталось ровно две недели



© Фото: Zabolpunk

29.07.2021. Персеиды — это один из лучших и комфортных ежегодных метеорных потоков для жителей Северного полушария, так как его активность приходится на теплое время года. Данный метеорный поток порожден кометой 109P/Свифта-Туттля, которая обращается вокруг Солнца с периодом около 130-ти лет.

В этом году Международная метеорная организация прогнозирует наступление пика активности между 12 августа 22:00 мск. вр. и 13 августа 01:00 мск. вр. (aalert.in/ca2021). Ожидаемое зенитное часовое число (ZHR) метеоров составит 110. Максимум активности придется на четвертый день после новолуния, так что условия для наблюдения красивейшего космического шоу сложатся идеальные! Радиант Персеид (точка на небе в которой пересекаются их продолженные назад траектории)

находится на границе созвездий Персей и Кассиопея. Скорость входа метеорных частиц в атмосферу высокая и составляет 59 км/сек. Для сравнения: скорость метеорных частиц потока Геминиды 35 км/сек.

Зенитное часовое число (ZHR) — это расчётная величина, характеризующая активность метеорного потока и показывающая, сколько метеоров в час смог бы увидеть наблюдатель, при идеальных условиях наблюдения (то есть при предельной звёздной величине +6,5m) и, если радиант потока находился бы в зените. Максимальное зенитное часовое число высокоактивных потоков выше 20.

<https://aboutspacejournal.net/2021/07/29/>

Происшествия, события, факты

Продолжается мониторинг чрезвычайных ситуаций



© Фото: Роскосмос

29.07.2021. Оператор российских космических средств дистанционного зондирования Земли Госкорпорации «Роскосмос» продолжает оперативный мониторинг чрезвычайных ситуаций во всем мире с помощью российской орбитальной группировки. В рамках выполнения поручения Совета Безопасности Российской Федерации Роскосмосом организован круглосуточный оперативный мониторинг паводковой и пожароопасной обстановки, а также прочих природных и техногенных бедствий.

С 22 по 29 июля 2021 года проводился мониторинг следующих чрезвычайных ситуаций по заявкам МЧС России:

Карстовые провалы в Челябинской области, Пермском крае и Нижегородской области;

лесопожарная обстановка в Республике Саха (Якутии);

сход породы в Республике Карелия;

угроза схода ледника в Северной Осетии-Алании;

подтопления в Забайкальском крае;

последствия прорыва гидротехнических сооружений в КНР;
лесные пожары в Сахалинской области.

В рамках деятельности Международной Хартии по космосу и крупным катастрофам осуществлен мониторинг наводнения в Люксембурге, Швейцарии и Индии. На основе сообщений СМИ о природных и техногенных катастрофах по всему миру была запланирована космическая съемка следующих событий:

Мониторинг наводнения в Германии;
мониторинг торфяных пожаров в Ленинградской области;
мониторинг лесопожарной обстановки в Республике Карелия;
мониторинг наводнения в КНР;
мониторинг подтоплений в Забайкальском крае.

В связи с развитием пожароопасной ситуации в Республике Карелия 20 июля 2021 года активирована Хартия. По состоянию на 29 июля в МЧС России переданы иностранные данные дистанционного зондирования Земли объемом около 2,2 млн квадратных километров (85 маршрутов). Также осуществляется активный мониторинг указанных районов подтоплений силами российских космических аппаратов.

Всего за отчетный период в МЧС России переданы российские данные дистанционного зондирования Земли в объеме около 522 тысяч квадратных километров (76 маршрутов съемки без учета облачных маршрутов и маршрутов, проходящих по районам интереса нескольких заявок одновременно).

В рамках мониторинга пожароопасной обстановки на территории Российской Федерации в ФБУ «Авиалесоохрана» переданы полученные российские данные космической съемки в объеме около 384 тысяч квадратных километров (60 маршрутов съемки без учета облачных маршрутов и маршрутов, проходящих по районам интереса нескольких заявок одновременно).

Кроме того, в рамках мониторинга паводковой и пожароопасной обстановки на территории Российской Федерации представителям региональных органов управления переданы российские данные космической съемки в объеме 399 тысяч квадратных километров (62 маршрута съемки без учета облачных маршрутов и маршрутов, проходящих по районам интереса нескольких заявок одновременно).

В Международную Хартию по космосу и крупным катастрофам переданы российские данные в объеме около 43 тысяч квадратных километров (16 маршрутов съемки без учета облачных маршрутов и маршрутов, проходящих по районам интереса нескольких заявок одновременно).

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

<https://www.roscosmos.ru/32027/>