

Новости космоса

Выпуск № 238 17 декабря 2021 года



Сектор информационно-аналитического обеспечения
Отделение внешнеэкономической деятельности

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков	4
На Байконуре собрали «пакет» ракеты-носителя «Союз-2.1б»	4
Двигатели НПО Энергомаш обеспечили 21,5% мировых космических пусков.....	5
Частная компания Success Rockets планирует запустить орбитальную ракету в 2024 году	6
О миссии SpaceX Starlink Group 4-4.....	7
Astrocast решила доверить Isar Aerospace выведение своих спутников	8
Наземная космическая инфраструктура.....	9
Началась транспортировка крупногабаритных частей кабель-заправочной башни.....	9
Космические аппараты и спутниковые системы	10
Новые станции РКС для системы КОСПАС-САРСАТ помогут спасти тысячи жизней	10
MDA объявила о планах по созданию орбитальной группировки радиолокационных спутников CHORUS	11
Raytheon получила контракт суммой \$67 млн	11
На околоземной орбите отслеживается 23522 объекта искусственного происхождения	12
Пилотируемые программы	13
Отчёт о работе российского экипажа за 15 декабря.....	13
Дмитрий Рогозин поручил разработать план наращивания производства «Союз МС»	14
В NASA назначили капитана и пилота шестого экипажа Crew Dragon на 2023 год	15
Саманта Кристофоретти: не я выбрала космос, а космос выбрал меня	16
Управление, финансы и маркетинг	18
В России могут создать ассоциацию космических "частников"	18
Роскосмос призвал упростить передачу технологий от государства частному космосу.....	20
Госкорпорации «Роскосмос» присвоен максимально возможный кредитный рейтинг AAA.....	21
Хейли Эспарза из SpaceX получила награду от NASA	22
Основателя компании Vector обвиняют в разграблении компании	23
Разработки и перспективные проекты	24
Stoke Space привлекла \$65 млн инвестиции	24
Происшествия, события, факты.....	25

Роскосмос продолжает оперативный мониторинг чрезвычайных ситуаций	25
На территории России в 2022 году можно будет наблюдать два затмения - солнечное и лунное	26
В Нидерландах завершилось соревнование лунных роботов-разведчиков	27

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков

На Байконуре собрали «пакет» ракеты-носителя «Союз-2.1б»



© Фото: Роскосмос

17.12.2021. Согласно комплексному графику проведения работ на космодроме Байконур по программе запуска космических аппаратов OneWeb завершена сборка «пакета» (1 и 2 ступени) ракеты-носителя «Союз-2.1б».

Операции выполнены специалистами Космического центра «Южный» и Ракетно-космического центра «Прогресс» в монтажно-испытательном корпусе технического комплекса площадки 31. Следующий этап работы — проведение автономных испытаний систем управления.

Пуск ракеты-носителя «Союз-2.1б» с разгонным блоком «Фрегат» и 36 космическими аппаратами OneWeb запланирован на 27 декабря 2021 года со стартового комплекса «Восток». Космические аппараты OneWeb предназначены для создания космической системы связи, обеспечивающей предоставление высокоскоростного доступа в Интернет в любой точке Земли.

Доступ в Интернет через спутниковую систему OneWeb будет осуществляться через 40 наземных станций-терминалов, которые будут развернуты на поверхности Земли. Терминалы OneWeb будут автономными, способными самостоятельно снабжать себя энергией и хорошо защищенными от влияния неблагоприятных факторов окружающей среды. Каждый из терминалов сможет обеспечить высокоскоростной доступ к Интернету в зоне его покрытия через технологии Wi-Fi, LTE или 5G. Будет использоваться лицензируемый диапазон радиочастот или, где будет иметься такая возможность, открытый для общего пользования диапазон радиочастот стандартов Wi-Fi, LTE или 5G.

Компания OneWeb намерена развернуть низкоорбитальную группировку, состоящую более чем из 600 спутников для повсеместного предоставления услуг высокоскоростного широкополосного доступа в интернет в Ku-диапазоне, клиентами

которой должны стать прежде всего операторы связи Wi-Fi, LTE или 5G, а также провайдеры Интернета.

<https://www.roscosmos.ru/33632/>

Двигатели НПО Энергомаш обеспечили 21,5% мировых космических пусков



© Фото: Роскосмос

17.12.2021. За одиннадцать с половиной месяцев 2021 года российскими ракетами-носителями было выполнено 23 космических орбитальных пуска (все успешные). 22 из них выполнено на ракетах-носителях с использованием жидкостных ракетных двигателей разработки Научно-производственного объединения «Энергомаш» имени академика В.П. Глушко.

Единственным исключением стала легкая ракета «Союз-2.1в», которая не использует двигатели разработки НПО Энергомаш.

Как всегда, лидирующие позиции по количеству пусков занимают две модификации ракеты-носителя «Союз-2»: тринадцать пусков ракет этапа «1б» и семь пусков этапа «1а», в каждой из которых использовались четыре жидкостных ракетных двигателя РД-107А на первой ступени и один РД-108А на второй ступени. Кроме того, было выполнено два пуска ракеты-носителя «Протон-М» с шестью двигателями семейства «РД-253» на первой ступени.

Жидкостные ракетные двигатели РД-180 обеспечили четыре пуска американских ракет-носителей Atlas 5, а двигатели РД-181 — два пуска американских ракет-носителей Antares.

Итого, в 28 пусках за прошедший период 2021 года успешно отработали сто двадцать двигателей разработки НПО Энергомаш: сто жидкостных ракетных двигателей семейства РД-107/108, двенадцать — семейства РД-253, четыре — РД-181 и четыре — РД-180.

Всего в мире на текущий момент 2021 года выполнено 130 космических орбитальных пусков, из них 21,5% — на двигателях НПО Энергомаш. Поскольку пусковая деятельность в декабре 2021 года будет продолжаться, полные итоги за 2021 год можно будет подвести только в начале следующего года.

<https://www.roscosmos.ru/33635/>

Частная компания Success Rockets планирует запустить орбитальную ракету в 2024 году



Источник изображения: <https://novosti-kosmonavtiki.ru>

16.12.2021. Частная космическая компания Success Rockets планирует запустить орбитальную ракету в 2024 году. Об этом заявил генеральный директор компании Олег Мансуров на совещании в Совете Федерации, посвященном совершенствованию законодательства в области космической деятельности в целях создания рынка космических услуг.

"Если мы говорим о суборбитальном полете на высоту более 100 км, то по планам компании это состоится в следующем году, и пока все предпосылки к этому ведут. Если говорить о полноценном орбитальном пуске, это 2024 год, и мы к этому идем", - сказал Мансуров.

По его словам, компания планирует начать с запуска спутников дистанционного зондирования Земли, а затем переходить к пилотируемым программам, но в сотрудничестве с Роскосмосом.

"Суборбитальная масса будет небольшая - 20 килограммов. Это то, что требуется Росгидромету, и то, что требуется для геофизических исследований со стороны институтов РАН, а если говорить про орбитальную ракету, то там 250 килограммов на низкую околоземную орбиту. На солнечную синхронную - около 150 килограммов", - сказал он.

Ранее частная российская космическая корпорация Success Rockets представила на 26-й сессии Конференции сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата (COP26) в Глазго демонстрационную модель спутника для мониторинга основных парниковых газов "Диана".

Компания планирует создать глобальную климатическую мониторинговую систему, которая будет состоять из спутникового сегмента, наземной инфраструктуры и

программно-аппаратного комплекса, сопряженного с наземными средствами автоматического и инструментального контроля. Космическая часть будет представлять из себя группировку из нескольких десятков спутников.

<https://tass.ru/kosmos/13218487>

О миссии SpaceX Starlink Group 4-4



© Фото: SpaceX

16.12.2021. Компания SpaceX готовится к запуску очередной партии спутников Starlink на полярную орбиту. Это будет вторая оперативная миссия Starlink с космической базы Ванденберг и может стать одной из последних миссий SpaceX в 2021 году.

Дата запуска: пятница, 18 декабря, 09:24 UTC (12:24 МСК) FH Falcon 9 (1051-11)

Место старта: SLC-4E, база ВВС Ванденберг (Vandenberg Space Force Base, California).

Начиная с 2019 года, ступень B1051 впервые совершила полет в рамках миссии DM-1, доставив Crew Dragon на Международную космическую станцию. С тех пор ступень B1051 запустила семь миссий Starlink и две коммерческие миссии, RADARSAT и SXM-7. Это будет первая ракета-носитель, запускаемая в 11-й раз.

Falcon 9 Block 5 B1051-11; (224 дней в эксплуатации)

SpaceX DM-1 (март 2, 2019)

RADARSAT (июнь 12, 2019)

Starlink v1.0 L3 (январь 29, 2020)

Starlink v1.0 L6 (апрель 22, 2020)

Starlink v1.0 L9 (август 7, 2020)

Starlink v1.0 L13 (октябрь 18, 2020)

SXM-7 (декабрь 13, 2020)

Starlink v1.0 L16 (январь 20, 2021)

Starlink v1.0 L21 (март 14, 2021)

Starlink V1.0 L27 (май 9, 2021)

Полезная нагрузка ~15,000 кг

Первая ступень вернется ~ 638 км на плавучую платформу “Of Course I Still Love You”

Миссия SpaceX Starlink Group 4-4 запустит 53 спутника Starlink.

Миссия станет 32-й оперативной миссией Starlink, увеличив общее количество запущенных спутников Starlink до 1944.

После 28 запусков SpaceX достигла почти глобального покрытия, но группировка не будет полной, пока на орбите не разместят около 42 000 спутников. Ожидается, что после завершения строительства Starlink предприятие будет приносить 30-50 миллиардов долларов в год. Эта прибыль в значительной степени пойдет на финансирование амбициозной программы SpaceX Starship, а также Mars Base Alpha.

Манифест по ссылке: <https://twitter.com/nextspaceflight>.

<https://aboutspacejournal.net/2021/12/16/>

Astrocast решила доверить Isar Aerospace выведение своих спутников



© Фото: Isar Aerospace

17.12.2021. Astrocast сообщила о том, что она запустит часть своих IoT спутников с использованием возможностей ракеты компании Isar Aerospace. Соответствующие пуски начнутся в начале 2024 года, местом их проведения заявлен стартовый комплекс норвежской Andoya, а в качестве орбиты обозначается ССО.

Относительно планов швейцарской Astrocast известно, что они включают работу в таких сегментах как сельское хозяйство, животноводство, нефть, газ, горнодобывающая промышленность, морское хозяйство, охрана окружающей среды, подключенные транспортные средства и устройства IoT. С практической точки зрения эта сеть позволит компаниям контролировать, отслеживать и связываться с критически важными удаленными активами. Сейчас компания занимается созданием на орбите собственной группировки.

<https://aboutspacejournal.net/2021/12/17/>

Началась транспортировка крупногабаритных частей кабель-заправочной башни



© Фото: Роскосмос

16.12.2021. 14 декабря 2021 года, на стартовом комплексе для ракеты-носителя тяжёлого класса «Ангара» специалисты Управления логистического сопровождения Космического центра «Восточный» приступили к транспортировке крупногабаритных частей кабель-заправочной башни.

Массивные части первых четырёх этажей башни планируется перевезти к месту монтажа до конца недели. Далее специалисты подрядной организации «Промышленные технологии» под руководством ЦЭНКИ будут проводить укрупнённую сборку перевезённых частей.

Кабель-заправочная башня для ракеты «Ангара» высотой 66 метров и весом около 3000 тонн предназначена для размещения оборудования и коммуникаций, систем и агрегатов стартового комплекса и обеспечивает ветровое удержания носителя, а также обеспечивает доступ специалистов к зонам обслуживания ракеты-носителя, установленной на стартовый стол.

<https://www.roscosmos.ru/33628/>

Новые станции РКС для системы КОСПАС-САРСАТ помогут спасти тысячи жизней



© Фото: Роскосмос

16.12.2021. Создание сети наземных станций приема сигналов от поисково-спасательной аппаратуры КОСПАС-САРСАТ на борту среднеорбитальных навигационных спутников ГЛОНАСС, GPS, Galileo и Beidou начали в холдинге «Российские космические системы».

Вместе с используемыми сейчас низкоорбитальными и геостационарными спутниками применение среднеорбитальных спутников повысит скорость передачи поисково-спасательным службам России и других стран данных о положении при активации аварийных радиомаяков на самолетах, морских судах, в персональном пользовании. Это поможет ускорить поисково-спасательные операции и сохранить тысячи человеческих жизней.

Главный конструктор по направлению систем поиска и спасания РКС Андрей Федосеев: *«Разработка „наземки“ КОСПАС-САРСАТ исторически — приоритетное направление РКС, за десятилетия мы накопили бесценные знания. В новых станциях используется уникальный опыт работы специалистов по приему и обработке сигналов аварийных радиомаяков и инновационные идеи, отработанные на этапе демонстрационных испытаний создаваемой среднеорбитальной составляющей КОСПАС-САРСАТ, открывшей новые возможности для обеспечения операций поиска и спасания».*

Каждая наземная станция комплектуется инновационной активной антенной фазированной решеткой (АФАР) разработки РКС, способной принимать сигнал с 12 космических аппаратов одновременно. Две такие станции обеспечат покрытием новой среднеорбитальной составляющей спутниковой системы (СССПС) КОСПАС-САРСАТ всю территорию России.

В станциях реализованы передовые функции измерения частоты сигналов аварийных радиобуев и выбора спутников для наведения антенн с целью максимизации

площади покрытия и минимизации ошибки определения местоположения радиобуя. Новые станции могут обрабатывать сигналы как существующих аварийных радиобуев (первое поколение), так и буюв второго поколения, разработка которых активно ведется инженерами КОСПАС-САРСАТ.

Демонстрационные испытания показали эффективность инженерных решений РКС: точность независимого местоопределения аварийного радиобуя первого поколения составляет менее 2 км при установленных требованиях в 5 км.

Международная спутниковая система поиска и спасания КОСПАС-САРСАТ почти 40 лет успешно обеспечивает спасение человеческих жизней. Со времени запуска в 1982 году первого спутника с аппаратурой поиска и спасания РКС спасено более пятидесяти тысяч человек на планете.

Ранее РКС объявили о начале интеграции среднеорбитальной спутниковой группировки ГЛОНАСС в международную космическую систему КОСПАС-САРСАТ, а также о бортовом радиокомплексе поиска и спасания нового поколения, который позволит не только определить точное местонахождение самолетов, морских судов и людей, терпящих бедствие, но и по каналу обратной связи подтвердить, что сигнал принят и помощь в пути.

<https://www.roscosmos.ru/33629/>

MDA объявила о планах по созданию орбитальной группировки радиолокационных спутников CHORUS



16.12.2021. Данная группировка будет включать в свой состав С- и Х-диапазонные аппараты SAR. Технически эти изделия будут основаны на научно-техническом заделе, который был получен в ходе создания аппаратов RADARSAT.

В дальнейшем MDA планирует использовать аппараты CHORUS для наблюдений за морскими объектами, наземной разведки и реагирования на стихийные бедствия. Она также позволит обеспечить мониторинг посевов, критической инфраструктуры, транспортных коридоров, береговой эрозии и последствий изменения климата, а также обнаружения такой незаконной деятельности как вырубка лесов. Кроме того MDA заключила соглашение, по которому она приобретет у Iseye X диапазонный радарный аппарат. Структурно этот спутник будет входить в космическую группировку RADARSAT-2.

<https://ecoruspace.me/%D0%A1%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%8F+CHORUS>

Raytheon получила контракт суммой \$67 млн



16.12.2021. По его условиям компания осуществит производство метеоспутника, который будет работать в интересах Космических сил США. В Raytheon также отметили, что если она выиграет предстоящий на начало 2022 года конкурс, то наличие прототипа обеспечит выведение в 2025 году готового аппарата серии EWS. Последний откроет компании путь к производству

аппаратов полноценной группировки, которая должна будет заменить на орбите аппараты серии Defense Meteorological Satellite Program (DMSP). Конкурентами Raytheon являются General Atomics Electromagnetic Systems и Atmosphere & Space Technology Research Associates.

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

На околоземной орбите отслеживается 23522 объекта искусственного происхождения



17.12.2021. По состоянию на 4 ноября 2021 г. на околоземной орбите отслеживается движение 23522 объектов искусственного происхождения, что на 304 объекта больше, чем тремя месяцами ранее. Такие данные приводятся в ежеквартальном отчёте Orbital Debris Quarterly News (vol.25, Is. 4, December 2021).

Из этого числа 7824 – космические аппараты (работающие и “вышедшие на покой”) и 15698 – ступени ракет и фрагменты космического мусора.

Больше всего объектов числится за США – 9055 (3878 + 5177). На втором месте Россия – 7301 (1553 + 5748), на третьем Китай – 4357 (500 + 3857).

Далее следуют Франция (76 + 514 = 590), Великобритания (411 + 2 = 413), Япония (200 + 120 = 320), Индия (102 + 116 = 218) и Европейское космическое агентство (93 + 60 = 153) ...

Надо отметить, что Великобритания впервые появилась в “рейтинге”. Связано это с массовыми запусками спутников системы OneWeb.

На долю всех прочих стран приходится 1115 объектов (1011 + 104).

О новых случаях дефрагментации космических аппаратов в “отчётные” три месяца не сообщается.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/82280/>

Отчёт о работе российского экипажа за 15 декабря



© Фото: Роскосмос

16.12.2021. Запланированная на сутки программа работы космонавтов выполнена полностью, замечания к экипажу отсутствуют.

В течение рабочего дня проведено:

- эксперимент «Лазма» * – подготовка оборудования, проведение эксперимента у участников космического полета, заключительные операции;
- эксперимент «Экон-М» *;
- монтаж и подключение кабелей от служебного модуля «Звезда» к многоцелевому лабораторному модулю «Наука»;
- медицинские обследования (измерение массы тела) у всех членов экипажа;
- съемка видеороликов по программе участников космического полёта;
- переговоры экипажа пилотируемого корабля «Союз МС-20» со специалистом группы поисково-спасательного комплекса;
- укладка возвращаемого оборудования в корабль «Союз МС-20»;
- перенос грузов из грузового корабля «Прогресс МС-18»;
- техническое обслуживание баков системы «Родник» служебного модуля;
- физические упражнения в полном объеме.

* Эксперимент «Лазма» проводится для изучения перераспределения периферического кровотока от конечностей к голове и оценки окислительного метаболизма кожных покровов в условиях микрогравитации. В эксперименте принимают участие трое членов экипажа «Союз МС-20»: космонавт Роскосмоса Александр Мисуркин, участники космического полета Юсаку Маэдзава и Ёдзо Хирано

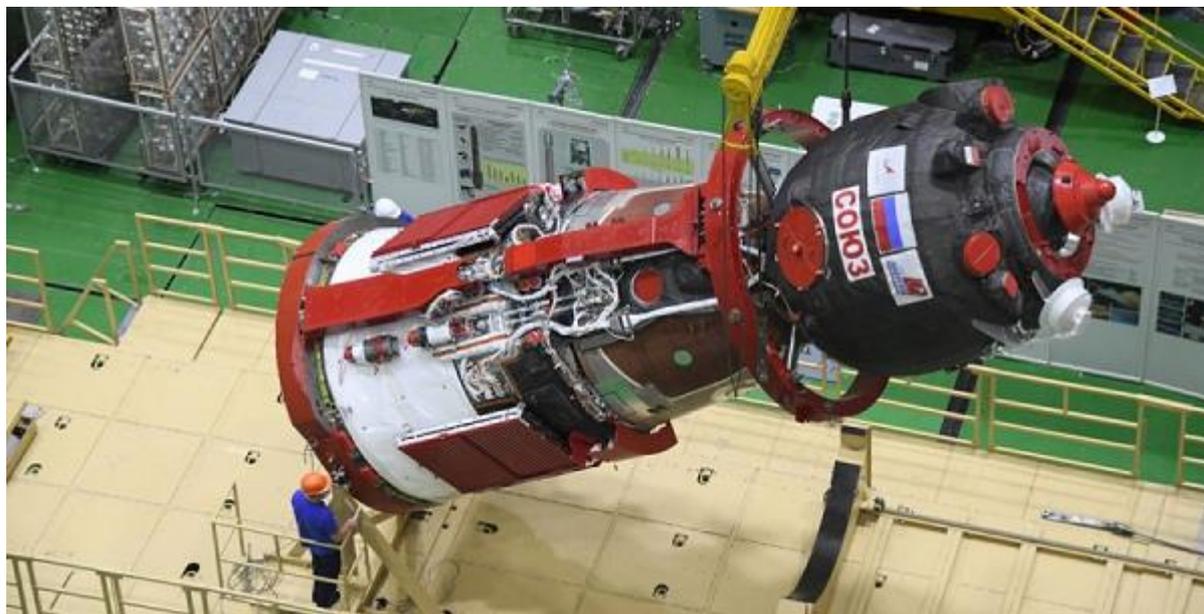
* Эксперимент «Экон-М» позволит определить возможность получения оперативной документированной информации при ведении космонавтами визуально-приборных наблюдений ручными оптическими приборами в условиях длительного космического полета с борта российского сегмента Международной космической

станции для оценки экологических последствий техногенной деятельности человека на территории РФ и зарубежных государств.

Материал подготовлен при содействии ЦПК имени Ю.А. Гагарина.

<https://www.roscosmos.ru/33630/>

Дмитрий Рогозин поручил разработать план наращивания производства «Союз МС»



Источник изображения: <https://novosti-kosmonavtiki.ru/news>

16.12.2021. Генеральный директор Госкорпорации «Роскосмос» Дмитрий Рогозин поручил Ракетно-космической корпорации «Энергия» имени С.П. Королева разработать и представить план наращивания производства пилотируемых космических кораблей серии «Союз МС» для развития космического туризма.

«После того, как начали летать американские пилотируемые корабли, с России были сняты обязательства по доставке зарубежных астронавтов на МКС. Мы получили возможность отправки на станцию экипажей из трех российских космонавтов. Первый такой экипаж из профессиональных космонавтов полетит на МКС весной. Недавно мы возобновили практику космического туризма. Сейчас на орбите находятся два гражданина Японии. Эта услуга приносит нам живые деньги, которые идут на модернизацию ракетно-космической отрасли. Поручаю РКК „Энергия“ внести в Госкорпорацию „Роскосмос“ конкретный план действий по увеличению производственных мощностей с целью изготовления до четырех пилотируемых кораблей в год», — поручил генеральный директор на заседании отраслевого оперативного штаба.

В последние годы РКК «Энергия» производила по четыре корабля «Союз МС» в год: два по Федеральной космической программе и два по международным контрактам для доставки зарубежных астронавтов на МКС. С недавних пор американская сторона начала самостоятельно отправлять и возвращать свои экипажи на станцию.

Россия является первопроходцем космического туризма. В период с 2001 по 2021 год на кораблях «Союз» на орбиту отправились девять коммерческих участников полета, один из них — дважды.

<https://www.roscosmos.ru/33631/>

В NASA назначили капитана и пилота шестого экипажа Crew Dragon на 2023 год



Источник изображения: <https://novosti-kosmonavtiki.ru/news>

17.12.2021. Национальное управление США по авиации и исследованию космического пространства (NASA) утвердило американских астронавтов Стивен Боуэна и Вуди Хобурга в состав шестого экипажа корабля Crew Dragon компании SpaceX для отправки на Международную космическую станцию в 2023 году. Об этом сообщила пресс-служба управления.

"Астронавты NASA Стивен Боуэн и Вуди Хобург будут исполнять обязанности командира и пилота соответственно", - говорится в сообщении.

Отмечается, что оставшиеся два места на корабле будут отданы представителям международных партнеров управления. Для Боуэна, который стал первым в истории NASA подводником, ставшим астронавтом, этот полет в космос станет уже четвертым. Хобург присоединился к NASA в 2017 году и отправится в космос впервые.

В ноябре на станцию прибыл третий экипаж на корабле Crew Dragon с американскими астронавтами Раджой Чари, Томом Маршберном и Кайлой Бэррон, а также астронавтом Европейского космического агентства Маттиасом Маурером. Им предстоит провести на орбите около шести месяцев. Вместе с ними на станции находятся космонавты Роскосмоса Антон Шкаплеров и Петр Дубров, а также астронавт NASA Марк Ванде Хай.

<https://tass.ru/kosmos/13223925>

Саманта Кристофоретти: не я выбрала космос, а космос выбрал меня



Саманта Кристофоретти

© Фото: ESA–S. Corvaja, 2014

17.12.2021. Первая в Европе женщина — командир МКС приступила к тренировкам в России. Запуск очередной экспедиции на Международную космическую станцию запланирован на весну следующего года на пилотируемом корабле Crew Dragon компании SpaceX с космодрома на мысе Канаверал, но специалист прибыла в Россию для прохождения одного из этапов подготовки. Накануне приезда астронавт Европейского космического агентства (ЕКА) Саманта Кристофоретти рассказала в интервью ТАСС о чувстве ответственности, роли женщин в космосе, отношениях с коллегами и возможности космического туризма.

— Скоро вы отправитесь во второй раз на МКС, на этот раз в качестве командира. Вы — первая женщина-астронавт из Европы, которая возглавит космическую миссию. Какие задачи стоят перед вами и какую ответственность накладывает ваша роль в этом полете?

— По сравнению с предыдущим полетом, когда на мне не лежала обязанность командира, на этот раз мне нужно обладать более обширным видением ситуации. Я должна быть еще более внимательной и готовой к любым трудностям, как моим, так и моих коллег на МКС, а также команды на Земле, чтобы разрешить любую проблему прежде, чем она может превратиться в угрозу безопасности или стать препятствием для выполнения нашей работы. Это могут быть проблемы организационного характера, личные затруднения или сложности отношений, усталость или проблемы коммуникации. Редко возникают проблемы чисто технического характера, потому что в этом смысле мы отлично подготовлены и обладаем любыми необходимыми ресурсами для выполнения наших задач. Наконец, если на борту возникает чрезвычайная ситуация, на мне лежит ответственность за осуществление всех предусмотренных процедур для

гарантий безопасности экипажа и сохранения космической станции (именно в таком порядке).

— Ваша предыдущая миссия называлась "Футура" ("Будущая"), что символично, потому что слово использовано в женском роде. Как изменилась роль женщин в области космических исследований, какое место они занимают в этой сфере?

— Космические исследования — это очень широкое понятие, и я затрудняюсь говорить в целом. Если же говорить о мире астронавтов, частью которого я являюсь, думаю, что с новым отбором у нас будет больше женщин в европейском корпусе астронавтов. На протяжении более чем десяти лет я оставалась единственной европейской женщиной-астронавтом, но это скоро изменится. В России есть Анна Кикина (единственная женщина в отряде космонавтов Роскосмоса — прим. ТАСС), и, надеюсь, многие другие женщины-космонавты появятся в будущем. Анна — фантастическая коллега. Я с ней проходила подготовку для работы в открытом космосе с российским скафандром "Орлан", и я смогла оценить ее профессионализм, командный дух и чувство юмора.

— Что вы считаете самым сложным и тяжелым в вашей работе и в космосе, и на Земле во время подготовки? Что вы любите больше всего в этой работе?

— Честно говоря, в самой подготовке особых сложностей нет. Сейчас, когда я готовлюсь отправиться в космос во второй раз, процедуры вполне знакомы, потому что все это я уже однажды прошла. Сложности по большей части связаны с программой, которая крайне насыщенная и сложная, а также требующая постоянных переездов между США (Хьюстон и Лос-Анджелес), Европой и Россией. К сожалению, я тяжело переношу смены часовых поясов.

Больше всего я люблю взаимодействие с моим экипажем, с экипажами, которые сменяем, и в целом с астронавтами, инструкторами и персоналом разных центров подготовки. Это — особенный мир, где люди в высшей степени подготовленные, способные, мотивированные и, самое главное, приятные.

— Вы думаете, что космос становится более дружелюбной для человека средой, менее враждебной? Возможен ли в будущем космический туризм? Какое будущее вы видите для человека в космосе: останется ли это местом для исследований или однажды станет местом обитания человека?

— Я считаю, что место для туризма есть, это уже стало реально, но речь идет об элитарном туризме, который доступен только для очень богатых людей. Или, как тоже недавно было, для "обычных" людей, которым предлагают путешествия в космос богатые люди.

Не могу сказать, что космический туризм моя страсть, но я его не критикую, даже наоборот. Я вижу в нем множество преимуществ. Любой космический запуск позволяет учиться, собирать данные, совершенствовать и увеличивать надежность техники. В этом смысле его можно только приветствовать!

— А что вы думаете о съемках кино в космосе? Говорят, вам нравится "Звездный путь" (сериал Star Trek) — думаете, если снимать непосредственно в невесомости, это добавляет реалистичности фильму?

— Это возможно. В любом случае мне очень любопытно посмотреть такой фильм!

— Вы говорите на всех языках МКС, в том числе на русском. Вам знакомы, наверное, и все ритуалы, которые повторяются с первого полета Гагарина. Насколько важно, по-вашему, поддерживать эти традиции и насколько суеверны астронавты?

— В первую очередь хочу сказать, что и среди астронавтов есть разные люди, которые отличаются от большинства. Но, думаю, в целом все уравновешенны, умеют контролировать эмоции и настроены на достижение результата.

Для меня традиции важны. Они дают чувство преемственности и позволяют заполнить моменты перед запуском имеющими смысл действиями, но одновременно уже известными, и не нужно каждый раз ничего изобретать.

— В этом году отмечается 60-я годовщина полета в космос первого человека — Юрия Гагарина. Что этот человек значит для вас лично? Когда он полетел в космос, вас еще не было на свете. Вы помните, с чего начался ваш интерес к космосу? Почему вы выбрали эту профессию? О чем вы мечтаете?

— Я еще ребенком мечтала стать астронавтом, и, разумеется, Юрий Гагарин — имя, которое мне известно с детства, как и имя [Валентины] Терешковой и других пионеров освоения космоса. Не помню, когда я услышала эти имена впервые — мне кажется, что я их знала всегда. Не помню точно, когда я начала мечтать о полете, не помню момент принятия решения. Поэтому я часто говорю: не я выбрала космос, но космос выбрал меня.

Вера Щербакова

<https://tass.ru/interviews/13192561>

Управление, финансы и маркетинг

В России могут создать ассоциацию космических "частников"



Источник изображения: <https://novosti-kosmonavtiki.ru>

16.12.2021. Ассоциация частных космических компаний, в случае ее создания в России, могла бы заниматься сбором информации о проблемах и инструментах развития

коммерческой космонавтики. С такой идеей выступил на совещании о совершенствовании законодательства в области космической деятельности, которое прошло в Совете Федерации, глава отечественной частной космической компании Success Rockets Олег Мансуров.

"Представляется целесообразным учредить ассоциацию частных космических компаний", - заявил он.

По словам Мансурова, целями работы такой ассоциации может стать сбор и систематизация информации о проблемах и эффективных инструментах развития частной космонавтики, а также работа с органами законодательной и исполнительной власти. *"Чтобы мы не ходили по одиночке от сенатора к сенатору и по органам исполнительной власти, а действовали сообща", - пояснил он.*

"Более 10 компаний изъявили желание войти в ассоциацию. Это слаженное и общее решение. Я думаю, к первому заседанию в январе мы подготовим все документы", - заявил глава компании.

В октябре 2020 года Success Rockets сообщила ТАСС, что планирует предлагать свои ракеты-носители сверхлегкого класса потенциальным заказчикам для запусков спутников. Максимальная стоимость одного пуска в зависимости от типа ракет составит \$2,8 млн.

Корпорация планирует заниматься производством платформ для создания спутников различного назначения. Платформа SKIBR-CUB будет предназначена для создания спутников стандарта CubeSat (сверхмалые аппараты), которые могут быть использованы для научных и образовательных целей, а также и для оптического дистанционного зондирования Земли с разрешением до пяти метров и обеспечения интернета вещей.

<https://tass.ru/kosmos/13218789>

Роскосмос призвал упростить передачу технологий от государства частному космосу



Источник изображения: <https://novosti-kosmonavtiki.ru>

16.12.2021. Законодательство о космической деятельности должно упростить передачу технологий от государства частным космическим компаниям и смягчить правила выбора исполнителя в тендерах. Такое мнение высказал исполнительный директор Роскосмоса по пилотируемым космическим программам Сергей Крикалев на совещании в Совете Федерации, посвященном совершенствованию законодательства в области космической деятельности в целях создания рынка космических услуг.

"С точки зрения правового регулирования надо будет думать над такими вопросами, как упрощение передачи данных от государства частным компаниям", - сказал Крикалев.

По его словам, аналогичный процесс происходит в США. *"Наработки, которые были сделаны государством в лице NASA, были переданы частным компаниям, чтобы они не изобретали велосипед. И это дало им определенное преимущество на старте, чтобы они дальше снижали цену", -* пояснил он.

Кроме того, по словам Крикалева, в России слишком жесткие правила выбора исполнителя и существуют законы, которые определяют конкурентные процедуры. *"Если мы будем, следуя правилам ФЗ 44 выбирать из разных компаний только одну, будут продолжать выигрывать те же компании, которые многие годы этой же тематикой и занимаются. Та же "Энергия" имеет наибольший опыт в пилотируемой программе. Если мы будем учитывать только критерий, учитывающий опыт и наличие кадрового потенциала, у нас будут только одни и те же выигрывать. Нам нужно каким-то образом упрощать такие вещи", -* отметил он.

По словам Крикалева, с точки зрения Роскосмоса, коммерциализация должна предполагать вовлечение в деятельность большего количества коммерческих компаний.

Кроме того, для активизации деятельности частных компаний нужно снизить риски и сделать их статистически устойчивыми.

"Когда мы будем дальше говорить о том, как нужно совершенствовать законодательство, потребуется, может быть, более точное определение, кто чем занимается. Государственная структура, может быть, и не должна заниматься зарабатыванием денег. Когда у нас говорят, давайте коммерциализировать космонавтику дальше, чем продажа мест на имеющихся кораблях, иногда в ущерб нашей нацпрограмме, фантазия дальше не идет", - отметил исполнительный директор Роскосмоса по пилотируемым программам.

<https://tass.ru/kosmos/13219775>

Госкорпорации «Роскосмос» присвоен максимально возможный кредитный рейтинг AAA



17.12.2021. Аналитическое кредитное рейтинговое агентство (АКРА) присвоило Госкорпорации «Роскосмос» максимально возможный кредитный рейтинг AAA(RU), прогноз — «Стабильный», что соответствует суверенному уровню.

Рейтинг от АКРА рассчитан по национальной шкале для Российской Федерации на основе методологии анализа рейтингуемых лиц, связанных с государством или группой, а также основных понятий, используемых Агентством в своей деятельности. «Стабильный» прогноз предполагает с наиболее высокой долей вероятности неизменность рейтинга на горизонте 12–18 месяцев.

Кредитный рейтинг Госкорпорации «Роскосмос» обусловлен очень высокой оценкой ее системной значимости для государства. АКРА отмечает исключительность функций, реализуемых предприятиями Роскосмоса по контрактам с иностранными заказчиками и монопольное положение на российском рынке. Все это, по мнению Агентства, свидетельствует о ключевой роли госкорпорации на стратегически важных для государства рынках.

«Государственная корпорация „Роскосмос“ является передовым высокотехнологичным субъектом российской экономики, обеспечивающим высокий вклад в машиностроительную отрасль и научно-техническое развитие. Кредитный рейтинг, присвоенный Агентством на максимально возможном суверенном уровне, подтверждает признание стратегической значимости ракетно-космической отрасли, стабильное финансовое положение и эффективность работы менеджмента Госкорпорации», — прокомментировал присвоение рейтинга первый заместитель генерального директора Роскосмоса по экономике и финансам Максим Овчинников.

<https://www.roscosmos.ru/33638/>

Хейли Эспарза из SpaceX получила награду от NASA



Источник изображения: <https://novosti-kosmonavtiki.ru/news>

17.12.2021. Хейли Эспарза (Haley Esparza), главный руководитель в компании SpaceX по подготовке астронавтов, получила награду Silver Spoozy от NASA за достижения в области безопасности пилотируемых полётов человека в космос.

Таким образом отмечен её вклад в успешные миссии на корабле Crew Dragon, сообщается в группе SpaceX ВКонтакте.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/82269/>

Основателя компании Vector обвиняют в разграблении компании



© Фото: Роскосмос

17.12.2021. В августе 2019 года в журнале “Всё о Космосе” рассказывалось, что исполнительный директор компании Vector Launch Inc. Джим Кантрелл (Jim Cantrell) покинул свою должность, а у компании возникли финансовые проблемы, т.к. основной инвестор Sequoia Capital прекратил финансирование.

11 января 2021 года оставшиеся акционеры Vector единогласно проголосовали за ликвидацию компании.

Управляющий банкротством Vector Launch подал в суд на Джима Кантрелла за его “систематическое разграбление компании Vector в целях личной финансовой выгоды с целью финансирования личного гоночного хобби и другого бизнеса.

Попечитель добивается возмещения ущерба за растрату активов Vector, полученных из средств инвесторов.

В период с 2016 по 2019 год Vector финансировала свой бизнес за счет кредитов и денежных вложений сторонних инвесторов.

В течение этого периода Sequoia Capital служила основным источником финансирования.

Находясь на посту директора компании, Кантрелл заплатил себе более 2 миллионов долларов из активов Vector для финансирования личных расходов, для оплаты поездок на частном самолете, частной охраны и пуленепробиваемых автомобилей, а также для поддержки другого личного предприятия, известного как StratSpace.

Кантрелл основал компанию Vintage со своей женой Анджелой примерно в октябре 2008 года. Vintage может похвастаться тем, что является “результатом многолетнего опыта в приобретении, восстановлении и эксплуатации итальянских экзотических машин и гоночных автомобилей”. Начиная с 2016 года Кантрелл финансировал Vintage на деньги Vector, привлеченные от сторонних инвесторов. Кантрелл перекачал более 1 миллиона долларов на финансирование Vintage и его гоночного хобби.

Кантрелл попытался оправдать выкачивание денег из компании Vector, он регистрирует в своей книге платежи Vintage в качестве субподрядчика и гонораров за консультации. В 2018 и 2019 годах Кантрелл нашел другой способ выкачать еще 358 000 долларов для оплаты периодических сборов за “управление гоночной командой”,

гоночных расходов, в том числе гоночных костюмов, автомобильных запчастей и шин, автомобильного двигателя, гоночных сборов, ремонта и бензина.

Якобы Vintage предоставляла “субподрядчику” “консультационные услуги”.

Компания StratSpace Inc. была еще одним личным предприятием Кантрелла, которым он занимался в период с 2016 по 2019 год, когда Кантрелл был генеральным директором и председателем Vector.

Сотрудник компании Vector, Дейл Уорд получил примерно 177 000 долларов США в виде заработной платы и пособий, занимаясь делами StratSpace.

Работа, проделанная Уордом, привела к тому, что StratSpace разработала базу данных, которую Кантрелл предложил продать.

Будучи председателем и генеральным директором, Кантрелл взял кредит 100 000 долл. без предварительного одобрения Совета директоров Vector.

Подробнее можно узнать по ссылке: <https://twitter.com/>.
<https://aboutsacejournal.net/2021/12/17/>

Разработки и перспективные проекты

Stoke Space привлекла \$65 млн инвестиции



16.12.2021. Данные средства сизетльская компания планирует направить на разработку многоразового средства выведения.

В частности, оно позволит создать прототип второй ступени ракеты и провести соответствующие испытания. Под испытаниями компания понимает "прыжковые" полеты, которые должны будут позволить ей перейти к высотным тестам. В Stoke пока что не раскрывают конструктивные особенности новой ракеты, но отметили, что она будет достаточно инновационной. В частности, используемый двигатель будет уметь одинаково эффективно работать как на уровне моря, так и в вакууме.

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

Роскосмос продолжает оперативный мониторинг чрезвычайных ситуаций



© Фото: Роскосмос

16.12.2021. Госкорпорация «Роскосмос» продолжает оперативный мониторинг чрезвычайных ситуаций во всем мире средствами российской орбитальной группировки. В период с 9 по 16 декабря 2021 года проводился мониторинг следующих чрезвычайных ситуаций по заявкам МЧС России:

- поиск пропавшего рыболовецкого судна на Сахалине;
- подбор архивных данных дистанционного зондирования Земли по территории Красноярского края.

В рамках деятельности Международной Хартии по космосу и крупным катастрофам в отчетный период осуществлялся мониторинг наводнения в Микронезии. На основе сообщений СМИ о природных и техногенных катастрофах по всему миру была запланирована космическая съемка следующих событий:

- ✓ мониторинг наводнения в Испании;
- ✓ мониторинг извержения вулкана в Индонезии;
- ✓ мониторинг ледокола в Антарктиде;
- ✓ мониторинг последствий прохождения торнадо в США.

Всего в отчетном периоде в МЧС России переданы российские данные космической съемкой в объеме около 33 тыс. кв. км (15 маршрутов съемки без учета облачных маршрутов и маршрутов, проходящих по районам интереса нескольких заявок одновременно). Кроме того, по заявкам, заведенным в результате поиска в СМИ новостных сообщений о природных и техногенных катастрофах по всему миру, получены российские данные в объеме около 26 тыс. кв. км (6 маршрутов съемки без учета облачных маршрутов и маршрутов, проходящих по районам интереса нескольких заявок одновременно).

В Международную Хартию по космосу и крупным катастрофам в отчетный период переданы российские данные дистанционного зондирования Земли в объеме

около 55 тыс. кв. км (22 маршрута 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.

Компания «Российские космические системы» является головной организацией Госкорпорации «Роскосмос» по системам приема, обработки и распространения информации дистанционного зондирования. Научный центр оперативного мониторинга Земли выполняет функции наземного комплекса планирования, приема, обработки и распространения космической информации с российских космических аппаратов.

<https://www.roscosmos.ru/33633/>

На территории России в 2022 году можно будет наблюдать два затмения - солнечное и лунное

17.12.2021. Жители России в 2022 году смогут наблюдать одно солнечное и одно лунное затмение, причем во время лунного диск Луны закроет планету Уран. Об этом 17 декабря сообщил журналистам генеральный директор Иркутского планетария, председатель Иркутского регионального астрономического общества Павел Никифоров.

"25 октября будет частное солнечное затмение. В России его будет видно в Москве, Санкт-Петербурге, Екатеринбурге, Тюмени. Солнечный диск будет закрыт на 86%. Я думаю, это будет грандиозное астрономическое событие для России, и любители астрономии будут его наблюдать. <...> 8 ноября произойдет полное лунное затмение. У нас его будет видно, причем Луна во время этого затмения будет покрывать планету Уран. Если поедem за город и применим большое увеличение, мы сможем увидеть диск Урана и проследить, как он скрывается за лунным диском, причем в фазе затмения. Достаточно интересное совпадение", - сказал Никифоров.

Это редкое явление, и, как отметил астроном, не удалось найти данные, с какой периодичностью оно случается. К примеру, противостояние Марса совпадает с лунным затмением раз в 25 тыс. лет, и последний раз это происходило 27 июля 2019 года.

В 2022 году произойдут еще два затмения - частное солнечное 30 апреля и полное лунное 16 мая. Однако жители России наблюдать их не смогут. Солнечное будет видно в Южной Америке и Антарктиде, лунное - в Южной Америке.

<https://tass.ru/kosmos/13225061>

В Нидерландах завершилось соревнование лунных роботов-разведчиков



Источник изображения: <https://novosti-kosmonavtiki.ru/news>

17.12.2021. Соревнование колесных и шагающих лунных роботов, проводимое при поддержке Европейского космического агентства, завершилось в Нидерландах. Об этом сообщает сайт агентства, пишет «Газета.ру».

В соревновании, которое шло на протяжении месяца, приняли участие 13 команд из Европы и Канады. Вскоре организаторы планируют назвать победителей.

Турнир назывался Space Resources Challenge – испытание по космическим ресурсам. Согласно условиям, исследователи и институты должны были разработать и продемонстрировать систему из одной или более машин, которая обладает возможностью разведывать ресурсы на Луне. Соревнования происходили в павильоне, имитирующем лунную поверхность. Условия освещения периодически изменялись, и иногда организаторы имитировали потерю радиосвязи с аппаратом.

«Агентство еще анализирует результаты полевых испытаний, которые прошли весьма напряженно», – говорит Массимо Саббатини, представитель ЕКА. – Мы увидели большое число участников и разные подходы к проблеме разведки: аппараты едущие и шагающие, работающие в одиночку и в группе, а также летающие. Жюри вынуждено удалиться!»

Разведка ресурсов необходима для дальнейшей их добычи – но не для доставки на Землю, а ради строительства долгосрочной лунной базы. Использование местных ресурсов позволит существенно сократить массу груза, который придется везти с Земли. Искать ресурсы будут как визуально, так и с помощью спектрометров.

С пятью победителями агентство заключит контракты на €375 тыс., через год, после новых полевых испытаний, эта сумма увеличится.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/82276/>