

Новости космоса

Выпуск № 245 28 декабря 2021 года



Сектор информационно-аналитического обеспечения
Отделение внешнеэкономической деятельности

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков	4
С космодрома Плесецк выполнен пуск ракеты-носителя «Ангара-А5»	4
Состоялся 14-й для космодрома Байконур пуск	5
Роскосмос вывел 318 спутников OneWeb за 2021 год	6
Более 10 ракет по контрактам АО "Главкосмос" планируется запустить в 2022 году	8
Китай разрабатывает ракету-носитель с грузоподъемностью до 150 тонн	9
Космические аппараты и спутниковые системы	10
Перепись звёзд. «Спектр-РГ» закончил четвертое сканирование	10
Китайская космическая станция дважды чуть не столкнулась со спутниками Starlink — китайцы обрушили свой гнев на Маска	13
Пилотируемые программы	14
Отчёт о работе российского экипажа за 24-26 декабря	14
Роскосмос и NASA планируют по одному совместному полету в год в 2022-2024 годы	15
Полет Анны Кикиной на Crew Dragon может состояться в сентябре - октябре 2022 года	15
Китайские космонавты вернулись на орбитальную станцию после выхода в открытый космос	16
Токио планирует высадку своих астронавтов на Луне во второй половине 2020-х годов	16
2021: Космический туризм постепенно набирает обороты	17
Управление, финансы и маркетинг	21
Рогозин счел маловероятными новые испытания Россией противоспутникового оружия	21
Китай будет осваивать космос на основе принципа равноправия с другими странами	22
Научно-исследовательское судно «Космонавт Виктор Пацаев» передано Калининградской области	22
NorthStar Earth and Space планирует открыть на территории Люксембурга новую штаб-квартиру	23
NASA начало нанимать священников для подготовки к контакту с инопланетянами	24
Происшествия, события, факты	24
27 декабря 2021 года МКС сблизится с обломком сбитого спутника "Космос-1408" на 2,551 км	24
Космонавты приготовят селедку под шубой к новомуднему столу	25
В Музее космонавтики школьники и подопечные фонда «Галчонок» отправили космические письма	26

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков

С космодрома Плесецк выполнен пуск ракеты-носителя «Ангара-А5»



© Фото: Роскосмос

27.12.2021. Космические войска ВКС России провели 27 декабря 2021 года, третий испытательный пуск тяжелой ракеты-носителя «Ангара-А5» с габаритно-массовым макетом полезной нагрузки с космодрома Плесецк, сообщили в Минобороны РФ.

Спустя несколько минут орбитальный блок отделился от третьей ступени. Дальнейшее выведение орбитального блока на целевую геостационарную орбиту будет осуществляться с помощью разгонного блока по типовой девятичасовой трехимпульсной схеме с четырьмя включениями маршевого двигателя разгонного блока.

Госкорпорация «Роскосмос» поздравляет Военно-космические силы и всю российскую космическую отрасль (коллектив Центра Хруничева, НПО Энергомаш, НПЦ АП, ЦЭНКИ) с успешным испытательным пуском ракеты-носителя «Ангара-А5» с разгонным блоком нового поколения!

Этот полет показал, что испытания ракеты «Ангара» развиваются точно по плану. В будущем году ожидается завершение работ по строительству стартового стола для носителей этого типа на космодроме Восточный. Еще через год — первый ее пуск с нового российского космодрома!

<https://www.roscosmos.ru/33724/>

Состоялся 14-й для космодрома Байконур пуск



© Фото: Роскосмос

27.12.2021. 27 декабря 2021 года, в 16:10:37.088 по московскому времени с космодрома Байконур выполнен пуск ракеты-носителя «Союз-2.1б» с разгонным блоком «Фрегат» и 36 космическими аппаратами OneWeb в рамках миссии № 37. Для 2021 года этот старт стал 24-м пуском российских космических ракет и 14-м — с Байконура. Видео можно посмотреть по ссылке: <https://youtu.be/TZuPRPHqr88>.

Согласно телеметрической информации, контакт подъема, полет ракеты, разделение ступеней и орбитального блока полностью прошли в штатном режиме. Затем разгонный блок «Фрегат» продолжил выведение 36 аппаратов на целевую круговую орбиту. В течение 3,5 часа спутники OneWeb в соответствии с циклограммой полета будут поочередно отделяться от российского «разгонника» разработки Научно-производственного объединения имени С.А. Лавочкина (входит в состав Госкорпорации «Роскосмос»).

Двигатели ракеты-носителя также отработали в штатном режиме, в том числе двигатели семейства РД-107/108 первой и второй ступеней, разработанные в Научно-производственном объединении «Энергомаш» имени академика В.П. Глушко (входит в Роскосмос), и двигатель РД-0124 третьей ступени, созданный в Воронежском центре ракетного двигателестроения (входит в интегрированную структуру ракетного двигателестроения, возглавляемую НПО Энергомаш Роскосмоса).

С этим пуском низкоорбитальная группировка OneWeb увеличится еще на 36 спутников и достигнет 394. Этот старт стал двенадцатым в рамках программы OneWeb, третьим с Байконура в 2021 году и пятым с данного космодрома в целом. Работы ведутся по контракту компании «Главкосмос» (входит в Роскосмос) с компаниями Arianespace и Starsem.

Ракета-носитель «Союз-2» разработана на базе серийной ракеты «Союз-У». Головным разработчиком является Ракетно-космический центр «Прогресс» (входит в Роскосмос). На ракетах семейства «Союз-2» применены усовершенствованные двигательные установки и современные системы управления и измерений, что повышает технические и эксплуатационные характеристики.

Конструктивно РН «Союз-2», как и все ракеты семейства «Союз», выполнена по схеме продольно-поперечного деления ракетных ступеней. В сочетании с разгонным блоком «Фрегат» она предназначена для запусков космических аппаратов на околоземные орбиты различных высот и наклонений, включая геопереходные и геостационарные орбиты, а также отлетные траектории.

<https://www.roscosmos.ru/33716/>

Роскосмос вывел 318 спутников OneWeb за 2021 год



© Фото: Роскосмос

27.12.2021. Старт стал уже двенадцатым в рамках совместной программы OneWeb.

Последовательное отделение девяти групп космических аппаратов от российского разгонного блока прошло в соответствии с циклограммой. Во время автономного полета было обеспечено одиннадцать активных участков: три включения маршевой двигательной установки (последнее — с целью доставки разгонного блока на «орбиту увода») и восемь включений двигательной установки стабилизации, ориентации и обеспечения запуска, необходимых для безопасного отделения спутников.

Зарубежные заказчики компании «Главкосмос» (входит в Роскосмос) подтвердили выполнение контрактных обязательств. Все аппараты приняты на связь заказчиком. По завершении разведения и отделения космических аппаратов разгонный блок «Фрегат» будет сведен с околоземной орбиты, а несгораемые элементы затопят в ненаселенной части Тихого океана.

Запуск космических аппаратов выполнен по заказу европейского поставщика пусковых услуг Arianespace (оператор запуска космических аппаратов OneWeb) и компанией Starsem в рамках контрактов Главкосмоса. Он был осуществлен силами совместного расчета дочерних организаций Роскосмоса: Ракетно-космического центра «Прогресс», Научно-производственного объединения имени С.А. Лавочкина, Центра эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры, АО «Российские космические системы», АО «Главкосмос», а также иностранных заказчиков.

О разгонном блоке «Фрегат»

Разгонный блок «Фрегат» обеспечивает эффективное выполнение всех задач по выведению одного или нескольких аппаратов на рабочие орбиты или отлетные от Земли траектории. Весь процесс выведения осуществляется автономно, без вмешательства с Земли. Высочайшая надежность и практически идеальная точность выведения обеспечивают разгонному блоку неоспоримые конкурентные преимущества на мировом рынке космических запусков.

Базовый разгонный блок «Фрегат» положил начало целому семейству высокоэффективных разгонных блоков, которые созданы и создаются на его основе. Применение на «Фрегате» дополнительных топливных ёмкостей и сбрасываемого блока баков («Фрегат-МТ» и «Фрегат-СБ») позволили существенно увеличить массу заправляемого топлива и, тем самым, повысить эффективность разгонного блока.

Основой конструктивно-компоновочной схемы разгонного блока «Фрегат» является блок баков, построенный по моноблочной несущей схеме. Он имеет торосферическую конфигурацию, состоящую из шести сваренных между собой сферических емкостей, разделенных сферическими доньшками. Четыре из них являются баками окислителя и горючего, две ёмкости являются отсеками для размещения бортовых приборов и оборудования (один из них герметичен).

О спутниках OneWeb

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.

Спутники будут находиться на полярных орбитах с наклоном 87,9° на высоте 1 200 км от земной поверхности в 12 плоскостях, равномерно разнесенных по долготе восходящего узла, при этом каждый космический аппарат обеспечит пропускную способность 7 Гбит/с.

На днях оператор услуг спутниковой связи OneWeb объявил о своем первом дистрибуторе в Австралии. Компания Vocus будет предоставлять услуги высокоскоростной связи OneWeb на всей территории Австралии.

Партнерство OneWeb и Vocus будет направлено на расширение каналов доступа для различных отраслей промышленности, таких как горнодобывающая, нефтегазовая, коммунальная, строительная и общественная. Это даст целый ряд преимуществ, включая повышение эффективности работы предприятий, соблюдение требований

охраны труда и техники безопасности, отслеживание активов, мониторинг окружающей среды и новые операционные приложения, а также поможет удаленным работникам связываться с родными и близкими.

Используя возможности сети OneWeb, компания Vocus может дополнить существующую высокоорбитальную спутниковую или микроволновую связь, низкоорбитальной спутниковой связью с низкой задержкой сигнала.

За 2021 год Госкорпорация «Роскосмос» провела 8 пусковых кампаний по программе OneWeb с двух российских космодромов. Пять пусков (25 марта, 26 апреля, 28 мая, 1 июля и 14 октября) было выполнено с нового космодрома Восточный в Амурской области и три пуска (22 августа, 14 сентября и 27 декабря) с Байконура. В общей сложности за этот год российские средства выведения доставили на околоземную орбиту 318 спутников компании OneWeb.

<https://www.roscosmos.ru/33717/>

Более 10 ракет по контрактам АО "Главкосмос" планируется запустить в 2022 году

28.12.2021. АО "Главкосмос" планирует 11 запусков космических аппаратов в следующем году. Об этом сообщил ТАСС гендиректор компании Дмитрий Лоскутов.

"На настоящий момент по текущим контрактам мы ориентируемся на 11 запусков космических аппаратов различного назначения", - отметил Лоскутов.

По словам главы компании, один из пусков ожидается с космодрома Восточный, три - с космодрома Куру во Французской Гвиане. *"Большую часть - это семь запусков - мы планируем осуществить с космодрома Байконур", - добавил Лоскутов.*

Ранее гендиректор Главкосмоса сообщил ТАСС, что в 2022 году запланировано семь запусков британских спутников связи OneWeb. По его словам, первый планируется провести в феврале из Гвианского космического центра (космодром Куру).

<https://tass.ru/kosmos/13313029>

Китай разрабатывает ракету-носитель с грузоподъемностью до 150 тонн



Источник изображения: novosti-kosmonavtiki.ru

27.12.2021. Китай в настоящее время ведёт разработку тяжелой ракеты-носителя, которая будет способна выводить на низкую околоземную орбиту космические аппараты весом до 150 тонн. Об этом сообщает информационный ресурс "Пэнпай" со ссылкой на заявление заместителя главы Китайского национального космического управления (CNSA) У Яньхуа.

"Наша страна в настоящее время разрабатывает ракету-носитель большой грузоподъемности, она сможет выводить на низкую околоземную орбиту космические аппараты весом 150 тонн, что сопоставимо с запуском за один раз всей космической станции "Тяньгун", - приводит ресурс его слова.

У Яньхуа также указал на то, что новая сверхтяжелая ракета-носитель сможет также доставлять на Луну космические аппараты весом до 30 тонн. Это сопоставимо с весом четырех аппаратов для исследования Луны "Чанъэ-5".

Данный проект будет играть большую роль в последующих миссиях изучения глубокого космоса, а также высадки космонавтов на поверхность Луны. Разработка ракеты-носителя, уточнил он, находится на стадии глубокого проектирования и технического обоснования. Сроки первого запуска У Яньхуа не уточнил.

Китай активно развивает национальную космическую программу, разрабатывая метеорологические, телекоммуникационные и навигационные спутники, а также технологии для освоения Луны. Китайские ученые параллельно осуществляют проект по исследованию астероидов и Марса. На орбите ведется строительство космической станции КНР, которая по плану должна заработать в 2022 году.

В текущем году, как сообщил замглавы управления, Китай осуществил свыше 50 космических запусков, поставив по их числу новый национальный рекорд.
<https://tass.ru/ekonomika/13305555>

Космические аппараты и спутниковые системы

Перепись звёзд. «Спектр-РГ» закончил четвертое сканирование

28.12.2021. Российская орбитальная обсерватория «Спектр-РГ» завершила половину научной программы, в четвертый раз просканировав Галактику в рентгеновских лучах и приступив к пятому сканированию. Всего в рамках научной программы предполагается проведение восьми подобных сканирований.

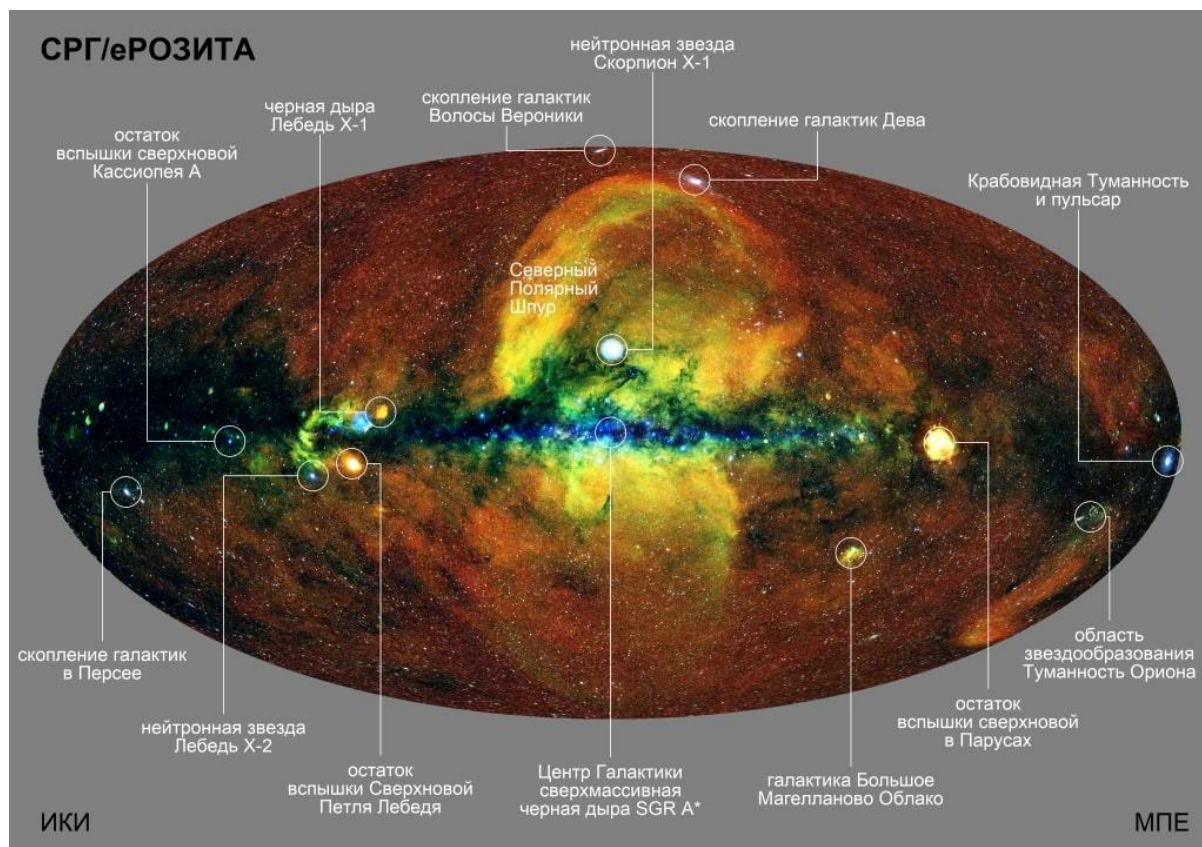
«Закончен четвертый скан всего неба и начат пятый», — рассказал научный руководитель миссии академик Рашид Сюняев на прошедшей в Институте космических исследований РАН конференции «Астрофизика высоких энергий сегодня и завтра 2021».

Каждый день плоскость сканирования обсерваторией сдвигается на один градус, позволяя создать на карте всего неба соответствующую полосу охвата.

Обсерватория «Спектр-РГ» включает два уникальных рентгеновских зеркальных телескопа. Это ART-XC имени М.Н. Павлинского, созданный в России, и eROSITA, созданный в Германии.

В 2007 году Госкорпорация «Роскосмос» и Германский аэрокосмический центр договорились, что за обработку данных и публикацию результатов, полученных в ходе наблюдений телескопом eROSITA на одной половине неба будут отвечать российские ученые (Институт космических исследований РАН), на другой — их немецкие коллеги (Институт внеземной физики Общества имени Макса Планка). Таким образом, каждой стороне предоставлена для научных открытий своя полусфера.

Главный результат еще первого обзора неба телескопом eROSITA — составлена карта миллионов рентгеновских источников и Млечного пути.



Эта карта построена с использованием 400 миллионов рентгеновских фотонов, «собранных» eROSITA за первые полгода сканирования неба. Сейчас имеется 1 миллиард и 600 миллионов фотонов. Таким образом, после четвертого обзора неба построена более точная карта, содержащая свыше миллиона квазаров и двадцати тысяч массивных скоплений галактик, находящихся на космологических расстояниях, на полусфере, за обработку данных с которой отвечают российские ученые. На этой карте видны более трехсот тысяч звезд нашей Галактики с горячими коронами как у Солнца, но в сотни и тысячи раз более яркими в рентгеновских лучах.

Через два года планируется завершить восьмое сканирование неба, что позволит удвоить время экспозиции наблюдаемых объектов и набрать более трех миллиардов фотонов. Это резко увеличит чувствительность карты и число открытых источников на ней.

«Мы делаем все для того, чтобы карта неба, полученная телескопом eROSITA, стала в многие десятки раз, а может и 100 раз, более чувствительной чем предыдущие, была полезной и могла служить ученым всего мира следующие 20 или 30 лет», — сказал Сюняев.

Помимо того, что накопление данных способствует увеличению «четкости» «картинки», это также позволяет сравнивать изображения, находить изменения.

«Мы можем сравнивать четыре карты между собой и смотреть, что на небе у нас изменилось за полгода, прошедших со времени предыдущего скана той же самой полосы на небе», — сказал Сюняев. Например, в среднем ученые фиксируют раз в 10 дней новые события — приливные разрушения звезды сверхмассивными черными дырами. *«Такого объема данных не было никогда и ни у кого в мире», —* подчеркнул он.

Проект «Спектр-РГ» получил активную поддержку в России со стороны оптических телескопов, которые задействованы в выполнении научной программы, поэтому в случаях фиксации интересных событий к наблюдениям сразу подключается

несколько российских оптических телескопов (среди них крупнейшие с зеркалами в 6 м и 2,5 м на Кавказе, в Саянах (Сибирь) и даже на территории Турции), а также американские КЕКК с зеркалом диаметром 10 метров на Гавайях, Паломар и ZTF в Калифорнии.

Кроме того, в ходе скана неба телескопом eROSITA в 2021 году открыт самый мощный из известных квазаров с рекордным красным смещением линий в спектре $z=6.2$.

«Этот квазар светил, когда Вселенная была почти в 20 раз моложе, но его масса тогда уже должна была быть больше миллиарда солнечных», — прокомментировал ученый.

Также с помощью телескопа видны сотни звезд, излучающих в рентгене, вокруг которых вращаются экзопланеты. Это 10 процентов от всех близких звезд с планетами (видимыми на российской половине неба). Из всех таких объектов, которые находятся в зоне обитаемости, ни от одной звезды не исходит рентгеновского излучения, а значит, с точки зрения облучения космическими лучами, жизнь там могла бы выжить, пояснил ученый.

Через два года, после восьми сканирований неба, запланирован переход к наблюдениям самых интересных объектов в режиме трехосной стабилизации, а также в режиме сканирования областей, представляющих особый интерес.

Подготовка к планированию программы наблюдения интересных объектов начнется уже в 2022 году.

«Ученые, работающие с данными орбитальной обсерватории «Спектр-РГ» благодарны сотрудникам НПО имени Лавочкина и Центров Дальней космической связи, проводящих сеансы управления обсерваторией и прием научных данных ежедневно в течение 29 месяцев, прошедших со дня ее запуска в космос. А ведь наша обсерватория находится на орбите вокруг второй точки Лагранжа системы Солнце-Земля на расстоянии в полтора миллиона км от Земли. Теперь к этой точке летит и обсерватория «Джеймс Вебб», — подчеркнул Сюняев.

Дополнительную информацию о проекте вы можете подчерпнуть на официальном сайте проекта «Спектр-Рентген-Гамма», из буклета или на сайте новостей астрофизического проекта «Спектр-Рентген-Гамма».

Научный космический аппарат «Спектр-Рентген-Гамма» («Спектр-РГ» или «СРГ») — российская рентгеновская обсерватория, созданная в рамках Федеральной космической программы России, раздел «Фундаментальные космические исследования», по заказу Российской Академии наук с участием Германии. Её миссия — создание карты видимой Вселенной в рентгеновском диапазоне электромагнитного излучения. Космический аппарат «Спектр-РГ» был запущен 13 июля 2019 года с космодрома Байконур.

Широкомасштабные карты Вселенной — вроде путешествия во времени. Один из главных вопросов, на который должен ответить «Спектр-РГ» — как проходила эволюция скоплений галактик и сверхмассивных черных дыр за время жизни Вселенной. Спутник создан предприятием Госкорпорации «Роскосмос» НПО имени Лавочкина, а научная программа разработана в Институте космических исследований Российской Академии наук.

Обсерватория «Спектр-РГ» включает два уникальных рентгеновских зеркальных телескопа: ART-XC им. М.Н. Павлинского (Россия) и eROSITA (Германия), работающих

по принципу рентгеновской оптики косоугольного падения. Телескопы установлены на космической платформе «Навигатор» (Россия), адаптированной под задачи проекта. <https://www.roscosmos.ru/33726/>

Китайская космическая станция дважды чуть не столкнулась со спутниками Starlink — китайцы обрушили свой гнев на Маска



Источник изображения: REUTERS/Tingshu Wang

27.12.2021. Китайские граждане выступили в интернете с критикой космических амбиций Илона Маска (Elon Musk). Их недовольство последовало за тем, как официальный Пекин пожаловался на то, что китайская космическая станция «Тяньгун» была вынуждена принять меры по уклонению, чтобы избежать столкновения с интернет-спутниками SpaceX Starlink.

Согласно документу, предоставленному Китаем в начале этого месяца Управлению Организации Объединенных Наций по вопросам космического пространства, спутники Starlink дважды подлетали на опасно близкое расстояние к Китайской космической станции. Первый инцидент был зафиксирован 1 июля, а второй — 21 октября 2021 года. В документе говорится, что по соображениям безопасности Китайская космическая станция внедрила превентивные меры по предотвращению столкновений. Жалобы ещё не прошли независимую проверку. SpaceX пока не прокомментировала ситуацию.

Жалоба властей подняла целую бурю негодования в китайских соцсетях. Один из пользователей Weibo назвал спутники Starlink «просто грудой космического мусора», тогда как некоторые комментаторы и вовсе заявили, что они являются «американским оружием для ведения космической войны».

Учитывая, что вокруг Земли вращается около 30 тысяч спутников и огромное количество космического мусора, учёные призывают правительства обмениваться данными о таких объектах, чтобы снизить риск космических столкновений. Одна только SpaceX уже запустила в космос около 1900 спутников Starlink.

Напомним, что Китай начал строительство собственной космической станции в апреле этого года с запуска Tianhe, самого большого из трёх модулей. Ожидается, что станция будет полностью завершена к концу 2022 года.

<https://3dnews.ru/1056850/>

Пилотируемые программы

Отчёт о работе российского экипажа за 24-26 декабря



© Фото: Роскосмос

27.12.2021. Запланированная программа работы российского экипажа экспедиции МКС-66 выполнена полностью.

В течение трех дней проведено:

- ✓ эксперимент «ЛОР»;
- ✓ эксперимент «Экон-М»;
- ✓ эксперимент «О Гагарине из космоса» (открытая передача с борта российского сегмента МКС по радилюбительскому каналу связи на наземные приемные станции радилюбителей всего мира изображений, фотоматериалов, посвященных жизни и деятельности первого космонавта Ю.А. Гагарина);
- ✓ эксперимент «Идентификация»;
- ✓ эксперимент «Ураган»;
- ✓ замена компрессорной установки системы кондиционирования воздуха;
- ✓ монтаж установки обеззараживания воздуха «Поток-150МК» в многофункциональном лабораторном модуле «Наука»;
- ✓ межбортовой тест радиотехнической аппаратуры сближения «Курс-МКП»;
- ✓ техническое обслуживание системы обеспечения жизнедеятельности;
- ✓ физические упражнения в полном объеме.

Материал подготовлен при содействии ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А. Гагарина».

<https://www.roscosmos.ru/33722/>

Роскосмос и NASA планируют по одному совместному полету в год в 2022-2024 годы



© Марина Лысцева/ТАСС

27.12.2021. Роскосмос планирует осуществлять совместно с NASA по одному перекрестному полету в год в 2022-2024 годы. Об этом глава госкорпорации Дмитрий Рогозин сообщил в интервью газете The New York Times.

"По меньшей мере одну интегрированную команду в год [планируем формировать]", - приводит издание слова Рогозина о том, сколько полетов планируется осуществлять по будущему соглашению.

<https://tass.ru/kosmos/13311103>

Полет Анны Кикиной на Crew Dragon может состояться в сентябре - октябре 2022 года

27.12.2021. Полет единственной женщины в отряде космонавтов Роскосмоса - Анны Кикиной - может состояться в сентябре - октябре следующего года в рамках перекрестных полетов с США на американском корабле Crew Dragon. Об этом она сообщила в интервью телеканалу "Россия-24".

"Планируется, что он состоится в сентябре - октябре 2022 года, в следующем году, осенью", - отметила Кикина в ответ на соответствующий вопрос.

По словам космонавта, в подготовке к полету на американском корабле есть свои особенности. *"Самая главная особенность, что ты не приземляешься на сушу, если это штатно, а приводняешься на воду. <...> К этому готовишься. Ну а при подготовке особенность в том, что все инструкторы разговаривают с тобой не на русском языке, и преподают на английском языке"*, - отметила Кикина.

Как уточнила космонавт, подготовка к полету на корабле будет проходить в США. Первый этап тренировок уже прошел, второй состоится в ближайшее время, уже в 2022 году.

Кикина рассказала, что изучает американское транспортное средство и доверяет ему. *"Да, - ответила Кикина на вопрос, доверяет ли этой технике. - Я ее изучаю, чтобы понимать, как она работает, чтобы представлять весь процесс, развивающийся уже непосредственно в полете"*.

По словам космонавта, у Crew Dragon нет такой проверенности полетами, как у "Союзов", но уже совершено несколько успешных пилотируемых полетов, поэтому техника является довольно надежной. *"У нее также все построено на резервировании, дублировании и возможности включения в процесс на самых острых моментах экипажа, для того чтобы продублировать систему, если вдруг те дублированные системы не смогли обработать автоматически"*, - добавила она.

Ранее глава Роскосмоса Дмитрий Рогозин сообщил, что Кикина совершит первый полет в 2022 году. Она может первой полететь на американском корабле Crew Dragon по программе перекрестных полетов. В свою очередь Кикина отметила, что была приятно удивлена этим решением руководства.

<https://tass.ru/kosmos/13312021>

Китайские космонавты вернулись на орбитальную станцию после выхода в открытый космос

27.12.2021. Тайконавты китайской миссии "Шэньчжоу-13" вернулись на орбитальную станцию после второго выхода в открытый космос для проведения внекорабельных работ. Об этом сообщило Управление программы пилотируемых космических полетов КНР.

Командир корабля Чжай Чжиган и член экипажа Е Гуанфу провели в открытом космосе порядка шести часов. Они выполнили подъем панорамной камеры и проверку грузового модуля. Также тайконавты протестировали функции шлюзовой камеры основного модуля, скафандров и руки-манипулятора. Женщина-космонавт Ван Япин обеспечивала работу своих коллег, находясь на борту.

16 октября Китай запустил космический корабль "Шэньчжоу-13" с тремя тайконавтами на борту. Им предстоит провести в космосе шесть месяцев, в течение которых они будут заняты работой по строительству космической станции. 7 ноября этот экипаж впервые вышел в открытый космос.

Китайская станция находится на высоте около 400 км. Планируется, что она будет функционировать не менее десяти лет. Станция рассчитана на трех человек (до шести при смене экипажа или прибытии миссий посещения).

Масса комплекса Т-образной формы, имеющего три стыковочных узла и шлюз для выхода в космос, составляет 66 тонн, объем отсеков достигает 110 куб. м. Ожидается, что орбитальный объект в полной мере начнет функционировать в 2022 году. В Китае сообщают, что станция будет доступна для международных проектов.

<https://tass.ru/kosmos/13306069>

Токио планирует высадку своих астронавтов на Луне во второй половине 2020-х годов

28.12.2021. Правительство Японии намерено высадить своих астронавтов на Луне во второй половине 2020-х годов. Об этом премьер-министр страны Фумио Кисида

заявил на состоявшемся в Токио заседании, посвященном стратегии освоения космического пространства, сообщило информационное агентство Kyodo.

Высадка на Луне планируется в рамках более широкой программы деятельности в районе и на поверхности спутника Земли, которая будет проводиться в сотрудничестве с США. В частности, в декабре Японское агентство аэрокосмических исследований (JAXA) начало принимать заявки на участие в новом наборе астронавтов, которые будут участвовать в осуществлении этих планов. Конкурс продлится до 4 марта следующего года.

Сейчас в отряд астронавтов JAXA входят семь человек, средний возраст членов этой группы - 52 года. К 2030-м годам, когда ожидается активное освоение Луны, из них в строю останутся только двое, остальным придется уйти на пенсию.

Весной 2019 года Национальное управление США по авиации и исследованию космического пространства (NASA) анонсировало проект программы исследования и освоения Луны Artemis. На ее третьем этапе планируется осуществить высадку астронавтов на спутнике Земли ориентировочно в конце 2020-х годов.

Токио в 2019 году объявил о решении присоединиться к американской лунной программе. Министерство образования, культуры, спорта, науки и технологий Японии и NASA подписали соглашение о сотрудничестве в области исследования естественного спутника Земли. Речь идет о взаимодействии в поставках оборудования, обмене данными о лунной поверхности, совместном создании лунохода, а также о возможной отправке японских астронавтов на Луну.

<https://tass.ru/kosmos/13313337>

2021: Космический туризм постепенно набирает обороты



27.12.2021. Космический туризм постепенно набирает обороты. Тон космической туристической гонке задают самые богатые люди мира - Джеф Безос, Илон Маск и Ричард Брэнсон. И хотя на данный момент — это удовольствие далеко не из дешевых, и его могут позволить люди, чей счет в банке имеет как минимум девять нулей, многие аналитики считают, что не за горами те времена, когда подобное путешествие смогут

позволить себе и так сказать «простые смертные».

В 2021 году Безос и Брэнсон лично полетели к границе космоса, и, хотя их полеты длились чуть более или около часа, они полны решимости поставить подобные туры на поток, а в более амбициозной и долгосрочной перспективе отправить людей на Луну и Марс.

SpaceX Илона Маска отправил в космос первый гражданский экипаж, а известный японский магнат стал первым за 12 лет туристом, полетевшим в космос на российском корабле «Союз».

Ричард Брэнсон

Британский предприниматель Ричард Брэнсон 11 июля совершил полет к границе с космосом, реализовав главную мечту всей своей жизни.

Ракетоплан Unity его компании Virgin Galactic достиг высоты в 90 километров, где небо становится черным, а горизонт Земли искривляется. Задержавшись на этой высоте на несколько минут, чтобы экипаж насладился видами Земли, аппарат пошел на снижение.

Полет стартовал над пустыней штата Нью-Мексико в США. Он продлился около часа. После приземления Брэнсон назвал полет «экстраординарным опытом». Брэнсона сопровождала команда из пяти человек. По его словам, он хотел лично пережить этот опыт, прежде чем ракетоплан начнет отправлять к границе с космосом туристов. Первый коммерческий полет Unity намечен на следующий год.

70-летний бизнесмен впервые выразил намерение построить ракетоплан еще в 2004 году, когда он основал компанию Virgin Galactic. Брэнсон тогда рассчитывал, что сможет начать возить космических туристов уже в 2007 году.

Джефф Безос

Безос 20 июля совершил 11-минутный полет в космос и обратно на корабле New Shepard, который достиг высоты 107 километров, что позволило пассажирам испытать невесомость, любясь изгибом Земли. Во время пресс-конференции после возвращения Безос поблагодарил всех сотрудников и клиентов Amazon за финансирование полета Blue Origin.

«Я также хочу поблагодарить каждого сотрудника и каждого клиента Amazon, потому что вы, ребята, заплатили за все это. Большое спасибо от всего сердца», - сказал Безос.

Когда его спросили, полетит ли он снова, Безос ответил: *«Черт возьми, да. Как быстро ты сможешь заправить эту штуку? Полетели».*

В интервью MSNBC News Безос сказал, что их космический запуск имел большое значение для прокладки пути для будущих поколений в космических путешествиях. Он также отметил, что это напоминание о хрупкости планеты Земля. *«Мы должны проложить дорогу в космос, чтобы наши дети и их дети могли построить будущее ... Нам нужно всю промышленность, загрязняющую окружающую среду, перенесите ее в космос, и сохранить Землю»,* - сказал Безос. *«На это уйдут десятилетия и десятилетия, но нужно начать»,* - добавил он.

В октябре Blue Origin отправила в космос еще одну команду, в состав которой вошел Голливудский актер канадского происхождения Уильям Шетнер, звезда легендарного научно-фантастического телесериала "Звездный путь" ("Star Trek").

Актер стал самым пожилым человеком, побывавшим в космосе. В пункте управления полетом заявили, что полет прошел по плану, капсула с астронавтами приземлилась в штатном порядке в Техасе. Как сообщается, все участники полета чувствуют себя нормально.

После приземления Шетнер сказал встречавшему капсулу и открывшему ее люк Безосу: *«Вы подарили мне самое глубокое переживание... Я переполнен эмоциями».* До старта актер честно признался, что немного напуган предстоящим испытанием.

Полет Шетнера продлился около 10 минут. Аппарат корабля New Shepard поднялся на высоту немногим более 100 километров, которую многие считают границей космоса. В течение короткого времени экипаж испытал чувство невесомости и увидел округлые очертания Земли.

Федеральное управление гражданской авиации США (FAA) признало основателя Blue Origin Джеффа Безоса, Ричарда Брэнсона из Virgin Galactic и актера из телесериала «Звездный путь» Уильяма Шетнера астронавтами.

SpaceX

Первый полностью гражданский экипаж SpaceX 19 сентября успешно вернулся на Землю после трех дней в космосе. Капсула Resilience корабля Crew Dragon, созданного космической компанией Илона Маска, приводнилась в Атлантическом океане у побережья Флориды

Миссия, получившая название Inspiration4, стала первым в истории запуском на орбиту экипажа, в котором нет ни одного профессионального космонавта.

Команду космических туристов возглавил миллиардер Джаред Айзекман, основатель и гендиректор платежной компании Shift4 Payments. Он оплатил полет для себя и еще трех попутчиков: ветерана ВВС США Криса Земброски, ученого-геолога Шиан Проктор и ассистентки врача Хейли Арсено.

В ходе полета туристы поднялись на высоту 575 км над Землей, выше орбит Международной космической станции (420 км) и телескопа «Хаббл» (540 км). На этой высоте Crew Dragon облетал Землю каждые 90 минут на скорости примерно 27 360 км/ч — примерно в 22 раза быстрее скорости звука.

Россия отправила в космос туристов впервые за последние 12 лет



Россия 8 декабря отправила в космос туристов впервые за последние 12 лет. На борту корабля "Союз МС-20" - российский космонавт Александр Мисуркин, японский миллиардер Юсаку Маэдзава и его помощник Йозо Хирано.

Ракета "Союз-2.1a" с кораблем стартовала с Байконура в 10:38 мск, через девять минут он вышел на орбиту и отправился к МКС.

Маэдзава и Хирано стали первыми за 12 лет туристами, полетевшими в космос на российском корабле. Они поучаствуют в научной программе исследовательского

комплекса. По просьбе пользователей Сети японцы выполнили задания и засняли все на камеру.

20 декабря японские туристы вернулись на Землю. В интервью Associated Press в прямом эфире с орбитального космического форпоста миллиардер, Маэдзава, сказал, что, хотя он и представлял, какой будет его миссия перед полетом, он был поражен реальностью. *«Оказавшись в космосе, вы понимаете, насколько оно того стоит, получив этот удивительный опыт»*, - сказал он AP в первом интервью с момента прибытия на станцию. - *И я верю, что этот удивительный опыт приведет к чему-то другому»*.

На вопрос о сообщениях, в которых утверждается, что он заплатил более 80 миллионов долларов за 12-дневную миссию, Маэдзава ответил, что не может раскрыть сумму контракта, но признал, что заплатил «довольно много».

Он признал, что сейчас космический туризм могут позволить супербогатые, но добавил, что те, кто отправляется в космическое путешествие, должны быть готовы к другим вызовам. *«Да, это все еще довольно дорого, но дело не только в деньгах»*, - сказал он. - *Вашему телу нужно время, чтобы приспособиться к этой среде, а подготовка к чрезвычайным ситуациям занимает по крайней мере несколько месяцев. Так что, честно говоря, это доступно только тем, у кого есть время и хорошая физическая форма, и тем, кто может себе это позволить. Но мы не знаем, будет ли это так через 10, 20 лет»*.

Сколько стоит космическое удовольствие?

Стоимость одного места на корабле New Shepard компании Blue Origin составила \$ 28 млн. Согласно отчету NASA, цена полета на корабле Crew Dragon компании SpaceX еще дороже — около \$55 млн за место.

Полет на суборбитальном корабле компании Virgin Galactic миллиардера Ричарда Брэнсона еще недавно обошелся бы в \$250 тыс., но после удачного полета в июле 2021 года цена возросла до \$450 тыс. за место.

https://news.am/rus/news/678414.html?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop

Рогозин счел маловероятными новые испытания Россией противоспутникового оружия



Генеральный директор Госкорпорации "Роскосмос" Дмитрий Рогозин

© Фото: Сергей Савостьянов/ТАСС

27.12.2021. Глава Роскосмоса Дмитрий Рогозин усомнился в вероятности повторных испытаний по уничтожению космических спутников, подобных проведенным Россией ранее в 2021 году. Такое мнение он выразил в интервью газете The New York Times.

"Будут ли еще похожие испытания? Скорее нет, чем да", - приводит издание слова главы Роскосмоса.

В ноябре Минобороны РФ сообщило о проведении испытаний, в ходе которых был успешно поражен недействующий российский космический аппарат. В ведомстве подчеркнули, что осуществляют плановую деятельность по укреплению обороноспособности. Там напомнили, что главной целью новой стратегии по космосу США является "создание комплексного военного преимущества" в этой сфере.

В Минобороны добавили, что образовавшиеся после поражения спутника фрагменты не несут угрозы МКС и действующим спутникам, особо отметив, что фрагменты пораженного аппарата внесены в главный каталог отечественной системы контроля космического пространства и сразу взяты на сопровождение до прекращения их существования.

<https://tass.ru/kosmos/13311605>

Китай будет осваивать космос на основе принципа равноправия с другими странами

27.12.2021. Китайские власти намерены развивать национальную космическую программу на открытой и равноправной основе, в соответствии с принципом совместного развития. Об этом заявил официальный представитель МИД КНР Чжао Лицзянь.

"Мы стремимся к мечте. Исследование космоса - миссия человечества ради всех людей, - сообщил он на брифинге, комментируя проведение тайконавтами внекорабельных работ на орбите. - Китай всегда будет действовать в интересах всего человечества. <...> Мы занимаем открытую позицию".

Как уточнил официальный представитель, успехи китайских космонавтов - "вклад КНР в мирное освоение космического пространства". Он подчеркнул, что Пекин намерен прилагать активные усилия в этом направлении.

"Мы будем осуществлять масштабное международное сотрудничество на основе принципа совместного развития, - добавил Чжао Лицзянь. - Надеемся, что другие страны объединят с нами усилия для непрерывного прогресса и новых успехов космонавтики".
<https://tass.ru/kosmos/13305959>

Научно-исследовательское судно «Космонавт Виктор Пацаев» передано Калининградской области



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

27.12.2021. Научно-исследовательское судно «Космонавт Виктор Пацаев», принадлежавшее Научно-производственному объединению измерительной техники (НПО ИТ, входит в холдинг «Российские космические системы» Госкорпорации «Роскосмос»), передано в собственность Калининградской области.

27 декабря 2021 года, состоялось подписание трехстороннего договора между НПО ИТ, Калининградской областью и Калининградским областным историко-художественным музеем, в соответствии с которым корабль поступает в государственную собственность субъекта Российской Федерации с дальнейшим его закреплением на праве оперативного управления за историко-художественным музеем.

В торжественной церемонии приняли участие генеральный директор НПО ИТ Владимир Артемьев и губернатор Калининградской области Антон Алиханов.

В соответствии с Приказом Министерства культуры Российской Федерации от 20.06.2016 № 1379 «Космонавт Виктор Пацаев» признан объектом культурного наследия федерального значения. В 2000 году при содействии региональных властей судно совершило переход из Санкт-Петербурга в Калининград, где на судостроительном заводе «Янтарь» был проведен его ремонт. До сегодняшнего дня между НПО ИТ и Музеем Мирового океана действовал Договор о сотрудничестве по сохранению этого судна космической связи.

Генеральный директор НПО ИТ Владимир Артемьев: *«Космонавт Виктор Пацаев» — единственное сохранившееся судно из „Морской космической флотилии“, которое до сентября 2017 года продолжало обеспечивать прием, регистрацию и передачу телеметрической информации в Центр управления полетами, радиосвязь с экипажами российского сегмента Международной космической станции. На борту корабля была развернута экспозиция, посвященная истории космических исследований и Морского космического флота России, которая органично вошла в тематику Музея мирового океана. Уверены, что благодаря совместным усилиям с Правительством Калининградской области это уникальное судно — один из символов освоения космоса — станет важной точкой притяжения в культурной жизни региона».*

Уникальное судно будет сохранено в прежнем состоянии с имеющимся оборудованием и радиотехническим комплексом и в дальнейшем будет использоваться в составе экспозиции Музея Мирового океана как уникальный памятник отечественного командно-измерительного комплекса и демонстрировать эволюцию созданных радиотехнических средств для обработки телеметрической информации с космических аппаратов и орбитальных станций. Со своей стороны Госкорпорация «Роскосмос» и НПО ИТ будут оказывать поддержку Музею Мирового океана при проведении тематических просветительских и профориентационных мероприятий, сообщается на сайте Роскосмоса.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/82365/>

NorthStar Earth and Space планирует открыть на территории Люксембурга новую штаб-квартиру

28.12.2021. Канадский стартап NorthStar Earth&Space объявил о желании открыть на территории Люксембурга новую штаб-квартиру. Решение было мотивировано тем, что ранее Luxemburg Future Fund (LFF) принял участие в \$45 млн раунде финансирования.

Заявляется, что люксембургское подразделение NorthStar будет концентрировать свои усилия на слежении за околоземной обстановкой. Для этого компания создаст на околоземной орбите 12-ти спутниковую группировку Skylark (первые три аппарата создаются Thales Alenia Space и должны быть запущены в первом квартале 2023 года).

<https://aboutspacejournal.net/2021/12/28/>

NASA начало нанимать священников для подготовки к контакту с инопланетянами



27.12.2021. В настоящее время в штате агентства уже имеется 24 священнослужителя. В числе специалистов NASA - священник Эндрю Дэвисон. По его словам, в Кембриджском университете давно изучается возможность встречи с представителями других цивилизаций, но христианам необходимо быть морально и духовно готовыми к такому событию.

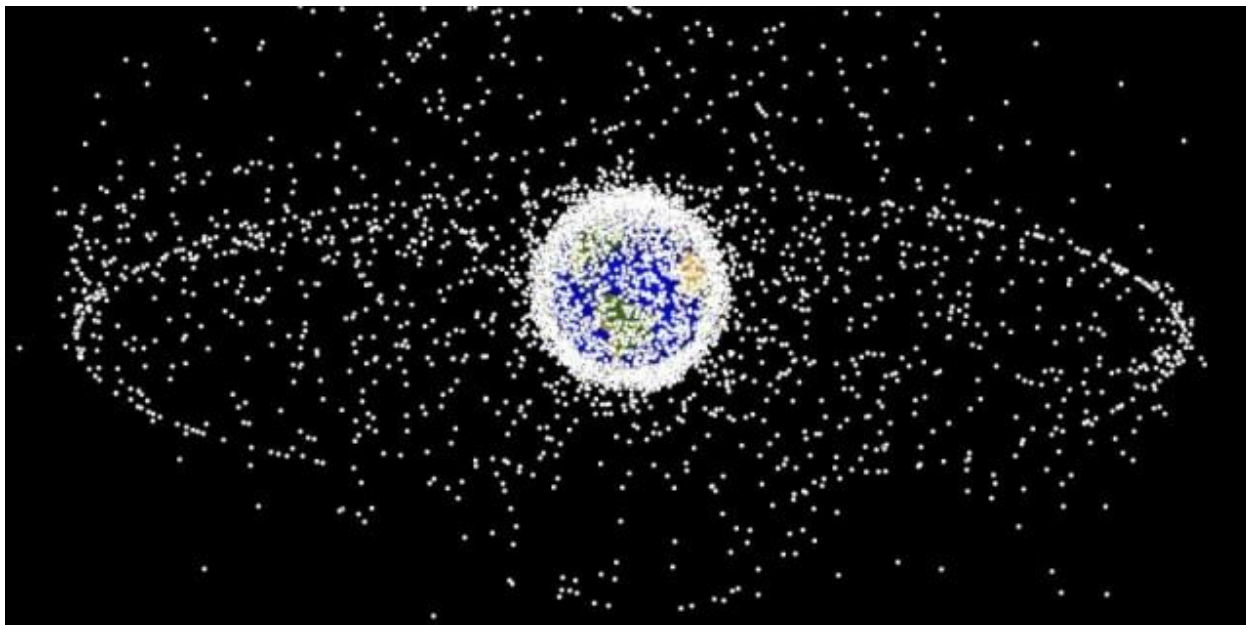
Специалисты отмечают, что первый контакт с инопланетянами может перевернуть представление о мироздании. В то же время, священникам предстоит найти связь между религией и научными фактами, чтобы не создать дисбаланс. Карл Пилчер, являющийся главой Института астробиологии NASA, рассказал, что священники были привлечены для стабилизации ситуации в обществе на случай, если внеземные цивилизации будут действительно обнаружены. По мнению специалиста, утверждать отсутствие другой разумной жизни бессмысленно, так как во Вселенной есть сотни миллиардов других звездных систем.

<https://dni24.com/exclusive/>

<https://weekly-news.ru/news/6982>

Происшествия, события, факты

27 декабря 2021 года МКС сблизится с обломком сбитого спутника “Космос-1408” на 2,551 км



© Фото: NASA Orbital Debris Program Office

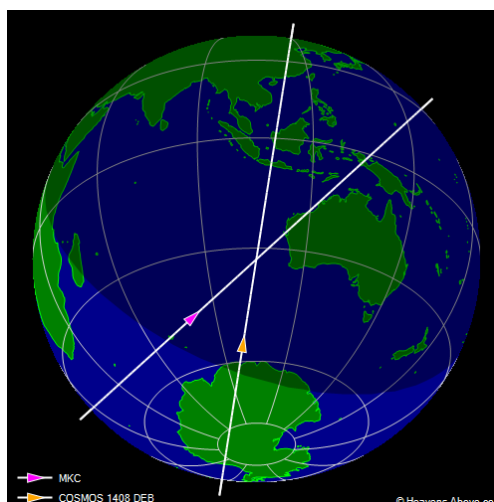
27.12.2021. 27 декабря 2021 года в 15:34:41 (UTC) произойдет сближение МКС с обломком сбитого спутника “Космос-1408”.

Номер спутника в Srasetrack 50122

Минимальная дистанция составит 2,551 км.

Подробнее можно ознакомиться на Heavens-Above по ссылке: <https://www.heavens-above.com/CloseEncounterDetails.aspx?satid1=25544&satid2=50122&mjd=59575.64>.

Детали о сближении



	Первый спутник	Второй спутник
Название	МКС	COSMOS 1408 DEB
Номер спутника в Spacetrack	25544	50122
ЭПР	large	small
Эпоха двухстрочных элементов (UTC)	2021 дек 28 04:28	2021 дек 27 17:16
Время наибольшего сближения (UTC)	2021 дек 27 15:34:40.226	
Минимальная дистанция	3,936 км	
Разница в высотах	-3,919 км	
Относительная скорость	5,080 км/с	
Угол между векторами скоростей	39°	
Географическая позиция	33,1°Ю, 105,3°В	
Высота	424 км	

<https://aboutspacejournal.net/2021/12/27/>

Космонавты приготовят селедку под шубой к новогоднему столу

27.12.2021. Космонавты приготовят на борту Международной космической станции селедку под шубой в Новый год. Об этом сообщил космонавт Роскосмоса Антон Шкаплеров во время сеанса связи с журналистами.

"На новогоднем столе будет все самое вкусное - черная икра, мандарины. Собираемся с Петром [Дубровым] делать селедку под шубой, снимем на видео", - сказал Шкаплеров.

По словам космонавта, МКС 31 декабря сделает 16 витков вокруг Земли. Отмечать члены экипажа станции будут столько раз, сколько стран представлены на данный момент там.

Шкаплеров также рассказал, что с МКС можно будет увидеть и салюты: *"Довольно большое расстояние. [Они видны как] большие вспышки, которые сравнимы с моментом, когда происходят молнии"*.

Ранее в пресс-службе Роскосмоса сообщили ТАСС, что российские космонавты Шкаплеров и Дубров будут отдыхать только два дня во время новогодних праздников - 1 и 2 января. В первые два дня 2022 года у российских членов экипажа МКС запланированы встречи с семьями, обычно они проходят в формате видео-конференц-связи. С 3 января, подчеркнули в госкорпорации, у космонавтов начинаются рабочие дни и подготовка к выходу в открытый космос.

На борту МКС сейчас находятся семь членов экипажа: космонавты Роскосмоса Антон Шкаплеров и Петр Дубров, астронавты NASA Марк Ванде Хай, Раджа Чари, Том Маршберн и Кайла Бэррон, а также астронавт Европейского космического агентства Маттиас Маурер.

<https://tass.ru/kosmos/13307009>

В Музее космонавтики школьники и подопечные фонда «Галчонок» отправили космические письма



© Фото: Роскосмос

28.12.2021. В первом зале московского Музея космонавтики маленькие любители космонавтики отправили новогодние послания космическим адресатам: на орбиту космонавтам Роскосмоса Антону Шкаплерову и Петру Дуброву, генеральному директору Госкорпорации «Роскосмос» Дмитрию Рогозину, командиру отряда космонавтов Олегу Кононенко или сотрудникам музея.

В акции приняли участие московские школьники и подопечные фонда «Галчонок», а помогли им в этом космонавт Роскосмоса Сергей Кудь-Сверчков и актриса Юлия Пересильд. Партнёрами акции выступили Госкорпорация «Роскосмос» и информационное агентство ТАСС. Онлайн космическое послание можно отправить до 29 декабря 2021 года.

На специальном бланке ребята самостоятельно выбрали адресата и поделились с ним главным достижением года и планами на будущий год и, конечно же, написали поздравление с наступающим праздником. После заполненные письма ребята опустили в специальный ящик, из которого они обязательно попадут к адресатам.

«Хочу вам открыть одну тайну: космонавтам ужасно приятно получать письма. Когда ты проводишь несколько месяцев в космосе и прилетает грузовой корабль, в котором лежит коробка с твоим именем и письмами в ней, ты испытываешь бурю эмоций. В наш век цифровых технологий — это невероятное чувство — открывать конверт и находить в нём письмо или рисунок. Получать такие послания — это огромная поддержка для экипажа, который находится на борту», — поделился космонавт Сергей Кудь-Сверчков.

Когда все послания были опущены в волшебный ящик, ребята отправились на праздничную экскурсию по музею. От экскурсоводов они узнали, как отмечают Новый год на МКС, какие традиции есть на станции и посмотрели праздничный ролик с космонавтами. Завершающей точкой акции стала выставка «Куклы — не игрушки», которая открылась в Музее космонавтики 23 декабря. Среди индикаторов невесомости и авторских кукол ребята увидели и синего птенца — символ фонда «Галчонок», которого Юлия Пересильд брала с собой в полёт, а теперь передала в музей специально для выставки.

К акции еще можно присоединиться в онлайн-формате. Бланки можно распечатать, заполнить и отправить на почту pr@kosmo-museum.ru до 29 декабря включительно.

<https://www.roscosmos.ru/33727/>