

# Новости космоса

Выпуск № 51 24 марта 2021 года



Сектор информационно-аналитического обеспечения  
Отделение внешнеэкономической деятельности

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков .....	4
На космодроме Восточный третий стартовый день для РКН «Союз-2» .....	4
Пуски РН "Союз" по программе OneWeb состоятся 25 марта и через несколько недель после ...	5
Стартующий в апреле к МКС корабль "Союз МС-18" назвали в честь Гагарина .....	5
Ещё одна группа спутников системы Starlink запущена с мыса Канаверал .....	6
Arianespace запустит два метеоспутника в 2024 и 2025 годах на новой ракете Ariane-6 .....	6
Маск заявил, что корабли Starship начнут летать на Марс задолго до 2030 года .....	7
Наземная космическая инфраструктура .....	9
В Якутии и Амурской области готовятся к пуску с Восточного .....	9
Комиссия Правительства РФ проинспектировала ход строительства объектов Восточного .....	9
Космические аппараты и спутниковые системы .....	10
Россия запустила с Байконура первый спутник Туниса .....	10
Специалисты NASA намерены в апреле впервые испытать вертолет на Марсе .....	11
Прямая трансляция. Брифинг NASA: Первый полёт на Марсе! .....	12
NASA одобрило проект аппарата по доставке образцов грунта с Титана .....	13
Китайский луноход преодолел по обратной стороне Луны 682,77 метров .....	14
Пилотируемые программы .....	14
SpaceX планирует отправить туристов в космическую миссию в этом году .....	14
Управление, финансы и маркетинг .....	15
СП нашла в Роскосмосе нарушения на 30 миллиардов рублей за 2020 год .....	15
В Роскосмосе прокомментировали выявленные Счетной палатой нарушения .....	15
Россия и США провели консультации по вопросам космической безопасности .....	16
Первый командующий Космическими войсками объяснил значимость их создания .....	16
Lockheed Martin и Omnispace займутся изучением использования сетей в космосе .....	18
Компания SES выбрала Gilat и ее платформу SkyEdge II-c для обслуживания наиболее удаленных школ Бразилии .....	18
Разработки и перспективные проекты .....	19
В России создают новый космический корабль, подобный "Бурану" .....	19
Зачем Роскосмос включился в развитие частной космонавтики? Комментарий экс-сотрудника NASA .....	20

Происшествия, события, факты.....	22
Создана Амурская региональная общественная патриотическая детско-молодежная организация «Юные Гагаринцы» .....	22
Проектные защиты на космической программе «Дежурный по планете» .....	23
В Москве покажут работы художников, посвященные космосу .....	24
В Самарской области пройдет двенадцатичасовой космический телемарафон .....	25
Орбитальная научная станция "Мир" .....	25
Цена победы в космической битве: почему США и СССР не стали драться? .....	29

# Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков

На космодроме Восточный третий стартовый день для РКН «Союз-2»



© Фото: пресс-служба Роскосмоса

24.03.2021. На космодроме Восточный продолжается интенсивная подготовка к пуску ракеты-носителя «Союз-2.1б» с разгонным блоком «Фрегат» и 36 космическими аппаратами OneWeb на борту. Сегодня, 24 марта 2021 года, специалисты дочерних организаций Госкорпорации «Роскосмос» приступили к выполнению операций третьего стартового дня.

Вчера прошли работы по графику второго стартового дня, которые завершились проведением генеральных испытаний — проверкой функционирования систем стартового комплекса с имитацией отрыва ракеты-носителя, её полета до отделения орбитального блока на суборбитальной траектории. Главным содержанием работ сегодня является проливка системы заправки высококонцентрированной перекисью водорода и охлаждение горючего.

Так, в 02:50 по московскому времени (08:50 по местному) стартовый расчет космодрома занял свои рабочие места и начал проверку исходного состояния: контроль исходного состояния и заряда аккумуляторных батарей 36 космических аппаратов спутниковой компании OneWeb. В 06:00 мск началась проливка системы заправки высококонцентрированной перекисью водорода, затем — подстыковка заправочных рукавов к ракете космического назначения и заключительные операции.

В ночь с четверга на пятницу состоится заседание Государственной комиссии, по итогам которого будут приняты решения о заправке ракеты-носителя «Союз-2.1б» компонентами топлива и ее пуске. Пуск ракеты-носителя «Союз-2.1б» с разгонным блоком «Фрегат» и партией из 36 космических аппаратов британской компании OneWeb запланирован на 25 марта 2021 года.

<https://www.roscosmos.ru/30463/>

Пуски РН "Союз" по программе OneWeb состоятся 25 марта и через несколько недель после

24.03.2021. Следующий после 25 марта запуск британских спутников связи OneWeb ожидается через несколько недель после запланированного в конце месяца. Об этом сообщил ТАСС гендиректор Главкосмоса Дмитрий Лоскутов.

*"Следующий запуск, как ожидается, состоится через несколько недель после запуска, запланированного на конец этого месяца",* - отметил он.

По словам гендиректора компании, в этом году ожидается значительное количество запусков космических аппаратов OneWeb. *"График запуска во многом будет определяться готовностью космических аппаратов иностранного заказчика",* - пояснил Лоскутов.

Запуск спутников OneWeb на ракете-носителе "Союз-2.1б" с Восточного планируется на 05:47 мск 25 марта. Всего в этом году Роскосмос планирует осуществить восемь запусков аппаратов OneWeb с космодромов Байконур, Восточный и Куру.  
<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79306/>

**Стартующий в апреле к МКС корабль "Союз МС-18" назвали в честь Гагарина**



23.03.23021. Корабль "Союз МС-18", который в апреле отправится к Международной космической станции (МКС), назван именем Юрия Гагарина. Об этом говорится в сообщении Роскосмоса, распространенном 23 марта, передает ТАСС.

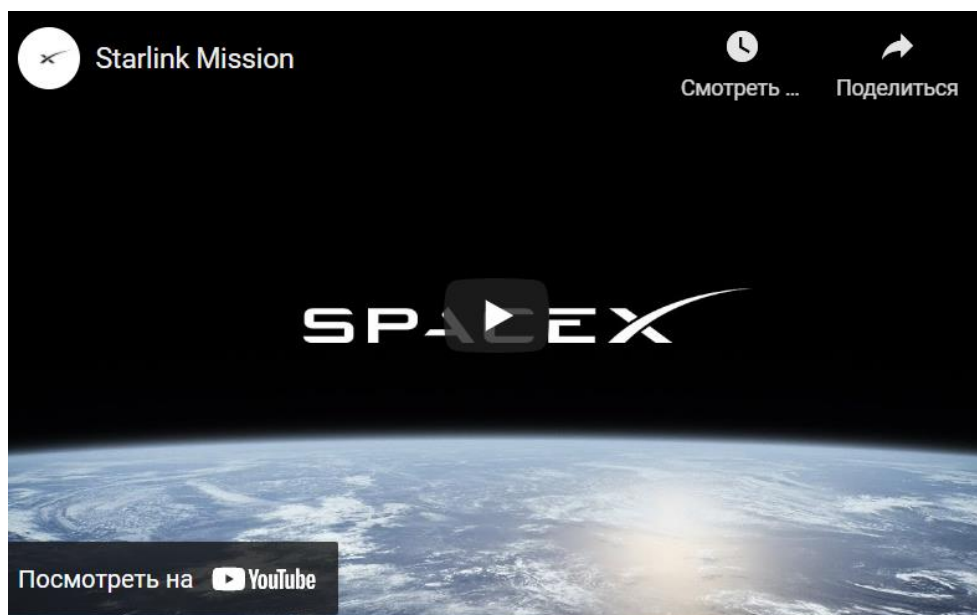
*"Транспортный пилотируемый корабль "Союз МС-18", проходящий в настоящее время предстартовую подготовку по программе доставки на Международную космическую станцию участников 65-й основной экспедиции, получил собственное название "Ю.А. Гагарин",* - говорится в сообщении.

Также на головном обтекателе ракеты-носителя будет размещена официальная символика празднования 60-летия полета Гагарина в космос. Как уточнили в Роскосмосе, имя первого человека, побывавшего на орбите Земли, уже украшает поверхность экранно-вакуумной теплоизоляции бытового отсека корабля.

В предыдущий раз имя Гагарина присваивалось кораблю серии "Союз-ТМА", который был запущен 5 апреля 2011 года.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79298/>

## Ещё одна группа спутников системы Starlink запущена с мыса Канаверал



24.03.2021. 24 марта 2021 г. в 08:28 UTC (11:28 ДМВ) с площадки SLC-40 Станции Космических сил США “Мыс Канаверал” (шт. Флорида, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчётов 45-го Космического крыла Космических сил США осуществлён пуск FH Falcon FT Block 5 (F9-112) с очередной группой (60 КА) спутников системы Starlink.

Пуск успешный, головной блок выведен на орбиту.

Использовавшаяся в шестой раз 1-я ступень B1060 после выполнения полётного задания совершила успешную посадку на морскую платформу OCISLY, находившуюся в акватории Атлантического океана в 634 км от места старта.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79307/>

<https://aboutsacejournal.net/2021/03/24/>

## Arianespace запустит два метеоспутника в 2024 и 2025 годах на новой ракете Ariane-6

24.03.2021. Французская корпорация Arianespace подписала соглашение о выводе на орбиту двух спутников Европейской организации спутниковой метеорологии (EUMETSAT) при помощи ракеты-носителя нового поколения Ariane 6. Об этом сообщила 23 марта пресс-служба корпорации, передает ТАСС.

Спутники MTG-S1 и MTG-I2 будут запущены в первой половине 2024 года и во второй половине 2025 года, соответственно. Оба аппарата будут работать на геостационарной орбите, однако точная информация о будущей миссии пока не приводится. Аббревиатура MTG в названии расшифровывается как Meteosat Third Generation - "Третье поколение [спутников] "Метеосат".

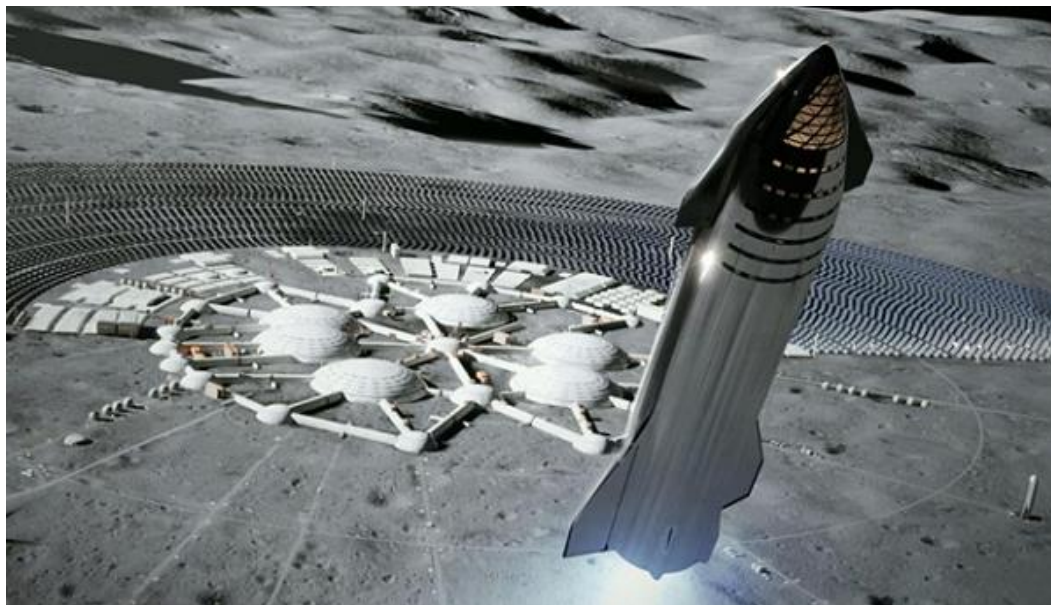
*"Эти два будущих запуска - новые вехи в нашем партнерстве, начавшемся в 1981 году и позволившем Arianespace безопасно вывести на орбиту 13 спутников EUMETSAT. Нам предстоит доставить на орбиту еще пять спутников EUMETSAT",* - заявил генеральный директор Arianespace Стефан Исраэль.

До конца 2022 года компания также рассчитывает запустить MTG-I1 при помощи ракеты Ariane 5. Соглашение подразумевает и вывод на орбиту предназначенных для

наблюдения за полярными зонами спутников METOP-SG A1 и METOP-SG B1, а также прописан опцион на еще один запуск, но по нему конкретной информации пока нет.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79304/>

**Маск заявил, что корабли Starship начнут летать на Марс задолго до 2030 года**



*Рендер © SpaceX*

23.03.2021. Полеты и посадки на Марс космических кораблей Starship американской компании SpaceX станут реальностью уже в ближайшие несколько лет. Об этом написал 23 марта в Twitter глава компании Илон Маск, передает ТАСС.

*"SpaceX начнет осуществлять посадки кораблей Starship на Марс задолго до 2030 года, - написал он. - Главная проблема, как дал понять предприниматель, не в доставке людей на планету, а в создании на ней "самодостаточной базы". "Это действительно сложный пороговый этап".*

Маск и ранее отмечал трудность задачи построения на Марсе постоянной базы для проживания людей и рассматривал эту задачу в качестве сдерживающего фактора в освоении планеты, но сами полеты к ней он считал возможными уже через шесть лет или даже четыре года. Более краткосрочный прогноз, судя по последнему твиту Маска, представляется ему теперь более вероятным. Национальное управление США по аэронавтике и исследованию космического пространства считает эту задачу осуществимой лишь в середине 2030-х годов.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79297/>

**В Бока-Чика SpaceX проводят неизвестные тесты (23.03.2021)**

- Дорога перекрыта
- Тесты наземной заправочной инфраструктуры
- Тесты заправочной системы прототипа
- Тесты завершены. Дорога открыта



[https://vk.com/spacex?w=wall-41152133\\_316305](https://vk.com/spacex?w=wall-41152133_316305)



## Наземная космическая инфраструктура

В Якутии и Амурской области готовятся к пуску с Восточного



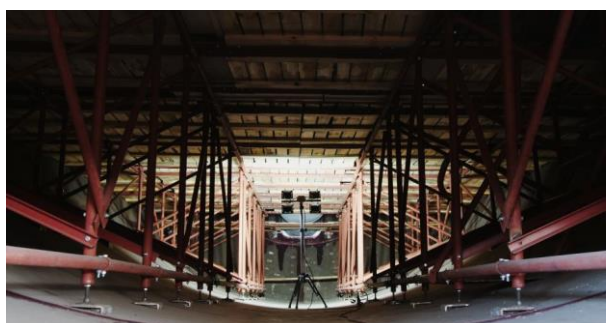
23.03.2021. Представители организаций Госкорпорации «Роскосмос», Минэкологии Республики Саха (Якутия), и ФГБУ ЦАС «Хабаровский» прибыли в поселок Сангар для участия в предпусковых работах предстоящего пуска ракеты-носителя «Союз-2.1б» с космическими аппаратами OneWeb с космодрома Восточный. В непосредственной близости к районам падения уже размещена радарная станция для контроля за отделением фрагментов второй ступени носителя.

В ближайшие дни в Кобяйском и Алданском районах Якутии рабочие группы специалистов предприятий Роскосмоса, республиканских и муниципальных специальных служб начнут предпусковые облеты районов падения с отбором проб природных сред. В Амурской области совместно с представителями администрации Зейского района уже обследована северная и южная территории района падения.

Запуск новой партии из 36 космических аппаратов компании OneWeb запланирован на 25 марта 2021 года. Он станет вторым полностью коммерческим запуском с космодрома Восточный, реализуемым по заказу французской компании Arianespace для OneWeb с российского космодрома, сообщается на сайте Роскосмоса.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79303/>

**Комиссия Правительства РФ проинспектировала ход строительства объектов Восточного**





© Фото: пресс-служба Роскосмоса

24.03.2021. 24 марта 2021 года заместитель Председателя Правительства РФ Марат Хуснуллин, Министр строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ Ирек Файзуллин и генеральный директор Госкорпорации «Роскосмос» Дмитрий Рогозин с рабочим визитом посетили космодром Восточный, где оценили темпы строительства жилых домов для сотрудников космодрома, посетили площадку строительства аэропорта и комплекса эксплуатации районов падения. Также они проконтролировали ход возведения метеорологического комплекса.

В ходе визита заместитель Председателя Правительства РФ Марат Хуснуллин и генеральный директор Госкорпорации «Роскосмос» Дмитрий Рогозин посетили Технический комплекс ракеты-носителя «Союз-2» и проконтролировали работы по подготовке ракеты-носителя «Союз-2.1б» с разгонным блоком «Фрегат» и космическими аппаратами OneWeb к предстоящему 25 марта пуску.

Они также осмотрели ключевые объекты строительства стартового комплекса для ракет-носителей семейства «Ангара»: командный пункт, централизованное и стартовое сооружение. В завершение заместитель Председателя Правительства РФ Марат Хуснуллин провёл совещание «О ходе работ по строительству объектов космодрома Восточный».

<https://www.roscosmos.ru/30470/>

## Космические аппараты и спутниковые системы

### Россия запустила с Байконура первый спутник Туниса

22.03.2021. Первый тунисский спутник Challenge One запущен в космос российской ракетой-носителем. Об этом сообщила тунисская радиостанция Mosaique FM.

Спутник был запущен ракетой "Союз-2.1a" в составе 38 космических аппаратов из 18 стран с космодрома Байконур в Казахстане.

Как ранее заявил директор компании Telnet Holding, которая создала спутник, Мухаммед Фриха, аппарат полностью разработан и создан тунисскими учеными и инженерами и успешно прошел все функциональные и ряд пусковых тестов.

Первоначально планировалось, что КА Challenge One будет выведен на орбиту в ноябре 2020 года, но из-за пандемии коронавируса старт был перенесен на март 2021 года.

В июне 2019 года российские компании "Спутникс" и "Главкосмос пусковые услуги" и тунисская Telnet Holding подписали меморандум о взаимопонимании, в рамках которого партнеры договорились сотрудничать в создании малых космических аппаратов и компонентов для них, а также в запуске малых спутников и развертывании спутниковых группировок.

Тунисский спутник предназначен для обеспечения работы Интернета вещей и впервые в мире будет использовать протокол космической связи LoRa.

<https://tass.ru/kosmos/10960939>

## Специалисты NASA намерены в апреле впервые испытать вертолет на Марсе



24.03.2021. Специалисты Национального управления США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) намерены в начале апреля провести первые испытания вертолета Ingenuity ("Изобретательность"), закрепленного на марсоходе Perseverance ("Настойчивость"). Об этом сообщили 23 марта на пресс-конференции в американском космическом ведомстве, передает ТАСС.

Главный разработчик Ingenuity Боб Беларам отметил, что полет, вероятнее всего, состоится "не раньше 8 апреля". Он допустил, что эти сроки "могут перенести на несколько дней" раньше или позже. Специалист констатировал, что аппарат является достаточно хрупким. В случае падения он может получить повреждения, из-за которых станет неисправным.

Руководитель планетологического подразделения NASA Лори Глейз подчеркнула на пресс-конференции, что Ingenuity, масса которого составляет около 1,8 кг, должен стать "первым вертолетом, который полетит на другой планете". Она отметила, что специалисты будут делать фотографии с помощью установленных на аппарате камер. По словам Глейз, это позволит собрать информацию о некоторых участках поверхности Красной планеты, за которыми затруднительно наблюдать из космоса.

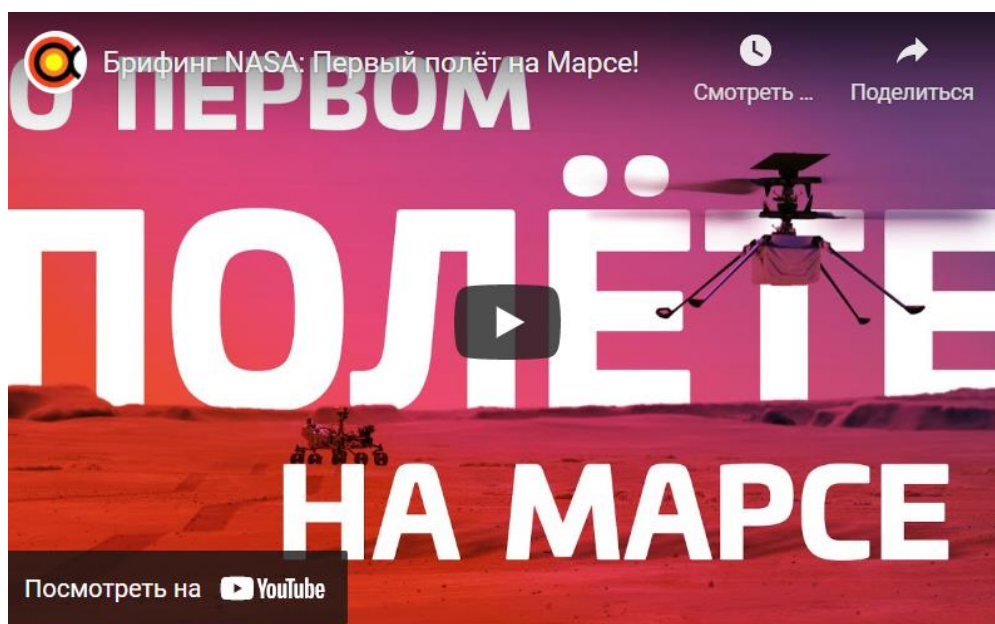
Говард Грип, который отвечает за управление Ingenuity в полете, сообщил, что первоначально аппарат должен подняться на высоту около 3 м. Позже высота увеличится до 5 м. По словам Грипа, теоретически вертолет может подняться и выше, если возникнет необходимость.

Марсоход в настоящее время перемещается к тому месту, где, вероятно, начнутся испытания Ingenuity. Ожидается, что полеты аппарата будут продолжаться не менее 31 земных суток.

Согласно оценкам планетолога NASA Роберта Брауна, стоимость Ingenuity составляет около \$80 млн.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79305/>

### Прямая трансляция. Брифинг NASA: Первый полёт на Марсе!



23.03.2021. Прямая трансляция брифинга NASA о первом полёте на Марсе вертолета Ingenuity.

Ingenuity («Изобретательность») — роботизированный беспилотный летательный аппарат-разведчик вертолётного типа, который должен будет исследовать возможные цели на поверхности Марса для последующих передвижений марсохода «Персеверанс» («Настойчивость») в рамках миссии «Марс-2020». Первый летательный аппарат Земли, предназначенный для активных полётов в атмосфере другого небесного тела.

<https://aboutsacejournal.net/2021/03/23/>

## NASA одобрило проект аппарата по доставке образцов грунта с Титана



23.03.2021. NASA одобрило проект по доставке образцов грунта со спутника Сатурна Титана, которые предварительно соберет октокоптер Dragonfly. Космический аппарат будет состоять из двух модулей, а в качестве топлива для путешествия к Земле предлагается использовать жидкий метан, добытый на Титане, сообщается на сайте [Universetoday.com](http://Universetoday.com).

Титан, будучи крупнейшим спутником Сатурна, выделяется еще тем, что это второе (помимо Земли) небесное тело в Солнечной системе, обладающее жидкими озерами и морями, которые, однако, состоят не из воды, а из смеси метана и этана. Кроме того, Титан обладает плотной непрозрачной атмосферой на основе азота. Рельеф поверхности спутника похож на земной, на нем есть горы, русла рек, каналы и дюны, за формирование которых ответственны ветра, гидрологический цикл на основе углеводородов, и, возможно, криовулканизм.

Для планетологов и астробиологов Титан представляет собой крайне интересную цель для исследований, однако планомерным изучением спутника занимались лишь два космических аппарата — межпланетная станция «Кассини» исследовала Титан во время близких пролетов мимо него, а сброшенный с ее борта спускаемый аппарат «Гюйгенс» получил первое изображение Титана с поверхности. Ожидается, что в 2026 году в космос будет запущен октокоптер Dragonfly, который прибудет к Титану в 2034 год и займется изучением поверхности и атмосферы Титана, перелетая с места на место.

Проект нового аппарата для Титана, получивший обозначение «Titan Sample Return Using In-Situ Propellants», был предложен в рамках программы NIAC (NASA Innovative Advanced Concepts) — это программа поддержки интересных проектов в области космонавтики, ракетостроения, планетологии и астрофизики, которые могут быть внедрены в течение нескольких десятилетий. Его разработкой занимается группа специалистов во главе с Стивеном Олесоном (Steven Oleson) из Исследовательского центра Гленна. В настоящее время проект получил 125 тысяч долларов, а команда разработчиков за 9 месяцев должна завершить первый из трех этапов работы, после чего ей нужно будет получить от NASA одобрение, чтобы приступить ко второму этапу.

Предполагается, что конструкция нового аппарата будет схожей с разрабатываемым сейчас NASA и ЕКА проектом Mars Sample Return. Он будет состоять из спускаемого и возвращаемого модулей, а его задачей станет сбор образцов грунта, добытых октокоптером, и их доставка на Землю, причем в качестве топлива для путешествия до нашей планеты возвращаемый модуль должен использовать жидкий метан, добытый на Титане.

Ранее мы рассказывали о том, как кратеры на Титане оказались засыпанными органическими веществами, как ученые нашли в атмосфере спутника Сатурна высокоактивные органические молекулы и как пылевых дьяволов заподозрили в создании дюн на Титане.

*Александр Войтюк*

<https://nplus1.ru/news/2021/03/23/titan-sample-return>

## Китайский луноход преодолел по обратной стороне Луны 682,77 метров



23.03.2021. Посадочный модуль и луноход миссии «Чанъе-4» были переведены в спящий режим, что должно обеспечить им возможность пережить очередную лунную ночь (длится около 14 Земных суток).

К настоящему времени эти космические объекты находятся на поверхности Луны уже более 800 земных дней и, за это время, луноход сумел преодолеть расстояние в 682,77 метров.

<https://aboutspacejournal.net/2021/03/23>

## Пилотируемые программы

---

### SpaceX планирует отправить туристов в космическую миссию в этом году

21.03.2021. SpaceX собирается отправить первых туристов в космос уже в этом году. Новая миссия Inspiration4 облетит Землю с двумя путешественниками на борту. Также в планах партнеров и коллег Илона Маска открыть первую космическую

гостиницу в течение двух лет, передает телеканал «Известия». По мнению аналитиков, туристические полеты сократят траты на космодромы.

Глава SpaceX утверждает, что регулярные путешествия — ступень к колонизации Марса. Однако не все платежеспособные клиенты новой отрасли готовы принять высокие риски выхода в космос.

[https://iz.ru/1140061/video/spacex-planiruet-otpravit-turistov-na-kosmicheskuiu-missiu-v-etom-godu?utm\\_source=yxnews&utm\\_medium=desktop](https://iz.ru/1140061/video/spacex-planiruet-otpravit-turistov-na-kosmicheskuiu-missiu-v-etom-godu?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop)

## Управление, финансы и маркетинг

### СП нашла в Роскосмосе нарушения на 30 миллиардов рублей за 2020 год



*А.Кудрин на встрече с В.Путиным © фото: РИА Новости*

23.03.2021. Счетная палата за 2020 год выявила нарушения в Роскосмосе более чем на 30 миллиардов рублей, сообщил глава контрольного ведомства Алексей Кудрин на встрече с президентом РФ Владимиром Путиным, передает РИА Новости.

*"В Роскосмосе, к сожалению, снова находим нарушений больше чем на 30 миллиардов рублей за прошлый год. Это разного качества: где-то бухгалтерский учет, где-то есть нецелевое, где-то есть нарушение нормативов финансирования. Во многих программах промышленности и других, в том числе в государственных корпорациях, которые выполняют функции главного распорядителя бюджетных средств", - сказал Кудрин.*

При этом, по его словам, аудиторы за прошлый год выявили в целом меньше нарушений, чем обычно - это связано с тем, что из-за коронавирусных ограничений была отменена часть проверок, а оставшиеся проходили по большей части в удаленном формате.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79296/>

### В Роскосмосе прокомментировали выявленные Счетной палатой нарушения

23.03.2021. Выявленные Счетной палатой в Роскосмосе нарушения не носят материального характера и связаны с порядком оформления документов и отчетности, выработан план устранения замечаний, сообщили РИА Новости в пресс-службе госкорпорации.

*"Проверка Счетной палаты касалась исполнения госкорпорацией федерального закона о федеральном бюджете за 2019 год. В ходе проверки Счетной палатой были выявлены нарушения, относящиеся исключительно к порядку оформления документов и формирования отчетных материалов. Указанные нарушения не носили материального характера. В конструктивном взаимодействии со Счетной палатой госкорпорацией выработан план устранения замечаний, которые в большинстве своем на данный момент уже устранены", -* сказали в пресс-службе.

В Роскосмосе особо отметили, что *"представление Счетной палаты по результатам проверки не содержит выводов о нецелевом использовании бюджетных средств"*.  
<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79300/>

## **Россия и США провели консультации по вопросам космической безопасности**

23.03.2021. Российско-американские консультации по вопросам космической безопасности состоялись 23 марта в формате видеоконференции, стороны заинтересованы продолжить диалог. Об этом говорится в сообщении МИД РФ, передает ТАСС.

*"Состоялся обмен мнениями по широкому спектру проблем, касающихся обеспечения безопасности космической деятельности. Выражена заинтересованность в продолжении диалога по данной проблематике", -* указали в российском дипведомстве.  
<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79299/>

## **Первый командующий Космическими войсками объяснил значимость их создания**



*Анатолий Перминов © фото: РИА Новости*

24.03.2021. Успех российской операции в Сирии, развитие современных вооружений и особое внимание в странах Запада к космосу как театру возможных боевых действий подтвердили правильность и своевременность создания в России Космических войск, рассказал РИА Новости первый командующий Космическими войсками, генерал-полковник Анатолий Перминов.

Двадцать лет назад – 24 марта 2001 года указом президента России был создан новый род войск – Космические войска. Как самостоятельный род войск Вооруженных сил они просуществовали до 2011 года, после чего были преобразованы в Войска воздушно-космической обороны, а с 2015 года вошли в состав Воздушно-космических



сил под первоначальным названием. В сферу ответственности входит мониторинг и выявление угроз для страны из космоса, запуск космических аппаратов на орбиту, управление орбитальной группировкой и т.д.

*“Это решение – образование Космических войск, как я считаю, было правильным, своевременным и актуальным для Вооруженных сил Российской Федерации, что и подтверждает создание аналогичных войск затем в других странах по прошествии многих лет. Я считаю, что это было грамотное решение в тот момент для повышения информационной составляющей в системе управления войсками и оружием в видах и родах войск Вооруженных сил”,* – сказал Перминов.

*“Правильность подходов подтвердила реальная деятельность наших Вооруженных сил в боевой обстановке в Сирии”,* – добавил генерал.

По его словам, взаимодействие различных родов и видов войск после создания Космических войск повысилось, но необходимо продолжать его наращивать – увеличивать применение космических сил и средств при сухопутных, морских и воздушных операциях.

*“Фраза “Кто будет владеть космосом, тот будет господствовать на поле боя” произнесена не нами, но подтверждает свою правильность для войск любой страны”,* – сказал Перминов.

Рассказывая о формировании войск в 2001 году, он сказал, что решение не было неожиданным, а стало итогом длительной работы комиссии Совета безопасности и Минобороны, изучившей ситуацию с взаимодействием разных видов и родов войск, оценивались потенциальные угрозы для России. Вопрос о назначении Перминова командующим также был определен заранее, поскольку до этого он возглавлял главный штаб Ракетных войск стратегического назначения и курировал войска ракетно-космической обороны, был начальником полигона Плесецк.

*“Помню тот день – министр обороны объявил о моем назначении (28 марта 2001 года – ред.), а так как кроме меня никого не назначили, я поехал к начальнику Генерального штаба Анатолию Квашнину решать вопросы комплектования Космических войск”,* – напомнил Перминов.

По его словам, “костяком” Космических войск стали сослуживцы по РВСН, в этом вопросе очень помог командующий РВСН генерал-полковник Николай Соловцов. А сам Перминов, если бы была возможность вернуться на 20 лет назад, все так же принял бы предложение возглавить новый род войск и точно так же вел формирование войск.

<https://ria.ru/20210324/kosmos-1602570316.html>

## Lockheed Martin и Omnispace займутся изучением использования сетей в космосе



23.03.2021. Согласно заключенному 23 марта соглашению компании будут заниматься обменом технической информацией о размещении в космосе технологий 5G.

При этом отдельно отмечается, что речь идет не о заключении контрактов, а том, чтобы совместными усилиями обеспечить услугами 5G правительственные структуры США. В случае успеха это позволит, в первую очередь, компании Lockheed занять лидирующие позиции в области обеспечения государственных структур услугами быстрой и низколлатентной связи.

С другой стороны, как отмечают аналитики в СМИ, это позволит Omnispace нарастить свои возможности в обслуживании коммерческих компаний. При этом необходимо отметить, что если космические силы США относятся к 5G и деятельности в этом направлении компании Lockheed Martin достаточно положительно, то такие структуры как Space and Missile Systems Center пока что еще размышляют на тему нужны им подобные услуги или нет.

<https://aboutsacejournal.net/2021/03/23>

## Компания SES выбрала Gilat и ее платформу SkyEdge II-c для обслуживания наиболее удаленных школ Бразилии



23.03.2021. Компания SES заключила контракт с израильской Gilat Satellite Networks на предмет предоставления услуг широкополосной спутниковой связи посредством платформы SkyEdge II-c. Связь будет обеспечиваться в интересах национальной образовательной программы Бразилии. В рамках контракта платформа Gilat SkyEdge II-c будет обслуживать сотни школ, а в качестве космического сегмента для передачи данных использовать Ku диапазонные возможности космического аппарата SES-14. Партнером в проекте у SES и Gilat числится оператор мобильной связи, однако в своих сообщениях о контракте компании решили не раскрывать его имя.

В целом можно отметить, что для европейской и израильской компаний работа на рынке Южной Америки стала обыденностью, и ранее они там уже реализовывали совместные проекты.

<https://ecoruspace.me/>

## Разработки и перспективные проекты

---

### В России создают новый космический корабль, подобный "Бурану"

24.03.2021. Новый аэрокосмический корабль-челнок гражданского назначения создается в России, заявила Ольга Соколова, генеральный директор НПО "Молния", разработавшего многоразовый космический корабль "Буран".

*"За последний год мы продвинулись очень серьезно в плане разработки нового аэрокосмического комплекса гражданского назначения. До этого момента были какие-то отдельные наработки, но не было четкой задачи. Сейчас задача поставлена и полным ходом идет разработка гражданского многоразового комплекса с орбитальным самолетом",* – заявила она в интервью, текст которого приводится на сайте предприятия.

По ее словам, полноразмерный макет корабля был представлен на форуме "Армия-2020" в закрытом павильоне, где он "произвел самое положительно впечатление на гостей".

В настоящее время работа над проектом продолжается, отметила Ольга Соколова.

*"Мы 100% должны создать космический комплекс с многоразовым аппаратом, который в ближайшие пять лет полетит в космос!",* – добавила она.

Первый корабль "Буран", который совершил единственный полет в 1988 году, был уничтожен после обвала крыши в монтажно-испытательном корпусе на Байконуре в 2002 году. Второй и последний из достроенных кораблей вместе с макетом хранятся там же.

Третий, недостроенный экземпляр находится в подмосковном Жуковском, испытательный экземпляр с самолетными двигателями – в Германии.

Еще один макет "Бурана" долгое время хранился на открытой площадке на Байконуре, но потом его перевезли в музей РКК "Энергия" на космодроме, другой находится на ВДНХ в Москве.

Ранее эксперт в ракетно-космической отрасли в эфире радио Sputnik рассказал о значении технологических наработок, примененных в "Буранах".

<https://radiosputnik.ria.ru/20210324/buran-1602582584.html>

## Зачем Роскосмос включился в развитие частной космонавтики? Комментарий экс-сотрудника NASA



**Ставится задача на внебюджетные средства разработать сверхлегкую ракету стартовой массой 20 тонн**

Перед департаментом перспективных космических систем Роскосмоса поставлена задача создания в рамках федеральной целевой программы «Сфера» группировки космических аппаратов на внебюджетные средства, то есть на частные деньги. Об этом рассказал журналу «Эксперт-Урал» Роман Жиц, ведущий специалист инфраструктурного центра «Аэронет» Национальной технологической инициативы (НТИ, объединение представителей бизнеса и экспертных сообществ для развития в России перспективных технологических рынков и отраслей). Он окончил космический факультет МАИ, учился в аспирантуре аэрокосмического факультета штата Северная Каролина, а затем работал в центре NASA имени Эймса (до 2011 года), занимаясь исследованиями в области планирования пилотируемых экспедиций на Марс.

*- В Роскосмосе нам сказали: «Мы были бы очень рады, если бы вы (российские частные компании при координации «Аэронет-НТИ» - ред.) создали сверхлегкую ракету с разгонным блоком и предложили нам услугу запуска с ее помощью малых космических аппаратов». Поэтому они к нам развернулись и помогают, создали с нами рабочую законодательную группу, где рассматриваются вопросы сертификации и технической документации, которая может быть использована частниками для создания ракетно-космической техники, - сообщил Роман Жиц.*

При этом эксперт подчеркнул, что Роскосмос вполне способен сделать сверхлегкую ракету стартовой массой 20 тонн самостоятельно в рамках предприятий госкорпорации: *«И способен сделать лучше нас. Но это будет долго и очень дорого. Роскосмос — огромная забюрократизированная организация, и люди там это понимают, поэтому сами выступают за появление альтернативы, за то, чтобы изменить процесс создания ракетно-космической техники, делать ее быстрее и дешевле, для более широкого круга потребителей».*

**Докажи, что при запуске не взорвется**

Главные вопросы, которые предстоит решить для развития российской частной космонавтики, касаются не столько финансов и технических решений, сколько отраслевых стандартов и сертификации техники, отдельных узлов и агрегатов.

- *Чтобы делать ракету дешевле и быстрее, надо согласовывать с ЦНИИмашем (головной научно-исследовательский институт Госкорпорации «Роскосмос» - ред.), насколько ее можно упростить, чтобы она всё-таки взлетела. Потому что у них настоящая экспертиза, а не у нас. Люди на этом деле собаку съели. То есть речь идет прежде всего о нормативно-технической базе, а там почти все документы для служебного пользования, - пояснил Роман Жиц. - Поэтому в рамках созданной с Роскосмосом рабочей группы по частной космонавтике мы создали дорожную карту и уже прописали некоторые вещи, какие нормативно-технические акты и базы необходимо упростить, чтобы частным и университетским командам было удобно по ним работать, чтобы ускорить и удешевить весь цикл разработок. Ведь что толку от технического проекта, даже если он хорошо проработан на бумаге или компьютере? В реальности надо всё сертифицировать — от двигателя до электронасоса — и доказать, что у тебя это не взорвется при запуске.*

### **Многоступенчатый выход в космос**

В марте этого года прошло первое заседание конкурсного жюри рабочей группы «Аэронет-НТИ» по проектам ракеты-носителя сверхлегкого класса и разгонного блока, на котором присутствовали эксперты, представлявшие ГК Роскосмос, ЦНИИмаш, Фонд Перспективных Исследований, АГАТ, ВЭБ Венчурз и др. Командами, участвующими в конкурсе, были представлены инженерные записки, обосновывающие облик в шести проектах ракеты-носителя сверхлегкого класса и в пяти проектах разгонного блока. Почти все команды-участницы базируются на трех центрах вузовских компетенций в космической технике — МГТУ им. Баумана, петербургский «ВОЕНМЕХ» и Воронежский государственный технический университет. По словам Жица, представленные на конкурсе команды «работают за периметром Роскосмоса и представляют собой коммерческие компании, заточенные на создание продуктов и получение прибыли».

- *Жюри объявит результаты ко Дню космонавтики 12 апреля. Это будет минимум две, а может быть и три команды, которые пройдут на следующий этап и начнут готовить аванпроект (совокупность работ, которые выполняют перед проведением опытно-конструкторских работ с целью технико-экономического обоснования целесообразности разработки продукции и путей ее создания, производства и эксплуатации — ред.), - отметил Роман Жиц. - Этап по отбору аванпроектов планируем запустить и возможно завершить в этом году. Следующий этап — по отбору эскизных проектов — начнем не раньше следующего года.*

В прошлом году соруководитель рабочей группы «Аэронет-НТИ», президент Московского космического клуба, космонавт-испытатель Сергей Жуков сообщил, что первый запуск в космос российской сверхлегкой ракеты от частной компании может состояться через три-пять лет.

- *Для начала мы все-таки ориентируемся на создание одноразовой ракеты сверхлегкой массы. Это не то, что делает Илон Маск, с возвращаемыми ступенями. Но удешевление возможно и в одноразовой ракете – за счет использования новых материалов, напечатанных двигателей, оригинальной системы подачи топлива и т.д. Мы ставим задачу, чтобы старт ракеты с полезной нагрузкой стоил не дороже 3 млн долларов. Если у коллективов разработчиков, которые мы поддерживаем, получится*

*создать такую ракету, это будет очень серьезный (и инженерный, и экономический) шаг вперед. Запуск ракеты вполне реалистично осуществить в 2023-25 годах.*

[http://www.acexpert.ru/articles/zachem-roskosmos-vklyuchilsya-v-razvitie-chastnoy-.html?utm\\_source=yxnews&utm\\_medium=desktop&utm\\_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews%2Fsearch%3Ftext%3D](http://www.acexpert.ru/articles/zachem-roskosmos-vklyuchilsya-v-razvitie-chastnoy-.html?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews%2Fsearch%3Ftext%3D)

## Происшествия, события, факты

**Создана Амурская региональная общественная патриотическая детско-молодежная организация «Юные Гагаринцы»**



23.03.2021. Во взаимодействии филиала Госкорпорации «Роскосмос» на космодроме Восточный и Восточного регионального отделения межрегиональной общественной организации «Российская академия космонавтики имени К.Э. Циолковского» в ЗАТО Циолковский создана Амурская региональная общественная патриотическая детско-молодежная организация «Юные Гагаринцы».

Создание подобной общественной организации, основной целью которой являлась бы упорядоченная индивидуально ориентированная организация профессиональной ориентации в обеспечение космической деятельности Российской Федерации, патриотического воспитания граждан Российской Федерации, создания и развития научно-образовательной среды в ЗАТО Циолковский и на космодроме Восточный стало насущной необходимостью.

Применение массового подхода к профессиональной ориентации и подготовке будущих специалистов в форме организации аэрокосмических классов показывает не очень высокий уровень успешности в организации подготовки и восполнения высококвалифицированных кадров в обеспечение космической деятельности Российской Федерации.

«Юные Гагаринцы», как упорядоченная некоммерческая общественная организация, создана в целях содействия общественным, патриотическим инициативам, осуществлению творческой, познавательной, общественно-полезной и волонтерской, а

также иной социально значимой деятельности в интересах обеспечения осуществления космической деятельности Российской Федерации по роду деятельности Госкорпорации «Роскосмос».

В ближайших планах «Юных Гагаринцев»:

– Организация ядра организации и прием членов в Амурской области и других субъектах Российской Федерации, связанных с подготовкой кадров для осуществления и с осуществлением космической деятельности.

– Во взаимодействии с заинтересованными организациями и учреждениями создание и развитие на базе ЗАТО Циолковский комплексного научно-образовательного центра космодрома «Восточный».

– Формирование и реализация программ общественной, патриотической, творческой, познавательной, общественно-полезной и волонтерской, социально значимой деятельности в интересах обеспечения осуществления космической деятельности Российской Федерации по роду деятельности Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос», патриотического воспитания молодежи и их практическую реализацию, сообщается на сайте Роскосмоса.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79302/>

### Проектные защиты на космической программе «Дежурный по планете»



24.03.2021. На базе регионального центра выявления и поддержки одаренных детей «Антарес» в г. Нальчик 23 и 24 марта проходит защита проектов участников космической программы «Дежурный по планете», которые станут завершающим этапом 2-х недельной работы проектных команд.

Экспертное жюри провели оценку разработанных проектов по направлениям:

- «Космическая автоматическая идентификация объектов и искусственный интеллект» — участники создали комплекс по детектированию неопознанных ракет по двум признакам: визуальному и радиосигнальному;
- «Цифровой лесничий» — предполагал наземное обследование разметочных пробных площадей с координированием деревьев и измерением их параметров, воздушное и наземное лазерное сканирование тестовой территории; обработка трехмерной модели насаждений и данных космической съемки;
- «Terra Notum. Геоинформационные системы и технологии» — в рамках направления команды освоили технологию создания ледовых карт по данным спутниковой съемки, используя самоорганизующиеся нейронные сети.

- «Terra Notum. Современное спутникостроение» — участники создали систему, способную ориентироваться в пространстве, определять направление солнечных лучей и магнитного поля, а также менять свое положение с помощью электродвигателей.

В завершении дня для всех участников, экспертов и организаторов была организована профильная лекция, проведенная директором Департамента экономики и бюджетирования организаций Госкорпорации «Роскосмос» Артуром Метовым и Героем РФ, космонавтом Роскосмоса Антоном Шкаплеровым, которые также ответили на все интересующие вопросы: какие эксперименты проводятся на борту российского сегмента Международной космической станции, будут ли отправлять CubeSat попутной нагрузкой и многое другое.

\*\*\*

«Дежурный по планете» — это программа, объединяющая технологические конкурсы и проекты для школьников и студентов в области космоса, главной задачей которой — повышение популярности космических исследований, разработок среди школьников России и создание доступной современной образовательной среды в области космических исследований и реализации проектов.

Организаторами программы «Дежурный по планете» выступают Госкорпорация «Роскосмос», образовательный Фонд «Талант и успех», Фонд содействия инновациям, Кружковое движение НТИ, Сколковский институт науки и технологий, а партнерами программы — высокотехнологичные компании «Лоретт», «СКАНЭКС», «VoltBro», «Спутникс», «Образование будущего», ООО «Лаборатория геоинформационного прогнозирования опасных гидрометеорологических явлений» и образовательные организации НИУ ВШЭ, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, Санкт-Петербургский политехнический университет, Министерство просвещения, науки и по делам молодежи КБР.

<https://www.roscosmos.ru/30462/>

## В Москве покажут работы художников, посвященные космосу

23.03.2021. Выставка "Космос наш!", где покажут работы художников 21 века, посвященные космосу, пройдет в галерее Artstory с 8 апреля по 30 мая. Об этом сообщает пресс-служба галереи 23 марта, передает ТАСС.

*"Выставка проводится в год важнейшего юбилея - 60-летия первого полета человека в космос. В мультидисциплинарном проекте экспонируются работы 40 художников из Москвы и разных городов России",* - говорится в сообщении.

Среди художников - Мария и Наташа Арендт, Константин Батынков, Вячеслав Колейчук, Ольга Солдатова, Кирилл Кто и другие. Организаторы выставки отмечают, что работы различны не только по техническому воплощению (3D-печать, живопись, скульптура, вышивка), но и по стиливому решению и смысловому наполнению.

*"Все это художественные интерпретации, демонстрирующие отношение современных авторов к полетам, небу, ракетам, космонавтам, спутникам, знаменитым ученым и конструкторам",* - добавляют в пресс-службе. Кураторами выставки выступили Дмитрий Буткевич, Валерия Галлай и Люсинэ Петросян.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79295/>



## В Самарской области пройдет двенадцатичасовой космический телемарафон

24.03.2021. К двенадцатичасовому телемарафону, посвящённому 60-летию первого полёта человека в космос, готовятся в Самаре. Об этом 23 марта сообщает пресс-служба правительства Самарской области.

Сообщается, что в регионе подготовка к этому событию идет особым образом: на протяжении всего юбилейного 2021 года в области будут проходить просветительские, образовательные, культурно-массовые и памятные мероприятия.

10 и 11 апреля текущего года на стадионе «Самара-Арена» запланировано проведение интерактивных программ и тематических выставок. А 12 апреля, в день 60-летия полёта Юрия Гагарина, состоится двенадцатичасовой онлайн телемарафон с включением репортажей со всех мероприятий, выступлений творческих коллективов, интервью победителей «космических» викторин и конкурсов.

*«По сути, это будет космический марафон, участниками которого станут все жители страны, ведь трансляция и прямые включения будут организованы во все и из всех субъектов России. Например, Ярославль организует прямое включение из музея села Никольское, родины В. Терешковой, где сохранилась спускаемая капсула её корабля. Из Башкортостана ждёт сюжет про башкирский мёд, который поставляют космонавтам в Звёздный городок. Оренбург включится в телемарафон с территории бывшего Чкаловского лётного училища, где учился Юрий Гагарин и сохранился самолёт МИГ-18, на котором курсанты-истребители совершали первые самостоятельные полёты»,* — сообщает пресс-служба ведомства.

<https://regnum.ru/news/society/3223616.html>

## Орбитальная научная станция "Мир"



© РИА Новости / Сергей Пятаков

23.03.2021. Орбитальный комплекс "Мир" (ОК "Мир") является первой в мире многомодульной орбитальной станцией, использовавшейся в 1986–2001 годах.

Работы по созданию орбитального комплекса советские конструкторы начали в 1976 году. Его проект был разработан в НПО "Энергия" (ныне Ракетно-космическая

корпорация "Энергия" им. С.П. Королева) на основе опыта долговременных орбитальных станций серии "Салют". В реализации проекта участвовали 280 предприятий под управлением 20 министерств и ведомств. Согласно правительственному постановлению от 2 января 1985 года, станция создавалась для решения оборонных, научных и народно-хозяйственных задач в процессе совместной эксплуатации с целевыми модулями и многоразовой транспортной космической системой "Буран".

ОК "Мир" имел модульную структуру; сборка происходила путем последовательного добавления к станции очередного модуля или блока, доставленного на орбиту.

Первый элемент станции "Мир" (базовый блок) был выведен на орбиту 20 февраля 1986 года с помощью ракеты-носителя "Протон", стартовавшей с космодрома Байконур. Основу базового блока составлял герметичный рабочий отсек, где располагались центральный пост управления и средства связи. На нем имелись места для отдыха экипажа – две индивидуальные каюты и общая кают-компания с рабочим столом, устройствами для подогрева воды и пищи, беговая дорожка и велоэргометр. На наружной поверхности рабочего отсека размещались две поворотные панели солнечных батарей и неподвижная третья, смонтированная позже космонавтами в ходе полета. Перед рабочим отсеком находился герметичный переходный отсек, который мог служить шлюзом для выхода в открытый космос. На базовом блоке располагалась основная часть аппаратуры и оборудования систем управления движением и электропитания комплекса, двигательной установки и комплекса радиосредств. Он имел пять стыковочных портов для соединения с транспортными кораблями и научными модулями.

На начальном этапе базовый блок эксплуатировался как моноблочная пилотируемая орбитальная станция. Выведение его на околоземную орбиту ознаменовало начало программы поэтапного развертывания и дооснащения станции целевыми модулями с доставкой экипажей и грузов транспортными кораблями "Союз" и "Прогресс".

В апреле 1987 года к базовому блоку был пристыкован первый экспериментальный модуль "Квант", предназначенный для выполнения программы астрофизических и других научных исследований и экспериментов. С этого момента началась сборка пилотируемого орбитального комплекса "Мир". Предполагалось, что комплекс будет полностью собран в течение нескольких лет, но в связи с задержкой разработки и изготовления модулей и недостаточным финансированием его сборка комплекса затянулась.

Следующим модулем, выведенным на орбиту 26 ноября 1989 года и 6 декабря состыкованным с базовым блоком, стал "Квант-2". Он предназначался для дооснащения станции оборудованием и аппаратурой, в состав которых входили средства жизнеобеспечения и средства обеспечения выходов космонавтов в открытый космос, система электропитания, комплект гирогинов (устройства для высокоточной ориентации и стабилизации) и двигатели ориентации для системы управления движением комплекса.

Третий модуль – стыковочно-технологический "Кристалл", предназначенный для выполнения программы опытного производства полупроводниковых материалов и биопрепаратов, научных экспериментов и работ по совершенствованию космической техники, а также для обеспечения стыковки с кораблем "Буран" и кораблем-спасателем

"Союз ТМ", был выведен на орбиту 31 мая 1990 года и 10 июня того же года состыкован с орбитальным комплексом "Мир".

Четвертым стал модуль "Спектр", предназначенный для проведения научных исследований и экспериментов по исследованию природных ресурсов Земли, верхних слоев земной атмосферы, собственной внешней атмосферы орбитального комплекса, геофизических процессов естественного и искусственного происхождения в околоземном космическом пространстве и в верхних слоях земной атмосферы, а также для дооснащения станции дополнительными источниками электроэнергии. Он состоял из двух отсеков: герметичного приборно-грузового и негерметичного, на котором были установлены две основные и две дополнительные солнечные батареи и приборы научной аппаратуры. "Спектр" был запущен 20 мая 1995 года и 1 июня того же года состыкован с орбитальным комплексом.

Пятый модуль – стыковочный отсек, созданный в Ракетно-космической корпорации "Энергия" им. С.П. Королева и предназначенный для обеспечения стыковок американских кораблей системы "Спейс Шаттл" (Space Shuttle) со станцией "Мир" без изменения ее конфигурации, был доставлен на орбиту в ноябре 1995 года на американском многоразовом космическом корабле "Атлантис" (Atlantis) и пристыкован к модулю "Кристалл".

Окончательное строительство станции "Мир" было завершено в апреле 1996 года после присоединения модуля "Природа", предназначенного для проведения научных исследований и экспериментов по исследованию природных ресурсов Земли, верхних слоев земной атмосферы, космических излучений, геофизических процессов естественного и искусственного происхождения в околоземном космическом пространстве и верхних слоях земной атмосферы, а также изучения поведения различных материалов в условиях космического пространства и получения в условиях невесомости особо чистых лекарственных препаратов.

Общая масса комплекса (в полной сборке) составляла более 125 тонн, общий объем герметичных отсеков примерно 400 кубических метров. На ОК "Мир" для проведения промышленно-технологических, биомедицинских, геофизических, астрофизических и других экспериментов и исследований в космических условиях была размещена научная аппаратура более 240 наименований производства 27 стран общей массой 11,5 тонны, а с учетом вспомогательного оборудования и средств обеспечения общая масса комплекса целевых грузов составила 14 тонн. Данный комплекс научной аппаратуры позволял выполнять фундаментальные и научно-прикладные исследования по девяти направлениям в различных областях науки и техники.

Управление станцией "Мир" велось из подмосковного Центра управления полетами (ЦУП – научно-исследовательское подразделение АО "ЦНИИмаш"), который был основным звеном в контуре управления полетами пилотируемых долговременных орбитальных станций "Салют", транспортных кораблей "Союз" и "Прогресс".

ОК "Мир" предназначался для длительных полетов экипажей из двух-трех космонавтов. На начальном этапе работы орбитального комплекса его эксплуатация была возможна только в режиме посещения, а эксплуатация в режиме постоянно действующей станции была ограничена из-за отсутствия необходимых средств системы управления движением и системы обеспечения жизнедеятельности.

Первый пилотируемый полет на "Мир" был проведен с 15 марта по 5 мая 1986 года. Экипаж в составе космонавтов Леонида Кизима и Владимира Соловьева за это

время провел работы по расконсервации базового блока и подготовке его к беспилотному полету.

Эксплуатация орбитального комплекса в режиме постоянно действующей станции была начата 8 февраля 1987 года. До августа 1999 года "Мир" эксплуатировался в постоянном пилотируемом режиме с одним перерывом с 27 апреля по 8 сентября 1989 года в период перехода с пилотируемых кораблей серии "Союз Т" на серию "Союз ТМ". Смена экспедиций осуществлялась непосредственно на борту комплекса.

На станции с 1987 года реализовывались международные программы исследований. В их выполнении непосредственно на борту станции приняли участие астронавты Франции, Сирии, Афганистана, Болгарии, Японии, Великобритании, Германии, Казахстана, Австрии, США, Канады и стран, входящих в Европейское космическое агентство.

На протяжении 1995-1998 годов на станции "Мир" велись совместные российско-американские работы по программам "Мир – Шаттл", "Мир – НАСА". В рамках этих программ было осуществлено семь кратковременных экспедиций посещения с помощью корабля "Атлантис" и одна с помощью корабля "Индевор" (Endeavour), во время которых на станции побывали 34 астронавта.

С середины 1999 года в связи с трудностями финансирования программы полета ОК "Мир" в режим эксплуатации комплекса были введены относительно длительные беспилотные участки.

Последний полет на станцию "Мир" был совершен основной экспедицией в период с 4 апреля по 16 июня 2000 года. После этого было принято решение о прекращении полета орбитального комплекса, так как любая из систем "Мира", изначально рассчитанная на пять лет работы, а отработавшая пятнадцать, могла в любой момент отказать. Большая часть бортовых систем значительно превысила ресурсные характеристики. Некоторые приборы наработали ресурс, более чем в десять раз превышающий первоначально установленный. На станции уже возникали технические проблемы: отказывали радиосвязь, гироскопы, теплоносители. Были даже такие критические моменты, когда ЦУП терял контроль над станцией во время проведения коррекции орбиты ее полета.

23 марта 2001 года орбитальный комплекс "Мир" завершил свой полет. Операция по сведению станции с орбиты была проведена с помощью пристыкованного к ней космического корабля "Прогресс М1-5" с увеличенным запасом топлива. Первый импульс на торможение станции был выдан 23 марта в 3.32 мск, второй – в 5.00 мск, третий – в 8.08 мск. В плотные слои атмосферы Земли станция вошла в 8.44 мск, где начала гореть и распадаться на куски. Ее несгоревшие фрагменты приводнились в несудоходном районе Тихого океана, рядом с островами Фиджи примерно к 9.00 мск, не причинив никому вреда.

Завершение полета орбитальной станции "Мир" вызвало большой интерес у мировой общественности и средств массовой информации. В Центре управления полетами было аккредитовано около 600 представителей более 100 российских и иностранных СМИ. Кроме того, там присутствовали 109 сотрудников посольств 63 стран, а также представители российских государственных структур. Для желающих даже устроили специальный тур на острова Фиджи, чтобы сделать любительские съемки – последние кадры жизни станции.

За время эксплуатации на ОК "Мир" работали 71 человек из 12 стран, а всего на "Мире" побывали 104 человека во время 28 основных экспедиций и 15 экспедиций посещения. В частности, пять раз совершал полеты на станцию Анатолий Соловьев, четыре раза – Александр Викторенко, три раза – Сергей Авдеев, Виктор Афанасьев, Александр Калери и американский астронавт Чарлз Прекорт.

На ОК "Мир" было совершено 78 выходов в открытый космос, выполнено по российской и международным программам более 23 тысяч научных экспериментов и исследований, многие из которых не имеют аналогов в мире. Были произведены первые эксперименты над растениями.

Станция "Мир" стала своеобразным летным полигоном для испытаний в реальных условиях многих технических решений и технологических процессов, используемых на Международной космической станции – МКС.

На ОК "Мир" впервые в мировой практике был реализован модульный принцип строительства на орбите космических сооружений больших габаритов и масс; апробировано применение кораблей "Союз", "Прогресс", "Спейс Шаттл" как транспортных средств для доставки экипажей и материально-технического снабжения; проведена отработка взаимодействия международных экипажей в длительных полетах; отработана технология поддержания станции в работоспособном состоянии в течение длительного полета; проведена отработка технологии совместного управления пилотируемыми космическими объектами двух стран из двух Центров управления – ЦУП-М (Королев, Московская область, Россия) и ЦУП-Х (Хьюстон, США) и др.

*Материал подготовлен на основе информации РИА Новости и открытых источников*  
<https://ria.ru/20210323/mir-1602300094.html>

## **Цена победы в космической битве: почему США и СССР не стали драться?**

23.03.2021. Лазеры с ядерной накачкой, электромагнитные пушки, атомная картечь – все это должно было стать боевой частью программы "Стратегической оборонной инициативы" (СОИ). 23 марта 1983 года президент США Рональд Рейган пообещал накрыть Северную Америку космическим щитом.

"Оборонную инициативу" сразу окрестили программой "звездных войн". Рейган анонсировал ее в телеобращении к нации, но имел в виду и советскую аудиторию. В СССР решили: США блефуют. В США тоже нашлись скептики.

### **Их не догонишь**

Первыми не поверили ученые двух стран. Американский разработчик систем ядерного оружия Вудроф сказал, что лазерного оружия у США нет и в ближайшей перспективе не будет. Советский физик Раушенбах назвал СОИ ерундой. Однако отмахнуться от заявления Рейгана не получилось. В программу экспериментальных работ стали закачивать гигантские средства. В США полагали, что СССР начнет делать то же самое, но этого трезвые советские умы боялись больше, чем мифических лазерных пушек. Если бы в Москве решили создавать советский аналог СОИ, то про СССР, который в 1983 году совсем не процветал, можно было бы забыть навсегда. На таком витке гонки вооружения страна не продержалась бы и года. "Звездные войны" предполагали вывод на орбиту нескольких эшелонов обороны. Все оборонное легко превращалось в наступательное. Те же лазеры или заявленное пучковое оружие: его тоже еще не существовало, но по описаниям выходило страшно. Не блефом была только

"Бриллиантовая галька" – проект по созданию спутников-перехватчиков. Предполагалось, что несколько их тысяч будет постоянно дежурить на орбите. Но у СССР уже были свои спутники-камикадзе, так что этот пункт программы СОИ можно было не читать.

#### **Включили заднюю**

Военной необходимости в такой программе у США не было. Другое дело – пригрозить и, если не втянуть в гонку, то заставить СССР разговаривать о чем угодно только на своих условиях. *"Это было политическое и очень неприятное решение"*, – говорит историк космонавтики Александр Железняков:

*"Напрямую о начале милитаризации космоса не заявлялось, но к этому стали усиленно готовиться. В годы холодной войны противостояние СССР и США в космосе было очень острым. И сказать, что все это в прошлом, нельзя. Конечно, до звездных войн и сейчас, как и тогда, далеко, но все равно размещение оружия в космосе – это очень опасно"*.

Понимание опасности в конце концов и остановило развитие программы СОИ. Она просуществовала 10 лет и была закрыта после того, как просчитали ее последствия. Цена победы в космической битве получалась такой: работа лазерного и пучкового оружия плюс множество ядерных взрывов в ближнем космосе вызывали бы электромагнитные помехи на земле. Это значит – то там, то здесь постоянно выходят из строя военные и гражданские системы. Оно кому-нибудь надо?..

*Автор Ольга Бугрова, Радио Sputnik*

<https://radiosputnik.ria.ru/20210323/kosmos-1602351562.html>