

# Новости космоса

Выпуск № 147 10 августа 2021 года

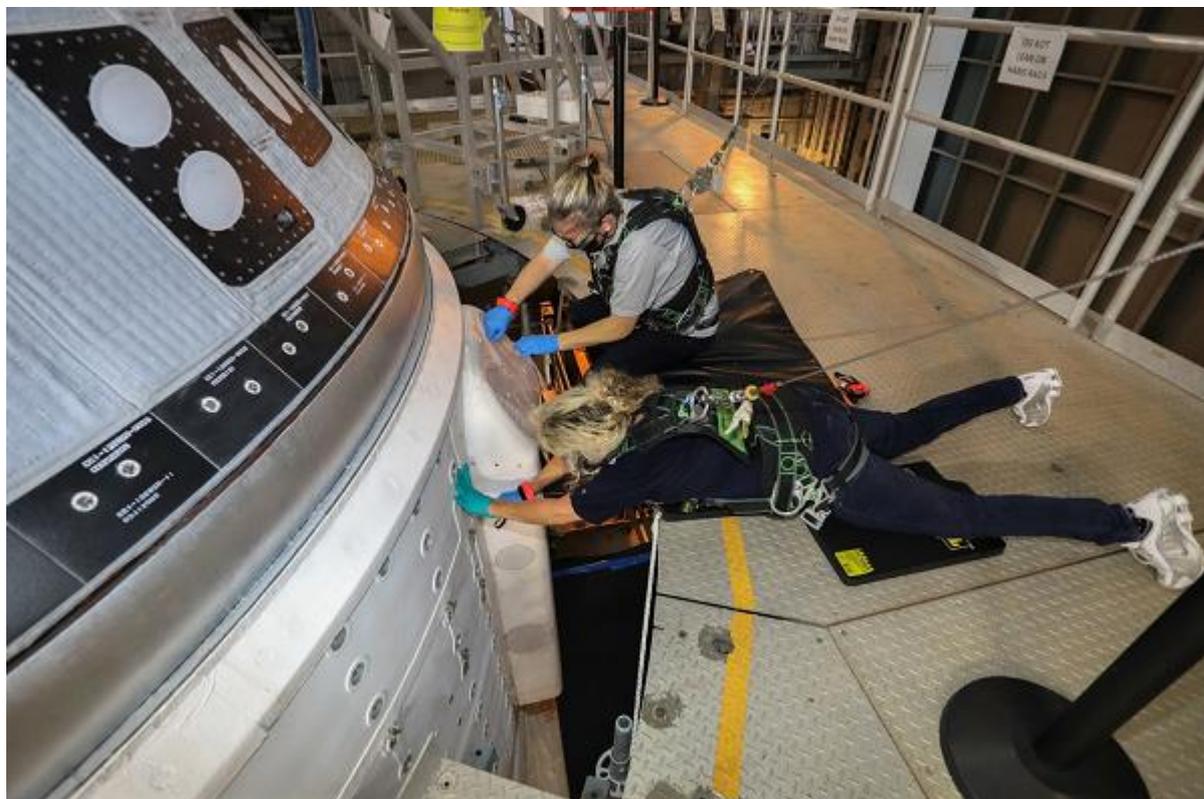


Сектор информационно-аналитического обеспечения  
Отделение внешнеэкономической деятельности

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков .....	3
Источник: полет корабля Starliner отложили из-за проблем с клапанами двигателей .....	3
НАСА планирует запустить грузовой корабль к МКС .....	4
Planet Labs заключила долгосрочное соглашение со SpaceX .....	4
Космические аппараты и спутниковые системы .....	5
Космический аппарат Solar Orbiter пролетел около Венеры .....	5
Пилотируемые программы .....	5
В NASA ожидают информацию о причинах инцидента с "Наукой" в течение двух-трех недель .....	5
Интервью директора Института космических исследований Анатолия Петруковича .....	6
Китайская компания Space Transportation планирует проводить туристические суборбитальные полеты .....	10
Управление, финансы и маркетинг .....	10
SpaceX покупают компанию Swaem .....	10
Происшествия, события, факты .....	11
Роскосмос завершает наземную отработку межконтинентальной баллистической ракеты "Сармат" .....	11
Юнармейцы посетили оборонный завод Красмаш .....	12
Рогозин поблагодарил российских синхронисток за выступление на Олимпиаде .....	13

## Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков

Источник: полет корабля Starliner отложили из-за проблем с клапанами двигателей



© Фото: [novosti-kosmonavtiki.ru](https://novosti-kosmonavtiki.ru)

09.08.2021. Полет американского корабля Starliner к МКС был перенесен из-за проблем с клапанами двигателей малой тяги. Пока не известно, сколько времени потребуется для устранения причин неполадки, сообщил ТАСС источник в ракетно-космической отрасли.

*"Корабль был снят со стартового стола из-за проблем с клапанами нескольких двигателей малой тяги. Инженеры Boeing в настоящее время устраняют неполадки", - отметил собеседник агентства.*

*В настоящее время нет предварительных сроков, когда корабль вернется на стартовый стол. "В августе будут доступны еще ряд пусковых окон в случае, если проблема будет решена", - добавил источник.*

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/80923/>

## НАСА планирует запустить грузовой корабль к МКС



© Фото: [ria.ru](http://ria.ru)

10.08.2021 США планируют 10 августа отправить грузовой корабль Cygnus к Международной космической станции, сообщило НАСА.

Корабль Cygnus будет выведен на околоземную орбиту при помощи ракеты-носителя Antares и доставит интернациональному экипажу почти четыре тонны оборудования и припасов.

Старт запланирован с космодрома в штате Вирджиния. Представители НАСА сообщили, что оценивают вероятность запуска в 80%.

<https://ria.ru/20210810/>

## Planet Labs заключила долгосрочное соглашение со SpaceX



06.08.2021. Его предметом является оказание множественных пусковых услуг. Первый запуск по этому контракту состоится в ходе декабрьского кластерной миссии SpaceX "Rideshare".

В ходе ее реализации на орбиту будет выведено 44 спутника SuperDove. Срок заключенного контракта охватывает период до 2025 года и включает запуски таких спутников как SuperDove и Carbon Manager. Также в Planet Labs отметили, что сейчас занимаются плановой модернизацией своих аппаратов.

<https://ecoruspace.me/>

## Космические аппараты и спутниковые системы

---

### Космический аппарат Solar Orbiter пролетел около Венеры



© Фото: ESA

09.08.2021. АМС Solar Orbiter 9 августа совершил пролет у Венеры на расстоянии около 8 тысяч километров.

Ранее астрофизик Джонатан Макдауэлл сообщил в твиттере: солнечный зонд вошел в гравитационную сферу влияния Венеры в 04:46 UTC 8 августа и пролетит мимо планеты на высоте 7994 км в 0442 UTC 9 августа. Он снова выйдет на солнечную орбиту в 0441 UTC 10 августа. Облет увеличит орбиту с 0,49 x 0,95 а. Е. До 0,59 x 1,21 а. Е.

<https://aboutspacejournal.net/2021/08/09/>

## Пилотируемые программы

---

### В NASA ожидают информацию о причинах инцидента с "Наукой" в течение двух-трех недель

09.08.2021. Окончательная информация по инциденту с внештатным включением двигателей российского модуля "Наука" после стыковки с Международной космической станцией (МКС) будет доступна через две-три недели. Такую оценку дал руководитель американской программы МКС Джоэл Монталбано на пресс-конференции, которая транслировалась на сайте Национального управления США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA), передает ТАСС.



*«Мы находимся в постоянном контакте с нашими российскими коллегами среди прочего по линии центров управления полетами. Так что работа идет, но пока что-то*

*говорить рано. Мы сможем сообщить что-то конкретное через две-три недели", - сказал он в ответ на вопрос, когда будет объявлено о причинах инцидента».*

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/80922/>

## **Интервью директора Института космических исследований Анатолия Петруковича**



*© Фото: Роскосмос*

10.08.2021. Директор Института космических исследований Российской академии наук Анатолий Петрукович рассказал, что будет происходить в новом российском модуле «Наука», что с ним станет после завершения работы Международной космической станции и зачем снимать фильм на орбите.

### **Как третья комната в квартире**

— Главное то, что после длительного перерыва существенное дополнение было сделано к российскому сегменту Международной космической станции. Мы фактически последние много лет не запускали, как мы собрали эту станцию в районе 10-го года, так она и сохранилась. И, конечно, нашим космонавтам там было тесновато, особенно в сравнении с тем, что американский сегмент вырос в разы, там есть и японский сегмент, и европейский, и огромное количество всякого технического оборудования, которое обеспечивает модуль энергией, и, конечно, нам не хватало возможностей на борту в связи с разными техническими и сложными обстоятельствами исторического характера.

— И вот наконец, после долгих лет доработки, мы получили настоящую полноценную дополнительную комнату. 20 тонн весит этот модуль, это такой классический кирпич для космической станции, который умещается в тяжёлую ракету. Американцы примерно такие запускали. Представьте, у вас квартира двухкомнатная была с какими-то каморками, а стала трёхкомнатная. Конечно, удобно.

— До сих пор российские модули, которые там были, выполняли такие служебные функции, там были всякие системы поддержки функционирования станции, были переходные отсеки, вокруг которых формировалась эта структура из модулей, и, в общем, там было тесновато для приложений, как мы говорим. Если мы хотели на

станции не просто жить, а ещё что-то делать, нам нужно место, где эти эксперименты проводить.

### **Теперь поработаем**

— Модуль «Наука» — это прежде всего специализированный объём для науки, там есть жилое пространство, но оно относительно небольшое — для третьего космонавта. А прежде всего там, внутри модуля, — специальные полки, условно говоря, или шкафы, к которым подведены коммуникации, то есть это электроэнергия, какие-то коммуникации для связи с компьютерной системой станции, в них могут вставляться какие-то стандартные блоки оборудования, которое мы потом привезём, и там могут проводиться эксперименты. Таких стандартных мест там довольно много, и это практически в разы увеличивает наши возможности по проведению экспериментов.

— Но, конечно, для этого надо эти эксперименты доставить наверх. Должен туда прилететь третий член экипажа российского, который будет заниматься исключительно, в основном, обслуживанием этих научных экспериментов. Сейчас, как мы знаем, у нас обычно два космонавта наверху, и практически всё их время уходит на обслуживание станции, на сервисные работы, связанные с управлением и поддержкой функционирования станции.

### **Рабочее место за бортом?**

— Есть места и снаружи — так называемые универсальные рабочие места снаружи станции, это такие элементы крепления на поверхности. Станция — это бочка, и на ней прикреплены такого рода кронштейны, что ли, с разъёмами электропитания и информационными. Космонавт выходит в космос, выносит с собой какое-то оборудование, которое мы пытаемся доставить, ставит на этот кронштейн, прикрепляет разъёмы — и всё. Нажимается кнопка, и он начинает следить за космосом, за какими-то астрономическими объектами или за Землёй, или какие-то другие исследования проводить.

— В американском сегменте такие рабочие места есть, может быть, даже в большем количестве. Если вы обратите внимание на конструкцию станции, там кроме модулей, самих вот этих цилиндров, есть ещё такая огромная конструкция с солнечными батареями и каким-то непонятным оборудованием. Железки на ней привинчены, если посмотреть в деталях на фотографии. Это как раз ферма для размещения всякого рода оборудования. И американцы этот сегмент собирали с помощью «Шаттлов» довольно долго. У нас такой возможности нет, но у нас есть такие рабочие места на поверхности вокруг цилиндров этих наших модулей. Сейчас их будет больше, с ними будет удобнее работать. Прогресс есть прогресс. Ничего революционного нет, но приятно.

### **Железная рука помощи**

— Ещё есть манипулятор, это такая автоматическая рука, которая поднимает несколько тонн. В космосе, конечно, веса нет, но всё равно законы механики никто не отменял. И, чтобы подвинуть несколько тонн, надо, чтобы «рука» была достаточно прочной, условно говоря. И это довольно серьёзный манипулятор такой европейский, который тоже давно был сделан. С его помощью гораздо удобнее перемещать все эти объекты, оборудование от шлюза, в котором это оборудование будет, так сказать, выставлено в космос, к месту крепления. И дальше уже выходит космонавт и не тратит время на перенос, а просто прикрепляет это оборудование к тому месту, где оно будет располагаться. Поэтому возможности «Науки» на борту станции увеличиваются кратно.

Это ещё не автобус, но шоссе и автобусную остановку построили теперь. Теперь осталось сделать оборудование для экспериментов, привезти его в космос и выставить. Это тоже не так просто, это тоже большая работа.

#### **Космические эксперименты**

— Это в том числе эксперименты либо по наблюдению за космическим пространством, за какими-то астрономическими объектами, Солнцем, либо эксперименты по наблюдению за Землёй. Например, за облаками или какими-то грозowymi разрядами в атмосфере. И также есть эксперименты, которые исследуют, например, поток радиации на околоземной орбите. Для этого надо выставить какой-то детектор наружу станции, который измерит радиацию так, чтобы можно было сравнить: вот космонавт у нас за стенкой, и в это время мы измеряем реальный поток радиации, который есть в этой точке в космосе, и можем таким образом спланировать, какой ущерб мы космонавту приносим. Уровень радиации на станции не очень большой, разрешённый с точки зрения медицины, но тем не менее достаточный, чтобы его надо было контролировать и изучать.

#### **МКС под палящими космическими лучами**

— Есть понятные варианты космической радиации, например, потоки протонов галактических лучей. Протон — это самая простая ядерная частица, их относительно легко измерять, поэтому протоны, прилетающие к нам из других частей галактики или даже извне галактики, мы хорошо умеем измерять.

— Но вот, например, нейтроны — локальная продукция, когда космический луч резко врежется в конструкцию станции или в атмосферу, вот этот протон может превратиться в нейтрон. Нейтрон живёт там несколько минут, он далеко улететь не может, но при этом с точки зрения радиационного ущерба для человека нейтрон — гораздо более вредная частица. В моделях предполагается, что примерно в 20 раз вреднее. Это потому, что нейтрон имеет привычку цепляться за имеющиеся атомы и портить их, поскольку он разрушает ядра атомов. И это может внести нарушения в атомы внутри биологических объектов. И нейтроны довольно сложно измерять.

— Вот один из экспериментов, которые наш ИКИ проводит, называется «БТН-Нейтрон», он измеряет поток нейтронов. Первый такой прибор уже с 2006 года находится на станции и успешно работает, сейчас ему на замену летит прибор следующего поколения. Он уже более детально будет измерять поток нейтронов и внутри станции, и вне станции. И он будет установлен на МЛМ «Наука» через пару лет. Со временем мы составим карту нейтронов в окрестностях Земли. Если мы будем точно знать, как ведёт себя это поле радиационного воздействия на космонавта, мы сможем предсказывать, когда космонавт перебирает разрешённую дозу.

#### **Кто решает, какие эксперименты проводить на МКС**

— Есть Федеральная космическая программа, она подчиняется правилам, установленным для государственных программ, и в том числе правилу конкурентности и отсутствия монополизма. Поэтому Роскосмос выпустил положение о порядке проведения целевых работ на Международной космической станции. Есть координационный научно-технический совет, в который входят как учёные, так и специалисты Роскосмоса, которые собирают такие заявления, есть даже веб-сайт, куда можно подать заявление, что «мы хотим провести такой эксперимент», и обоснование. Фактически любая научная организация может подать такую заявку. Университет,

институт, даже частная компания. И дальше совет рассматривает эту заявку, определяет её реализуемость, её обоснованность с точки зрения научного или технического выхода.

— Но главное, конечно, финансы, потому что космический эксперимент, особенно с выносом оборудования в космос за пределы герметичного объёма, — это довольно дорогое удовольствие. Есть некие бюджетные ограничения, но не ошибусь, если скажу, что десятки различных научных организаций участвуют в этом.

#### **Когда учёные полетят в космос**

— Учёные уже летали в космос. Обычно космонавты и астронавты — это либо лётчики военные, либо инженеры, которые работают в космической промышленности, участвуют в разработке и эксплуатации станции. Но и у нас, и у американцев был набор неспециалистов. Это прежде всего врачи, их тоже можно назвать учёными, поскольку они исследуют человека. Я знаю, что в американских полётах на Луну участвовали люди с геологическим образованием, то есть их задачей было на местности — не фотографиями, а своим чутьём специалиста — на глаз определить тот камень, который надо подобрать на поверхности Луны, чтобы он был наиболее интересным. Сейчас такие разговоры идут, но пришлось уступить место киношникам. Я надеюсь, что после того, как на киношниках потренируются, учёные полетят тоже.

#### **О киносъёмках на орбите**

— Что ж, на перепелах тренироваться? Давайте потренируемся на актёрах с режиссёрами. (Смеётся). Я нормально к этому отношусь. Понятно, что есть вопросы денег, отделённости, потому что есть много разных задач, но вопрос популяризации и пиара, в хорошем смысле этого слова, тоже очень важен. И важно понимать, что в ближайшее время количество непрофессиональных космонавтов будет только расти. И туристы летали, и школьные учителя, и учёные. Надо набирать опыт, как работать с непрофессиональными космонавтами: готовить их по полной программе или как-то можно упростить программу.

— Космонавты тренируются, по большому счёту, всю жизнь, человек может десять лет состоять в отряде космонавтов и только потом полететь, а тут несколько месяцев тренировки — и вперёд. Поэтому есть много вопросов, как это оптимизировать: и финансовые затраты, и время этого непрофессионала, и безопасность, конечно. Я же не зря упомянул перепёлок, это не шутка была. С точки зрения медицины это (полёт на орбиту деятелей искусств) не меньший научный эксперимент, чем любой другой.

— А когда туристов будем возить, это ещё и финансовая помощь будет для отрасли. Количество туристов в ближайшее время будет расти. Я даже сделал такой прогноз, что через десять лет туристов на станции будет не меньше, чем профессионалов. В этом нет ничего зазорного, надо просто общественное мнение готовить, чтобы это правильно воспринималось.

#### **А как насчёт директора Института космических исследований?**

— Ну, наверное, хотел бы, но габариты не позволяют, у меня рост два метра (Смеётся). Если лететь на «Союзе», то там очень сильные ограничения по росту. Когда я понял в детстве, что буду заниматься космосом, я довольно быстро осознал, что космонавтом мне быть не светит, и переключился на науку.

#### **Есть ли «Наука» после МКС?**

— Всё-таки мы улетели в 2021 году, и у нас как минимум три года работы есть. Как сейчас говорят, до 2028 года станция должна проработать, иначе просто будет технически сложно аккуратно закончить её эксплуатацию. Сейчас американцы активно

говорят о законодательном продлении её работы до 2030 года. И здесь даже важна не столько политическая воля, сколько техническое состояние именно на количество отказов. Я думаю, что при достаточно аккуратной работе и внимании эту проблему удастся преодолеть, то есть до 2030 года мы имеем большие шансы продержаться в хорошем состоянии, а дальше, конечно, всё стареет. И надо к этому относиться спокойно. Оборудование, которое мы запускаем, тоже стареет. Появляются какие-то новые компьютеры, которые позволяют сделать то же самое быстрее и с большим качеством. Здесь важно не тянуть до последнего, а чтобы вовремя появилась замена, которая впитает в себя всё лучшее. Может быть, в какой-то момент мы просто скажем: да, вот сейчас уже экономически выгодно завершить работу старой станции и переключиться на новую.

— Если мы сравниваем МКС со SkyLab и с «Миром», это совершенно другой уровень исследований, другой уровень технических возможностей, наконец, другой уровень электрической мощности на борту. К этой станции летают четыре варианта космических кораблей — «Шаттлы», «Союзы», Falcon Илона Маска, полетит Boeing, — в будущем полетит российский корабль «Орёл», который создают для межпланетных полётов. И надо сделать так, чтобы новая станция появилась с новым уровнем технических возможностей. Сейчас идёт начало рассмотрения возможностей новой станции и требований к ней. Первый подход к снаряду, как говорится.

— Станет ли «Наука» частью новой станции— вопрос технический: удастся ли отсоединить старые модули, как их дастся перебросить, что для этого нужно. Если будет предложена хорошая новая разработка, то старую будет не так жалко, я так скажу.

<https://www.roscosmos.ru/32132/>

## **Китайская компания Space Transportation планирует проводить туристические суборбитальные полеты**

09.08.2021. Китайская компания Space Transportation привлекла 300 млн юаней (\$ 46 млн). Инвестиции планируется потратить на создание прототипа для суборбитального туризма. Тестовый полет состоится в 2023 году. Первый пилотируемый испытательный полет запланирован на 2025 год.

Представьте, что менее чем за 2 часа мы сможем перелететь из восточного полушария в западное. Это может быть воздушное судно следующего поколения, которое окажет значительное влияние на глобальные пассажирские перевозки и логистику.

<https://aboutsacejournal.net/2021/08/09/>

## **Управление, финансы и маркетинг**

---

### **SpaceX покупают компанию Swaem**

10.08.2021. Согласно анонсу Федеральной комиссии по связи США, SpaceX приобретут производителя пикоспутников для Интернета вещей - компанию Swarm Technologies. Swarm станут на 100 % дочерней компанией SpaceX, сообщается в группе SpaceX ВКонтакте.

Swarm Technologies Inc. - частная компания из Калифорнии, созданная в 2016 году. Она известна своими сверхмалыми космическими аппаратами SpaceBEE (Космическая пчела). Они представляют собой пикоспутники размером всего 0,25 U (10 x 10 x 2,5 см).

На данный момент на низкой околоземной орбите развёрнуто 102 таких спутника, в том числе с помощью миссий на Falcon 9: SSO-A, Transporter-1 и 2. Всего же компания планирует построить группировку из 150 подобных аппаратов.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/80908/>

## Происшествия, события, факты

---

### Роскосмос завершает наземную отработку межконтинентальной баллистической ракеты "Сармат"

08.07.2021. Наземная отработка новейшей жидкостной межконтинентальной баллистической ракеты (МБР) шахтного базирования "Сармат" завершается. Об этом сообщил гендиректор Роскосмоса Дмитрий Рогозин в эфире YouTube-канала "Соловьев Live".

*"Фактически завершаем наземную отработку всей системы. Никогда еще Россия не создавала такого рода ракету", - заявил Рогозин.*

6 августа министр обороны РФ генерал армии Сергей Шойгу сообщил, что летные испытания "Сармата" начнутся в этом году и должны завершиться в 2022-м. По его словам, в Ракетные войска стратегического назначения (РВСН) ракета должна поступить в следующем году.

МБР "Сармат" разработана в Государственном ракетном центре имени В.П. Макеева, основная специализация которого - разработка МБР морского базирования. По оценкам экспертов, МБР РС-28 "Сармат" способна доставить разделяющуюся головную часть массой до 10 тонн в любую точку мира как через Северный, так и Южный полюсы.

<https://tass.ru/kosmos/12082755>

## Юнармейцы посетили оборонный завод Красмаш



© Фото: Роскосмос

09.08.2021. В Санаторно-оздоровительном комплексе «Гренада» состоялось торжественное посвящение в ряды юнармейского движения пятисот детей работников Красноярского машиностроительного завода (входит в состав Госкорпорации «Роскосмос») и жителей города. Это масштабное мероприятие было организовано под эгидой регионального отделения СоюзМаш России.

В этот же день вновь принятые юнармейцы посетили оборонное предприятие — Красмаш, которое является главным партнером движения в регионе. На заводе ребята встретились с генеральным директором, председателем КРО СоюзМаш Александром Гавриловым, который рассказал об истории, достижениях и перспективах предприятия и вручил памятные сувениры с корпоративной символикой.

Юнармейцы посетили Выставочно-демонстрационный центр и с радостью поделились впечатлениями.

Ангелина Дидюк: *«Очень понравился Музей! Я и не знала, что на Красмаше производили факелы для Олимпиады в Сочи-2014! Это было для меня открытием».*

Дмитрий Вдовин: *«Сегодня я узнал много нового. Мне понравились пушки, макеты, звездное небо, хотелось бы прийти сюда еще».*

Организатором экскурсии выступило Красноярское региональное отделение СоюзМаш России.

<https://www.roscosmos.ru/32125/>

## Рогозин поблагодарил российских синхронисток за выступление на Олимпиаде



© Фото: tass.ru/sport

08.09.2021. Генеральный директор Роскосмоса Дмитрий Рогозин поблагодарил российских синхронисток за победу на Олимпиаде в Токио и номер, посвященный космосу.

*"Спасибо нашим синхронисткам за их блестящее выступление на Олимпиаде! Они посвятили свой чемпионский танец космосу и Юрию Гагарину, образ знаменитого памятника которому на Ленинском проспекте Москвы запечатлен ими в конце выступления", - написал Рогозин в своем Telegram-канале.*

7 августа россиянки в шестой раз подряд выиграли групповые соревнования на Олимпийских играх. Сборную России представляли: Влада Чигирева, Марина Голядкина, Светлана Колесниченко, Полина Комар, Александра Пацкевич, Светлана Ромашина, Алла Шишкина и Мария Шурочкина.

Сборная России в неофициальном командном зачете заняла пятое место, завоевав 71 медаль (20 золотых, 28 серебряных и 23 бронзовые).

<https://tass.ru/sport/12084457>