

# Новости космоса

Выпуск № 178 22 сентября 2021 года



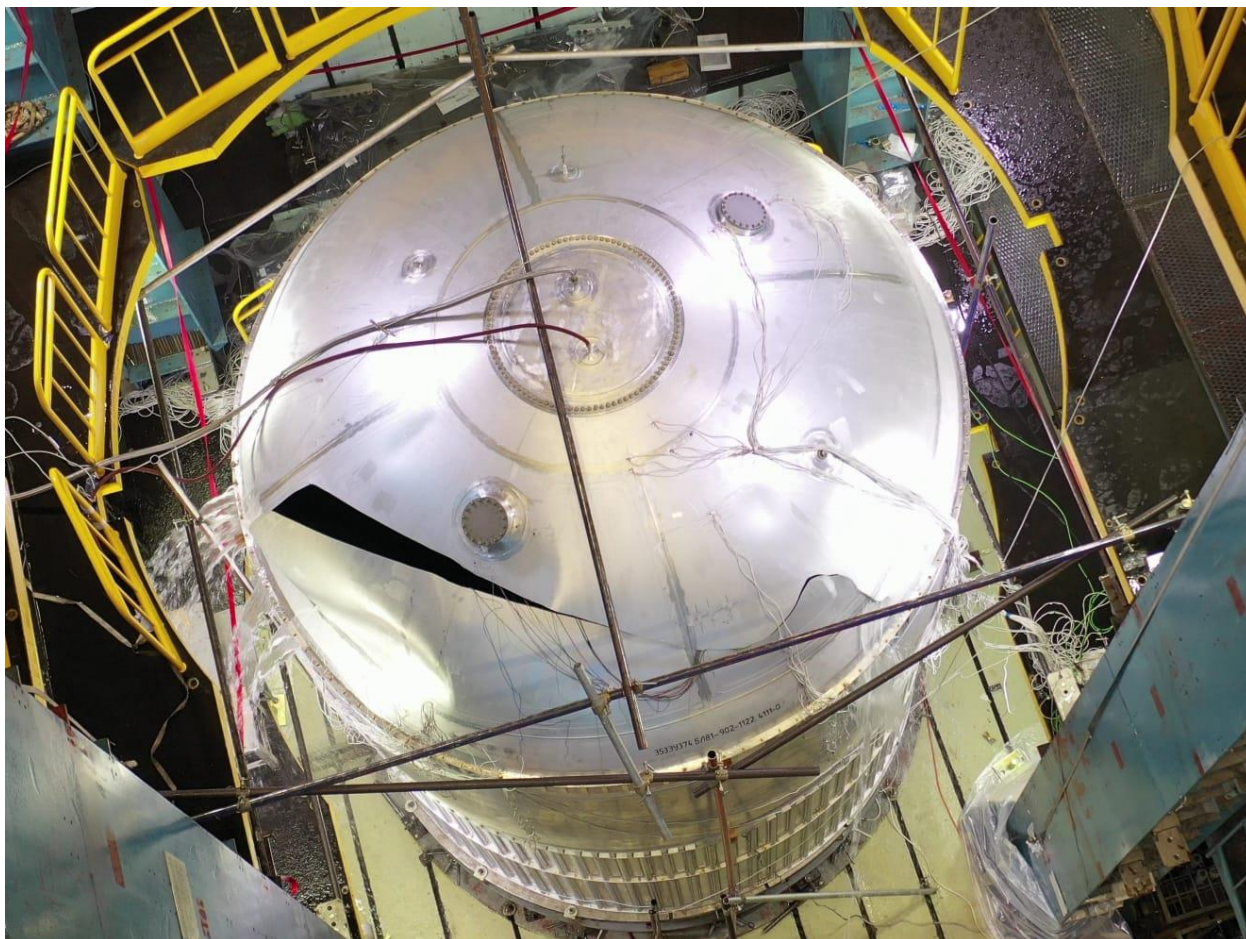
Сектор информационно-аналитического обеспечения  
Отделение внешнеэкономической деятельности

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков .....	4
Проведены испытания бака окислителя для новой ракеты «Союз-5» .....	4
Запуск Starship компании SpaceX не произойдет без одобрения экологов .....	5
Космический корабль Starliner компании Boeing может не полететь в этом году .....	6
Компания Rocket Lab выиграла контракт на запуск демонстрационной миссии по удалению космического мусора .....	6
Пилотируемые программы .....	7
НТС Роскосмоса и Бюро Совета РАН рекомендовали представить в Кабмин предложения о создании РОСС .....	7
Управление, финансы и маркетинг .....	8
РФ планирует потратить на космическую деятельность 629,64 млрд рублей в 2022-2024 годах ..	8
Финансирование строительства Восточного в 2023 году могут увеличить на 14,6 млрд рублей ..	9
Рогозин заявил, что около 15 космических пусков ожидается до конца этого года .....	10
Рогозин считает, что сотрудничество Роскосмоса и SpaceX вряд ли возможно .....	10
Рогозин заявил, что судьбу "Морского старта" определят в ближайшее время .....	11
NASA реорганизует свою пилотируемую программу .....	11
NASA поддержит создание частной орбитальной станции на замену МКС .....	12
В НАСА заявили, что "полны энтузиазма" по сотрудничеству с Россией .....	13
НАСА заключило контракт с компанией Aerojet Rocketdyne .....	14
Командующий Космическими силами США заявил об опасениях из-за спутников РФ и КНР ..	15
Южная Корея планирует космической бюджет в размере \$553 миллионов на 2022 год .....	17
Разработки и перспективные проекты .....	18
Российские ученые придумали, как сделать спутники более легкими и дешевыми .....	18
СМИ: Китай создал систему заправки водородом для космических ракет нового поколения ...	19
Происшествия, события, факты .....	20
Симпозиум о создании МКА в рамках научных чтений имени К.Э. Циолковского .....	20
Кандидат в космонавты Сергей Тетерятников приступил к испытаниям в сурдокамере .....	22
Сборная команда Роскосмоса на DigitalSkills-2021 .....	23
Россияне смогут бесплатно отправить в космос свои имена .....	24
Астрономический календарь на октябрь 2021 года .....	25



# Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков

## Проведены испытания бака окислителя для новой ракеты «Союз-5»



© Фото: Роскосмос

21.09.2021. В Ракетно-космическом центре «Прогресс» успешно проведены статические испытания до разрушения опытного образца бака окислителя первой ступени стендового блока перспективной ракеты-носителя «Союз-5».

По результатам испытаний подтверждена прочность бака окислителя стендового блока первой ступени ракеты «Союз-5», предназначенного для проведения холодных и огневых испытаний. Кроме того, подтверждены расчетные методики для проведения массовой оптимизации баков летных изделий с точностью 3-5%.

Перспективная двухступенчатая ракета-носитель среднего класса «Союз-5» разрабатывается с целью обеспечения запусков автоматических космических аппаратов на солнечно-синхронные, высокоэллиптические, геопереходные и геостационарную орбиты, в том числе с использованием разгонных блоков. В составе ракеты «Союз-5» будут использоваться новые двигатели.

Маршевый двигатель первой ступени РД-171 МВ разработки Научно-производственного объединения «Энергомаш» имени академика В.П. Глушко и двигатель второй ступени РД-0124 МС разработки воронежского Конструкторское бюро химавтоматики обеспечивают характеристики на паре топлива кислород —

нафтил, близкие к максимальным. Запуски новой ракеты-носителя планируются с космодрома Байконур в рамках российско-казахстанского проекта «Байтерек».

<https://www.roscosmos.ru/32665/>

## Запуск Starship компании SpaceX не произойдет без одобрения экологов



*Прототип ракеты Super Heavy и башня обслуживания*

*© Фото: rossaprimavera.ru*

21.09.2021. Выдача лицензии компании SpaceX на запуск сверхтяжелой транспортной системы Super Heavy/ Starship откладывается до окончания экологической экспертизы последствий запуска, по решению Федерального управления гражданской авиации США (FAA). Об этом 20 сентября сообщает портал SpaceNews.

FAA потребовало проведения экологической оценки последствий, прежде чем принимать решение о выдаче SpaceX лицензии на запуск или разрешения на проведение экспериментов для орбитальных запусков сверхтяжелой ракеты-носителя Starship.

При испытательных полетах на небольших высотах использовалась более ранняя экологическая оценка, изначально подготовленная, для запусков ракет Falcon 9 и Falcon Heavy с площадки компании SpaceX в Бока-Чике, штат Техас. Этого, более раннего обзора, недостаточно для учета воздействия на окружающую среду последствий запуска гораздо более мощной транспортной системы сверхтяжелого класса Super Heavy/ Starship.

Одним из потенциальных камней преткновения является возможное воздействие на исчезающие виды животных и растений в окрестностях Бока-Чика. В докладе делается вывод о том, что орбитальные запуски с космодрома компании в Бока-Чика «негативно скажутся на видах, перечисленных в федеральном законе об исчезающих видах, и на критической среде их обитания, обозначенной в соответствии с федеральным законом об исчезающих видах».

Кроме этого FAA заявило, что работает со Службой охраны рыбы и дикой природы США для определения этих последствий и что процесс экологической экспертизы не будет завершен до тех пор, пока агентство не представит свое официальное заключение.

Напомним, эта экологическая оценка, однако, может применяться только к первоначальным запускам космических кораблей из Бока-Чика. Оценка предполагает до 20 суборбитальных испытательных полетов ежегодно на этапе разработки, а также до пяти сверхтяжелых запусков ежегодно.

<https://rossaprimavera.ru/news/>

### Космический корабль Starliner компании Boeing может не полететь в этом году



© Фото: ULA

22.09.2021. Кэти Людерс из НАСА говорит, что «более вероятно», что повторная миссия Boeing Starliner не произойдет раньше следующего года, поскольку «устранение неполадок» с клапанами космического корабля продолжается. По ее словам, через несколько недель команды решат, задействовать ли новый служебный модуль.

<https://aboutspacejournal.net/2021/09/21/>

### Компания Rocket Lab выиграла контракт на запуск демонстрационной миссии по удалению космического мусора

22.09.2021. Верхняя ступень PH Electron Kick Stage доставит космический аппарат Astroscale до орбиты (НОО), на которой находится верхняя ступень японской ракеты, с целью демонстрации новой технологии по удалению мусора. Видео можно посмотреть по ссылке: [https://www.youtube.com/embed/5u\\_X33krhNY](https://www.youtube.com/embed/5u_X33krhNY)

Rocket Lab объявила о подписании специального контракта на запуск с компанией Astroscale Japan Inc., (“Astroscale Japan”), дочерней компании Astroscale Holdings Inc. (Astroscale).

Запланированная к пуску со стартового комплекса №1 компании Rocket Lab в 2023 году, ракета Electron сможет запустить спутник для удаления мусора Astroscale-Japan (ADRAS-J), который был выбран Японским агентством аэрокосмических исследований (JAXA) для коммерческого демонстрационного проекта (1-я фаза) по удалению мусора (CRD2).

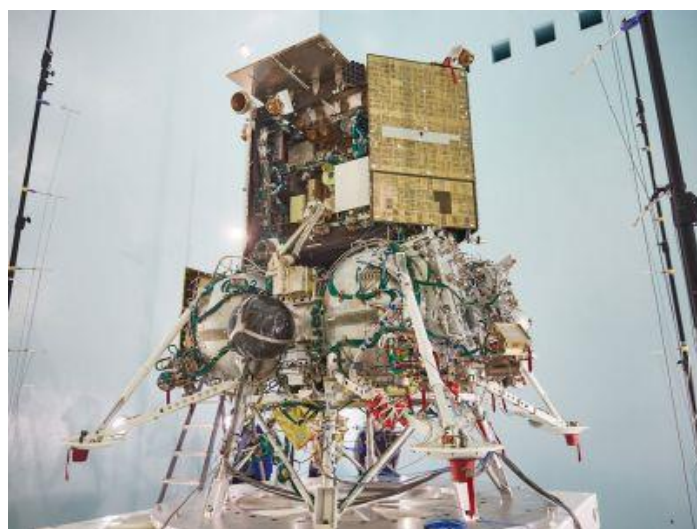
После выведения на точную орбиту с помощью РН Electron Kick Stage, спутник ADRAS-J сблизится с обломками верхней ступени ракеты.

ADRAS-J призван продемонстрировать операции сближения и получить изображения корпуса верхней ступени. Затем на втором этапе миссии захватить и свести с орбиты части верхней ступени.

<https://aboutspacejournal.net/2021/09/22/>

## Пилотируемые программы

НТС Роскосмоса и Бюро Совета РАН рекомендовали представить в Кабмин предложения о создании РОСС



© Фото: Роскосмос

21.09.2021. 21 сентября 2021 года, в режиме видеоконференцсвязи состоялось совместное заседание Президиума Научно-технического совета Госкорпорации «Роскосмос» и Бюро Совета Российской академии наук по космосу. На заседании был рассмотрен ряд важнейших направлений, связанных с реализацией космической программы Российской Федерации.

Первое направление связано с получением научных данных о космосе, Земле и других небесных телах для развития фундаментальной науки, достижения и поддержания лидирующих позиций на наиболее значимых ее направлениях. Второе направление связано с продолжением отечественной пилотируемой программы в околоземной космическом пространстве, обеспечением эффективного и безопасного проведения космонавтами работ и исследований на орбитальных станциях.

Участники заседания одобрили предложения по программе научных исследований на борту российской автоматической межпланетной станции «Луна-25», подтвердив актуальность и высокую научную значимость задач проекта. Кроме того, было отмечено, что российский сегмент Международной космической станции, являющийся основой отечественной пилотируемой космонавтики, функционирует на орбите более 20 лет.

На заседании было поддержано предложение Ракетно-космической корпорации «Энергия» имени С.П. Королева по развертыванию работ в рамках создания национального пилотируемого космического комплекса на низкой околоземной

орбите — Российской орбитальной служебной станции, что обеспечит непрерывное использование околоземной космической инфраструктуры. Она должна стать эволюционным шагом по разработке типовых технологий в обеспечение программы изучения и освоения Луны, полетов к Марсу и реализации инновационных научно-технических программ и прикладных экспериментов в космосе. Кроме того, члены совета отметили необходимость использования потенциала космодрома Восточный и проведения на нем работ по созданию необходимой инфраструктуры.

По итогам заседания Президиум и Бюро рекомендовали Госкорпорации «Роскосмос» представить в Правительство Российской Федерации предложения о необходимости разработки Российской орбитальной служебной станции, продолжении эксплуатации российского сегмента Международной космической станции на период создания новой станции и о порядке проведения переговоров с партнерами по проекту МКС по вопросам, связанным с обеспечением заключительного этапа функционирования российского сегмента МКС.

<https://www.roscosmos.ru/32672/>

## Управление, финансы и маркетинг

**РФ планирует потратить на космическую деятельность 629,64 млрд рублей в 2022-2024 годах**



21.09.2021. Россия планирует выделить на реализацию государственной программы "Космическая деятельность России" в 2022-2024 годы около 629,64 млрд рублей, говорится в пояснительной записке к проекту бюджета на этот период, которая есть в распоряжении ТАСС.

Согласно документу, в 2022 году планируется выделить 210,22 млрд рублей, в 2023 году - около 209,61 млрд рублей, в 2024 году - около 209,8 млрд рублей.

Как уточняется в пояснительной записке, предусмотренные в законопроекте объемы бюджетных ассигнований по сравнению с объемами, утвержденными ранее, "в 2022 году увеличены на 21 561,1 млн рублей, в 2023 году на 21 432,9 млн рублей, в 2024 году по сравнению с объемами, предусмотренными законопроектом на 2023 год, увеличены на 183,9 млн рублей".

<https://tass.ru/ekonomika/12465431>



## Финансирование строительства Восточного в 2023 году могут увеличить на 14,6 млрд рублей



*© Фото: novosti-kosmonavtiki*

21.09.2021. Финансирование строительства второй очереди космодрома Восточный в 2023 году может быть увеличено на 14,6 млрд рублей, говорится в пояснительной записке к проекту бюджета на этот период, которая есть в распоряжении ТАСС.

Рост параметров финансового обеспечения, указывается в документе, в том числе связан с "увеличением бюджетных ассигнований на 14 600,0 млн рублей в 2023 году в целях строительства объектов второй очереди космодрома Восточный".

При этом из-за переносов сроков возведения объектов жилищного фонда космодрома за пределы 2024 года финансирование строительства Восточного может снизиться в 2022 году на 467,4 млн рублей, а в 2023 году на 4 443,2 млн рублей, отмечается в пояснительной записке.

Также в 2024 году объем бюджетных ассигнований по программе "Развитие космодромов на период 2017-2025 годов" может быть снижен на 6,79 млрд рублей "в связи с приведением параметров финансирования мероприятий в соответствие с утвержденным паспортом программы".

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/81397/>

**Рогозин заявил, что около 15 космических пусков ожидается до конца этого года**



© Фото: Сергей Бобылев/ТАСС

21.09.2021. Около 15 пусков ракет космического назначения с разных космодромов планируется до конца 2021 года. Об этом сообщил генеральный директор Роскосмоса Дмитрий Рогозин.

Глава госкорпорации напомнил, что на прошлой неделе состоялся 15-й пуск в году. *"До конца года примерно столько же пусков с различных космодромов российских ракет-носителей"*, - отметил Рогозин во время научно-практической конференции "Орбита молодежи".

В этом году ожидается запуск двух пилотируемых миссий ("Союз МС-19" с киноэкипажем, "Союз МС-20" с двумя японскими туристами), узлового модуля "Причал", грузового корабля "Прогресс МС-18" и три пуска ракет со спутниками OneWeb, а также другие запуски.

<https://tass.ru/kosmos/12464633>

**Рогозин считает, что сотрудничество Роскосмоса и SpaceX вряд ли возможно**



The logo of SpaceX, featuring the word "SPACEX" in a blue, sans-serif font with a stylized rocket launch trajectory to the right.

21.09.2021. Генеральный директор Роскосмоса Дмитрий Рогозин исключил прямое сотрудничество организаций Роскосмоса с компанией Илона Маска SpaceX.

*"Вряд ли возможно какое-то сотрудничество со SpaceX у наших организаций, потому что они - наши прямые конкуренты"*, - сказал Рогозин во время научно-практической конференции "Орбита молодежи".

По словам главы Роскосмоса, SpaceX пытается выдвинуть Роскосмос с рынка космических пусков, применяя разные инструменты, в том числе демпинг. При этом Рогозин подчеркнул, что госкорпорация внимательно следит за проектами американской компании.

Роскосмос, отметил глава госкорпорации, заинтересован в развитии частных компаний в РФ. *"Нашим частникам намного сложнее находить финансирование, [чем американским]"*, - добавил он.

<https://tass.ru/kosmos/12464931>

## Рогозин заявил, что судьбу "Морского старта" определят в ближайшее время



21.09.2021. Будущее плавучего космодрома "Морской старт" должно быть определено в ближайшее время. Об этом сообщил гендиректор Роскосмоса Дмитрий Рогозин 21 сентября в ходе научно-практической конференции "Орбита молодежи".

*"Скоро судьба морского старта будет определена окончательно"*, - сказал Рогозин.

Глава Роскосмоса добавил, что планируется адаптировать плавучий космодром под пуски перспективных ракет-носителей "Союз-5".

Космодромом "Морской старт" (Sea Launch) состоит из стартовой плавучей платформы "Одиссей" и командного судна. Программа действовала до 2014 года - с платформы, базировавшейся у берегов США, было выполнено 32 пуска ракеты "Зенит". В 2014 году пусковую деятельность "Морского старта" приостановили, а в сентябре 2016 года владельцем ракетно-космического комплекса стала группа компаний S7.

Весной 2020 года командное судно и платформа перешли от побережья Соединенных Штатов и пришвартовались у причала Славянского судоремонтного завода в Приморье.

<https://tass.ru/kosmos/12464849>

## NASA реорганизует свою пилотируемую программу

21.09.2021. Национальное управление США по авиации и исследованию космического пространства (NASA) реорганизует свою программу пилотируемых полетов, создав вместо одного структурного подразделения два новых директората, один из которых сосредоточится на исследованиях за пределами земной орбиты, в том числе полете на Марс.

*"Мы реорганизуем пилотируемые программы агентства в два отдельных директората, и это решение вступает в силу прямо сейчас"*, - объявил 21 сентября глава американского космического ведомства Билл Нельсон, выступая перед сотрудниками NASA. *"Сегодня у нас больше, чем организационное изменение. Мы закладываем основу для будущих 20 лет. Речь идет о том, чтобы определить будущее NASA в растущей космической экономике, сохранить лидерство в космосе, это главный приоритет для нашего управления"*, - добавил он.

Нынешний руководитель директората пилотируемых полетов Кэти Лидерс возглавит новое структурное подразделение, которое получит название "Директорат космических операций". Его деятельность будет сосредоточена на Международной космической станции, коммерциализации деятельности на низкой околоземной орбите,

международном сотрудничестве, а также на поддержке операций на Луне и в окололунном пространстве.

Руководителем второго создаваемого подразделения, которое получит название "Директорат развития исследовательских систем", станет Джим Фри. Он также будет заниматься новой американской лунной программой Artemis, однако особое внимание будет уделено разработкам, связанным с дальнейшим полетом на Марс, для которого Луна должна стать опорной площадкой. *"Директорат развития исследовательских систем сосредоточится на том, что будет дальше"*, - пояснил Нельсон.

О программе Artemis

NASA весной 2019 года объявило, что программа высадки астронавтов на Луну, получившая название Artemis, включает три этапа. Первый - вывод в космос в конце 2021 года с помощью новой ракеты-носителя Space Launch System корабля Orion, который в непилотируемом режиме совершит несколько витков вокруг Луны и вернется на Землю. Второй - облет естественного спутника Земли уже с экипажем на борту, что запланировано на 2023 год. На третьем этапе NASA рассчитывает доставить астронавтов на Луну в 2024 году, а затем отправить их на Марс в середине 2030-х годов.

В августе генеральный инспектор NASA Пол Мартин сообщил, что высадка астронавтов на Луну в 2024 году не представляется возможной в связи, в частности, с задержками в разработке скафандров.

<https://tass.ru/kosmos/12471323>

## NASA поддержит создание частной орбитальной станции на замену МКС



© Фото: Axiom Space

21.09.2021. Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) США рассматривает предложения частных компаний по строительству новой орбитальной станции. Предполагается, что частная космическая станция станет заменой Международной космической станции, срок службы которой завершится в конце десятилетия, а также позволит экономить NASA более \$1 млрд ежегодно.

Ранее в этом году ведомство объявило о реализации проекта Commercial LEO Destination, в рамках которого с четырьмя компаниями будут заключены контракты на общую сумму до \$400 млн, предполагающие начало разработки проектов космических станций. Согласно имеющимся данным, к настоящему моменту NASA «получило около

дюжины предложений от разных компаний» в рамках этого проекта. Об этом в беседе с журналистами заявил Фил Макалистер (Phil McAlister), директор NASA по подготовке коммерческих полётов.

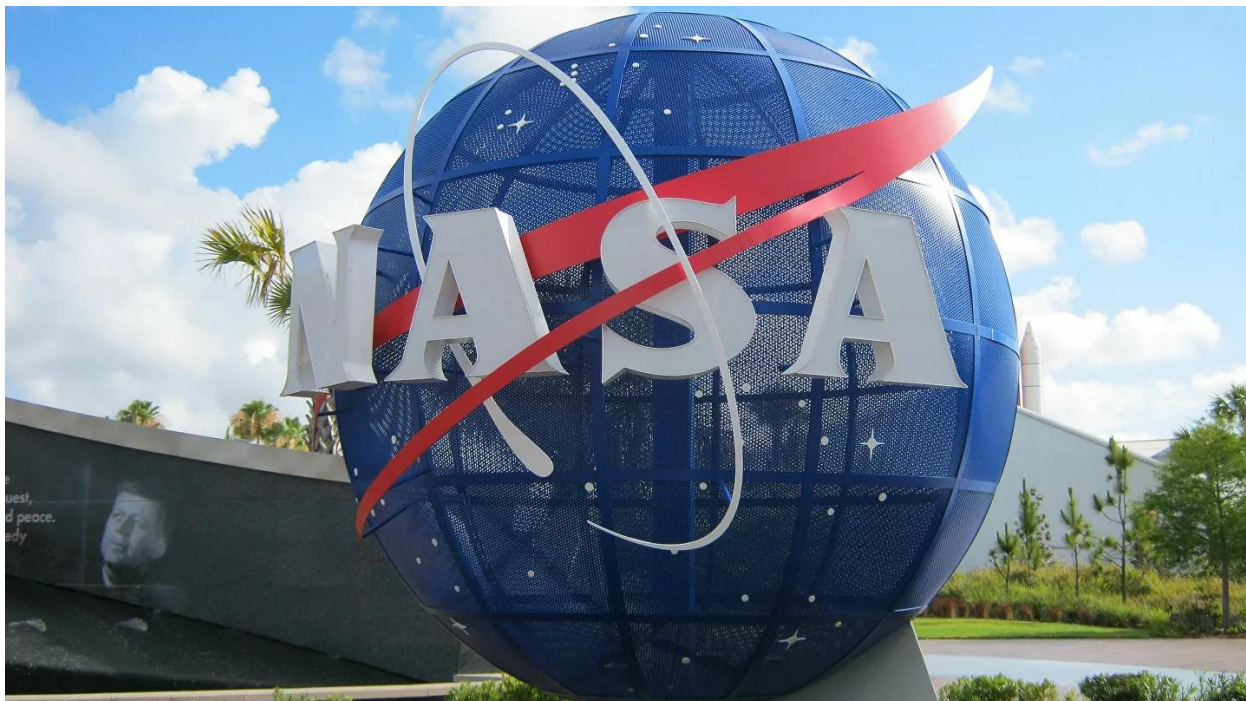
МКС эксплуатируется более 20 лет, причём ежегодно её обслуживание обходится американскому агентству примерно в \$4 млрд.

В настоящее время продолжение эксплуатации МКС одобрено до 2024 года и, вероятнее всего, период её использования будет продлён до 2028 года. Вместе с этим Фил Макалистер заявил, что NASA планирует «стать лишь одним из многих пользователей, а не основным спонсором при развёртывании и обслуживании инфраструктуры» новой станции на низкой околоземной орбите.

Каких-либо подробностей относительно конкурса на участие в упомянутой программе озвучено не было, но Макалистер выразил уверенность в том, что победители будут объявлены до конца этого года. В марте этого года космическое агентство проводило отраслевой брифинг с участием частных компаний и тогда в обсуждении разных вопросов участвовали представители SpaceX, Blue Origin, Airbus, Boeing и Lockheed Martin. Вероятно, эти компании подали заявки на участие в разработке частной космической станции. Макалистер подчеркнул, что NASA больше «не потребуется ничего такого же большого и мощного», как МКС. Он отметил, что частные станции могут быть сколь угодно огромными, но космическое агентство США будет платить только за нужную ему часть.

<https://3dnews.ru/1049473/>

## В НАСА заявили, что "полны энтузиазма" по сотрудничеству с Россией



© Фото:CC0/lace0182/

22.09.2021. Глава НАСА Билл Нельсон с оптимизмом и энтузиазмом настроен на будущее сотрудничество с Россией, считает, что такая модель отношений между странами должна сохраниться.

*"Я полон энтузиазма в отношении продолжения нашего сотрудничества с Россией. Они являются образцом того, как страны могут мирно взаимодействовать в*

*космосе, и я думаю, важно, чтобы мы поддерживали это", -* сказал Нельсон на встрече с сотрудниками НАСА, трансляцию его выступления можно посмотреть по ссылке: <https://www.nasa.gov/>.

Отвечая на вопросы журналистов, он также вновь заявил, что надеется посетить Москву и провести переговоры с руководителем Роскосмоса Дмитрием Рогозиным "как только станет возможно в ситуации с COVID". Ранее Рогозин, который находится под санкциями США, пригласил Нельсона приехать на переговоры в Россию или провести переговоры в Дубае на полях международной космической конференции. Нельсон подчеркнул, что он хотел бы провести встречу "при первой такой возможности". <https://ria.ru/20210922/>

## НАСА заключило контракт с компанией Aerojet Rocketdyne



© Фото: NASA

22.09.2021. НАСА заключило контракт с компанией Aerojet Rocketdyne Inc. на разработку двигателя, который будет использоваться на космическом корабле Orion в рамках программы агентства Artemis.

Контракт включает в себя сертификацию проектирования, производства и специальных исследований двигателя Orion Main Engine (OME). Это контракт с единовременным заключением контракта на неопределенный срок поставки/неопределенного количества с заказами, с твердой фиксированной ценой. Период выполнения – с 21 сентября 2021 года по 23 апреля 2032 года с максимальной стоимостью 600 миллионов долларов.

OME будет интегрирован в основной силовой и двигательный компонент Orion, европейский служебный модуль, и заменит двигатель системы маневрирования, перепрофилированный из программы Space Shuttle для служебного модуля в миссиях Artemis с VII по XIV. Контракт также позволит закупить дополнительные двигатели для других исследовательских программ НАСА.

В соответствии с контрактом, который действует до 2032 года, Aerojet Rocketdyne поставит до 20 новых двигателей (OME) для использования в будущих миссиях Artemis,

начиная с Artemis VII, или для поддержки других спонсируемых НАСА миссий по исследованию дальнего космоса.

В первых шести миссиях Orion будут использоваться отремонтированные двигатели Системы орбитального маневрирования (OMS-E), которые были предоставлены компанией Aerojet Rocketdyne для программы Space Shuttle.

В дополнение к основному двигателю, Aerojet Rocketdyne также предоставляет по контракту с Lockheed Martin вспомогательные двигатели, двигатели Системы управления, услуги по ремонту OMS-E и двигатель для Системы отмены запуска.

Вспомогательные двигатели Orion и двигатели RCS производятся на заводе Aerojet Rocketdyne в Редмонде, штат Вашингтон. Двигатель для Системы отмены запуска – это результат совместных усилий предприятий компании в Оранже, штат Вирджиния, и Хантсвилле, штат Алабама.

<https://aboutspacejournal.net/2021/09/22/>

## Командующий Космическими силами США заявил об опасениях из-за спутников РФ и КНР



*Командующий Космическими силами США генерал Джон Реймонд  
© Фото: AP Photo/Andrew Harnik*

22.09.2021. Российские и китайские спутники могут представлять угрозу для американских спутников. Об этом командующий Космическими силами США генерал Джон Реймонд вновь заявил, выступая на конференции, организованной Ассоциацией ВВС Соединенных Штатов.

*"Космос, без сомнений, является областью ведения боевых действий. И мы убеждены, что, если [тактика] сдерживания потерпит неудачу, нам придется сражаться и выиграть битву за космическое превосходство", - сказал он.*

*"Мы больше не можем воспринимать космос как должное", - продолжил Реймонд, после чего попросил собравшихся обратить внимание на экран, где показывалась подготовленная им презентация с фотографиями. "Это иллюстрация возможностей, которыми обладает Китай на орбите. Это спутник с роботизированной рукой. Эта роботизированная рука в будущем может <...> схватить другой спутник. <...> Наша работа*

*заключается в том, чтобы этого не произошло. Наша работа - сдерживать конфликт. Мы не хотим ввязываться в бой, который начинается в космосе или переходит в него", - утверждал американский генерал.*

На следующем слайде, продемонстрированном Реймондом, была изображена русская игрушка матрешка. *"Это еще одно <...>. У России есть спутник-матрешка. Кукла в кукле. Это спутник внутри спутника, [а тот -] внутри [еще одного] спутника. Спутник запускается, открывается, появляется еще один спутник, он открывается, и снаряд выстреливается [из него] в космический аппарат, чтобы уничтожить американские КА и уничтожить то преимущество, которое они нам дают. Это уничтожает нашу возможность воспринимать данные со всего мира, направлять эти данные обратно на Землю. <...> Это также лишает нас возможности использовать космос для повышения эффективности наших сил", - полагает Реймонд.*

Космические силы США были официально учреждены 20 декабря 2019 года. Они стали шестым видом Вооруженных сил Соединенных Штатов и первым, созданным после формирования их современной структуры в 1947 году. В ходе своего выступления на конференции 21 сентября Реймонд также рассказал о процессе становления Космических сил США, а также представил прототип новой формы этого вида ВС.

#### **Не первое подобное заявление**

Реймонд не первый раз выступает с заявлениями о том, что возможности, которыми располагают в космическом пространстве Россия и Китай, вызывают опасения у американской стороны. В феврале прошлого года американский генерал в интервью журналу Time заявил, что США уведомили Россию по дипломатическим каналам о своей обеспокоенности в связи с произошедшим, по утверждению Вашингтона, сближением российского спутника с американским. В публикации утверждалось, что в середине января 2020 года российские спутники, получившие обозначения "Космос 2542" и "Космос 2543", оказались вблизи американского, обозначенного как USA-245 и известного космическим экспертам под названием КН-11. Этот аппарат на полярной орбите является составным элементом космической разведывательной системы Keyhole/CRYSTAL и может осуществлять наблюдение за поверхностью всей планеты. В интервью Time Реймонд также сравнивал "Космос 2542" и "Космос 2543" с матрешками.

Заместитель министра иностранных дел РФ Сергей Рябков после этого заявлял, что Россия действительно получила от США сигналы по поводу сближения спутников, ответы даются по мере их проработки. Рябков при этом напомнил, что Россия уже давно выступает с инициативой о заключении международного договора о недопустимости размещения ударных вооружений в космосе. Москва также продвигает идею о неразмещении первыми оружия в космосе, которую поддержали уже более 20 стран.

Комментируя прежние заявления Реймонда касательно угроз, которые, по мнению Вашингтона, могут представлять для США возможности РФ в космическом пространстве, пресс-секретарь президента РФ Дмитрий Песков заявлял, что Москва ценит сотрудничество с Вашингтоном в космосе и надеется, что оно не падет жертвой русофобии. Он также отмечал, что само существование России вызывает обеспокоенность у некоторых американских военных, но напрасно, так как Москва выступает за мир и сотрудничество. Песков при этом назвал опасения американцев совершенно беспочвенными.

<https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/12472685>



## Южная Корея планирует космический бюджет в размере \$553 миллионов на 2022 год



21.09.2021. Стремясь развивать свой зарождающийся космический сектор, Южная Корея добивается ежегодного космического бюджета в размере 640 миллиардов вон (553 миллиона долларов) на 2022 год. Если он будет предоставлен в полном объеме, он покажет рост на 4% по сравнению с 615 миллиардами вон в 2021 году.

Бюджетный запрос правительства будет рассмотрен парламентом для утверждения к концу года, а новый бюджетный год страны начнется 1 января.

Министерство экономики и финансов, отвечающее за планирование государственного бюджета, 2 сентября обнародовало бюджетную заявку на космический сектор, заявив, что зарождающийся сектор нуждается в «активных инвестициях правительства для создания собственной экосистемы». Министерство признало потенциал роста космического сектора, разместив его в пуле из 10 стратегически важных секторов, включая полупроводники, биомедицину, мобильность, квантовые вычисления и Интернет 6G, которые получают существенное государственное финансирование в течение следующего года.

Согласно документу, подробно описывающему запрос, самая большая часть этой суммы, или 172,8 миллиарда вон, пойдет на «разработку и продвижение собственной космической ракеты-носителя».

В то время как страна собирается запустить свою первую космическую ракету-носитель KSLV-2 - трехступенчатую жидкостную РН грузоподъемностью 1500 кг полезного груза на низкую околоземную орбиту - уже запланирована разработка новой более мощной ракеты. Согласно документу, 172,8 миллиарда вон - это часть 700 миллиардов вон, которые Южная Корея планирует инвестировать в разработку космической ракеты-носителя к 2026 году.

*«Мы планируем разработать ракету-носитель следующего поколения на основе KSLV-2, способную самостоятельно запустить наш [роботизированный] лунный орбитальный аппарат», - сказал Квон Хён Чжун, сотрудник отдела космической науки. «Рассматривается еще одна идея: создание более инновационной модели, для которой нам нужно делать все с нуля».*

Еще один крупный космический проект, на который в следующем году правительство выделило 84,5 миллиарда вон, - это создание в Южной Корее собственной спутниковой навигационной системы под названием Korea Positioning System (KPS). Проект начнется в следующем году и займет 13 лет, в течение которых правительство потратит в общей сложности 3,7 триллиона вон на запуск восьми спутников - трех спутников на геостационарную орбиту и пяти на наклонную геостационарную орбиту.

Запуск первого в стране роботизированного лунного орбитального аппарата под названием Korea Pathfinder Lunar Orbiter (KPLO) - еще один важный проект, в который правительство планирует инвестировать 19,8 миллиарда вон. Космический корабль должен быть запущен в августе 2022 года на борту ракеты SpaceX Falcon 9 для получения снимков Луны в течение одного года. НАСА предоставило орбитальному аппарату передовую камеру для лунной разведки, получившую название ShadowCam, в знак

поддержки. В свою очередь, KPL0 будет поручена работа для миссии НАСА на Луну по определению на поверхности спутника областей с водой.

Правительство заявило, что запуск KPL0 «выполнит роль Южной Кореи как основного партнера программы Artemis и укрепит двустороннее сотрудничество в космосе».

На более мелкие проекты правительство потратит 9,1 миллиарда вон на открытие пяти центров космического образования при университетах и 5,7 миллиарда вон на запуск государственных услуг, использующих спутниковые данные.

В военной области в следующем году планируется несколько крупнобюджетных проектов, но детали остаются нераскрытыми. Управление программы оборонных закупок (DAPA), Южнокорейское агентство по закупкам вооружений, планирует инвестировать 13,6 миллиарда долларов в течение следующих 10 лет для укрепления своего оборонного потенциала в космическом пространстве. В это включены: разработка «основных технологий» для военных спутников, создание группировки микроспутников для наблюдения за Северной Кореей, разработка систем наблюдения Земли и инфракрасных изображений нового поколения для военных спутников, а также основных компонентов гибридных радаров с синтезированной апертурой. Хотя министерство обороны расширит количество космических операций, у него нет планов по созданию независимого подразделения, подобного Космическим силам.

<https://www.astronews.ru/>

## Разработки и перспективные проекты

Российские ученые придумали, как сделать спутники более легкими и дешевыми



©Фото: АО "Российские космические системы"

21.09.2021. Специалисты межотраслевого инжинирингового центра "Композиты России" МГТУ имени Баумана разработали технологию, позволяющую изготавливать космические антенны гораздо более легкими, и как следствие - недорогими, но притом

долговечными и надежными, рассказали РИА Новости в пресс-службе проекта "Инжиниринг и инновации" Центра управления проектами в промышленности.

Вывод одного килограмма полезной нагрузки на геопереходную орбиту, по оценкам специалистов, превышает 10 тысяч долларов. А затем спутник еще должен сам доставить этот килограмм на геостационарную орбиту и в течение 10-15 лет поддерживать нахождение этого килограмма в заданной точке и необходимой ориентации. Поэтому снижение массы конструкции геостационарного спутника всего на несколько килограммов позволяет сэкономить средства в эквиваленте сотен тысяч долларов.

Один из самых крупногабаритных элементов конструкции спутников – рефлектор антенны. Его массу можно уменьшить, используя углепластик, чьи удельные механические характеристики в разы превосходят характеристики металлов. Но сделать это не так просто.

*"Главная сложность при переходе к композитам – это проектирование. Нет характеристик материалов, нет ГОСТов и других стандартов, расчетные алгоритмы ещё несовершенны, из-за этого процесс проектирования любой композитной конструкции значительно более трудоемкий, чем, например, металлической. Приходится проводить большое количество испытаний, расчетов, снова испытаний, снова расчетов. Однако результат того стоит",* - пояснил РИА Новости директор МИЦ "Композиты России" МГТУ, доктор технических наук Владимир Нелюб.

Российским специалистам удалось создать технологию изготовления рефлекторов космических антенн с высокой геометрической стабильностью и долговечностью в условиях воздействия факторов космического пространства. Новая разработка, как указывают ее создатели, поможет снизить массу и улучшить характеристики перспективных спутников.

*"Новое поколение спутников связи, в части рефлекторов, уже выполняется из композитов, однако их весовая эффективность еще может быть усовершенствована, что и продемонстрировано в нашей разработке",* - отметил Нелюб.

По его словам, еще одна особенность данной разработки состоит в том, что она позволяет использовать радиоволны высокой частоты – это увеличивает пропускную способность канала связи. Но это и дополнительная сложность: чем выше рабочая частота, тем меньше должны быть отклонения в геометрии поверхности рефлектора в течение 10-15 лет эксплуатации в жестких условиях космического пространства. Авторам разработки удалось справиться и с этим – они применили технологию так называемой вакуумной инфузии, которая позволяет изготовить в наибольшей степени стабильную тонкостенную конструкцию.

<https://ria.ru/20210921/>

## **СМИ: Китай создал систему заправки водородом для космических ракет нового поколения**

22.09.2021. Китайская корпорация аэрокосмической науки и техники (CASC) разработала национальную систему сжижения водорода для заправки космических ракет нового поколения - "Чанчжэн-5-Би" и "Чанчжэн-7". Об этом сообщила газета Global Times.

По данным издания, новое оборудование успешно произвело 35,55 куб. м этого экологичного топлива за 35 часов. Как объяснили конструкторы CASC, система способна вырабатывать до 2,3 тонны горючего вещества в сутки.

Предполагается, что эта разработка позволит КНР существенно снизить зависимость от импортных технологий, используемых в китайской космонавтике. Прежде они обеспечивали большую часть поставок производимого в стране сжиженного водорода. Новая отечественная система, как отмечается, позволит удовлетворять спрос Китая на этот вид топлива.

Директор института номер 101 при 6-й Исследовательской академии CASC Ван Чэнган уточнил, что уровень локализации компонентов для этого оборудования превышает 90%. Ожидается, что подобные технологии стимулируют развитие водородной энергетики КНР.

Пекин активно развивает национальную космическую программу, разрабатывая метеорологические, телекоммуникационные и навигационные спутники, а также технологии для освоения Луны. Китайские ученые также реализуют проект исследования астероидов и Марса, к изучению поверхности которого они уже приступили.

Согласно официальному заявлению Китайской корпорации, в текущем году КНР осуществит как минимум 40 запусков и поставит новый национальный рекорд.

С начала года Китай выводил на орбиту космические аппараты уже более 30 раз.  
<https://tass.ru/kosmos/12473011>

## Происшествия, события, факты

### Симпозиум о создании МКА в рамках научных чтений имени К.Э. Циолковского



© Фото: Роскосмос

21.09.2021. 21 сентября 2021 года, в городе Калуге в рамках 56-х научных чтений памяти К.Э. Циолковского состоялось открытие организованного Центральным научно-исследовательским институтом машиностроения V Симпозиума «Современные проблемы создания российских малых космических аппаратов (МКА) и их использования для решения научных и социально-экономических задач».

Работа научного форума была открыта выступлением председателя организационного комитета симпозиума, генерального конструктора по автоматическим космическим системам и комплексам — заместителя генерального директора ЦНИИмаш Виктора Хартова. Он рассказал о современном состоянии и перспективах применения малых космических аппаратов (МКА), отметив важность привлечения к этой работе частных организаций.

*«Первые запуски CubeSat были, скорее, важны фактом самого запуска, как это было с первым спутником в 1957 году. Потом их стали снабжать функциями измерения, проверки каких-то технических решений, а сегодня мы уже видим примеры коммерческого применения, позволяющие пользователям получать актуальную информацию. Мы видим эволюционный путь, когда миссии престижа доходят до прикладного и коммерческого применения»,* — сказал Виктор Хартов.

В завершение своего выступления он отметил, что в России в настоящее время большое количество организаций готово создавать малые космические аппараты и заявил о важности поддержки университетских, научных и частных коллективов, занимающихся тематикой малых космических аппаратов. В ходе дискуссии учёные и специалисты ведущих предприятий ракетно-космической отрасли поделились опытом использования отечественных малых космических аппаратов, обсудили основные направления применения различных систем на МКА, задачи и промежуточные результаты научных исследований, проекты российских МКА, средства их развёртывания, тенденции развития систем на основе МКА и многое другое.

В частности, и.о. главного учёного секретаря ЦНИИмаш Валерий Ключников рассказал о МКА как демонстраторах перспективных космических технологий, отметив преимущества использования малых аппаратов для отработки технологий, применяемых при создании спутников большего размера.

Перспективными направлениями отработки космических технологий на МКА он назвал создание солнечных и электроракетных двигателей малой тяги для ближнего и дальнего космоса, создание многоспутниковых группировок научного и информационного назначения, исследование объектов в ближнем и дальнем космосе, использование МКА в качестве экспериментальных платформ и испытательных стендов, применение малых аппаратов для простого и недорогого спуска с орбиты фрагментов «космического мусора».

<https://www.roscosmos.ru/32661/>

## Кандидат в космонавты Сергей Тетерятников приступил к испытаниям в сурдокамере



© Фото: Роскосмос

21.09.2021. 21 сентября 2021 года, кандидат в космонавты отряда Роскосмоса Сергей Тетерятников переступил порог сурдокамеры, где останется на трое суток. 64 часа он проведет без сна, соблюдая режим непрерывной деятельности.

В помещении нет кровати, ее внесут только на последнем этапе испытания и перед выходом из сурдокамеры участник исследования сможет поспать. До этого момента он будет выполнять многочисленные задания в рамках психологического тестирования, регулярно заниматься медицинским самообследованием (к примеру, измерять себе температуру и давление), демонстрировать способности к творчеству, ведению дневника и устного репортажа, поддерживать физическую форму с использованием спортивного инвентаря.

*«Ваша основная задача – соблюдать циклограмму исследования. Дежурная бригада будет постоянно наблюдать за вами, и в случае необходимости окажет любую помощь. Но очень надеюсь, что она не понадобится. В ближайшие дни вы не будете слышать человеческие голоса, но знайте, рядом всегда есть люди. Хочу пожелать успеха в прохождении этого испытания и, самое главное, хорошего самочувствия»,* – обратился к Сергею Тетерятникову заместитель начальника медицинского управления Центра подготовки космонавтов Владимир Матвеев.

Участник испытания находится под круглосуточным видеонаблюдением со стороны психолога, медика и следящего за оборудованием инженера, которые входят в состав дежурной бригады. Они видят и слышат его, а он на протяжении всего исследования будет лишен общения, но может, к примеру, петь или размышлять вслух. Поддерживать себя в состоянии бодрствования помогают предметы, разрешенные для проноса в сурдокамеру.

*«Беру с собой карту мира, буду ее изучать, а также конструкторы и небольшой мячик. Настроение рабочее, я спокоен и сосредоточен. Знаю, что это очень ответственное испытание, но не волнуюсь»,* – сказал Сергей Тетерятников.

Исследование нервно-психической устойчивости кандидатов в космонавты на стенде «КВАНТ» (сурдокамера) — таково официальное название испытания — проводится однократно и только на этапе общекосмической подготовки. 17 сентября оно успешно завершилось для кандидата в космонавты Александра Колябина.

*«Надо отдать ему должное, Александр великолепно справился с задачами, правильно оценив свои возможности и распределив силы. Можно сказать, что проявил устойчивость к заданным условиям исследования. Официальные итоги будут подведены позже, когда специалисты ЦПК проанализируют все данные, полученные в ходе испытания»,* – пояснил Владимир Матвеев.

Напомним, что в основные задачи исследования, помимо прочих, входят: определение уровня и динамики эмоциональной напряженности и утомляемости кандидата в космонавты, изучение его стиля деятельности и своеобразие приспособления к условиям исследования.

<https://www.roscosmos.ru/32668/>

## Сборная команда Роскосмоса на DigitalSkills-2021



© Фото: Роскосмос

21.09.2021. 21 сентября 2021 года, состоялся официальный старт III отраслевого чемпионата в сфере информационных технологий по стандартам Ворлдскиллс DigitalSkills 2021 на базе Международного выставочного центра «Казань Экспо» Республики Татарстан.

Сборная команда Госкорпорации «Роскосмос» примет участие в чемпионате и поборется за звание лучших по 10 компетенциям:

- аддитивное производство;
- цифровая метрология;
- инженерия космических систем;
- цифровая трансформация;
- сетевое и системное администрирование;
- корпоративная защита от внутренних угроз информационной безопасности;
- инженерный дизайн CAD;
- интернет-маркетинг;

- графический дизайн;
- промышленная робототехника.

Всего в этом году Сборная команда объединила 23 сотрудника из 6 организаций Госкорпорации «Роскосмос», показавших наилучшие результаты по итогам VI Корпоративного чемпионата профессионального мастерства по стандартам Ворлдскиллс «Молодые профессионалы Роскосмоса — 2021».

*«Digital — это возможность провести дополнительный аудит кадрового потенциала, дать возможность сборной Роскосмоса потренировать участников в жёстком чемпионатном темпе перед Hi-Tech 2021, актуализировать механизмы кадрового обеспечения на основе международных стандартов и перенять опыт подготовки кадров, формирования экспертных сообществ на предприятиях ракетно-космической отрасли»,* — отметил директор Административного департамента Госкорпорации «Роскосмос» Дмитрий Шишкин.

Отраслевой чемпионат в сфере информационных технологий по стандартам «Ворлдскиллс» DigitalSkills проводится среди студентов среднего и высшего образования, сотрудников предприятий малого, среднего и крупного бизнеса отрасли с целью решения вопросов кадрового обеспечения цифровой экономики. Госкорпорация «Роскосмос» впервые в составе сборной команды принимает участие в отраслевом Чемпионате.

Чемпионат проводится во исполнение п.4(а) перечня поручений Президента Российской Федерации от 29 декабря 2016 года № ПР-2582 и направлен на реализацию мер Федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

Организаторами чемпионата выступают Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, Правительство Республики Татарстан и автономная некоммерческая организация «Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия)»

<https://www.roscosmos.ru/32671/>

## **Россияне смогут бесплатно отправить в космос свои имена**

22.09.2021. Российская компания "Геоскан" предложит всем желающим бесплатно отправить в космос их имена, рассказал РИА Новости руководитель направления по космическим наноспутникам Александр Хохлов.

По его словам, акция пройдет на сайте "Геоскана" с 4 октября по 15 ноября.

*"Нанесенные на специальные носители имена планируется доставить на околоземную орбиту на космических аппаратах типа CubeSat, разработанных инженерами компании",* — сказал Хохлов.

Запуск наноспутников "Геоскан 1U альфа", "Геоскан 1U бета", "Геоскан 1U гамма" и "Геоскан 3U альфа" с научной и технологической аппаратурой, а также камерами для съемки земной поверхности запланирован на весну 2022 года с космодрома Восточный. Два из этих аппаратов доставят в космос носители с именами.

Ранее подобные акции проводило НАСА во время миссий к Марсу, Солнцу и Плутону. Хохлов выразил надежду, что акция "Геоскана" также привлечет внимание большого количества людей, которые "желают прикоснуться к космосу".

<https://ria.ru/20210922/>



## Астрономический календарь на октябрь 2021 года

20.09.2021. 5 октября. Российская ракета «Союз» запустит корабль «Союз МС-19» с



экипажем на Международную космическую станцию с российским космонавтом Антоном Шкаплеровым и двумя космическими туристами: российским режиссером Климом Шипенко и российской актрисой Юлией Пересильд, которые планируют снять фильм, проведя неделю в космосе. Оба туриста должны вернуться на Землю в капсуле для экипажа корабля Союз МС-18.

6 октября. Новая луна прибывает в 11:05 по Гринвичу.

8 октября: Метеоритный дождь Дракониды, который активен 6-10 октября, достигнет пика ночью.

9 октября. Соединение Луны и Венеры. Растущий полумесяц пройдет примерно в 3 градусе к северу от Венеры. Ищите пару выше западного горизонта после захода Солнца.

14 октября. Соединение Луны и Сатурна. Растущая огромная Луна будет поворачиваться примерно на 4 градуса к югу от Сатурна в вечернем небе.

15 октября. Соединение Луны и Юпитера. Растущая огромная луна будет поворачиваться примерно на 4 градуса к югу от Юпитера в вечернем небе.

16 октября. НАСА запустит свою миссию Lucy для изучения троянских астероидов. Она стартует с космодрома Кеннеди во Флориде на ракете "Атлас V" United Launch Alliance.

20 октября. Полнолуние октября, известное как Полнолуние Охотника, наступает в 14:57 по Гринвичу.

21 октября. Убывающая луна и Уран совершат сближение, пройдя в пределах 1,3 градуса друг от друга. Сияющий с магнитудой 5.7 Уран может быть достаточно ярким, чтобы его можно было заметить невооруженным глазом под темным небом.

21-22 октября. Ежегодный метеорный поток Ориониды, который активен в течение всего месяца, достигает максимума этой ночью.

24 октября. Самая внутренняя планета достигнет наибольшего западного отделения от Солнца, ярко сияя при величине -0,6. Поймайте неуловимую планету над восточным горизонтом незадолго до восхода Солнца.

25 октября, Меркурий достигнет своей наивысшей точки на утреннем небе.

28 октября. Российская ракета «Союз» запустит грузовой космический корабль «Прогресс 79» для пополнения запасов на Международную космическую станцию. Она стартует с космодрома Байконур в Казахстане.

31 октября. Ракета SpaceX Falcon 9 запустит космический корабль Crew Dragon в рамках миссии Crew-3, третьего оперативного полета астронавтов на Международную космическую станцию. На борту будут астронавты НАСА Раджа Чари и Томас Маршберн, а также астронавт Европейского космического агентства Маттиас Маурер. (Четвертый член экипажа пока не объявлен). Полет будет осуществлен со стартового комплекса 39А в Космическом центре Кеннеди НАСА во Флориде.

Запланированы запуски в октябре, которые еще не определены по дате.

Китай отправит трех астронавтов на Китайскую космическую станцию в рамках миссии "Шэньчжоу-13", которая планируется на РН CZ-2F с космодрома Цзюцюань в пустыне Гоби.

Тяжелая ракета SpaceX Falcon Heavy запустит миссию USSF 44 для ВВС США. Миссия стартует с Космического центра НАСА имени Кеннеди во Флориде и, как ожидается, развернет две секретные полезные нагрузки на геосинхронной орбите.

Корабль «Союз МС-18» с экипажем вернется на Землю с Международной космической станции. На борту будет российский космонавт Олег Новицкий, а также два космических туриста: российский режиссер Клим Шипенко и российская актриса, которые прибудут на МКС на «Союз МС-19» в сентябре для кино съемок в космосе.

Ракета-носитель "Союз" с 34 спутниками OneWeb 11 стартует с космодрома Байконур в Казахстане.

Японское агентство аэрокосмических исследований (JAXA) планирует использовать ракету H-2A для запуска спутника-замены региональной системы GPS. Спутник, получивший название QZS 1R, стартует с космодрома Танегасима в конце октября.

<https://www.astronews.ru/>