

# Новости космоса

Выпуск № 73 23 апреля 2021 года



Сектор информационно-аналитического обеспечения  
Отделение внешнеэкономической деятельности

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков .....	3
На Восточном второй стартовый день .....	3
В новой ракете “Амур” будут применяться композиты, 3D-печать и бионический дизайн .....	4
Китайская компания Galactic Energy готовится к запуску .....	5
Наземная космическая инфраструктура .....	6
В Бока-Чика транспортируют стенд с обтекателем .....	6
Космические аппараты и спутниковые системы .....	6
Вертолёт Ingenuity совершил второй полёт .....	6
Geely Group планирует использовать спутники для защиты морской экосистемы .....	7
Пилотируемые программы .....	8
Новое «Созвездие» на небосклоне экспериментов .....	8
Источник сообщил об обсуждении в NASA отстыковки российского сегмента МКС .....	10
В ЕКА прокомментировали заявление Rogozina об уходе России из проекта МКС .....	10
Новый исполняющий обязанности главы NASA прокомментировал отношения с Роскосмосом .....	11
Международная научная лунная станция России и Китая открыта для международных партнеров .....	11
Базовый модуль китайской орбитальной станции проходит заключительные проверки .....	12
Управление, финансы и маркетинг .....	13
Кандидат в руководители NASA ответил на вопросы сенаторов .....	13
Памела Мелрой назначена заместителем администратора НАСА .....	14
OQ Technology заключил пусковой контракт .....	14
Virgin Orbit выиграла контракт на запуск спутников HyperSat .....	15
Разработки и перспективные проекты .....	15
ISRO поддержит восемь совместных исследовательских проектов .....	15
Технологии, оборудование и материалы .....	16
Компания Spacety сообщила о первом успешном испытании лазерной связи .....	16
Происшествия, события, факты .....	17
Состоялся проектный урок «Рой наноспутников (2 этап)» .....	17
Космическая Пятница №8 .....	18
День космонавтики в Нетании .....	18

# Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков

---

## На Восточном второй стартовый день

23.04.2021. 23 апреля 2021 года на космодроме Восточный расчеты дочерних организаций Госкорпорации «Роскосмос» приступили к работам по графику второго стартового дня в рамках запуска космических аппаратов OneWeb миссии № 45. Накануне рано утром состоялся вывоз ракеты космического назначения «Союз-2.1б» на стартовый комплекс и наезд на нее 52-метровой мобильной башни обслуживания.

Отметим, башня обслуживания весом 1600 тонн — самое высокое сооружение космодрома Восточный. Рабочие площадки, установленные внутри, позволяют добраться до самого высокого уровня ракеты, до высоты 37 метров. В истории российской космонавтики эта уникальная вертикальная конструкция используется впервые. Ее аналог специалисты Роскосмоса впервые возвели в Гвианском космическом центре во Французской Гвиане.

В пятницу активная фаза подготовки к пуску, который запланирован на 26 апреля 2021 года, продолжается. В 02:00 по московскому времени (08:00 по местному) специалисты заняли свои рабочие места и начали проверку исходного состояния. На данный момент проведены контроль исходного состояния и заряд аккумуляторных батарей космических аппаратов OneWeb к запуску, а также контрольный набор стартовой готовности разгонного блока «Фрегат», который разработан в Научно-производственном объединении имени С.А. Лавочкина (входит в состав Госкорпорации «Роскосмос»).

После полудня состоятся генеральные испытания, в ходе которых имитируется старт и полет ракеты-носителя до отделения головного блока на околоземной орбите. На следующем этапе предстартовой подготовки проводится анализ телеметрической информации и заключительные операции на стартовом комплексе.

<https://www.roscosmos.ru/30842/>

В новой ракете “Амур” будут применяться композиты, 3D-печать и бионический дизайн



23.04.2021. Композитные материалы и аддитивные технологии (3D-печать) будут применяться в разрабатываемой в РФ метановой ракете-носителе “Амур”. Об этом сообщил ТАСС исполнительный директор Роскосмоса по перспективным программам и науке Александр Блошенко.

Он отметил, что защита эскизного проекта планируется осенью текущего года. *“Предполагается, что в ракете будут применяться композиционные материалы, аддитивные технологии, бионический дизайн, который облегчает конструкцию без потери прочности”*, – отметил Блошенко.

По словам исполнительного директора Роскосмоса, первый этап эскизного проектирования выполнен. *“Он формально комплектен, отвечает на поставленный вопрос. По результатам первого этапа поняли, что потенциал модернизации этой ракеты еще не выбран”*, – добавил он.

Блошенко пояснил, что на выходе должно получиться изделие с амбициозными характеристиками, чтобы ракета была конкурентоспособной к 2026-2027 годам.

#### **Разработка**

Роскосмос и РКЦ “Прогресс” в октябре прошлого года подписали контракт на разработку эскизного проекта космического ракетного комплекса с первой российской многоразовой ракетой на метане “Амур”. Ракета получит возвращаемую первую ступень

и будет запускаться с космодрома Восточный в Амурской области. В феврале генеральный директор Ракетно-космического центра “Прогресс” (входит в Роскосмос) Дмитрий Баранов сообщил журналистам, что работы по эскизному проектированию метановой ракеты-носителя “Амур” планируется завершить в третьем квартале 2021 года. В свою очередь Блошенко в эфире программы “Большой космос” отметил, что эскизное проектирование завершится в сентябре.

“Амур” с многоразовой возвращаемой ступенью будет способен выводить на низкую околоземную орбиту до 10,5 тонны полезного груза против 8,5 тонны у ракет серии “Союз-2”.

<https://tass.ru/kosmos/11224145>

### Китайская компания Galactic Energy готовится к запуску



*Источник: [aboutspacejournal.net](https://aboutspacejournal.net)*

22.04.2021. Китайская ракетная компания Galactic Energy намеревается запустить свои 2-ю и 3-ю твердотопливные ракеты Ceres-1 с космодрома Цзюцюань в сентябре и декабре, соответственно.

Galactic Energy стала второй китайской частной компанией после iSpace, которой удалось вывести спутник на орбиту.

7 ноября 2020 года, с космодрома Цзюцюань, в 15:12 по пекинскому времени компания Galactic Energy с помощью собственной легкой твердотопливной ракеты-носителя CERES-1 / “Церера-1” (Gushenxing-1, GX-1) успешно вывела спутник «Тяньци-11» (“天启十一号”) на солнечно-синхронную орбиту высотой 500 км.

С 20 по 21 апреля в Центре запуска спутников Цзюцюань был проведен 2-й семинар по запуску и обслуживанию гражданского и коммерческого космоса, на котором обсуждалась важность коммерческого авиакосмического развития.

*Ирина Дорошенко*

<https://aboutspacejournal.net/2021/04/22/>

## Наземная космическая инфраструктура

---

В Бока-Чика транспортируют стенд с обтекателем



23.04.2021. Стенд доставлен на стартовую площадку к суборбитальному столу В.

Стендовая конструкция необходима для испытаний обтекателя на нагрузку. Скорее всего, это происходит в преддверии подготовки к первому орбитальному полёту, который планируется уже этим летом.

<https://aboutspacejournal.net/2021/04/23/>

## Космические аппараты и спутниковые системы

---

Вертолёт Ingenuity совершил второй полёт



*Источник изображения: novosti-kosmonavtiki.ru*

22.04.2021. Специалисты Национального управления США по авиации и исследованию космического пространства (NASA) провели вторые успешные испытания вертолета Ingenuity, доставленного на Марс на борту марсохода Perseverance. Об этом говорится в заявлении, опубликованном 22 апреля в Twitter космического ведомства США, передает ТАСС.

В нем отмечается, что Ingenuity *"успешно совершил второй полет, сделав снимок с помощью своей черно-белой навигационной камеры"*. *"Он также преодолел новые рубежи по высоте полета, продолжительности зависания и боковому полету"*, - уточнили в NASA.

Вертолёт поднялся на высоту около 5 м, на некоторое время завис, а затем отлетел в сторону на 2 м, вновь завис и выполнил повороты, чтобы направить в разные стороны свою камеру для цветной съемки. Затем Ingenuity совершил посадку.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79792/>

## **Geely Group планирует использовать спутники для защиты морской экосистемы**

22.04.2021. Космическое подразделение Geely, которое хочет создать спутниковую группировку на НОО, заявило, что планирует проект дистанционного зондирования Blue Guardian для определения местоположения мусора в океане и мониторинга экосистемы.

Geely Group планирует использовать спутники для очистки океана и защиты морской экосистемы.

Zhejiang Geely Holding Group (Geely Holding), ведущая частная автомобильная компания Китая, объявила о запуске своего проекта «Голубой страж» (Blue Guardian), направленного на очистку океана и защиту морской флоры и фауны.

В проекте Blue Guardian будут использоваться спутники дистанционного зондирования высокого уровня с искусственным интеллектом, которые были независимо разработаны и спроектированы GeSpace компании Geely Holding, ее аэрокосмическим подразделением. Они будут использоваться для обнаружения и идентификации различных типов морских отходов, включая накопление пластика и плавающий мусор, разливы нефти и даже районы, где дисбаланс в экосистеме привел к неестественному разрастанию морских водорослей и мха.

Geely Group начала разработку спутников для предоставления ряда мобильных услуг, включая Интернет для транспортных средств и функции автономного вождения, такие как связь V2X (связь между транспортными средствами). Хотя она по-прежнему будет производить спутники для этих целей, экспертные знания, полученные в этой области, позволили ей разработать различные типы спутников для различных целей. В проекте Blue Guardian будут использоваться специально созданные спутники, которые полностью отличаются от тех, которые используются в операциях по предоставлению услуг мобильности.

Blue Guardian начнет свою деятельность во второй половине 2021 года.

Эти спутники дистанционного зондирования будут наблюдать за океанами и прибрежными районами, а также выявлять и контролировать участки плавающего мусора. Затем эта информация будет обработана с использованием алгоритмов искусственного интеллекта, который может идентифицировать изменения и расставить

приоритеты в областях, подверженных наибольшему риску, а затем данные будут отправлены ближайшим группам, которые смогут начать операцию по очистке.

Спутники Blue Guardian также будут использоваться для определения зон разливов нефти, проводить мониторинг масштаба и направления, чтобы помочь соответствующим департаментам быстро принять меры по реагированию.

Более того, собственные IoT-спутниковые группировки Geely при подключении к интеллектуальной сети других подключенных устройств, таких как мониторинговые буи и станции, смогут помочь в защите морских экологических систем и передать информацию соответствующим органам, предотвращая полное разрушение экосистемы.

*Ирина Дорошенко*

<https://aboutspacejournal.net/2021/04/22/>

## Пилотируемые программы

### Новое «Созвездие» на небосклоне экспериментов



© Фото: пресс-служба Роскосмоса

22.04.2021. Послеполетные исследования с участием космонавтов начинаются на месте их приземления. После длительного пребывания на орбите членам экипажа трудно ходить, стоять, ориентироваться в пространстве. Именно в этот момент важно провести первую часть исследований, позволяющих проследить динамику восстановления функциональной работоспособности космонавтов, что имеет исключительную важность для подготовки межпланетных полетов.

*«Работа началась практически сразу, как только экипаж покинул спускаемый аппарат, — рассказал командир экипажа МКС-64 Сергей Рыжиков. — После прохождения медицинского контроля и перемещения в санитарно-эвакуационную палатку мы стали участниками эксперимента „Полевой тест“, связанного с дальнейшим освоением Солнечной системы».*

Специалисты регистрируют показания датчиков, в то время как космонавты выполняют простейшие действия: ходят по ровной поверхности, переступают через



препятствия, встают со стула. Тесты проводятся несколько раз в разные сроки после приземления экипажа, но первое исследование по возможности стараются организовать непосредственно в санитарно-эвакуационной палатке, куда космонавтов обычно несут на руках. Создать научно-технический задел для осуществления работ по программам полетов к Луне, межпланетных перелетов и освоения планет Солнечной системы призван и другой эксперимент – «Созвездие-ЛМ». Но его цель – оценить операторскую деятельность космонавтов после длительных полетов и возможность выполнения ими различных работ.

Первый этап эксперимента «Созвездие-ЛМ-21/22» с участием космонавта Роскосмоса Сергея Рыжикова прошел 18 апреля 2021 года — на следующий день после возвращения на Землю экипажа экспедиции МКС-64. Сергей Кудь-Сверчков присоединился к коллеге чуть позже. Для него «Созвездие» — это новый опыт, такой как и другие послеполетные исследования, ведь ранее он не совершал космические экспедиции.

Космонавты выполняли необходимые действия в статике и в динамике, используя тренажер управляемого спуска транспортного пилотируемого корабля «Союз МС» на базе центрифуги ЦФ-18. Оценивалась возможность осуществления посадки на поверхность планеты в ручном режиме после длительного полета.

*«По возвращении в Звездный городок мы приняли участие в эксперименте „Созвездие-ЛМ“, который проводит Центр подготовки космонавтов. Отрабатывая на центрифуге спуск, испытали те же нагрузки, что и при возвращении на Землю», – поделился впечатлениями космонавт Роскосмоса Сергей Рыжиков.*

На пятый день после посадки экипажа исследования в рамках эксперимента «Созвездие-ЛМ-21/22» провели на тренажере «Дон-Союз». Космонавты моделировали процесс управления космическим аппаратом при выполнении режима ручного причаливания. Оценивалось качество выполнения поставленных задач и психофизическое состояние участников испытания. Эти данные также необходимы специалистам для дальнейшего использования при прогнозе деятельности космонавтов в более длительных полетах.

<https://www.roscosmos.ru/30844/>

Источник сообщил об обсуждении в NASA отстыковки российского сегмента МКС



*Российский сегмент МКС/ источник изображения: [novosti-kosmonavtiki.ru](http://novosti-kosmonavtiki.ru)*

23.04.2021. Техническая группа NASA обсудила возможность отстыковки российского сегмента МКС после выхода России из проекта. Об этом 21 апреля сообщил источник «РИА Новости».

*«На совещании обсуждался вопрос отстыковки всего российского сегмента МКС, в том числе его затопление силами РФ», — говорится в сообщении.*

По сведениям источника, речь в том числе идет о принадлежащем США функционально-грузовом блоке «Заря», постройку которого оплатили Соединенные Штаты, а также гермоадаптере РМА-1 американского соединительного модуля Node-1, служащего переходом между сегментами станции.

Специалисты NASA предложили компании Аxiom, которая планирует взять станцию в коммерческое использование, подумать о замене российской ДУ на модуле «Звезда», которая используется в настоящее время для коррекции высоты полета МКС, добавил собеседник издания.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79788/>

## **В ЕКА прокомментировали заявление Рогозина об уходе России из проекта МКС**

22.04.2021. Роскосмос пока не уведомлял Европейское космическое агентство о каких-либо изменениях в соглашении о сотрудничестве по МКС, сообщили РИА Новости в пресс-службе ЕКА.

*"У партнеров по МКС есть договоренность, что продление (эксплуатации) МКС после 2024 года будет зависеть от совместного решения. Частью такого решения может быть совместная техническая оценка ее рабочего состояния. На данный момент Роскосмос не уведомлял ЕКА о каких-либо изменениях в этих договоренностях", - сообщили в Европейском космическом агентстве.*

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79791/>

## **Новый исполняющий обязанности главы NASA прокомментировал отношения с Роскосмосом**

22.04.2021. Исполняющий обязанности главы NASA сделал заявления, согласно которым:

1. На данный момент NASA публично не обеспокоено отказом России от партнерства по программе МКС. *«У нас все еще очень, очень, очень крепкие отношения с Роскосмосом и Россией по МКС. Это важно и критически важно для продолжения безопасной и эффективной работы МКС».*

2. Он еще не обсуждал будущее МКС с Россией или Роскосмосом. *«Они сделают свою работу и решат, что они хотят делать, а мы будем принимать решения вместе с нашими партнерами»,* - отметил он.

3. Сейчас NASA больше волнует имплементационное соглашение с Россией об обмене местами на пилотируемых кораблях. Оно позволит астронавтам NASA продолжить полеты на "Союзе", а российским космонавтам - на коммерческих экипажах Crew Dragon и CST-100 Starliner. Однако все более маловероятно, что соглашение будет заключено вовремя, чтобы российский космонавт мог совершить полет с коммерческим экипажем Crew-3, запуск которого состоится в октябре. NASA выделило место в этой миссии для потенциального использования российским космонавтом, если будет достигнута договоренность. Остальные три места уже отведены астронавтам NASA и ESA. Если агентству не удастся договориться с Госдепартаментом и Роскосмосом, то это место займет астронавт NASA или ESA.

4. В NASA не очень сильно волнуются по поводу лунных амбиций Китая поскольку, как отметил исполняющий обязанности главы агентства, сказать это одно, а сделать это другое.

<https://ecoruspace.me/>

## **Международная научная лунная станция России и Китая открыта для международных партнеров**

*МНЛС будет иметь возможность длительной беспилотной эксплуатации с перспективой присутствия человека, отмечается в совместном заявлении Роскосмоса и Китайского национального космического управления*

23.04.2021. Россия и Китай приветствуют материальное и нематериальное сотрудничество с международными партнерами по созданию Международной научной лунной станции (МНЛС). Об этом говорится в распространенном 23 апреля совместном заявлении Роскосмоса и Китайского национального космического управления (CNSA).

*"МНЛС открыта для всех международных партнеров, заинтересованных в сотрудничестве в области планирования, обоснования, проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации МНЛС, укрепления научно-исследовательских обменов и содействия мирному исследованию и использованию космического пространства в интересах всего человечества",* - говорится в заявлении.

В документе подчеркивается, что стороны приветствуют материальный и нематериальный вклад международных партнеров в сотрудничество в области создания МНЛС, в любой аспект миссии на каждом этапе и убеждены, что сотрудничество будет взаимовыгодным для всех участников.

Как уточнили Роскосмос и китайское ведомство, лунная станция будет включать комплекс экспериментально-исследовательских средств, находящихся на поверхности и/или орбите естественного спутника Земли, для проведения научно-исследовательских работ. Отмечается, что станция будет иметь возможность длительной беспилотной эксплуатации с перспективой присутствия человека.

9 марта Роскосмос и CNSA сообщили о подписании меморандума о взаимопонимании и сотрудничестве в области создания Международной научной лунной станции. Церемония подписания состоялась в режиме видеоконференции. РФ и Китай планируют использовать совместный опыт и научные технологии, чтобы создать дорожную карту для строительства международной исследовательской станции на Луне. Как следует из заявления, сотрудничество двух стран в данной сфере предполагает как изучение лунной поверхности, так и реализацию совместных проектов на орбите естественного спутника Земли.

В ноябре 2017 года между Роскосмосом и CNSA была подписана программа сотрудничества в области космоса на 2018-2022 годы. Она включает шесть разделов, в их числе изучение Луны и Дальнего космоса, космическая наука и связанные с ней технологии, спутники и их применение, элементная база и материалы, сотрудничество в области данных дистанционного зондирования Земли и другие темы. Для реализации проектов в рамках данной программы были созданы рабочие подгруппы.

<https://tass.ru/kosmos/11225843>

**Базовый модуль китайской орбитальной станции проходит заключительные проверки**



*Источник фото: novosti-kosmonavtiki.ru*

22.04.2021. Базовый модуль «Тяньхэ» (кит. 天和) пилотируемой космической станции Китая проходит заключительные тестирования и интеграцию с ракетой-

носителем “Чанчжэн-5В” (Y2), сообщается в группе “Космические полеты Китая” ВКонтакте.

Запуск планируется в конце апреля этого года с космодрома Вэньчан. Этот модуль будет служить основным постом управления и жилым помещением для трех членов экипажа, участвующих в экспедициях по сборке китайской многомодульной космической станции в ближайшие два года.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79787/>

## Управление, финансы и маркетинг

---

Кандидат в руководители NASA ответил на вопросы сенаторов



*Билл Нельсон/ фото с сайта [aboutsacejournal.net](http://aboutsacejournal.net)*

23.04.2021. Сенаторы провели заслушивание кандидата администрации Байдена на должность руководителя NASA Билла Нельсона. Согласно сделанным им ответам:

1. Он признает, что конкуренция является одним из ключевых факторов устойчивости космических программ и обещает быстро предоставить Сенату план по обеспечению устойчивости программы создания пилотируемых лунных посадочных модулей. При этом, несмотря на заключение контракта со SpaceX, остальные компании могут продолжить разработку и выиграть контракты на практическую реализацию лунной пилотируемой программы. Впрочем, данный ответ сенаторов не устроил, и они продолжали настаивать на конкуренции между производителями здесь и сейчас, а не в далеком будущем.

2. Если его назначат руководителем, то он будет уделять пристальное внимание вопросам экологии.

3. Он не собирается отменять планы по доставке астронавтов на Луну уже в 2024 году и крайне рассчитывает на то, что Илон Маск приятно удивит соблюдением графика работы.

4. Ключевым фактором устойчивости и успешности космической программы является неизменность целей, а, следовательно, он не будет инициировать процессы перепланирования.

<https://aboutspacejournal.net/2021/04/23/>

### **Памела Мелрой назначена заместителем администратора НАСА**



*Источник фото: [novosti-kosmonavtiki.ru](https://novosti-kosmonavtiki.ru)*

22.04.2021. 20 апреля на должность заместителя администратора американского аэрокосмического агентства назначена Памела Мелрой, совершившая три космических полёта на шаттлах. Об этом сообщает портал SpaceNews.

Мелрой входила в состав переходного руководства агентства NASA при новой администрации президента Байдена. Она считалась основным кандидатом на пост главы NASA, однако позже Байден выдвинул на эту должность сенатора США Билла Нельсона. Теперь в администрации Байдена предложили Мелрой должность заместителя Нельсона, сообщает ИА REGNUM.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79789/>

### **OQ Technology заключил пусковой контракт**

23.04.2021. Люксембургский стартап, который разрабатывает ориентированную на IoT-группировку космических аппаратов, объявил о том, что он подписал многопусковое соглашение с агрегатором Spaceflight.

Заключенное соглашение предусматривает выведение аппаратов в 2022 году, однако в OQ до сих пор не определились с тем, кто будет эти спутники производить, сообщив только о том, что их будет шесть штук. Всего же компания хочет запустить в космос около 60 аппаратов, которые позволят ей работать с теми потребителями, которым важна частота передачи информации с наземных систем.

<https://aboutspacejournal.net/2021/04/23/>

## Virgin Orbit выиграла контракт на запуск спутников HyperSat

23.04.2021. Компания HyperSat решила доверить выведение шести спутников гиперспектрального наблюдения за Землей ракете LauncherOne. Датой этого пуска заявлен период не ранее 2023 года.

К причинам, по которым компания решила доверить выведение компании Брэнсона заявлено то, что она обеспечит не только быстрый запуск по требованию, но и достаточно точное выведение на целевую орбиту. Разработчиком спутников является компания QinetiQ.

Заявляется, что первый аппарат группировки будет способен снимать изображения в 500 спектральных полосах в диапазоне от видимого до ближнего инфракрасного спектров. Разрешающая способность аппарата будет составлять около 6 метров. Полезная нагрузка последующих спутников будет способна предоставлять более детальные данные в инфракрасном диапазоне.

<https://aboutspacejournal.net/2021/04/23/>

## Разработки и перспективные проекты

---

### ISRO поддержит восемь совместных исследовательских проектов

23.04.2021. Данные проекты включают в свой состав:

1. Создание связанной системы ассимиляции земельных данных Индии (ILDAS) для определения экстремальных гидрологических явлений. Эта система будет иметь широкое применение в области водных ресурсов, включая прогнозирование засух и наводнений, а также способствовать лучшему пониманию взаимодействия суши и атмосферы.

2. Классическая траектория Монте-Карло Моделирование динамики плазмы в безэлектродном плазменном двигателе – проект направлен на понимание динамики плазмы в безэлектродных двигателях, которые имеют более длительный срок службы, чем их аналоги на основе электродов.

3. Анализ композитных сотовых многослойных конструкций переменной жесткости со встроенным расслоением – проект направлен на разработку эффективной формулы конечных элементов для оценки смещений и напряжений в композитных конструкциях.

4. Основанная на датчиках интеллектуальная система предупреждения о наводнениях в реальном времени — эта система направлена на предоставление сообществу предупреждений в режиме реального времени путем ассимиляции информации через сенсорные сети и обработанные спутниковые продукты.

5. Воздействие спутниковых наблюдений на объединенную систему прогнозирования штормовых приливов и прибрежного затопления – проект направлен на прогнозирование в реальном времени уязвимости индийских побережий перед тропическими циклонами.

6. Разработка числового симулятора двигателей с электрораспылением – разработка передовых вычислительных инструментов для моделирования миниатюрных двигателей с электрораспылением.

7. Разработка специальных линз с использованием машинного обучения и метаэвристической оптимизации. Целью проекта является разработка новых линз с улучшенными тепловыми и механическими характеристиками, которые могут выдерживать условия экстремально холодной или жаркой погоды в открытом космосе.

8. Системы низкого давления (LPS) и их нелинейное взаимодействие с другими явлениями в атмосфере.

<https://ecorospace.me/%D0%9A%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5+%D0%B0%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE+%D0%98%D0%BD%D0%B4%D0%B8%D0%B8.html>

## Технологии, оборудование и материалы

Компания Spacety сообщила о первом успешном испытании лазерной связи



22.04.2021. Компания Spacety сообщила о первом успешном испытании лазерной связи космос-Земля с использованием спутника Beihangxingsat-1, запущенного в ноябре, и наземной станции в Нанкине со скоростью 10 ~ 100 Мбит/с.

Первый эксперимент по коммерческой аэрокосмической лазерной связи увенчался полным успехом.

Спутник Beihangkongshi-1 разработанный научно-исследовательским институтом Тяньи.

Beihangkongshi -1 это коммерческий наноспутник, который был разработан Spacety Aerospace Co. в интересах тестирования различных технологий. Имеет 12-юнитовый форм-фактор. Кроме того, этот космический аппарат отличает установка на его борту электрического ракетного двигателя, который работает на йоде. Последнее изделие получило наименование NPT30-I2 и было разработано компанией ThrustMe. Как отмечают в китайских СМИ этот спутник назван в честь Китайского университета электронных наук и технологий. Помимо экспериментов с 6G, спутник также будет использоваться для интеллектуальных городских приложений, предотвращения



стихийных бедствий, землеустройства, защиты окружающей среды и мониторинга строительства крупной инфраструктуры.

Проведено более 50 экспериментов по передаче лазерных данных спутник-Земля, была успешно завершена загрузка данных лазерной связи со скоростью 10–100 Мбит/с на наземную станцию.

*Ирина Дорошенко*

<https://aboutsacejournal.net/2021/04/22/>

## Происшествия, события, факты

### Состоялся проектный урок «Рой наноспутников (2 этап)»



© Фото: пресс-служба Роскосмоса

22.04.2021. 22 апреля 2021 года состоялась прямая трансляция первого проектного урока нового сезона образовательно-просветительского проекта «Космический урок», темой которого стала «Рой наноспутников (2 этап)».

Участники из Детских технопарков «Кванториум» Омска, Томска и Королева, а также Кемеровского Центра «УникУм» и Всероссийского детского центра «Орленок» Краснодарского края смогли продемонстрировать выполненные домашние задания, а также ответить на тематические вопросы экспертов: какие интерфейсы предусмотрены между контейнером полезной нагрузки и корпусом малого космического аппарата и какие существуют варианты решения проблемы управления и ориентации спутников роя?

*«Космический урок предоставляет возможность ребятам быть в теме мечты, теме будущего. Редко кому удается прикоснуться к этой теме, но мы уверены, что среди вас сегодня находятся те пытливые, неутомимые, смелые и рьяные, которые и будут осваивать проекты»,* — отметила заместитель губернатора Томской области по научно-образовательному комплексу и цифровой трансформации Людмила Огородова.

Школьники смогли задать интересующие их вопросы Герою России, космонавту Роскосмоса Олегу Новицкому в режиме прямого включения с борта Международной космической станции. В завершение урока участники получили домашнее задание к следующему проектному уроку, который состоится уже в июне 2021 года.

Образовательно-просветительский проект «Космический урок» проводится на ежегодной основе. В 2021 года планируется проведение 5 проектных и 4 предметных уроков с участием центральной и активных площадок и подключением Международной космической станции. Партнерами Проекта выступают Ракетно-космическая

корпорация «Энергия» имени С.П. Королева (входит в состав Госкорпорации «Роскосмос»), Томский государственный педагогический университет и филиал ВГТРК «Государственная телевизионная и радиовещательная компания «Томск».

<https://www.roscosmos.ru/30845/>

## Космическая Пятница №8

23.04.2021. Всем привет! Приглашаю всех на прямой эфир, который проведут для вас Денис Альбин, и Ирина Дорошенко! В эту пятницу обсудим новости и события за прошедшую неделю. Поговорим о том, почему компания SpaceX единственная выиграла конкурс НАСА по доставке астронавтов на Луну в рамках программы HLS, о полете вертолета Ingenuity на Марсе и о дальнейшей судьбе МКС. Постараемся разобраться, почему вновь возникла тема дырки в корабле «Союз МС-09» и что происходит с испытаниями пилотируемого корабля Boeing CST-100 Starliner.

Вы также сможете задать интересующие вас вопросы на тему космоса, а мы постараемся на них ответить. Будет интересно!

Ждем вас сегодня, 23 апреля в 20:00 по мск на видео эфире по ссылке:

<https://www.youtube.com/embed/VY6hR8j0S7o>.

<https://aboutsacejournal.net/2021/04/23/>

## День космонавтики в Нетании

22.04.2021. 12 апреля в нетанийском планетарии («Планетания») состоялась торжественная церемония, посвященная 60-летию первого полета человека в космическое пространство. В ней участвовали мэр Нетании Мирьям Файерберг-Икар, посол Российской Федерации в Израиле Анатолий Викторов, посол Беларуси Евгений Воробьев, посол Молдовы Габриела Морару, дипломатический представитель Казахстана, генеральный директор Израильского космического агентства Ави Бласбергер и другие представители государства и общественности.

На мероприятие были приглашены израильские ветераны советской космической отрасли, а также ученики старших классов из нетанийских школ «ОРТ Гутман», «Шай Агнон» и «Эльдад», изучающие предметы, связанные с космической наукой, робототехникой и медициной. Мэр Нетании пригласила их на «сцену» и с улыбкой отметила, что *«Гагарин на этом памятнике словно смотрит на них – на наше будущее, с улыбкой»*. В своей речи мэр города напомнила, что недавно в Израиле отмечали День памяти жертв Катастрофы, и в нашей стране все помнят о роли Красной Армии в победе над нацизмом.

Посол России Анатолий Викторов в своей речи подчеркнул, что исторический полет Юрия Гагарина 12 апреля 1961 года состоялся всего через 16 лет после завершения Второй мировой войны, и в него внесли вклад все республики бывшего СССР, а ныне – независимые страны. Он упомянул также роль Израиля в освоении космоса, его научные спутники, которые совсем недавно были запущены российской ракетой-носителем. *«Мы в России, конечно, помним первого астронавта Израиля полковника Илана Рамона, и желаем удачи второму израильскому исследователю космоса, Эйтану Стиббе, который вскоре отправится на Международную космическую станцию»*, – сказал посол.

Г-н Викторов поделился личными воспоминаниями о тех исторических событиях. *«Я был еще малышом, но моя старшая сестра в числе отличниц учебы 1 мая 1961 года была приглашена на Красную площадь. Поэтому на демонстрацию взяли и меня. Я махал рукой Юрию Гагарину, который стоял на Мавзолее, а он махал в ответ – как мне казалось, именно мне... Кстати, моя сестра тогда поднималась на Мавзолей, и Юрий Гагарин вместе с Никитой Хрущевым подарили ей огромную коробку шоколадных конфет, которую мы потом ели дома целый месяц».*

Мэр Нетании и дипломаты возложили цветы и венки к бюсту Юрия Гагарина, который воздвигнут на территории «Планетании». Гости осмотрели выставку исторических фотографий, предоставленных Российским культурным центром и посвященных первому космонавту. Была также представлена выпущенная Почтовым управлением марка, посвященная знаменательному юбилею.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79790/>