

# Новости космоса



Сектор информационно-аналитического обеспечения

Отделение внешнеэкономической деятельности

02.02.2021

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков .....	3
Грузовой корабль «Прогресс МС-16» допущен к заправке.....	3
Пуск китайской ракеты Huerbola-1 завершился неудачей .....	4
Перенос миссии Starlink-17 на сутки .....	4
SpaceX в 2021 году может запустить ракету с полностью гражданским экипажем.....	5
NASA ищет коммерческую ракету-носитель для запуска Europa Clipper .....	6
Наземная космическая инфраструктура.....	7
Проект соглашения РФ и Мексики о станции контроля космического пространства почти завершен.....	7
Россия приостановила диалог с Чили по станции контроля космического пространства .....	7
Британский космопорт Корнуолл весной следующего года начинает первые запуски.....	8
Пилотируемые программы .....	9
Астронавты NASA установили новые батареи на поверхности МКС.....	9
Тренажеры для космонавтов дополнили технологиями виртуальной реальности .....	9
В России хотят провести эксперимент, раскрывающий тайны солнечных вспышек.....	11
Управление, финансы и маркетинг .....	13
Рогозин заявил, что российская лунная программа в 10 раз дешевле американской.....	13
Рогозин заявил о недопустимости милитаризации Луны.....	14
WSJ: Пентагон в будущем может обеспечивать защиту американских баз на Луне.....	14
NASA задержало финансирование «Артемиды». Возвращение американцев на Луну может отодвинуться .....	15
Umbra Lab привлекла \$32 млн .....	17
Происшествия, события, факты.....	17
«Профстажировки 2.0»: старт четвертого сезона конкурса.....	17
Путешествие в Океан Бурь.....	19
Размеры парашютов американских космических кораблей .....	20

# Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков

## Грузовой корабль «Прогресс МС-16» допущен к заправке



© Фото пресс-служба Роскосмоса

01.02.2021. На космодроме Байконур состоялось заседание технического руководства, на котором принято решение о допуске транспортного грузового корабля «Прогресс МС-16» к заправке комбинированной двигательной установки и системы дозаправки космического аппарата.

Перед транспортировкой на заправочную станцию корабль прошел контрольное взвешивание и балансировку в монтажно-испытательном корпусе площадки 254. В соответствии с графиком работ на заправочной станции специалисты Ракетно-космической корпорации «Энергия» имени С.П. Королёва (входит в состав Госкорпорации «Роскосмос») и профильных предприятий Роскосмоса выполняют плановые работы по заправке грузового корабля «Прогресс МС-16» топливными компонентами и сжатыми газами.

После завершения заправочных операций корабль вернется на площадку 254 для продолжения предполетной подготовки. Пуск ракеты-носителя «Союз-2.1а» с грузовым кораблем «Прогресс МС-16» запланирован в феврале 2021 года.

<https://www.roscosmos.ru/29871/>

## Пуск китайской ракеты Hyperbola-1 завершился неудачей



© AP Photo / Xinhua/Wang Jiangbo

01.02.2021. Пуск китайской коммерческой ракеты-носителя Hyperbola-1 ("Шуан Цюсянь-1") 1 февраля завершился неудачей, причина аварии пока не установлена, сообщает агентство Синьхуа.

Пуск состоялся 1 февраля в 16:15 по местному времени (11:15 мск) с космодрома Цзюцюань в провинции Ганьсу. Вскоре после старта ракеты возникли неполадки, миссия была признана неудачной.

Причины аварии устанавливаются.

Ракета разработана частной китайской компанией Beijing Interstellar Glory Space Technology Ltd. (iSpace), пуск 1 февраля стал вторым для ракет Hyperbola-1, первый состоялся в июле 2019 года, тогда ракета-носитель успешно вывела на орбиту два научно-исследовательских спутника.

Hyperbola-1- это четырехступенчатая ракета-носитель на твердом топливе, в настоящий момент она обладает наибольшей грузоподъемностью из всех ракет-носителей в Китае, произведенных частными компаниями. Максимальный диаметр ракеты составляет 1,4 метра, ее длина – 20,8 метра, ракета может вывести на низкую околоземную орбиту до 260 килограммов полезной нагрузки.

<https://ria.ru/20210201/raketa-1595534883.html>

## Перенос миссии Starlink-17 на сутки

02.02.2021. SpaceX:

— В связи с плохими погодными условиями в зоне спасения, нацеливаемся на запуск миссии Starlink [Starlink-17] не ранее 3 февраля в 13:57 мск (10:57 UTC/ 05:57 EST).

Вероятность благоприятных погодных условий в новое время старта – 60%.

[https://vk.com/spacex?w=wall-41152133\\_294572](https://vk.com/spacex?w=wall-41152133_294572)



SpaceX в 2021 году может запустить ракету с полностью гражданским экипажем

*Одним из четырех участников полета будет основатель компании Shift4 Payments Джаред Айзекман*



*Запуск ракеты Falcon 9. © AP Photo/John Raoux*

02.02.2021. Компания SpaceX к концу 2021 года может провести запуск ракеты Falcon 9 с кораблем Crew Dragon, экипаж которой будет полностью состоять из гражданских лиц. Об этом 1 февраля сообщила пресс-служба компании, данный пуск состоится в рамках программы Inspiration4.

*"SpaceX намерена не ранее последнего квартала текущего года осуществить запуск ракеты Falcon 9 в рамках программы Inspiration4 - первой полностью коммерческой миссии астронавтов на орбиту", - говорится в сообщении. Отмечается, что одним из четырех участников полета будет основатель компании Shift4 Payments Джаред Айзекман, остальные члены экипажа будут объявлены позднее.*

Пуск планируется произвести из Космического центра имени Кеннеди в штате Флорида. После выхода на околоземную орбиту, экипаж пробудет на ней несколько дней, облетая Землю каждые 90 минут, и затем приземлится у побережья штата Флорида.

<https://tass.ru/kosmos/10599767>

## NASA ищет коммерческую ракету-носитель для запуска Europa Clipper



01.02.2021. Europa Clipper – флагманская научно-исследовательская миссия НАСА, в рамках которой в систему Юпитера будет запущен космический аппарат для изучения одного из спутников этой планеты – Европы. На втором этапе миссии планируется отправить на Европу посадочный аппарат.

Согласно первоначальному плану, запуск Europa Clipper должен был состояться в 2022 году. После того, как в миссию была добавлена посадочная станция, НАСА объявило такие жесткие сроки нереальными. Позднее единая орбитальная и посадочная миссия была разделена на два отдельных аппарата, однако запуск первого из них все равно сместился на 2023, а затем и 2024 год.

До последнего времени предполагалось, что для отправки к Юпитеру Europa Clipper будет использована сверхтяжелая ракета SLS: на этом настаивали американские законодатели. Однако летом 2020 года НАСА предложило рассмотреть альтернативные варианты средств выведения. В бюджете на 2021 год Конгресс сделал для НАСА послабление: теперь агентство обязано использовать SLS лишь в том случае, если ракета будет доступна для запуска, и анализ подтвердит возможность ее использования совместно с Europa Clipper.

Уже сейчас можно сказать, что в 2024 году все доступные ракеты SLS будут загружены лунной пилотируемой программой. Кроме того, в августе 2020 года НАСА сообщало о некоторых проблемах интеграции Europa Clipper и PH SLS. Можно предположить, что речь идет о вибрационной нагрузке от твердотопливных ускорителей PH SLS.

26 января 2021 года НАСА начало сбор информации от компаний, которые заинтересованы в контракте на запуск миссии к Европе. Согласно условиям космического агентства, запуск должен состояться в октябре 2024 года. Ракета-носитель должна будет вывести спутник Europa Clipper массой 6,065 т на траекторию полета к Юпитеру, включающую гравитационный маневр у Марса в 2025 году и у Земли в 2026. Предполагается, что спутник прибудет к Юпитеру в 2030 году.

Сейчас заданным условиям удовлетворяют ракеты Falcon Heavy от SpaceX и Delta IV Heavy компании ULA, однако последняя в скором времени будет выведена из эксплуатации. Теоретически, свои заявки могут подать ULA с ракетой Vulcan и

компания Blue Origin, которая разрабатывает ракету New Glenn, однако летные испытания обеих ракет еще не начались, а им придется пройти сертификацию в НАСА для запуска флагманских научных миссий (категория №3).

НАСА утверждает, что использование коммерческой ракеты-носителя вместо SLS позволит сэкономить до \$1,5 млрд бюджетных средств. Обратной стороной этого решения станет растягивание сроков перелета. В случае запуска при помощи сверхтяжелой ракеты спутнику не потребовались бы гравитационные маневры, и его полет к Юпитеру занял бы всего три года вместо шести.

<https://kosmolenta.com/>

## Наземная космическая инфраструктура

### Проект соглашения РФ и Мексики о станции контроля космического пространства почти завершен

*По словам заместителя гендиректора Роскосмоса, о размещении станции и вводе ее в эксплуатацию можно будет говорить по мере подписания и ратификации межправительственного соглашения с Мексикой*

02.02.2021. Проект межправительственного соглашения о размещении в Мексике российской станции автоматизированной системы предупреждения об опасных ситуациях в околоземном космическом пространстве (АСПОС ОКП) находится в завершающей стадии подготовки. Об этом сообщил ТАСС заместитель гендиректора Роскосмоса по международному сотрудничеству Сергей Савельев.

*"На завершающем этапе находится проект межправительственного соглашения с Мексикой", - отметил он.*

По словам заместителя гендиректора Роскосмоса, о непосредственном размещении станции и вводе ее в эксплуатацию можно будет говорить по мере подписания и ратификации указанного соглашения. Савельев также напомнил, что процесс размещения наземного комплекса АСПОС ОКП связан с наличием соответствующей нормативной правовой базы сотрудничества с иностранными партнерами.

Автоматизированная система предупреждения об опасных ситуациях в околоземном космическом пространстве создана и функционирует с 2016 года. Согласно данным, размещенным на портале госзакупок в 2019 году, оптико-электронный комплекс в Мексике планировалось ввести в эксплуатацию в 2020 году. Подобные комплексы в автоматическом режиме обнаруживают космические аппараты и объекты космического мусора и определяют их координаты.

<https://tass.ru/kosmos/10599931>

### Россия приостановила диалог с Чили по станции контроля космического пространства

*В Роскосмосе отметили, что сроки создания национального космического агентства в республике не обозначены*

02.02.2021. Российско-чилийские переговоры по размещению в южноамериканской стране станции автоматизированной системы предупреждения об опасных ситуациях в околоземном космическом пространстве временно приостановлены. Об этом сообщил ТАСС заместитель гендиректора Роскосмоса по международному сотрудничеству Сергей Савельев.

*"В настоящее время российско-чилийский диалог в том числе по вопросам размещения станции АСПОС ОКП временно приостановлен", - отметил он.*

По словам заместителя гендиректора, в Чили отсутствует орган, наделенный соответствующими правительственными полномочиями по реализации положений межправительственного соглашения по космосу. *"Сроки создания национального космического агентства не обозначены и в преддверии президентских выборов в Чили в 2021 году могут быть значительно отодвинуты", - уточнил он.*

Автоматизированная система предупреждения об опасных ситуациях в околоземном космическом пространстве создана и функционирует с 2016 года. Согласно данным, размещенным на портале госзакупок в 2019 году, оптико-электронный комплекс в Чили планировалось ввести в эксплуатацию в третьем квартале 2020 года. Подобные комплексы в автоматическом режиме обнаруживают космические аппараты и объекты космического мусора и определяют их координаты.

<https://tass.ru/kosmos/10599773>

**Британский космопорт Корнуолл весной следующего года начинает первые запуски**



01.02.2021. Вслед за первым успешным орбитальным запуском, компания Virgin Orbit планирует расширить возможности для своего бизнеса и начать полёты из Великобритании.

Мелисса Торп (Melissa Thorpe), глава космопорта, находящегося недалеко от Ньюки, на юго-западе Англии, сказала, что сейчас её внимание сосредоточено на первом запуске Virgin Orbit с местного аэродрома. Космопорт Корнуолл будет стартовой площадкой для "воздушных стартов", где модифицированные самолёты



будут использоваться для сброса ракет с последующим запуском на орбиту малых спутников и кубсатов.

Первый запуск с космодрома изначально был запланирован на октябрь этого года, но задержки с получением разрешений и пандемия отодвинули дату вправо. Организаторы космопорта надеются подать заявку на получение лицензий, необходимых для управления космопортом до конца этого года.

Virgin Orbit также должна получить лицензию, необходимую для производства запусков с этой площадки.

Торп подчеркнула, что на космодроме будет представлена не только Virgin Orbit. Ведётся работа по привлечению и других операторов, её результаты будут объявлены в конце года.

*“Для меня запуски, без сомнения, самая захватывающая часть действия, но это также своеобразный космодром-катализатор, как платформа для привлечения бизнеса, инвестиций, рабочих мест и финансирования в этот район. У нас есть невероятные компании, создающие потрясающие вещи, и они работают над проектами мирового уровня. Мы хотим, чтобы они были представлены и у нас. Мы выходим из пандемии и создаём новые рабочие места, двигаясь вперёд!”*, – заявила она.

[https://vk.com/spacex?w=wall-41152133\\_294526](https://vk.com/spacex?w=wall-41152133_294526)

## Пилотируемые программы

---

### Астронавты NASA установили новые батареи на поверхности МКС

*Астронавты закончили все работы по замене устаревших блоков питания на МКС, которые начались еще в январе 2017 года*

01.02.2021. Американские астронавты Майкл Хопкинс и Виктор Гловер в ходе выхода в открытый космос 1 февраля успешно завершили замену батарей на поверхности Международной космической станции (МКС).

*" У нас есть подтверждение, что последняя установленная литий-ионная батарея правильно сконфигурирована"*, - объявила диктор в ходе трансляции, которая ведется на сайте Национального управления США по авиации и исследованию космического пространства (NASA). Таким образом, астронавты закончили все работы по замене устаревших блоков питания на МКС, которые начались еще в январе 2017 года.

Помимо этого Хопкинс и Гловер установили камеру высокого разрешения на модуле Destiny. Планируется, что астронавты также проведут работы по замене элементов дистанционного манипулятора на японском модуле Kibo.

<https://tass.ru/kosmos/10598989>

### Тренажеры для космонавтов дополнили технологиями виртуальной реальности

*Специалисты считают, что это позволит сделать полеты безопаснее и значительно сократить затраты на подготовку летчиков*

01.02.2021. Сотрудники МГУ им. Ломоносова и Центра подготовки космонавтов (ЦПК) им. Гагарина усовершенствовали методы управления аэрокосмическими тренажерами с помощью современных систем виртуальной реальности (VR-систем).

Это позволит сделать полеты безопаснее, а также значительно сократить затраты на подготовку летчиков, сообщила 1 февраля пресс-служба МГУ.

*"[Сотрудники и учащиеся] МГУ оптимизировали процесс управления центрифугой, позволив впервые дать управлению космонавту, находящемуся внутри капсулы. Эта разработка, с возможностью задействовать прямое управление центрифугой с использованием технологий виртуальной реальности и системы подвижности на основе центрифуги с управляемым подвесом кабины - ключ к новым экспериментам с непосредственным участием космонавтов, что существенно снижает задержки и повышает качество визуализации виртуальной среды", - говорится в сообщении.*

В вузе пояснили, что для повышения качества подготовки летчиков и космонавтов необходимо постоянно совершенствовать аэрокосмические тренажеры. Например, они не только помогают экипажу отработать действия, но и позволяют исследовать особенности системы человек-машина. Специалисты МГУ и ЦПК решили усовершенствовать один из основных "тренажеров" для подготовки космонавтов - центрифугу ЦФ-18, в том числе алгоритмы управления центрифугой и визуализационных комплексов на основе современных VR-систем.

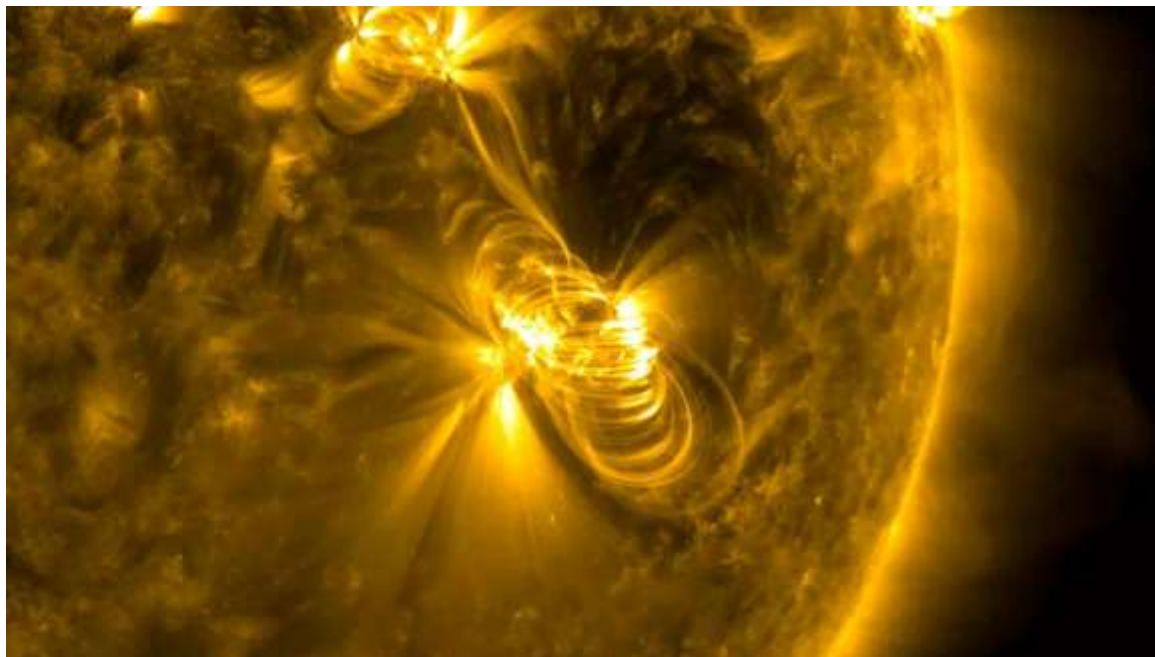
Предложенная система виртуальной реальности состоит из шлема TotalVision VR2 российского производства с собственной системой определения ориентации в пространстве, идентичного модуля отслеживания ориентации кабины. А также разработанных сотрудниками МГУ алгоритмов интеграции и коррекции данных пространственной ориентации для формирования корректного изображения в шлеме при поворотах головы испытуемого, находящегося внутри кабины вращающейся центрифуги.

По словам руководителя исследования, научного сотрудника Лаборатория математического обеспечения имитационных динамических систем (МОИДС) МГУ Павла Сухочева, созданный комплексный тренажер позволил доказать не только возможность применения шлемов виртуальной реальности в центрифугах с закрытой кабиной, но и самих центрифуг в качестве полнопилотажных авиационных и космических тренажеров с системой визуализации на базе этих шлемов.

*"Также получены ценные данные как о вестибуло-окулярном рефлексе и реакции вестибулярного аппарата человека, так и о работе датчиков, электронных устройств, алгоритмов коррекции и технологий визуализации в условиях больших перегрузок, различных комбинаций линейных ускорений и угловых скоростей. Эти результаты исследований легли в основу разрабатываемых в МГУ моделей и технологий перспективных тренажерных систем. Получение этих результатов стало возможным за счет высокой надежности и большого времени автономной работы системы визуализации при максимальной нагрузке графической системы и воздействии высоких динамических нагрузок", - цитирует пресс-служба Сухочева.*

<https://nauka.tass.ru/nauka/10595555>

В России хотят провести эксперимент, раскрывающий тайны солнечных вспышек



© NASA / GSFC/Solar Dynamics Observatory

02.02.2021. Российские ученые планируют в 2023-2024 годах с помощью аппаратуры, которую установят на МКС, первыми в мире начать эксперимент по комплексному изучению терагерцового излучения Солнца, который позволит раскрыть ранее неизвестные свойства солнечных вспышек, рассказал РИА Новости руководитель эксперимента "Солнце-Терагерц" заведующий лабораторией физики Солнца и космических лучей им. академика С.Н. Вернова Физического института РАН имени П.Н. Лебедева (ФИАН) Владимир Махмутов.

*"В рамках эксперимента "Солнце-Терагерц" мы планируем создание научной аппаратуры, которая позволит исследовать радиоизлучение Солнца в диапазоне от 1 до 10 терагерц на восьми разных частотах и даст детальную информацию о спектре терагерцового излучения нашей ближайшей звезды. Далее, привлекая данные в смежных областях, мы сможем построить полный спектр излучения Солнца", - сказал Махмутов.*

*"Мы сможем взглянуть на процессы, происходящие на Солнце, более открытыми глазами, с дополнительным вниманием. А главное, мы постараемся определить местоположение области выделения энергии, то есть место ускорения частиц на Солнце, определить высоты, на которых это происходит, в атмосфере или в короне. С точки зрения исследования солнечных вспышек, это крайне актуально", - пояснил он.*

#### **Недостающее звено**

Ученый рассказал, что, несмотря на большое количество теоретических моделей, сейчас общепринятой теории происхождения солнечных вспышек нет. Отсутствует и четкое понимание того, в каких областях Солнца начинается ускорение заряженных частиц, и по какому механизму оно происходит.

Чтобы понять природу солнечной активности, ученые измеряют излучение светила в различных областях спектра – электромагнитном (включая видимое излучение), гамма- и рентгеновском диапазонах.

До сегодняшнего дня недостающим звеном теории образования вспышек на Солнце оставалась терагерцовая область (то есть излучение в диапазоне от 1 до

10 триллионов герц). На Земле его очень сложно зарегистрировать, потому что оно практически полностью поглощается водяными парами в атмосфере.

*"Трудно выбрать хорошее подходящее место, чтобы атмосфера пропускала это излучение, чтобы всегда была возможность наблюдать за Солнцем, за активными областями, за солнечными вспышками независимо от атмосферных условий", - отметил Махмутов.*

При этом он подчеркнул, что при изучении субмиллиметрового излучения (то есть прилегающего к терагерцовому диапазону) ученым удалось найти "окна прозрачности", которые пропускают небольшую порцию такого излучения. Однако его невозможно наблюдать в условиях атмосферных осадков и большой влажности.

Кроме того, по словам Махмутова, терагерцовое излучение привлекает ученых тем, что в нем наблюдается аномалия, которая не согласуется с теорией синхротронного излучения. Вместо ожидаемого спада в нем происходит увеличение потока электромагнитного излучения.

*"Надо разбираться, что происходит на Солнце, в его активной области, во время солнечных вспышек, почему эти потоки растут, то есть, что является источником этого излучения. А это имеет крайне важную роль для разработки теории солнечных вспышек, разогрева солнечной короны и развития солнечных активных областей", - добавил Махмутов.*

### **Аппаратура**

Он уточнил, что в мире уже предпринимались попытки измерить терагерцовое излучение Солнца. Но они проводились в течение нескольких часов в условиях стратосферного полета на двух частотах – 3 и 7 терагерц. Российские же ученые впервые разместят аппаратуру непрерывного наблюдения на космическом аппарате.

Прибор, который установят на внешней поверхности Международной космической станции, будет состоять из восьми приемников терагерцового излучения, каждый из которых будет настроен на определенную частоту.

Каждый канал будет оснащен оптической системой, которая оставит из солнечного излучения только терагерцовое, и системой фильтрации, которая будет выделять необходимую частоту. После этой системы фильтров будет стоять приемник излучения, сигнал с которого электроника будет подавать на борт МКС для дальнейшей передачи на Землю и обработки.

*"Система достаточно простая, но, тем не менее, каждая часть этой аппаратуры требует внимательного отношения, проработки, тестирования, проведения измерений в лаборатории", - рассказал руководитель эксперимента.*

Отправить аппаратуру на МКС ученые рассчитывают в 2023-2024 годах. Во время одного из выходов в открытый космос космонавты на внешней поверхности станции установят прибор, примерно представляющий собой куб с ребром длиной менее полметра. Сам эксперимент будет рассчитан не менее, чем на 2-3 года непрерывного наблюдения за Солнцем.

### **Дополнительные возможности**

Руководитель эксперимента рассказал, что изучать будут не только солнечные вспышки, но и потоки, исходящие от спокойной звезды. Кроме того, размещение аппаратуры на Международной космической станции, которая вращается вокруг Земли, позволит наблюдать не только Солнце, но и другие звездные объекты. Такими



объектами могут быть планеты, астероиды и кометы, которые имеют небольшую по сравнению с Солнцем температуру.

Создание терагерцового детектора для МКС – это лишь первый шаг. В дальнейшем можно будет строить и более крупные комплексы, способные исследовать астрофизические объекты более детально, уверен Махмутов.

*"Например, это могла бы быть не только солнечная программа, это могла бы быть программа, нацеленная на исследования процессов, происходящих в нашей галактике, что крайне интересно, поскольку в этом диапазоне измерений исследований как таковых нет",* - рассказал он.

Такие комплексы (Махмутов называет их "терагерцовыми матрицами") можно было бы также использовать в исследованиях процессов, происходящих в земной атмосфере.

<https://ria.ru/20210202/uchenye-1595608749.html>

## Управление, финансы и маркетинг

---

**Рогозин заявил, что российская лунная программа в 10 раз дешевле американской**

*Гендиректор Роскосмоса добавил, что Россия ни в какой гонке к Луне участвовать не будет, пока не поймет "смысл призового фонда"*

02.02.2021. Российская лунная программа стоит в разы дешевле, чем американская, однако принесет не меньшие результаты науке, убежден гендиректор Роскосмоса Дмитрий Рогозин.

*"У нас есть своя лунная программа, она "весит" раз в 10 дешевле американской, но даст не менее важные результаты для наших ученых",* - написал Рогозин во вторник в своем канале в Telegram.

По словам главы Роскосмоса, в науке, когда меньше ресурсов, "нужно видеть приоритеты и срезать углы, а не бежать за лидером в ковбойской шляпе, который сам не знает, зачем он бежит и куда он бежит". Рогозин подчеркнул, что он неоднократно во время переговоров с руководством NASA и американскими политиками обсуждал лунную программу. *"Самое любопытное это то, что они сами толком не могут объяснить, зачем им снова понадобилось на Луну. На мой простой вопрос главе NASA Брайденстайну (20 января Джим Брайденстайн ушел в отставку - прим. ТАСС) если вы еще раз сядете на поверхность Луны, то вы лишь докажете, что наконец-то достигли возможности своих же технологий 70-летней давности, Джим лишь тяжело вздохнул",* - отметил он.

В то же время гендиректор госкорпорации добавил, что РФ ни в какой гонке к Луне участвовать не будет, пока не поймет "смысл призового фонда".

Ранее Рогозин заявил, что милитаризация Луны и лунных исследований недопустима. Так он прокомментировал публикацию газеты The Wall Street Journal, которая со ссылкой на осведомленные источники в правительстве и в космической отрасли сообщила, что министерство обороны США в будущем может обеспечивать защиту баз NASA на Луне, а также операций частных компаний по добыче полезных ресурсов на лунной поверхности. Как отметило издание, расширение взаимодействия

Министерства обороны США и НАСА связано необходимостью противодействовать "вызовам, которые бросают Соединенным Штатам Россия и Китай".

Москва неоднократно указывала на планы Вашингтона по размещению оружия в космическом пространстве. В частности, 25 февраля прошлого года глава МИД РФ Сергей Лавров, выступая на Конференции по разоружению, заявил, что "все более реальные очертания приобретают планы США, Франции и в целом Североатлантического альянса по выводу оружия в космос". Он также отметил, что силовое противостояние в космосе еще не поздно предотвратить путем формулирования общих правил поведения.

<https://tass.ru/kosmos/10600971>

## **Рогозин заявил о недопустимости милитаризации Луны**

*Ранее газета The Wall Street Journal сообщила, что министерство обороны США в будущем может обеспечивать защиту баз NASA на Луне, а также операций частных компаний по добыче полезных ресурсов на лунной поверхности*

01.02.2021. Генеральный директор Роскосмоса Дмитрий Рогозин заявил, что милитаризация Луны и исследований на ней являются недопустимыми.

"Милитаризация Луны и лунных исследований недопустима", - написал Рогозин на своей странице в Twitter.

Ранее газета The Wall Street Journal со ссылкой на осведомленные источники в правительстве и в космической отрасли сообщила, что министерство обороны США в будущем может обеспечивать защиту баз NASA на Луне, а также операций частных компаний по добыче полезных ресурсов на лунной поверхности. Как отметило издание, расширение взаимодействия Министерства обороны США и NASA связано необходимостью противодействовать "вызовам, которые бросают Соединенным Штатам Россия и Китай".

Москва неоднократно указывала на планы Вашингтона по размещению оружия в космическом пространстве. В частности, 25 февраля прошлого года глава МИД РФ Сергей Лавров, выступая на Конференции по разоружению, заявил, что "все более реальные очертания приобретают планы США, Франции и в целом Североатлантического альянса по выводу оружия в космос". Он также отметил, что силовое противостояние в космосе еще не поздно предотвратить путем формулирования общих правил поведения.

<https://tass.ru/kosmos/10599437>

## **WSJ: Пентагон в будущем может обеспечивать защиту американских баз на Луне**

*Расширение взаимодействия Министерства обороны США и NASA связано с необходимостью противодействовать "вызовам, которые бросают Соединенным Штатам Россия и Китай", отмечает газета*

01.02.2021. Министерство обороны США в будущем может обеспечивать защиту баз NASA на Луне, а также операций частных компаний по добыче полезных ископаемых на ее поверхности. Об этом сообщила 1 февраля газета The Wall Street Journal со ссылкой на осведомленные источники в правительстве и в космической отрасли.

По их данным, со временем "взаимодействие гражданских ведомств с военными, как ожидается, будет распространено на защиту планируемых к созданию баз NASA на лунной поверхности, а также американских коммерческих операций, которые могут включать получение воды или полезных ископаемых" на Луне.

Как отметила в этой связи газета, расширение взаимодействия Министерства обороны США и NASA связано с необходимостью противодействовать "вызовам, которые бросают Соединенным Штатам Россия и Китай". Издание утверждает, что "Пентагон намерен использовать опыт частных компаний, накопленный в ходе реализации гражданских космических программ, чтобы укрепить доминирующие позиции в космосе, который может превратиться в арену боевых действий".

Москва неоднократно указывала на планы Вашингтона по размещению оружия в космическом пространстве. В частности, 25 февраля прошлого года глава МИД РФ Сергей Лавров, выступая на Конференции по разоружению, заявил, что "все более реальные очертания приобретают планы США, Франции и в целом Североатлантического альянса по выводу оружия в космос". Он также отметил, что силовое противостояние в космосе еще не поздно предотвратить путем формулирования общих правил поведения.

<https://tass.ru/kosmos/10598459>

## **NASA задержало финансирование «Артемиды». Возвращение американцев на Луну может отодвинуться**

31.01.2021. На прошлой неделе NASA отложило планы по двум важным контрактам создания пилотируемых лунных посадочных модулей в рамках ускоренной программы Дональда Трампа (Donald Trump) по доставке космонавтов на Луну к 2024 году. Ожидается, что новая администрация будет заниматься более насущными национальными проблемами.

SpaceX Илона Маска (Elon Musk), Blue Origin Джеффа Безоса (Jeff Bezos) и Dynetics, принадлежащая военному подрядчику Leidos, в прошлом году выиграли первоначальное финансирование от NASA на общую сумму \$967 млн для разработки конкурирующих концепций системы приземления человека на Луну. Это первое вложение космического агентства в задачи посадки на Луну космонавтов после реализации программы «Аполлон» 1970-х годов.



*Концептуальное изображение приближения «Системы посадки людей» к Луне по программе «Артемида»,  
NASA*

27 января NASA сообщило трём подрядчикам, что требуется отсрочка до 30 апреля по заключению контрактов по дальнейшему финансированию. При этом, согласно графику администрации Трампа, агентство должно было уже в конце февраля выбрать двух победителей, чьи системы доставят людей на Луну.

Задержка была ожидаема: бюджет, принятый Конгрессом в декабре, предоставил NASA лишь \$850 млн по статье «Система посадки людей», что намного меньше \$3,2 млрд, заложенных ранее по программе до 2024 года, от которой NASA пока не отказалась.

NASA объясняет задержку необходимостью дополнительного времени для оценки предложений участников торгов, но добавило, что в зависимости от обстоятельств заключение контрактов может состояться и ранее обозначенной даты. Агентство также говорит, что это даст дополнительное время участникам на доработку своих систем.



*Художественная визуализация отделения корабля от посадочного модуля и взлёта с лунной поверхности,  
NASA*



Лунный спускаемый аппарат от SpaceX — это Starship, полностью многоразовый аппарат, запуски и посадки которого компания отрабатывает в коротких испытательных полётах на высоте более 10 км — так называемых «прыжках» — на своём космодроме в Бока-Чика (штат Техас). Компания получила \$135 млн в рамках начального финансирования разработки этого корабля.

Blue Origin досталась самая большая «доля пирога» в размере \$579 млн на разработку посадочного модуля Blue Moon. В 2019 году компания объявила о создании национальной аэрокосмической команды в составе Lockheed Martin, Northrop Grumman и Draper для работы над проектом. Наконец Dynetics получила \$253 млн на свой посадочный модуль и стала партнёром Sierra Nevada Corp.

Джим Брайденстайн (Jim Bridenstine), назначенный главой NASA администрацией Трампа и положивший начало программе «Артемида» в 2018 году, покинул свой пост в день инаугурации, передав управление агентством своему помощнику Стиву Юрчику (Steve Jurczyk) в качестве исполняющего обязанности администратора.

Команда Джозефа Байдена (Joseph Biden) ещё не выбрала своего руководителя NASA и не озвучила какие-либо цели космической политики, но ожидается, что она замедлит реализацию «Артемиды» — программы полёта на Луну к 2024 году. Сегодня эту дату всё чаще называют нереальной. В этом месяце администрация объявила свой состав Управления по политике в области науки и технологий Белого дома, выбрав передового генетика Эрика Ландера (Eric Lander) в качестве главного советника Байдена по науке.

Источник: The Verge

<https://3dnews.ru/1031522>

## Umbra Lab привлекла \$32 млн

02.02.2021. Полученные средства компания планирует потратить на создание группировки радарных микроспутников, которые смогут генерировать изображения с разрешением лучше, чем 25 см.

При этом ранее компания заявляла о том, что она планирует их продавать по цене оптических изображений. На текущий момент времени остается неясным как эта компания сможет реализовать свою идею поскольку ее лицензия предусматривает поставку только 25 см снимков, которые будут получаться с 515 км солнечно-синхронной орбиты.

<https://ecoruspace.me/Umbra+Lab.html>



## Происшествия, события, факты

### «Профстажировки 2.0»: старт четвертого сезона конкурса

01.02.2021. С 1 февраля 2021 года стартовал четвертый сезон конкурса студенческих работ проекта «Профстажировки 2.0», который позволяет студентам всех вузов и ссузов Российской Федерации получить возможность попасть на стажировку в ведущие компании страны. 2021 год объявлен Президентом России Годом науки

и технологий, в том числе в наступившем году весь мир празднует 60-летие полета первого космонавта Юрия Гагарина в космос, поэтому особенностью нового сезона станет увеличение числа инновационных и высокотехнологичных кейсов как от уже нынешних, так и от новых партнеров.

Первый этап нового сезона, выбор кейсов и подача заявок на их решение продлится до 30 апреля 2021 года. «Профстажировки 2.0» — совместный проект президентской платформы «Россия — страна возможностей» и Общероссийского народного фронта. Генеральный директор АНО «Россия — страна возможностей», сопредседатель Центрального штаба Общероссийского народного фронта Алексей Комиссаров отметил, что за прошедшие три сезона в проекте «Профстажировки 2.0» приняли участие более 200 тысяч студентов.

*«Мы видим, что большинство победителей успешно проходит стажировки и практики, попадая в кадровый резерв компаний. Некоторые сразу получают предложение о трудоустройстве и продолжают работу над своими проектами уже в статусе сотрудников. Кроме того, часть конкурсантов использует кейсы работодателей как основу для своих студенческих работ, в том числе и научных. Видя эту тенденцию, мы приняли решение увеличить число кейсов, позволяющих ребятам продуктивно работать над такими проектами. Уверен, что такой подход позволит также победителям „Профстажировок 2.0“ внести свой вклад в развитие российской научно-технологической сферы страны», —* рассказал Алексей Комиссаров.

Руководитель проекта «Профстажировки 2.0» Илья Семин отметил, что победители двух первых сезонов, которые прошли стажировки, смогли трудоустроиться в крупнейшие компании и госкорпорации, в числе которых и Роскосмос. По его словам, важным трендом в развитии проекта стало повышение числа дистанционных практик и стажировок. Безусловно, активному использованию такого формата отчасти способствовала пандемия, а отчасти — базовый формат самого проекта. Успешная дистанционная коммуникация между участниками и наставниками от работодателей уже на этапе решения кейсов, позволила убедить последних в том, что такой формат взаимодействия ничуть не уступает очному.

*«К четвертому сезону мы подошли с огромным опытом проведения дистанционных стажировок нашими партнерами. И этот опыт показывает, что география проживания участника не имеет принципиального значения для работодателя, тем более, если для него очевиден прикладной потенциал представленного студентом решения. Некоторые из них были настолько интересными и инновационными, что работодатели даже несмотря на ограничения, организовали очные стажировки, оплачивая проезд и проживание своим победителям. Таким образом, ведущие предприятия страны становятся более открытыми для стажеров из других регионов. Сами студенты также понимают, что могут не ограничиваться только кейсами своего города или области и ориентируются в первую очередь на собственный интерес к кейсу. Безусловно, в новом сезоне мы будем активно поддерживать этот тренд», —* пояснил Илья Семин.

Партнеры-работодатели проекта намерены в новом сезоне активно развивать сотрудничество, ведь за три предыдущих сезона он стал эффективным инструментом по поиску талантливых молодых кадров для их компаний.

*«Портал „Профстажировки 2.0“ — это уникальная возможность построения карьерной траектории. Решая размещенные на портале задачи, студенты уже*

*приобретают необходимые ценные компетенции для будущей работы. Ракетно-космическую отрасль в проекте представляют ведущие организации Госкорпорации „Роскосмос“. Каждый участник может проявить себя в решении поставленной задачи и попасть к нам на практику, а при ее успешном прохождении — получить предложение пройти стажировку и получить работу в команде Роскосмоса», — отметил директор Департамента развития персонала и сопровождения проектов Госкорпорации «Роскосмос» Дмитрий Шишкин.*

После подтверждения заявки на онлайн-платформе профстажировки.рф участникам конкурса необходимо будет направить итоговые работы до 15 июня 2021 года. Работодатели будут оценивать их до 15 июля, после чего определяют победителей. Проект «Профстажировки 2.0» реализуется в рамках федерального проекта «Социальные лифты для каждого» национального проекта «Образование». На онлайн-платформе профстажировки.рф уже доступно более 4 800 кейсов от 1 426 партнеров-работодателей. Все кейсы — это реальные бизнес-задачи, процесс решения которых позволяет будущим специалистам на практике применять свои знания, а также развивать научные проекты.

<https://www.roscosmos.ru/29872/>

## **Путешествие в Океан Бурь**

31.01.2021. 55 лет назад с помощью автоматической станции «Луна-9» решена одна из важнейших задач космонавтики — выполнение мягкой посадки на другое небесное тело. После пусков первых станций, созданных под руководством Сергея Павловича Королева, в ОКБ-1 (ныне — Ракетно-космическая корпорация «Энергия» имени С. П. Королёва, входит в состав Госкорпорации «Роскосмос») был разработан проект «Е6», предусматривавший мягкую посадку автоматической станции на Луну и проведение научных исследований на её поверхности.

В период с 1963 по 1965 годы в СССР было осуществлено 11 запусков станций этого типа. Лишь пять из них вышли на заданную траекторию полёта, однако, задача мягкой посадки решена не была. Специалисты ОКБ-1 на основании полученного опыта постоянно совершенствовали конструкцию и системы автоматических межпланетных станций. Модификация получила наименование «Е6М». С середины 1965 года к этой работе подключилось ОКБ имени С.А. Лавочкина. Совместно была проведена доработка ряда систем станции и пересмотрена циклограмма работы аппаратуры при прилунении. В мае 1965 года документация, готовые блоки и агрегаты лунной станции были переданы для сборки на Машиностроительный завод им. С.А. Лавочкина (сегодня — Научно-производственное объединение им. С.А. Лавочкина, входит в периметр Госкорпорации «Роскосмос»).

Межпланетная станция состояла из двух частей: перелётного блока и автоматической лунной станции. На борту — радиосистема, программно-временное устройство, аккумулятор, система терморегулирования и научные приборы. За связь отвечали четыре лепестковые и четыре штыревые антенны, автоматически раскрывающиеся после посадки. Мягкую посадку обеспечивали два надувных баллона-амортизатора.

Пуск ракеты-носителя «Молния» с первой космической станцией, собранной на Машиностроительном заводе имени С.А. Лавочкина был произведен 31 января

1966 г. Выбор даты был приурочен к наступлению лунного утра в районе Океана бурь. В период лунного утра наиболее благоприятны температурные условия для работы автоматической станции. Вес космического аппарата после выведения на траекторию полета составлял 1583 кг, вес собственно лунной станции — 100 кг. Полет к Луне продолжался 3,5 сут.

В ходе полета:

было уточнено расположение внешнего радиационного пояса Земли;

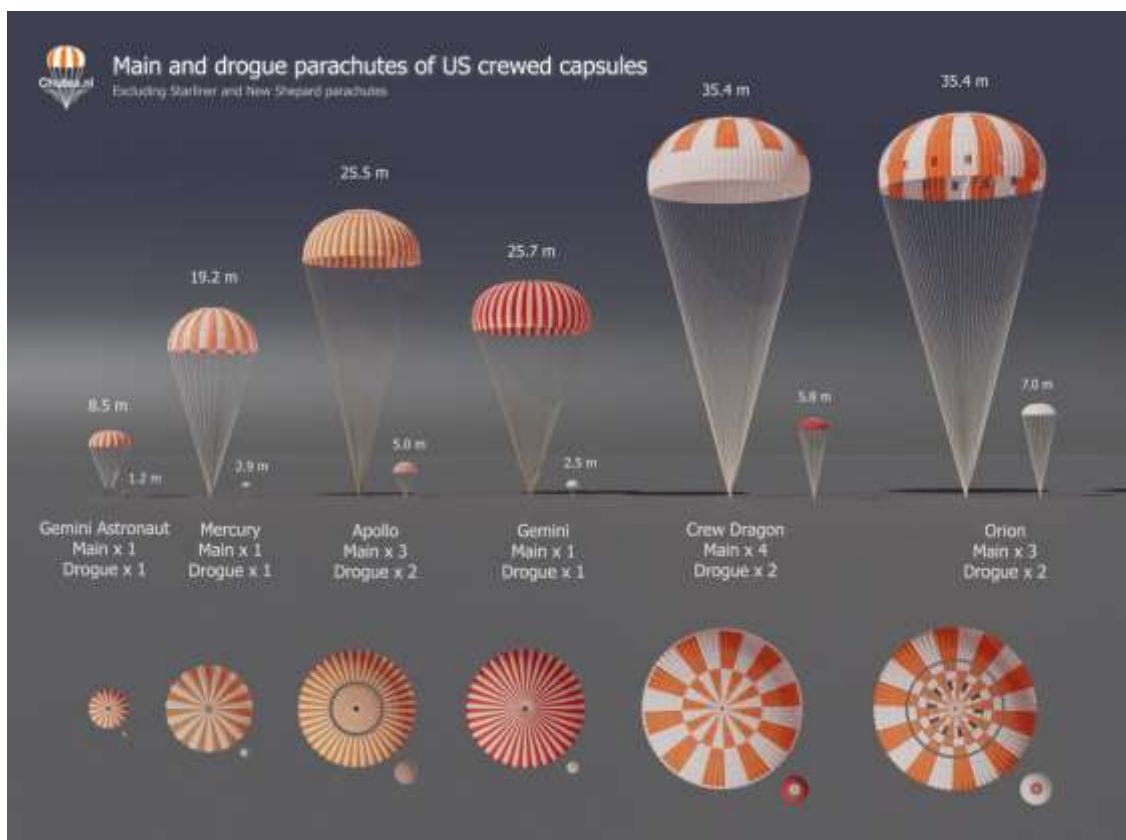
установлено отсутствие заметного магнитного поля Луны и лунных радиационных поясов.

3 февраля 1966 года впервые в мире станция «Луна-9» осуществила мягкую посадку на поверхность Луны в районе Океана Бурь западнее кратеров Рейнер и Марий. В течение последующих двух суток со станцией было проведено семь сеансов радиосвязи общей продолжительностью свыше 8 часов для передачи научной информации. Первые в мире телевизионные изображения поверхности Луны передавались в течение 4 сеансов при различных условиях освещенности. Панорамы лунной поверхности дали возможность изучить микрорельеф лунного грунта, определить размеры и форму впадин и камней. Было проведено спектрофотометрическое исследование лунной поверхности в ультрафиолетовой и инфракрасной областях спектра.

Длительность активного существования станции на поверхности Луны составила 46 ч. 58 мин. 30 сек. Этим полётом была открыта эра контактного исследования небесных тел Солнечной системы.

<https://www.roscosmos.ru/29869/>

## Размеры парашютов американских космических кораблей





01.02.2021.

Gemini (парашют астронавта)

Mercury (1958 – 1963)

Apollo (1961 – 1972)

Gemini (1964 – 1966)

Crew Dragon (2019 – н.в.)

Orion (2014 – н.в.)

[https://vk.com/spacex?w=wall-41152133\\_294501](https://vk.com/spacex?w=wall-41152133_294501)