

Новости космоса

Выпуск № 99 2 июня 2021 года



Сектор информационно-аналитического обеспечения
Отделение внешнеэкономической деятельности

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков.....	4
РФ произвела запуск противоспутниковой гиперзвуковой ракеты «Нудоль».....	4
РКК "Энергия" изготовит два пилотируемых корабля "Союз МС" по цене 5 млрд рублей	4
Выкатка ракеты Falcon 9 и грузового корабля Cargo Dragon	5
SpaceX провели испытание двигателя Raptor с полной длительностью работы, сделав очередной шаг на пути к орбите	6
РН KSLV-II доставлена в Космический центр Наро	7
Компания Space Pioneer провела огневые испытания своего 30-тонного двигателя с регулируемой тягой Tianhuo-11.....	8
“МОМО” больше нет.....	8
Наземная космическая инфраструктура	9
66 лет космодрому Байконур.....	9
Новости Воса Чика: Тестовый бак BN2.1 (01.06.2021)	11
Космические аппараты и спутниковые системы.....	12
D-Orbit обнародовала планы по третьему запуску межорбитального буксира ION.....	12
Отчет ЕКА о космической среде за 2021 год.....	12
Немецкий стартап привлек финансирование на создание спутников слежения за пожарами	13
Европейское космическое агентство закончило заключение контрактов на разработку навигационных космических аппаратов.....	13
MIR-SAT1, первый спутник Маврикии, будет запущен 3 июня	14
100 солов марсохода Perseverance на Марсе.....	14
Пилотируемые программы	15
Космонавты РФ приступили к первому в 2021 году выходу в открытый космос из модуля "Поиск".....	15
Космонавты на МКС получают новую униформу.....	15
Первая группа из трёх китайских космонавтов готовится провести на «Тяньхэ» три месяца...	16
Управление, финансы и маркетинг	17

Переговоры с Министром цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Казахстана.....	17
Глава РАН считает важным продолжать научное сотрудничество с США в космосе	17
84 года со дня образования НПО Лавочкина	18
На должность начальника ЦПК назначен Максим Харламов	20
Новая Зеландия подписала Соглашения «Артемиды»	21
Лунный контракт между NASA и SpaceX получает защиту.....	21
Пентагон инвестирует в низкую орбиту более \$1 млрд	22
Компания Landspace отмечает свой шестой день рождения.....	23
Разработки и перспективные проекты	23
Ростех создаст опытный образец парашюта для космического корабля "Орел" к 2023 году....	23
JAXA использует “термос” для доставки груза с МКС.....	24
Технологии, оборудование и материалы	26
В РКЦ «Прогресс» проведены испытания средств разделения СЗБ НЭМ	26
Происшествия, события, факты	27
Космос стал ближе	27
Миссия NIRAX позволит взглянуть глубже во Вселенную в поисках темной материи	29
Китайские ученые используют гигантский телескоп FAST для изучения солнечного ветра ..	30

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков

РФ произвела запуск противоспутниковой гиперзвуковой ракеты «Нудоль»



01.06.2021. Согласно данным источников информационно-новостного агентства Avia.pro, российские военные провели успешные испытания отечественной противоспутниковой гиперзвуковой ракеты «Нудоль». Точное время пуска гиперзвуковой ракеты остаётся неизвестным, однако, 1 июня вечером, в период между 18 и 19 часами по московскому времени, на Чёской губе упала ступень ракеты «Нудоль», в связи с чем на определённый промежуток времени были ограничены полёты в предполагаемом районе падения ступени.

На сегодняшний день российская гиперзвуковая противоспутниковая ракета «Нудоль» считается одним из наиболее эффективных средств поражения околоземных космических объектов, в частности, речь идёт о поражении военных космических аппаратов. Испытания этой ракеты проводятся регулярно, что позволяет оценивать возможность российских военных бороться с угрозами из космоса.

Несмотря на тот факт, что официально российская противоспутниковая ракета «Нудоль» не позиционируется как гиперзвуковое вооружение, скорость полёта ракеты превышает 6-7 тыс. км\ч., однако, точный показатель не раскрывается из-за того, что вооружение носит секретный характер.

На данный момент известно о том, что ступень ракеты успешно приземлилась в заданном районе.

https://avia.pro/news/rossiya-proizvela-pusk-protivosputnikovoy-giperzvukovoy-rakety-nudol?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop

РКК "Энергия" изготовит два пилотируемых корабля "Союз МС" по цене 5 млрд рублей

Договор будет действовать до 31 декабря 2023 года

01.06.2021. Совет директоров Ракетно-космической корпорации "Энергия" дал согласие на заключение договора на изготовление двух пилотируемых кораблей "Союз МС" для АО "Главкосмос", говорится на сайте раскрытия информации.

"Дать согласие на совершение сделки с заинтересованностью: договора на изготовление и поставку двух транспортных пилотируемых кораблей "Союз МС" между АО "Главкосмос" (заказчик) и ПАО "РКК "Энергия" (исполнитель) по ориентировочной (уточняемой) цене в размере 5 056 131 831,14 (пять миллиардов пятьдесят шесть миллионов сто тридцать одна тысяча восемьсот тридцать один) рубль 14 копеек с учетом ориентировочной (предельной) себестоимости продукции", - говорится в сообщении.

Договор будет действовать до 31 декабря 2023 года или до полного исполнения сторонами обязательств.

"Главкосмос" занимается развитием коммерческих пилотируемых программ с использованием российских пилотируемых космических кораблей "Союз". Ранее в пресс-службе компании сообщили ТАСС, что в 2022-2023 годах на орбиту могут отправиться четыре космических туриста. Для этих полетов пилотируемые корабли уже изготавливаются.

<https://tass.ru/kosmos/11526621>

Выкатка ракеты Falcon 9 и грузового корабля Cargo Dragon



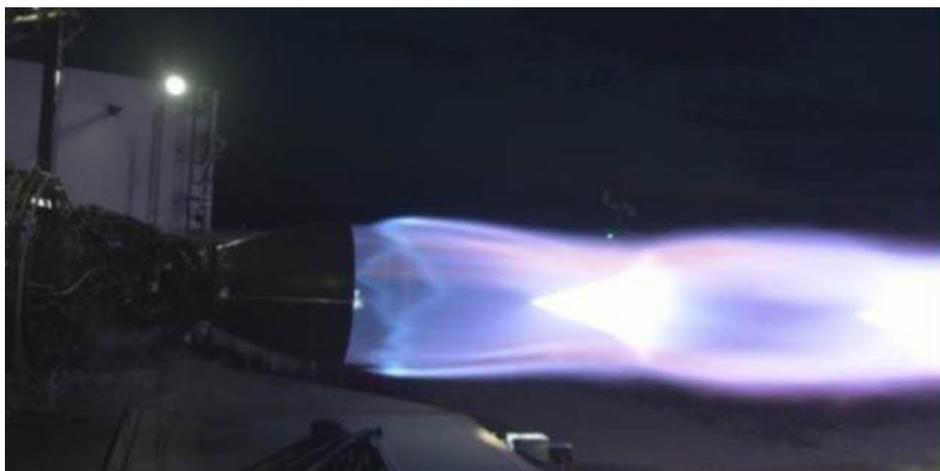
01.06.2021. SpaceX:

— Выкатка РН Falcon 9 и грузового корабля Dragon на стартовую площадку 39А перед запуском 22-й миссии по пополнению запасов на МКС.

Запуск – 3 июня в 20:29 мск (17:29 UTC).

<https://aboutspacejournal.net/2021/06/01>

SpaceX провели испытание двигателя Raptor с полной длительностью работы, сделав очередной шаг на пути к орбите



01.06.2021. Местная жительница из МакГрегора, штат Техас, под ником Reagan услышала испытание одного из двигателей Raptor на полигоне компании, которое длилось более пяти минут. Тест был проведён на горизонтальном стенде. Вполне вероятно, что это самое продолжительное статическое огневое испытание двигателя, которое SpaceX проводили за два года с момента начала полномасштабной лётной испытательной программы Starship.

Независимо от того, был он успешным или нет, пятиминутный тест подтвердил, что SpaceX находятся в процессе подготовки двигателей для первых орбитальных пусков. Запрос в FCC, поданный SpaceX для первого орбитального испытательного полёта Starship, содержал несколько важных деталей об этом важном шаге компании. Помимо раскрытия того, что корабль Starship попытается совершить мягкую посадку в океане у побережья гавайского острова Кауаи после прохождения ~75% полной орбиты, он также включал точную циклограмму пуска.

Согласно циклограмме, через ~ 3 минуты после старта первая ступень отключит двигатели и отстыкуется от корабля. Затем Starship запустит три или шесть двигателей Raptor на ~6 минут, чтобы ускориться до необходимой орбитальной скорости. Любопытно, что на той же временной шкале не упоминается о манёвре схода с орбиты, без которого первый орбитальный полёт технически будет суборбитальным, даже если корабль будет лететь со скоростью близкой к орбитальной.

Тем не менее, в документе подтверждается, что выведение корабля на орбиту будет длиться примерно 5,5-6,5 минут, другими словами – это максимальное время необходимое для работы двигателей Raptor.

Сразу после полёта SN8 стало ясно, что SpaceX добились значительного прогресса после того, как один из трёх двигателей работал без видимых проблем в течение 280 секунд. Если двигатели серии SN3x и SN4x могли выдержать почти 5 минут непрерывной работы, то становится ясно, что необходимо увеличить время работы двигателя всего на ~20% от первоначальных возможностей, чтобы совершить успешный полет на орбиту.

Теперь, шесть месяцев спустя, двигатель Raptor, судя по всему, завершил один прогон с полной длительностью работы. Кроме того, стоит учесть, что в МакГрегоре обычно проводят несколько тестов каждый день, так что вполне возможно, что одно или

несколько похожих испытаний были просто пропущены за последние несколько месяцев.

Всего несколько месяцев назад SpaceX начали строить новый вертикальный испытательный стенд с двумя местами под двигатели и новым топливным хранилищем. Учитывая, что шестиминутные тесты на полной или близкой к ней тяге потребовали бы около 220 метрических тонн топлива, вполне возможно, что другие стенды SpaceX просто не обладали необходимым запасом топлива для тестов. Судя по всему, на полигоне находятся в работе все 3 стенда для огневых испытаний.

Помимо горизонтального стенда, на котором был замечен ещё один Raptor Vac, на новом вертикальном стенде также ведутся работы по подготовке к огневым тестам, и судя по всему инженеры уже готовят двигатель Raptor к испытаниям.

<https://aboutspacejournal.net/2021/06/01>

РН KSLV-II доставлена в Космический центр Наро



01.06.2021. РН KSLV-II (Korean Space Launch Vehicle) доставлена в Космический центр Наро (Naro Space Center). Запуск запланирован на октябрь этого года.

Первый запуск будет с тестовой полезной нагрузкой, второй – отправит на орбиту 4 спутника класса “кубсат”:

- ASTRIS-II from KAIST
- CubesatYonsei from Yonsei Univ.
- SNUGLITE from Seoul National Univ.
- STEP CubeLab- II from Chosun Univ.

Ранее в журнале “Всё о Космосе” сообщалось, что Южная Корея работает над созданием ракеты-носителя KSLV-2. В январе 2021 года прошли успешные огневые испытания ДУ первой ступени РН KSLV-II Nuri.

Ирина Дорошенко

<https://aboutspacejournal.net/2021/06/01>

Компания Space Pioneer провела огневые испытания своего 30-тонного двигателя с регулируемой тягой Tianhuo-11



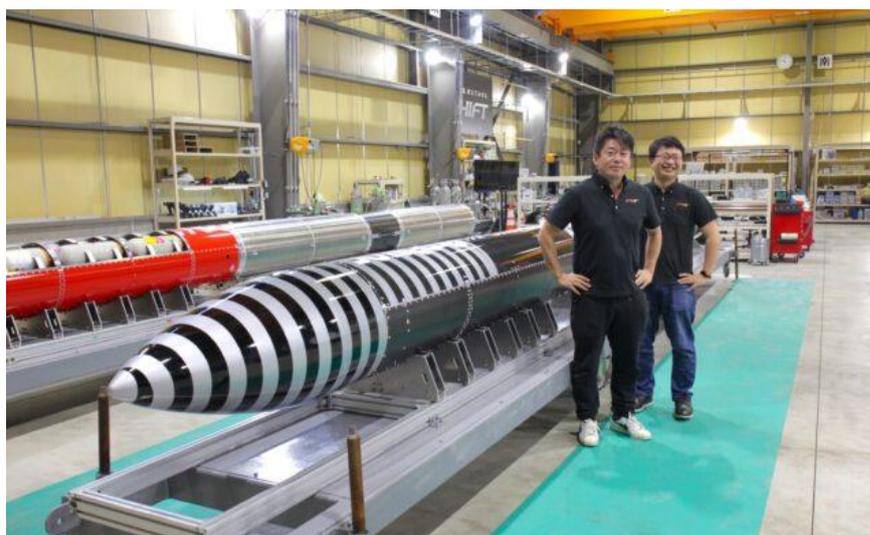
01.06.2021. Компания Space Pioneer провела огневые испытания своего 30-тонного двигателя с регулируемой тягой Tianhuo-11. Space Pioneer ранее работали над двигателем TH-1 НСР.

Компания Tianbing Aerospace, также известная как Space Pioneer, подписала проект по созданию «Базы по производству интеллектуальных ракет» в Чжанцзягане, Сучжоу.

Ирина Дорошенко

<https://aboutspacejournal.net/2021/06/01>

“МОМО” больше нет



01.06.2021. MOMO больше нет, встречайте MOMO v1!

Улучшенная версия ракеты “МОМО” компании Interstellar Technologies Co., Ltd.

«Мы произвели серьезные обновления двигателя. Обычный МОМО называется «МОМО v0», а новая модель называется «МОМО v1». С разработкой МОМО v1 мы планируем больших успехов в массовом производстве и коммерциализации ракет.

В этом полномасштабном улучшении мы сосредоточились на двигателе, авионике и наземном вспомогательном оборудовании».

Ирина Дорошенко

<https://aboutspacejournal.net/2021/06/01>

Наземная космическая инфраструктура

66 лет космодрому Байконур



02.06.2021. В среду, 2 июня 2021 года, легендарный космодром Байконур, открывший дорогу в космос для всего человечества, отмечает 66-летие. В этот день в 1955 году директивой Генерального штаба Министерства обороны СССР была утверждена организационно-штатная структура 5-го научно-исследовательского испытательного полигона (5-й НИИП) и создана войсковая часть 11284. После первого полета в космос Юрия Гагарина в 1961 году НИИП № 5 получил открытое название «Космодром Байконур».

Но пока, весной 1955 года на территории от станции Тюра-Там в Казахстане до Камчатки развернулась огромная стройка со сроком ввода всех объектов к концу 1956 года. Тысячам строителей предстояло создать уникальный комплекс, ставший впоследствии первым космодромом планеты. В связи с тем, что сроки создания полигона были крайне сжатыми, строительство всех объектов было начато одновременно: 5 мая было заложено первое здание жилого городка испытателей, 22 июня уложен первый кубометр бетона дороги в сторону площадки № 2, а 20 июля строительные части приступили к работам по сооружению первого стартового комплекса на площадке № 1. Работы велись круглосуточно.

К началу летных испытаний ракеты Р-7 на необжитом пространстве казахской пустыни были возведены: стартовая позиция на площадке № 1, монтажно-испытательный корпус на площадке № 2, монтажно-сборочный корпус головных частей на площадке 2А, бетонная дорога на стартовую площадку № 1, железнодорожные подъездные пути, водопровод с тремя станциями подъема и система пожарных

резервуаров, линии электропередачи, центральный пункт связи и службы единого времени, приемный и передающий радиопункты, три пункта радиоуправления, девять измерительных пунктов в районе падения 1-й ступени, ретрансляционный пункт в Иркутске и шесть измерительных пунктов на Камчатке, аэродром и десятки других вспомогательных объектов.

В 1956 году на площадке № 3 развернуто строительство крупнейшего в этом регионе страны кислородно-азотного завода, крайне необходимого для проведения испытаний, который уже в сентябре 1957 года выдал первую продукцию. Одновременно с возведением специальных объектов полигона строился и жилой городок испытателей — поселок «Заря», будущий город Ленинск, а ныне — всемирно известный город Байконур.

15 мая 1957 года Государственная комиссия подписала акт о сдаче в эксплуатацию первого стартового комплекса полигона на площадке № 1, и в этот же день состоялся первый пуск ракеты Р-7, на базе которой позже была создана одна из самых надежных ракет-носителей — «Союз». Уже 4 октября запуск первого спутника ознаменовал начало триумфального пути отечественной космонавтики. Вскоре в космосе первыми побывали животные, отправлены на Луну, Марс и Венеру первые автоматические межпланетные станции, были запущены спутники связи и телевидения. 12 апреля 1961 года с первой стартовой площадки Байконура был запущен космический корабль «Восток» с первым летчиком-космонавтом планеты Юрием Гагариным. Началась новая, величайшая эпоха — эпоха освоения человеком космического пространства.

За полвека на космодроме получили путевку в жизнь космические комплексы на базе ракет типа «Спутник», «Восток», «Восход», «Космос», «Молния», «Союз», «Циклон», «Протон», Н-1, «Зенит», «Энергия», «Рокот», «Днепр», «Стрела». На экспериментальной испытательной базе космодрома отработаны боевые ракетные комплексы конструкторских бюро Сергея Королева, Василия Мишина, Валентина Глушко, Михаила Янгеля, Владимира Уткина и Владимира Челомя с ракетами Р-7, Р-7А, Р-9, Р-9А, Р-36, УР-200, УР-100, МР-УР-100 УТТХ.

За значительный вклад в укрепление обороны страны, решение народнохозяйственных и научно-исследовательских задач космодром Байконур награжден орденом Красной Звезды, Орденом Ленина и Орденом Октябрьской революции.

Байконур — первая космическая гавань нашей страны, положившая начало истории мировой космонавтики, — и по сей день не утратил свой масштаб и значимость. Сегодня Байконур — это крупнейший космодром в мире. Он реализует до 80% пусковых программ Российской Федерации. С Байконура проводятся пуски ракет-носителей с космическими аппаратами научного и социально-экономического назначения, межпланетными миссиями, а также с транспортными кораблями по программе Международной космической станции. Космодром также является масштабной площадкой для международного сотрудничества. Совместно с Республикой Казахстан на Байконуре создается новый ракетно-космический комплекс «Байтерек». Другим важнейшим проектом является модернизация всемирно известного «Гагаринского старта» на современные ракеты-носители «Союз-2».

<https://www.roscosmos.ru/31305/>

Новости Веса Чика: Тестовый бак BN2.1 (01.06.2021)



BN2.1



BN2.1

01.06.2021. На новый стенд был установлен тестовый бак BN2.1 (ред. – а не BN2, как считалось ранее). Стенд имеет 9 гидравлических поршней, которые должны симулировать тягу центральных двигателей Super Heavy:

<https://www.youtube.com/embed/CLs1XidrOgY>

Результаты испытаний этого тестового бака, вероятно, будут иметь решающее значение для начала полётов Super Heavy, поскольку компания хочет построить первую лётную ступень и отправить Starship на орбиту как можно скорее. BN2.1 позволит SpaceX подвергнуть всю конструкцию бака тесту на способность выдержать тягу определённого количества двигателей Raptor. Пока неясно, будет ли бак тестировать только тягу 9-и двигателей, или будут имитировать все 29.

С 29 двигателями Raptor, самая простая из возможных версий ступени создала бы тягу до 5800 тс при взлёте. Если SpaceX уже завершили проектирование и испытания двигателя Raptor с увеличенной мощностью и приступили к массовому производству, то тогда стартовая тяга возрастает до 6800 тс. Если же SpaceX достигнут целевых показателей производительности, о которых говорил Маск в прошлом году, то 32-двигательная версия ступени Super Heavy может достичь максимальной стартовой тяги более 8500 тс.

Даже в самой “слабой” конфигурации Super Heavy будет более чем на 60% мощнее РН Saturn V и на 25% мощнее РН Н-1 – самых больших ракет, которые когда-либо совершали полёт. Эта огромная тяга требует конструкции, способной выдержать экстремальные нагрузки, одновременно подавая для трёх десятков двигателей до 28 метрических тонн топлива каждую секунду и выдерживая массу нескольких тысяч тонн жидкого кислорода и метана.

В любом случае, в случае успеха, тесты BN2.1 должны открыть путь к первому орбитальному полёту Starship уже в третьем квартале 2021 года. Если возникнут проблемы, эта цель может сдвинуться до четвёртого квартала или до 2022 года, но стоит отметить, что именно испытательные баки всегда давали компании самые важные данные для последующих успешных полётов прототипов кораблей, надеемся и в случае со ступенями Super Heavy испытательная программа пойдёт по тому же пути.

<https://aboutspacejournal.net/2021/06/01>

D-Orbit обнародовала планы по третьему запуску межорбитального буксира ION

01.06.2021. Компания D-Orbit объявила о планах на третий полет межорбитального буксира ION. Согласно обнародованным данным эта миссия будет состоять в выведении грузов на шесть различных орбит, а также в размещении трех дополнительных грузов. Порядок выполнения полета будет следующим:



1. Доставка семи спутников на различные орбиты.
2. Включение размещенных полезных грузов. При этом первой будет включена LaserCube (система оптической связи), Nebula (облачное решение, которое было разработано великобританским подразделением D-Orbit) и включение Worldfloods (также как и Nebula - решение для машинного обучения).
3. Разворачивание системы ADEO (габариты в сложенном состоянии около 1 U), которая за счет паруса позволит аппарату ускоренно сойти с орбиты.
4. Перед входом в атмосферу запланирован эксперимент, который связан с трансляцией сообщения от "инопланетян".

Управление полетом будет осуществляться через разработанную облачную систему «Аврора».

<http://ecorospace.me/>

Отчет ЕКА о космической среде за 2021 год

01.06.2021. Представьте, что вы едете по дороге, на которой больше разбитых автомобилей, мотоциклов и фургонов, чем исправных. Это сцена, с которой наши спутники сталкиваются на околоземной орбите. Фактически, с начала космической эры на орбите было больше «космического мусора», чем действующих спутников.



Так как же нам навести порядок в этом беспорядке?

В 2002 году был сделан важный шаг к созданию некоторых правил для наших космических магистралей. Межагентский координационный комитет по космическому мусору (IADC) опубликовал «Руководство по предупреждению образования космического мусора», которое впоследствии послужило основой для космической политики, национального законодательства и технических стандартов.

Меры по предотвращению образования космического мусора, описанные в руководящих принципах, определяют, то как «космические участники» должны проектировать, маневрировать и утилизировать свои космические объекты. Данные маневры также предусматривают выполнение работ по пассивации, а также содержат требование сведения спутника с орбиты не позднее чем через 25 лет после окончания жизненного цикла.

В итоге

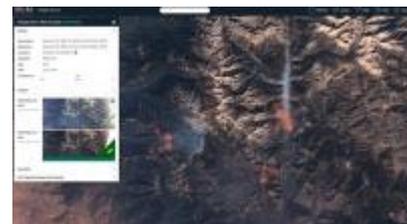
Наше нынешнее поведение в космосе неустойчиво. Если мы продолжим работать как сейчас, то количество объектов на орбите вообще затруднит безопасную работу в космосе. При этом сейчас количество объектов в околоземном пространстве непрерывно растет как по показателям количества, так и по занимаемой ими площади. При этом происходит изменение интенсивности использования орбит различной высоты и наклонений, а кроме того, спутники стали меньше и часто слышно о планах по выведению на орбиту тысяч аппаратов. В этих условиях можно отметить, что за последние двадцать лет ежегодно происходило около 12,5 непреднамеренных событий, которые были связаны с образованием космического мусора.

При этом в отчете ЕКА отмечается, что операторы геостационарных группировок ведут себя значительно более ответственно, чем их низкоорбитальные аналоги (более половины операторов вообще не выполняют требований по предотвращению образования космического мусора).

<http://ecoruspace.me/>

Немецкий стартап привлек финансирование на создание спутников слежения за пожарами

01.06.2021. Немецкий стартап Orora Technologies привлек в рамках закрытой серии раунда А 5,8 млн евро. Данные средства мюнхенская компания планирует потратить на решение вопросов создания группировки малых космических аппаратов, которые будут снимать в инфракрасном диапазоне спектра.



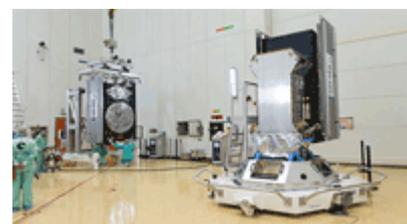
Ранее этот стартап договорился о включении своего сенсора на шестиянитовый кубсат компании Spire (запускается в декабре). К своим ключевым преимуществам в компании отнесли то, что у нее есть в наличии маленький неохлаждаемый сенсор.

К 2024 году компания планирует иметь на орбите около 14 аппаратов, а к 2026 году запустить уже 100 собственных спутников.

<http://ecoruspace.me/>

Европейское космическое агентство закончило заключение контрактов на разработку навигационных космических аппаратов

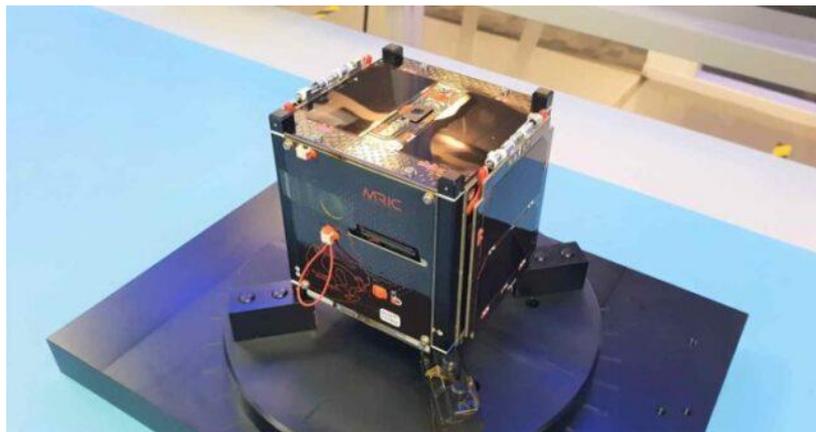
01.06.2021. После того как суд отклонил протест OHV System AG, Европейское космическое агентство подписало окончательные варианты контрактов с Thales Alenia Space и Airbus Defence Space. Впервые о контрактах стоимостью 1,47 млрд евро стало известно в январе 2021 года и тогда же OHV, которая отвечала за создание последних 12 спутников первого поколения, подала протест.



Относительно подписанного контракта известно, что он предусматривает независимое создание Thales Alenia Space и Airbus 12 спутников второго поколения. После изготовления они присоединятся к 26 аппаратам первого поколения и 12 аппаратам, которые сейчас производятся и тестируются.

<http://ecoruspace.me/>

MIR-SAT1, первый спутник Маврикии, будет запущен 3 июня



01.06.2021. Первый спутник Маврикии MIR-SAT1 планируется запустить 3 июня в 5:29 PM (UTC) на борту ракеты Falcon 9 компании SpaceX в качестве вторичной полезной нагрузки к основному транспортному кораблю Dragon CRS2 SpX-22 (миссия на МКС).

MIR-SAT1 (Mauritius Imagery and Radio – Satellite 1) был разработан командой маврикийских инженеров с экспертами из компании AAC-Clyde Space UK.

Наземная станция в Эбене будет служить для управления и эксплуатации MIR-SAT1. Эта наземная станция также позволит получать данные и телеметрию с других спутников.

Ирина Дорошенко

<https://aboutspacejournal.net/2021/06/01>

100 солов марсохода Perseverance на Марсе



02.06.2021. Прделано:

- Протестированы все камеры и инструменты
- Отослано на Землю 75 000+ фото
- Развёрнут первый марсианский вертолёт Ingenuity и запечатлены его полёты
- Записаны звуки Марса
- Извлечён кислород из атмосферы
- Начато движение на юг от места посадки в первую зону для разведки.

<https://aboutspacejournal.net/2021/06/02>

Космонавты РФ приступили к первому в 2021 году выходу в открытый космос из модуля "Поиск"

Им предстоит провести вне МКС почти семь часов

02.06.2021. Российские космонавты Олег Новицкий и Петр Дубров открыли люк стыковочного отсека "Поиск" Международной космической станции (МКС) и приступили к первому в 2021 году выходу в открытый космос в рамках подготовки к стыковке многофункционального лабораторного модуля (МЛМ) "Наука". Трансляция ведется на сайте Роскосмоса.

Выходной люк стыковочного отсека "Поиск" открыт. Первым в открытом космосе окажется Петр Дубров, за ним - Олег Новицкий. Начало работ было запланировано на 08:20 мск.

Космонавтам предстоит провести вне станции около 6 часов 50 минут. Выполнять работы по внекорабельной деятельности (ВКД) космонавты будут в скафандрах "Орлан-МКС", один из них с красными лампасами (Новицкий), другой - с синими (Дубров). Предыдущий выход состоялся 18 ноября прошлого года.

Задачи выхода

В первую очередь российским космонавтам предстоит заменить сменную панель регулятора расхода жидкости на модуле "Заря" - эту работу в рамках прошлого выхода в открытый космос не удалось выполнить Сергею Рыжикову и Сергею Кудь-Сверчкову. Как рассказал тогда комментатор NASA, из-за слишком тугого болта они не смогли открыть гермоконтейнер, в котором находится сменный регулятор расхода жидкости.

Как уточнил ранее Новицкий, особенностью данного выхода в открытый космос является сочетание ресурсных работ, космических экспериментов и подготовки МКС к приему нового модуля - многоцелевого лабораторного модуля "Наука".

В частности, космонавтам предстоит подготовить модуль "Пирс" к отделению от МКС, на его место уже летом запланирована стыковка "Науки". Они переведут грузовую модернизированную стрелу от модуля "Пирс" в положение хранения на "Поиск", отключат аппаратуру системы "Курс-П" модуля "Звезда" от модуля "Пирс" и подключат ее к надирному стыковочному узлу переходного отсека.

Также Новицкий и Дубров установят оборудование для научных космических экспериментов "Тест" и "Выносливость" на внешней поверхности модуля "Поиск". На время ВКД у космонавтов запланировано четыре отдыха продолжительностью пять минут.

<https://tass.ru/kosmos/11534081>

Космонавты на МКС получают новую униформу

01.06.2021. Российские космонавты протестируют на орбите новую форму одежды, сообщил генеральный директор Госкорпорации «Роскосмос» Дмитрий Рогозин.

«Помимо той одежды, которую показывали, мы безусловно заказываем более удобную форму для отряда космонавтов», — сообщил Рогозин журналистам

на презентации линейки одежды, созданной Роскосмосом совместно с дизайнерскими организациями.

По его словам, компании, которые были представлены на показе, делают варианты профессиональной одежды для космической отрасли. *«Будем смотреть и проверять на орбите, так чтобы она была максимально удобной»*, — сказал Рогозин.

Он отметил, что госкорпорация рассчитывает разрабатывать, шить и реализовывать представленную одежду в России. *«Мы не идём по пути массового ширпотреба»*, — сказал глава Роскосмоса.

<https://www.roscosmos.ru/31300/>

Первая группа из трёх китайских космонавтов готовится провести на «Тяньхэ» три месяца



02.06.2021. После того, как груз был доставлен на базовый модуль «Тяньхэ» китайской космической станции, КНР может приступить к запуску своего пилотируемого корабля «Шэньчжоу-12» с космонавтами на борту.

На орбиту отправлены материалы, необходимые экипажу из трёх человек для нахождения на строящейся станции, в том числе два скафандра для выхода в открытый космос. Планируется, что первая группа из трёх китайских тайконавтов проведёт на «Тяньхэ» три месяца.

Главный инженер китайской станции, профессор Ян Хун из Китайской академии космических технологий дал эксклюзивное интервью «Медиакорпорации Китая»:

«Задача экипажа — испытать ключевые технологии космической станции на орбите. В общей сложности будут запущены два грузовых корабля «Тяньчжоу» и два космических корабля «Шэньчжоу» для завершения всех проверок. Первая группа космонавтов пробудет там три месяца, а вторая — полгода для проведения всех проверок. После этого они смогут сказать, готов ли объект к следующему этапу строительства. Базовый модуль и два экспериментальных модуля соединяются в виде буквы «Т». Эти две лаборатории являются независимыми космическими аппаратами, готовыми к самостоятельному полёту, автономному сближению и стыковке», — рассказал главный инженер базового модуля «Тяньхэ» Ян Хун.

<https://aboutspacejournal.net/2021/06/02>

Переговоры с Министром цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Казахстана



01.06.2021. Сегодня, 1 июня 2021 года, генеральный директор Госкорпорации «Роскосмос» Дмитрий Рогозин провел переговоры с Министром цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан Багдатом Мусиным.

На переговорах реализация сотрудничества по проекту «Байтерек», перспективные проекты сотрудничества в рамках подпрограммы «Сфера», модернизация «Гагаринского старта» (площадка № 1) на космодроме Байконур и ряд других вопросов.

<https://www.roscosmos.ru/31310/>

Глава РАН считает важным продолжать научное сотрудничество с США в космосе

Это важно в том числе и для улучшения отношений между странами, считает Александр Сергеев

01.06.2021. Сотрудничество российских и американских ученых в сфере космических исследований важно продолжать, в том числе и для улучшения отношений двух стран. Об этом президент РАН Александр Сергеев рассказал в эфире телеканала "Россия-24".

"Сейчас, несмотря на сложности геополитического характера, и мы, и американская сторона - об этом несколько дней назад заявил глава NASA Билл Нельсон - мы обязательно должны продолжать сотрудничество в космосе. Это и сотрудничество в ближнем космосе, на орбите, и по освоению Луны, Венеры. <...> Сотрудничество с США в научном космосе в определенной степени залог того, что мы обеспечим и развитие в позитивном направлении нашего сотрудничества между странами", - сказал Сергеев.

Глава РАН напомнил, что во времена холодной войны в прошлом столетии именно сотрудничество в науке и в космической науке значительно способствовало разрядке во взаимоотношениях с США. В частности, это стыковка советского космического корабля "Союз-19" и американского космического корабля "Аполлон" в 1975 году и другие эксперименты.

"Из примеров я бы хотел назвать то взаимодействие, которое было в последнее время в области вирусологии. В прошлом году РАН подписала с Национальной академией наук США специальное соглашение по обмену информацией по проведению исследований в этой области. Надо сказать, что это было беспрецедентным актом", - сказал глава РАН.

В целом Сергеев отметил, что в современной науке важно международное сотрудничество, и это необходимо в проведении результативных научных исследований.

"В таком режиме мы привыкли работать, у нас много взаимодействий с зарубежными учеными и в Европе, и в США. Надо сказать, что ковидный прошлый год подчеркнул, что благодаря такой открытости науки и взаимодействию удалось добиться очень много в разных странах", - добавил глава РАН.

<https://nauka.tass.ru/nauka/11528223>

84 года со дня образования НПО Лавочкина



01.06.2021. История Научно-производственного объединения имени Семёна Алексеевича Лавочкина ведет свой отсчет с 1937 года. Тогда по решению Совета Труда и Оборона СССР мебельная фабрика в подмосковных Химках была передана в Народный комиссариат оборонной промышленности для организации на ее базе авиационного производства. Приказом № 121 от 1 июня 1937 года вновь созданному авиационному заводу был присвоен номер 301.

С момента своего образования НПО Лавочкина всегда находилось на передовых рубежах научно-технического прогресса. Будучи основанным как авиационный завод, НПО Лавочкина стало ведущим предприятием в области военной авиационной промышленности. Истребители серии «ЛА», созданные под руководством выдающегося конструктора Семёна Алексеевича Лавочкина, получили признание за свою надежность, легкость в управлении, высокие скорости и уникальные возможности. После этого начались работы по ракетной тематике, а с 1965 г. предприятие стало головным в отрасли по научному космосу.

В реализации космической программы аппараты, созданные в НПО Лавочкина, позволили завоевать нашей стране ряд важнейших приоритетов. Таких как, первая мягкая посадка на Луну («Луна-9» 1966 г.), первый искусственный спутник Луны

(«Луна-10» 1966 г.), доставка лунного грунта на Землю автоматическим аппаратом («Луна-16» 1970 г.) работа в течение почти десяти месяцев передвижной лаборатории «Луноход-1» (1970 г.). В историю космонавтики навсегда вписаны: первая мягкая посадка на Марс аппаратом «Марс-3» (1971 г.) и первая мягкая посадка на поверхность Венеры («Венера-7», 1970 г.), анализ грунта и переданные с поверхности панорамные изображения планеты («Венера-9» 1975 г.), радиолокационное изучение рельефа планеты и создание карты Венеры («Венера-15 — 16» 1983 г.), исследование кометы Галлея при сквозном пролете ее комы на рекордно близком расстоянии от ядра («Вега-1 — 2» 1986 г.).

НПО Лавочкина (входит в Госкорпорацию «Роскосмос») сегодня — это динамично развивающаяся структура по проектированию, изготовлению, испытанию и комплексной отработке ключевых автоматических космических аппаратов социально-экономического назначения, для изучения дальнего космоса и проведения фундаментальных научных исследований. НПО Лавочкина также занимает лидирующие позиции в сфере изготовления разгонных блоков для ракет-носителей среднего класса для выведения космических аппаратов на различные околоземные орбиты и отлетные от Земли траектории. Накопленный коллективом огромный опыт разработки автоматических космических комплексов является базой для инновационной космической техники, создаваемой в настоящее время предприятием.

Уважаемые коллеги, дорогие ветераны!

От всей души поздравляю вас с 84-ой годовщиной со дня основания нашего предприятия — Научно-производственного объединения имени Семёна Алексеевича Лавочкина!

Ежегодно 1 июня мы празднуем наш День рождения. За многолетнюю историю у нас появилось немало традиций, но этот праздник неизменно остаётся символом космического долголетия. Сегодня тот день, когда мы можем оглянуться назад и увидеть, какой путь мы проделали и сколько всего нас ждёт впереди. До сих пор НПО Лавочкина — одна из немногих, насчитываемых единицами во всем мире, организаций по созданию уникальных автоматических межпланетных станций и орбитальных обсерваторий. Мы по праву можем гордиться своими достижениями технологической эволюции, научной и инженерной мысли. Но памятные даты предприятия — это не только подведение итогов, но и анализ текущих задач, построение новых планов. Надежная работа гидрометеорологических аппаратов «Электро-Л», яркие результаты орбитальной обсерватории «Спектр-РГ», успешный старт нового гидрометеорологического аппарата — «Арктика-М», наивысшее качество нашего разгонного блока «Фрегат», самые современные лунные и марсианские миссии вписывают новые страницы в славную историю НПО Лавочкина.

Дорогие друзья! Примите слова искренней благодарности за тот большой вклад, который вы внесли и постоянно вносите в приоритетные для страны и всего мирового сообщества космические проекты. Пусть новый «возраст» предприятия станет очередной ступенью на пути к победам и достижениям, сохраняя и сберегая лучшие традиции.

Желаю всему коллективу НПО Лавочкина благополучия и здоровья, хорошего настроения, жизненной энергии и сил для реализации самых смелых планов! Пусть подлинный профессионализм, грамотный и творческий подход к делу помогают вам двигаться только вперед!

С праздником!

Генеральный директор НПО Лавочкина, В.А. Колмыков

<https://www.roscosmos.ru/31307/>

На должность начальника ЦПК назначен Максим Харламов

02.06.2021. Во вторник, 1 июня 2021 года, Максим Михайлович Харламов приступил к работе в должности начальника Федерального государственного бюджетного учреждения «Научно-исследовательский испытательный центр подготовки космонавтов имени Ю.А.Гагарина». Вся трудовая биография нового руководителя связана с легендарным Центром.

В 1989 году М.М. Харламов, выпускник Тамбовского высшего военного Ордена Ленина Краснознаменного авиационного инженерного училища им. Ф.Э. Дзержинского, был направлен для дальнейшего прохождения службы в Центр подготовки космонавтов. Свою трудовую деятельность в космической отрасли он начал в качестве помощника ведущего инженера Центра. Тщательное погружение в специфику работы Учреждения, самосовершенствование, личные и профессиональные качества Максима Михайловича способствовали уверенному карьерному росту молодого специалиста.



На всех должностях от заместителя начальника отдела до Первого заместителя начальника Центра по организации деятельности и инновационному развитию зарекомендовал себя как грамотный эффективный руководитель. В рамках своих полномочий он занимался планированием и организацией подготовки космонавтов, российских и международных экипажей станции «Мир» и Международной космической станции, развитием тренажной базы Центра, выполнением научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Максим Михайлович Харламов непрерывно совершенствует свой образовательный и научный уровень. В 2006 году он окончил Московский институт международного бизнеса при Всероссийской академии внешней торговли, в 2008 году — Военно-воздушную академию имени Ю.А. Гагарина, в 2011 году — Российскую академию государственной службы при Президенте РФ. В 2018 году успешно защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Является автором более 50 научных публикаций.

За высокие заслуги был награжден Медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени (2000 г.), Орденом Почета (2009 г.). Имеет ведомственные награды Роскосмоса, ФМБА, СВР.

<https://www.roscosmos.ru/31317/>

Новая Зеландия подписала Соглашения «Артемиды»

01.06.2021. Новая Зеландия присоединилась к растущему списку стран, подписавших Соглашения «Артемиды». Соответствующий документ был подписан во время соответствующей церемонии в Веллингтоне главой космического агентства Новой Зеландии доктором Питером Крэтбери.



«Новая Зеландия вместе с семью другими странами помогла выработать закрепленные в Соглашении «Артемиды» принципы», - сказал администратор НАСА Билл Нельсон.

Новая Зеландия была одной из стран, которые внесли свой вклад в разработку Соглашений «Артемиды», которые устанавливают практический набор принципов, которыми можно руководствоваться при сотрудничестве в области исследования космоса между странами, участвующими в планах НАСА по исследованию Луны в 21 веке. Это 11-я страна, подписавшая Соглашения «Артемиды» (ранее их приняли: Австралия, Канада, Италия, Япония, Люксембург, Республика Корея, Великобритания, Объединенные Арабские Эмираты, Украина и США).

<http://ecorospace.me/>

Лунный контракт между NASA и SpaceX получает защиту



01.06.2021. Сенат США рассмотрит закон, который включает поправку, обеспечивающую защиту контракта, выигранного SpaceX в рамках программы лунного посадочного аппарата (HLS) с их Starship Lunar. Поправка продлевает крайний срок, в течение которого NASA должно выполнить требование о выборе второго подрядчика в рамках контракта программы, однако сперва её необходимо принять.

12 мая сенатским комитетом по торговле, науке и транспорту, который возглавляет сенатор Мария Кантвелл (Maria Cantwell) была принята поправка, которая требует от NASA “поддерживать конкурентоспособность в рамках программы HLS путём финансирования, проектирования, разработки, тестирования и оценки не менее чем 2 организаций, участников программы”.

Агентство выбрало только одну компанию для продолжения участия в программе – SpaceX, вместо планируемых двух, из-за своих финансовых ограничений. Утверждённый комитетом законопроект давал агентству всего 30 дней после его

вступления в силу, чтобы выбрать второго подрядчика из команд National Team и Dynetics. Компании подали протесты на результаты конкурса NASA. Счётная палата США должна принять решение по протестам до 4 августа 2021 года. До разрешения споров NASA приостановило работу по контракту.

В новой редакции поправка отводит для выбора второго подрядчика 60 дней, но, что более важно, был добавлен пункт, предписывающий NASA не изменять и не отменять уже сделанный выбор. Т.е. контракт со SpaceX сохраняется в любом случае, и вопрос лишь в том, будет ли выбран второй подрядчик. SpaceX пока не получили финансирование по программе, но формулировка поправки означает, что её принятие не повлияет на контракт со SpaceX и в финансовом плане.

Другой вопрос, станет ли новая версия законопроекта законом и когда. Он только начинает свой путь через Сенат. Спонсируемый лидером большинства в Сенате Чаком Шумером (Chuck Schumer), он имеет больше, чем обычно, шансов на прохождение, однако пока в этом больше неопределённости. Законопроект кардинально изменился уже с момента его внесения.

Но Сенат – не последний шаг перед принятием закона. Всё, что проходит Сенат, также должно быть принято Палатой представителей США. Законопроект зародился как закон, расширяющий деятельность Национального научного фонда. У Палаты представителей есть своя версия законопроекта, которая имеет отличия от сенатской версии. Член Палаты представителей и председатель космического подкомитета по науке, космосу и технологиям Дон Бейер (Don Beyer) подтвердил на слушаниях, что он надеется рассмотреть законопроект в этом году, если он вообще будет рассмотрен.

Интересно, что политики, составляющие все эти поправки – не обеспечивают их финансирование. Сенат рекомендует выделить \$10 млрд для программы HLS в течение 5 лет. NASA же выбрало одного подрядчика вместо двух, потому что Конгресс выделил только 25% от запрошенной для программы суммы в 2021 финансовом году. Если Конгресс не выделит финансирование для оплаты двух подрядчиков по программе, то становится неясно, как NASA будет реализовывать новые поправки Сената, если они действительно станут законом.

<https://aboutspacejournal.net/2021/06/01>

Пентагон инвестирует в низкую орбиту более \$1 млрд

01.06.2021. Администрация Байдена выпустила свои предложения относительно запланированного на 2022 год бюджета Вооруженных сил. Согласно обнародованным данным предполагается потратить:

- около \$900 млн на деятельность Space Development Agency в области создания низкоорбитальных аппаратов;
- \$300 млн на разработку Missile Defense Agency космических сенсоров;
- \$42 млн на работы DARPA в области создания спутников по программе Blackjack.



Необходимо отметить, что, хотя эти затраты и не входят в программу Космических сил США, тем не менее полученные в ходе их выполнения научно-технические заделы зачастую находят свое применение именно в рамках большой программы.

<http://ecorospace.me/>

Компания Landspace отмечает свой шестой день рождения



01.06.2021. Китайская частная ракетная компания Landspace отмечает свой шестой день рождения. Первый запуск ракеты Zhuque-2, со слов компании, состоится в этом году.

Ранее в журнале “Всё о Космосе” рассказывалось, что компания Landspace провела 5 огневых испытаний (по 400 секунд) своего 80-тонного двигателя Tianque-12, работающего на топливной паре жидкий метан/жидкий кислород.

<https://aboutspacejournal.net/2021/06/01>

Разработки и перспективные проекты

Ростех создаст опытный образец парашюта для космического корабля "Орел" к 2023 году

Поставки начнутся позднее по заказу Роскосмоса

01.06.2021. Опытный образец парашютной системы для космического корабля "Орел" будет готов в 2023 году. Об этом сообщил 1 июня журналистам глава холдинга "Технодинамика" госкорпорации "Ростех" Игорь Насенков в кулуарах съезда Союза машиностроителей России.

"Опытный образец у нас будет полностью готов в 2023 году. Дальше по заказу Роскосмоса, когда он скажет, начнем поставки. Все зависит от самого финишного объекта [корабля "Орел"]. Сейчас идет в графике", - сказал он.

Первый запуск космического корабля "Орел" без космонавтов на борту запланирован на 2023 год с космодрома Восточный, стыковка корабля в этот полет с Международной космической станцией (МКС) не предусматривается. В 2024 году "Орел" выполнит второй полет без космонавтов с последующей стыковкой с МКС. Пилотируемые полеты корабля начнутся с 2025 года.

<https://tass.ru/kosmos/11528595>

JAHA использует "термос" для доставки груза с МКС



01.06.2021. Стоимость доставки грузов на МКС и возвращение их на Землю довольно высокая, и в настоящее время это могут позволить лишь немногие космические агентства. Чтобы решить эту проблему, Японское агентство аэрокосмических исследований (JAHA) и компания Tiger Corporation в 2018 году объединились для создания нового типа контейнера, который снизил бы стоимость возвращения образцов на Землю. JAHA и Tiger стремятся создать многократную версию, которая позволит регулярно возвращать образцы с МКС.

Помимо прочей продукции компания Tiger Corporation специализируется на производстве термосов.

В последние годы JAHA начало исследовать технологию создания контейнеров, которые могли бы охлаждать экспериментальные образцы во время их возвращения на Землю.



В сентябре 2018 года к МКС отправился грузовик Kounotori 7 (HTV-7) и JAXA решило использовать этот полет для проверки нового метода транспортировки кристаллов протеина.

Термос весил около 9,7 кг, двойные стенки должны были поддерживать температуру внутри контейнера на уровне $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ в течение четырех или более дней.

Следующим шагом в сотрудничестве JAXA-Tiger является создание меньшего, более легкого и прочного контейнера, который может сохранять образцы при более низких температурах и дольше. Но самым строгим требованием является то, что он должен быть достаточно прочным, чтобы его можно было использовать более одного раза. По словам представителей Tiger, эти и другие характеристики вошли в конструкцию контейнера NPS-A100 второго поколения: *“Мы уменьшили вес контейнера с 9,7 кг до почти 3 кг, а также сделали его более компактным. С добавлением пакетов со льдом он будет поддерживать температуру в помещении $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ в течение как минимум двенадцати дней. Мы также сделали контейнер более прочным, чтобы его хватило как минимум на три года или шесть миссий”.*

NPS-A100 будет доставлен на МКС в рамках коммерческой миссии по пополнению запасов CRS-22, которая запланирована на начало июня на корабле компании SpaceX Dragon. И снова контейнерная технология будет использоваться для возврата кристаллов протеина, которые являются частью биомедицинских исследований, проводимых в лаборатории Кибо внутри Японского экспериментального модуля (JEM) МКС.

Ирина Дорошенко

<https://aboutspacejournal.net/2021/06/01>

В РКЦ «Прогресс» проведены испытания средств разделения СЗБ НЭМ



01.06.2021. В Ракетно-космическом центре «Прогресс» (входит в состав Госкорпорации «Роскосмос») прошли комплексные испытания средств разделения и отделения составных частей сборочно-защитного блока (СЗБ) научно-энергетического модуля (НЭМ).

Испытания проходили в три этапа, для которых в РКЦ «Прогресс» были изготовлены три экспериментальные установки. В октябре 2020 года успешно прошли испытания средств отделения переходного отсека от опорного отсека. В феврале 2021 года завершилась экспериментальная отработка средств отделения опорного отсека от НЭМ. Третий, финальный этап состоялся в мае — были испытаны средства отделения головного обтекателя.

Испытания средств отделения проводились в таком порядке, в каком процесс отделения будет происходить в реальных условиях эксплуатации. Они продемонстрировали и подтвердили надёжное срабатывание систем отделения и безударное отделение переходного отсека, опорного отсека и головного обтекателя. Кроме того, были подтверждены работоспособность опытных образцов средств разделения отсеков СЗБ НЭМ и соответствие полученных данных требованиям технических заданий.

<https://www.roscosmos.ru/31309/>

Космос стал ближе



02.06.2021. Вчера, 1 июня 2021 года, в Москве при поддержке Госкорпорации «Роскосмос» состоялась первая научно-популярная конференция «Космос. Открытый разговор».

«Мир меняется, меняется медленно и неотвратно. В XXI веке стало недостаточно запускать ракеты, выводить на орбиту космические аппараты, обеспечивать работу на орбитальной станции. Чрезвычайно важно говорить об этом. Делиться планами, объяснять сложные и спорные моменты. Я рад видеть, что Роскосмос движется в этом направлении, рассказывает о том, что происходит в отрасли, пытается заинтересовать космосом молодежь, разъясняет свою позицию», — открыл мероприятие руководитель Пресс-службы Госкорпорации «Роскосмос» Владимир Устименко.

Космос несёт колоссальные исследовательские возможности. Так, Владимир Сурдин, астроном, кандидат физ.-мат. наук, доцент физического факультета МГУ, старший научный сотрудник Государственного астрономического института им. П. К. Штернберга, рассказал о важности и перспективах исследования околоземного пространства и Луны.

«Мы очень мало знаем о Луне, более того, мы до сих пор с полной достоверностью не знаем, есть ли жизнь на Луне. Поверхность Луны ещё никогда не исследовалась глубже 2-х метров! А в глубине могли бы развиваться бактериальные сообщества, ведь лунная почва по характеристикам похожа на почву нашей Якутии. Огромные перспективы для астробиологии», — отметил Владимир Сурдин.

Многие считают, что космос доступен не для всех. Многие годы среди космонавтов мужчины численно преобладали над женщинами. Однако времена меняются, женщины все активнее развиваются в космической сфере и чаще участвуют в космических исследованиях, летают в космос, что подтверждает Анастасия Степанова, финалистка отбора участников колонизационной экспедиции на Марс в рамках проекта Mars One и участница исследовательской миссии Mars 160°.

«В 2020 году впервые прошли более 20-ти экспериментальных космических исследований для изучения физиологических систем организма у женщин репродуктивного возраста. В результате данных исследований было отмечено, что у женщин быстрее проходит период адаптации к невесомости, у мужчин на 2-3 сутки после начала испытаний возникали физические неудобства, например, начинала болеть

спина, у женщин такого отмечено не было, — говорит Анастасия Степанова. — По итогам исследований было подтверждено, что некорректно делить кандидатов в космонавты по гендерному признаку, так как женщина может справиться со всеми теми же функциями, что и мужчины также хорошо. Наоборот, было определено, что симбиоз мужских и женских навыков только укрепляет эффективность команды».

В юбилейный год первого полёта человека в космос актер Ярослав Жалнин, исполнивший роль Юрия Алексеевича Гагарина в фильме «Гагарин. Первый в космосе», рассуждал о том, что позволяет людям достигать героических подвигов, чем несомненно был полёт Гагарина. И подтвердил, что для каждого мечтателя нет ничего невозможного: *«Гагарин мечтал о небе и шёл к своей мечте. Важно помнить, что герои — это такие же люди, но в один момент они поставили себе цель и мечту достигнуть чего-то большего. Отсутствие страха достигать высот помогает нашей стране двигаться вперёд».*

Александр Калери, Герой Российской Федерации, летчик-космонавт Российской Федерации, руководитель летно-космического центра РКК «Энергия» имени С.П. Королева (входит в состав Госкорпорации «Роскосмос») поделился, почему знания астронавигации необходимы космонавтам даже при наличии совершенного автоматизированного оборудования.

«Однажды на станции вышел из строя высокоточный прибор измерения угловых скоростей, и мы работали по дублирующему, но менее точному и вручную, — рассказывает Александр Калери. — Для такой работы использовался теодолит, который нужно было навести на определённые звезды, после чего ввести полученные координаты в систему управления движения. Однажды, из-за большого увеличения теодолита и сокращения поля зрения, мой командир, Александр Викторенко, ошибочно навел прибор на другую звезду — должна была быть Антарес (альфа Скорпиона). Эта звезда — жёлтая, а смотрели мы на голубую. Она оказалась соседней, и именно благодаря знанию цвета мы смогли корректно продолжить выполнять поставленные перед нами задачи».

О том, что знания школьных дисциплин и смекалка выручают не только в космосе, но и на Земле, рассказал также Александр Милкус, обозреватель ИД «Комсомольская правда», член Общественного совета Госкорпорации «Роскосмос»: *«Чем космонавты такие особенные? Космонавты — это люди, которые по-другому ведут себя в критических ситуациях. Профессия космонавта — это профессия, которая учит работать головой в сложных условиях».*

Сегодня в российской космонавтике происходит смена поколений и возвращение лидерских позиций России. Уже сегодня молодые ученые разрабатывают уникальные решения и технологии. Так, в центре М.В.Келдыша (входит в Роскосмос) молодые специалисты работают над метановым двигателем, создан специальный самозатягивающийся металлический состав для космических и надувных модулей, который не боится повреждений от метеоритов. Новый двигатель, созданный новым поколением конструкторов в Научно-производственном объединении «Энергомаш» имени академика В.П. Глушко и Конструкторском бюро химавтоматики (входит в Роскосмос), отработал рекордное время в 3000 секунд и будет использован в новых российских ракетах. Молодые ученые Ракетно-космического центра «Прогресс» разрабатывают новую ракету-носитель «Союз-5». И это лишь некоторые примеры успехов нового поколения российских ученых.

«Сейчас самое время для молодых специалистов приходить в космическую сферу, потому что есть возможность себя реализовать в совершенно новых проектах. К 2023 году планируется к завершению Национальный космический центр, который предоставит 20 000 мест для молодых инженеров и конструкторов и все необходимое для эффективной работы», — подытожил мероприятие Александр Милкус.

Конференция объединила на одной площадке экспертов космической отрасли, ученых, популяризаторов науки, журналистов и других участников, изучающих и работающих в космической сфере. Спикеры обсудили такие темы как работа на орбите Земли, люди и космос, освоение дальнего космоса.

<https://www.roscosmos.ru/31315/>

Миссия HIRAX позволит всмотреться глубже во Вселенную в поисках темной материи



01.06.2021. Как распределена материя в нашей Вселенной? И что собой представляет та таинственная субстанция, которую принято называть темной энергией? Новый крупный массив радиотелескопов HIRAX, состоящий из сотен небольших тарельчатых радиоантенн, может дать некоторые ответы на эти вопросы. Большую роль в разработке данного проекта играют физики из Швейцарской высшей технической школы Цюриха (ETH Zurich).

«Это удивительный проект!» – сказал Александр Рефрежье, профессор физики из ETH Zurich, глядя на футуристичную визуализацию из Южной Африки. На этом изображении представлен ландшафт отдаленной части полупустыни Кару, усеянный рядами из более чем 1000 параболических рефлекторов, направленных в одну точку. На первый взгляд, эта конструкция напоминает солнечную электростанцию, однако на самом деле она представляет собой крупный радиотелескоп, который в ближайшем будущем может дать космологам новые ответы на вопросы, касающиеся структуры и истории нашей Вселенной.

Аббревиатура HIRAX расшифровывается как Hydrogen Intensity and Real-time Analysis eXperiment, и данный эксперимент призван открыть новую главу в исследованиях Вселенной. Этот гигантский телескоп будет производить сбор радиосигналов в частотном диапазоне от 400 до 800 мегагерц. Данный сигнал сделает возможным измерение распределения водорода во Вселенной в космологическом масштабе. *«Если мы сможем использовать водород, самый распространенный элемент во*

Вселенной, для изучения закономерностей распределения материи в космосе, то мы сможем сделать выводы относительно природы темной материи и темной энергии», – сказал Рефрежье.

Темная материя и темная энергия представляют собой два таинственных компонента Вселенной, на которые приходится значительная часть ее содержимого. Они играют важную роль в формировании крупномасштабных космических структур и в ускоренном расширении Вселенной. Но у экспертов вызывает много вопросов природа темной материи и темной энергии. Миссия HIRAX призвана помочь разрешить эту загадку. Исследователи также надеются, что новая система позволит глубже понять происхождение радиовсплесков и пульсаров.

<https://www.astronews.ru/cgi-bin/mng.cgi?page=news&news=20210601073846>

Китайские ученые используют гигантский телескоп FAST для изучения солнечного ветра

02.06.2021. С помощью крупнейшего в мире радиотелескопа FAST /Five hundred meter Aperture Spherical Telescope/ китайские ученые добились прогресса в наблюдении за межпланетным мерцанием — феноменом, который может быть использован для изучения космической погоды.

Радиосигнал, испускаемый отдаленным плотным радиоисточником, рассеивается солнечным ветром, и, как следствие, на Земле можно наблюдать за случайным преломлением лучей. Данный феномен известен как “межпланетное мерцание” /IPS/, и наземные наблюдения за этим мерцанием могут помочь сделать выводы о физических свойствах солнечного ветра.

Ученые из Государственной астрономической обсерватории Академии наук Китая провели анализ солнечного ветра путем наблюдений за межпланетным мерцанием с помощью китайского сферического радиотелескопа с пятисотметровой апертурой /FAST/.

Как сообщила сегодня команда исследователей, благодаря сверхвысокой чувствительности FAST информация о скорости солнечного ветра стала доступной всего за 20 секунд, что намного меньше того времени, которое требовали обычные радиотелескопы.

“FAST, по всей вероятности, сыграет уникальную роль в изучении межпланетного мерцания”, — заявил Пэн Бо, автор исследования, которое было опубликовано на сайте журнала “Ежемесячные уведомления Королевского астрономического общества”.

Анонимный рецензент исследования отметил, что оно “носит новаторский характер и является полезным для широкого сообщества астрофизиков”.

Учитывая, что изучение космоса все больше активизируется, возрастает и роль наблюдения за солнечной активностью и прогнозирования космической погоды. Исходя из этого, ученые еще в большей степени ожидают новых открытий, сделанных путем наблюдений за межпланетным мерцанием.

Согласно данным исследования, несмотря на то, что за солнечным ветром можно с довольно высокой точностью наблюдать напрямую с космических аппаратов, наземные наблюдения за межпланетным мерцанием являются более экономичным способом получения такой информации о солнечном ветре, как, например, информации о скорости света.

Феномен межпланетного мерцания был обнаружен в 1960-е годы, и с тех пор исследования в этой области предпринимались различными странами, в том числе Великобританией, США, Японией и Индией. В Китае наблюдения за межпланетным мерцанием начались в 1990-е годы.

FAST является крупнейшим в мире радиотелескопом субмиллиметрового диапазона с зоной приема размером с 30 стандартных футбольных полей. Расположенный в глубокой и круглой карстовой впадине в провинции Гуйчжоу /Юго-Западный Китай/, он официально начал свою работу 11 января 2020 г.

http://russian.news.cn/2021-06/02/c_139983503.htm