



Московский космический
клуб

Дайджест космических новостей

№497

(11.01.2020-20.01.2020)



Институт космической
политики



11.01.2020

2

РФ. Роскосмос призвал изменить закон о госзакупках.
РФ. Выход российских космонавтов в космос отложили на неопределенный срок.
РФ. Для производства ракетной техники нужна рентабельность.
США. Потомок «шаттла»: центральная ступень сверхтяжелой ракеты.
США. Sierra Nevada Corporation решила войти в созданную Dynetics команду.

12.01.2020

4

США. Илон Маск: мы пытались придумать способ спасти B1046, но не смогли.
КНР. "Небесный глаз Китая" введен в эксплуатацию.
РФ. Эксперт из США сообщил о разрушении российского военного спутника.

13.01.2020

5

РФ. Восемь миллиардов на серийный "Орел".
БРАЗИЛИЯ. О коммерческих пусках с космодрома Алкантара.
Китай поможет Узбекистану в изучении спутниковых технологий.
США. LIGO обнаружил второй случай столкновения двух нейтронных звезд.
США. Быстрые покрытия выдадут новые межзвездные объекты.

14.01.2020

10

РФ. Лунный лазерный дальномер заработает в 2024 году.
ЕВРОПА. OneWeb модернизирует свои аппараты.

15.01.2020

11

РФ. "Экспресс-АМУ4" запустят с помощью "Протона".
КНР. Запущен КА ДЗЗ "Цзилинь-1 Куанфу-01".
США. Женский дуэт во второй раз вышел в открытый космос с борта МКС.
Космические компании привлекли рекордные частные инвестиции.
ЕВРОПА. В системе Проксимы открыта новая планета.

16.01.2020

14

КНР. Запущен экспериментальный телекоммуникационный спутник.
РФ. Неизвестные объекты, отделившиеся от российского военного спутника.
ВЕЛИКОБРИТАНИЯ. Формирование структуры космического командования.
РФ. Разработка ракеты для "Морского старта" еще не началась.
ЕВРОПА. Spire Global: данные с рефлектометрических спутников.

17.01.2020

16

РФ. Метеоспутник "Метеор" не был застрахован от удара метеорита.
ЕВРОПА. С космодрома Куру запущены два телекоммуникационных спутника.
ЕВРОПА. Eutelsat-W5B потерял половину мощности.
США. Компания Lockheed Martin тестирует полезную нагрузку.
ЕВРОПА. Правительство Люксембурга создает венчурный фонд.

18.01.2020

19

США. Станция «Кассини» помогла увидеть полярные сияния Сатурна в деталях.
КНР. "Синяя книга" о будущих миссиях.

19.01.2020	21
США. Испытания прошли успешно.	
США. Планы запуска первого пилотируемого полете Crew Dragon.	
ЕВРОПА. Датчик, питаемый за счет энергии растений, передал сигнал в космос.	
ТАИЛАНД. Thaicom подтвердила полную утрату КА Thaicom 5.	
КНР. Первый в гражданский спутник HD-картографии Ziyuan III 01.	
20.01.2020	25
РФ. Для запуска спутников системы "Сфера" потребуется 148 стартов ракет.	
США. Очередной выход в открытый космос.	
ЯПОНИЯ. Создание военного подразделения по защите от угроз из космоса.	
КНР. Зонд "Чанъэ-4" возобновил работу на 14-й лунный день.	
США. Curiosity, 2645-2646 день: Странная впадина на западном Бьютте.	
Статьи и мультимедиа	28
1.	<i>"Создание ракеты "Союз-5" идет по утвержденному графику"</i>
2.	<i>Станция Gateway: переход на лунную линию...</i>
3.	<i>Российского космоса в галактике почти не осталось</i>
4.	<i>«Ангара» проблем</i>
5.	<i>Взгляд на космос в 360°</i>
6.	<i>Ракета-носитель «Циклон-4М»</i>
7.	<i>Задачи для лунной базы</i>
8.	<i>Павел Шутов: авария "Союза" — шок для всего рынка космического страхования</i>

11.01.2020

РФ. Роскосмос призвал изменить закон о госзакупках.



Госкорпорация "Роскосмос" готовит предложения в правительство по изменению законодательства о госзакупках, чтобы избежать разорения своих предприятий, сообщили РИА Новости в пресс-службе госкорпорации.

"В настоящее время корпорацией подготовлены предложения по изменению законодательства, которые будут в установленном порядке рассмотрены правительством РФ. Указанные изменения позволят обеспечить соразмерность санкций допущенным исполнителями контрактов нарушениям, сохранив при этом финансовую стабильность предприятий", - сказали в пресс-службе Роскосмоса.

РФ. Выход российских космонавтов в космос отложили на неопределенный срок.



Выход российских космонавтов в открытый космос, планировавшийся на 15 января, не состоится, сообщил представитель пресс-службы Центра подготовки космонавтов (ЦПК); по информации источника агентства в ракетно-космической отрасли, новых сроков пока нет.

"Пятнадцатого января выхода в открытый космос не будет", - заявил представитель ЦПК.

"Российский выход отложен на неопределенный срок", - добавил источник в ракетно-космической отрасли. По словам собеседника агентства, это связано с тем, что в январе запланированы три выхода астронавтов с борта станции по американской программе.

Источник добавил, что проведение российского выхода с февраля по апрель маловероятно, так как в этот период на станции будет только один российский космонавт – Скрипочка.

РФ. Для производства ракетной техники нужна рентабельность.



Российской космической отрасли необходимо обеспечить рентабельность, чтобы выйти на серийное производство ракетной техники, сообщил в субботу журналистам вице-премьер РФ Юрий Борисов по итогам посещения предприятия "Информационные спутниковые системы им. академика М.Ф. Решетнева" (ИСС).

"Сегодня задача отрасли - сформировать ясную и понятную политику, в основе которой должны лежать принципы унификации и стандартизации решений, чтобы обеспечить соответствующую рентабельность, и выйти на серийное производство. Это "ахиллесова пята" отрасли сегодня", - сказал Борисов.

По его словам, задача руководства Роскосмоса - найти реальные пути оздоровления отрасли. "Страна должна гордиться своей космической индустрией, для этого все возможности присутствуют", - отметил вице-премьер.

Он уточнил, что в 1990-е годы в отрасли сложилась неблагоприятная ситуация. "Это и объективная нехватка средств, и увлечение использованием западной элементной компонентной базы, которая привела в условиях санкционного воздействия к остановке или передвижке вправо работ. Эти все вещи необходимо учесть и парировать, хиджировать эти риски", - добавил Борисов.

США. Потомок «шаттла»: центральная ступень сверхтяжелой ракеты.



В США на сборочном предприятии в Мишу (район Нового Орлеана, штат Луизиана) продолжается монтаж центральной ступени сверхтяжелой ракеты, созданной в рамках программы SLS (Space Launch System).

В этом году ракете предстоит первая миссия — Artemis 1 — пока беспилотная. В дальнейшем на аппарат большие планы, в том числе участие в новых пилотируемых миссиях к Луне. В данном случае новое — это хорошо освоенное старое: центральная ступень конструктивно восходит к водородно-кислородному баку, от которого питал свои двигатели «шаттл». Да и двигатели из той же эпохи — RS-25, модернизированные до версии D. На челноке их стояло три, а на центральной ступени SLS будет четыре. Наконец, в ракете собираются использовать боковые твердотопливные ускорители, аналогичные тем, что разгоняли «шаттл», правда, с одной дополнительной секцией. На снимке в центральную ступень устанавливается бак для окислителя — жидкого кислорода.



США. Sierra Nevada Corporation решила войти в созданную Dynetics команду.



Компания Sierra Nevada Corporation (далее SNC) обнародовала данные о том, что она присоединилась к возглавляемой компанией Dynetics команде по разработке средств доставки астронавтов на поверхность Луны (работы проходят в рамках программы NASA Human Landing System). Необходимо отметить, что ранее аналогичный альянс сформировала Blue Origin (вошли Draper, Lockheed Martin и Northrop Grumman), а Boeing и SpaceX обозначили свое участие предпочтя не раскрывать данные о кооперации. Ключевой проблемой, связанной с разработкой посадочной системы, в СМИ обозначают неопределенности в объемах финансирования и позиция законодателей, которые не согласились выделить дополнительные средства.

12.01.2020

США. Илон Маск: мы пытались придумать способ спасти B1046, но не смогли.



Глава компании SpaceX рассказал своим подписчикам в Twitter о планирующемся 18 января Crew Dragon In-Flight Abort Test:

Elon Musk: — Подтверждено, критически важное испытание перед полётом астронавтов на МКС состоится 18 января.

GC: — Мы будем скучать по тебе, ступень B1046, первая из бустеров Block 5.

Elon Musk: — Мы пытались придумать способ спасти B1046, но не смогли.

Michael Baylor: — AFTS [ред. – Автономная система прекращения полёта, т.е. самоподрыв] собирается положить ей конец или произойдёт естественное самоуничтожение?

Elon Musk: — Она будет уничтожена в огне двигателей корабля Crew Dragon.

КНР. "Небесный глаз Китая" введен в эксплуатацию.



Китайский сферический радиотелескоп с пятисотметровой апертурой /FAST/, также известный как "Небесный глаз Китая", в субботу прошел государственную приемку и был официально введен в эксплуатацию.

Телескоп размером с 30 футбольных полей, известный как "небесный глаз" Китая, поможет ученым в охоте на внеземную жизнь.

FAST расположен в юго-западной провинции Китая Гуйчжоу между склонами гор.

Строительство телескопа завершили еще 25 сентября 2016 года, после чего последовали процедуры отладки и тестирований. В настоящее время он получил национальное разрешение на начало работы.

РФ. Эксперт из США сообщил о разрушении российского военного спутника.



Известный американский эксперт по космонавтике Джонатан МакДауэлл утверждает, что российский военный спутник "Космос-2491", выведенный на орбиту в 2013 году, разрушился в космосе, средствами ВВС США зафиксированы 10 его обломков.

В декабре 2013 года с помощью ракеты-носителя "Рокот" с космодрома Плесецк были запущены четыре военных спутника, один из которых "Космос-2491". Западные СМИ тогда сообщали, что это маневрирующий "убийца спутников". В конце 2014 года бывший глава Роскосмоса Олег Остапенко опроверг журналистам эту информацию, сказав, что "Космос-2491" является инициативной работой совместно с РАН.

"(За все время своего полета спутник) "Космос-2491" не менял орбиту. По всей видимости, он завершил свою миссию в 2014 году. Однако примерно в 13.21 UTC (16.21 мск - ред.) 23 декабря 2019 года спутник сменил орбиту, (изменив скорость) на 1,5 метра в секунду, и в настоящее время 10 обломков (от него) каталогизированы (в американском военном каталоге)", - написал МакДауэлл в Twitter.

Согласно данным ВВС США, опубликованным на специализированном сайте space-track.org, на орбитах с высотами от 1 329 до 1 699 километров обнаружены десять обломков спутника "Космос-2491", которым в каталоге присвоены номера 44912-44913 и 44987-44994.

"Вывод: "Космос-2491" мог разрушиться либо в результате преднамеренного разрушения, случайного взрыва (аккумуляторной) батареи или топлива (на борту), либо в результате случайного столкновения с (космическим) мусором", - считает МакДауэлл.

Он склоняется к случайной, а не преднамеренной, версии, так как, по его мнению, спутник не работает уже несколько лет.

В декабре Роскосмос сообщил, что с метеорологическим спутником "Метеор-М" номер 2-2 произошла нештатная ситуация, связанная с внешним воздействием на него, предположительно, микрометеорита. В результате, отметила госкорпорация, "Метеор" изменил параметры орбиты и перешел в режим неориентированного полета с высокими значениями угловых скоростей.

13.01.2020

РФ. Восемь миллиардов на серийный "Орел".



Роскосмос в 2021 году планирует выделить больше восьми миллиардов рублей на производство серийного пилотируемого корабля нового поколения "Орел", следует из материалов, размещенных на сайте госзакупок.

Согласно материалам на сайте госзакупок, в 2021 году Роскосмос намерен заказать за 8,1 миллиарда рублей "создание второго летного изделия пилотируемого транспортного корабля нового поколения".

БРАЗИЛИЯ. О коммерческих пусках с космодрома Алкантара.



Коммерческие запуски космических аппаратов с космодрома Алкантара в штате Мараньян могут возобновиться уже в 2022 году. Такое мнение высказал в воскресенье в интервью portalу UOL министр науки, технологии, инноваций и коммуникаций Бразилии астронавт Маркус Понтис.

"В 2020 мы повысим операционную готовность персонала стартовой площадки. В 2021 должна начаться совместная работа с Бразильским космическим агентством (АЕВ): пройдут пуски суборбитальных ракет, проверка систем. В 2022, надеюсь, на космодроме состоится коммерческий запуск", - сказал министр.

Возобновление полноценного функционирования космодрома Алкантара на северо-востоке страны связывают с подписанием в марте 2019 года в ходе визита президента Бразилии Жаира Болсонару в Вашингтон двустороннего соглашения о защите технологий. Необходимость документа аргументировалась тем, что порядка 80% всех космических аппаратов имеют в своей основе американские технологии. Как уточнял ранее в своем Twitter Понтис, заключение соглашения с США "в ближайшем будущем позволит осуществлять запуски космических аппаратов не только США, но и других стран". В конце ноября документ прошел необходимую в соответствии с бразильским законодательством процедуру ратификации.

По словам министра, нынешняя территория космодрома позволяет разместить шесть пусковых установок, однако в будущем, с согласия жителей его окрестностей, может быть проработан вопрос о его расширении. "По мере того, как дело будет продвигаться, мы можем в диалоге со всеми [этническими] общинами расширить деятельность центра", - предположил Понтис.

Китай поможет Узбекистану в изучении спутниковых технологий.



Специалисты из Узбекистана в аэрокосмической отрасли пройдут стажировку в Китае, передает ИА REGNUM. Соответствующая договоренность была достигнута на встрече министра инновационного развития Узбекистана Иброхима Абдурахмонова и президента Китайской аэрокосмической международной торговой компании «Великий поход» Чжао Цзюньчао, сообщили в пресс-службе узбекистанского министерства.

Во время переговоров стороны договорились о сотрудничестве в области изучения и развития космических и спутниковых технологий. Планируется также запустить совместные проекты в области спутниковых технологий и дистанционного зондирования земли.

США. LIGO обнаружил второй случай столкновения двух нейтронных звезд.



Ученые, работающие в гравитационной обсерватории LIGO, объявили об очередном обнаружении гравитационных волн, вызванных столкновением пары нейтронных звезд. Это событие является вторым по счету, когда ученым удалось разобраться в параметрах искажений пространственно-временного континуума и определить с достаточной вероятностью вид вызвавшего их катаклизма указанного выше типа.



**Лазерно-интерферометрическая гравитационная обсерватория LIGO
в Ливингстоне, Луизиана, США.**

Отметим, что начиная с 2015 года, гравитационные волны были зарегистрированы всего несколько десятков раз. Их источниками являются сокрушительные столкновения космических объектов, которые выделяют такое количество энергии, которого достаточно для деформации "ткани" пространства-времени. Поскольку такие деформации распространяются в космосе подобно волнам, они через время достигают Земли и датчики типа LIGO и Virgo могут зарегистрировать их, измерить параметры гравитационных колебаний и определить местоположение их источника.

Большинство зарегистрированных "пакетов" гравитационных волн было порождено столкновениями и слиянием черных дыр. Но ученым уже доводилось регистрировать волны от столкновения нейтронной звезды и черной дыры, и столкновения двух нейтронных звезд. При этом, событие последнего типа уже было зарегистрировано во второй раз.

"Пакет" проходящих гравитационных волн был обнаружен в апреле 2019 года детектором LIGO в Ливингстоне в США. Отследив местоположение источника, ученые навели на это место телескопы обсерваторий с различных мест земного шара и исследовали это место космоса в оптическом, радио-, рентгеновском и гамма-диапазонах. Второй детектор LIGO в Хенфорде в этот момент времени был в отключенном состоянии, а сигнал гравитационных волн был слишком слаб и находился ниже пределов возможности итальянского детектора Virgo.



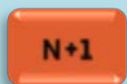
Франко-итальянский детектор Virgo, вид с воздуха на центральное здание, трёхкилометровое западное плечо и начало северного плеча (когда пространство-время сжимается, изменяется длина плеч: одно становится длиннее, а другое короче). Прочие здания — это офисы, мастерские, компьютерные залы и зал управления интерферометром. Фото: The Virgo collaboration/CCO 1.0

К сожалению, последний сигнал от столкновения нейтронных звезд не сопровождался сигналами в других диапазонах, как большинство из других зарегистрированных сигналов. Тем не менее, заключенная в нем информация добавила достаточно многое к нашему пониманию природы гравитационных волн.

Необычность второго зарегистрированного столкновения нейтронных звезд заключается в массе получившейся в результате слияния большой нейтронной звезды. Она превышает массу Солнца в 3.4 раза, а все остальные нейтронные звезды, образовавшиеся в результате подобных случаев, имеют массу, не превышающую 2.9 солнечной массы.

"Во-первых, второе зарегистрированное событие, связанное с системой двух нейтронных звезд, позволило нам подтвердить событие, зарегистрированное в 2017 году" - рассказывает Джо ван ден Брэнд (Jo van den Brand), ведущий исследователь, - "Кроме этого, из наблюдений в обычных диапазонах нам было известно о 17 системах с двумя нейтронными звездами и приблизительные массы этих нейтронных звезд. Удивительно, что масса образовавшейся в результате слияния нейтронной звезды значительно больше средней ожидаемой величины, и нам еще предстоит разобраться, что послужило причиной такого несоответствия".

США. Быстрые покрытия выдадут новые межзвездные объекты.

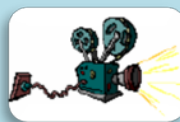
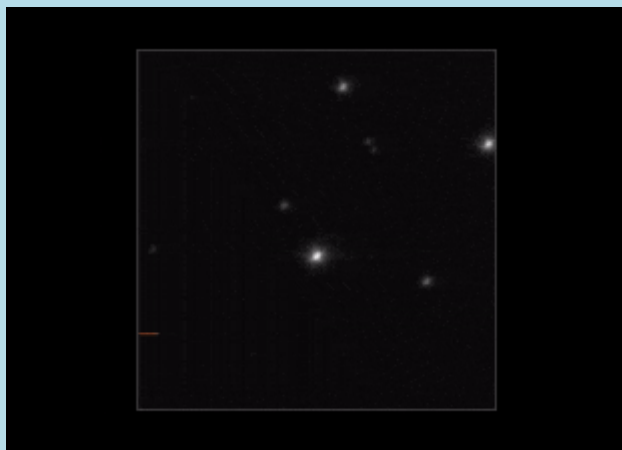


Астрофизики описали новый способ поиска межзвездных объектов, подобных астероиду Оумуамуа или комете 2I/Борисова. Он основан на наблюдении кратковременных затмений звезд — покрытий. Такой метод уже используется для поиска тел пояса Койпера и облака Оорта, а более далекие астероиды и кометы следует искать по характерной для них и для звезд вдаль от плоскости эклиптики длительности в одну десятую секунды, [пишут](#) авторы в препринте на сервере arXiv.org.

На данный момент ученым однозначно известно о существовании двух крупных тел, прибывших в Солнечную систему извне — это астероид Оумуамуа и комета

21/Борисова. В обоих случаях установить внесолнечное происхождение удалось благодаря прямым наблюдениям объектов и определению параметров траекторий, в первую очередь эксцентриситета.

Но возможно и не прямое обнаружение далеких тел. В частности, для этого используется метод покрытий, который заключается в измерении падения блеска яркого объекта при блокировании его света расположенного ближе тусклым телом. Характер зависимости изменения потока от времени позволяет при этом определять некоторые параметры темного тела — например, размер.



Покрытие звезды астероидом

Астрофизики во главе с Ави Лебом (Avi Loeb) из Гарвардского университета предложили использовать этот же метод для поиска новых межзвездных тел на подлете к Солнечной системе. Их идея заключается в постоянном мониторинге большого количества звезд вдали от плоскости эклиптики с очень высокой частотой кадров. По их оценкам такая программа позволит находить по несколько новых межзвездных тел в год.

Так как звезды и затмевающие их тела на столь большом расстоянии обладают малыми угловыми размерами, то пользоваться приближением геометрической оптики недопустимо. Отклонение от простейшего случая выражается в том, что свет будет испытывать дифракцию Френеля, из-за которой падение потока не монотонно, а будет испытывать несколько колебаний, зависящих от относительных размеров затмевающего тела и характерного масштаба дифракции, зависящего от длины волны и удаленности звезды.

Согласно проведенному анализу, лучше всего подходят звезды 14-ой величины в фильтре R, так как таких светил много, а вызываемое снижение яркости будет заметными для регистрации. При этом отделить случаи покрытия межзвездными телами от объектов пояса Койпера или облака Оорта можно будет по времени и положению на небе: вдали от плоскости эклиптики не ожидается тел из пояса, а характерное время для тел из облака оказывается гораздо больше — 1 секунда против 0,1.

Астрономы предлагают непрерывно следить за всеми звездами с яркостью от 13,5 до 14,5 в фильтре R (около двух миллионов) при помощи системы метровых телескопов, делающих по десять кадров в секунду. По их прогнозам, таким образом удастся находить более пяти новых межзвездных объектов в год на расстоянии от одной до тысячи астрономических единиц. При этом наблюдения в нескольких фильтрах позволят точно определять размеры и расстояния до тел. - **Тимур Кешелава.**

14.01.2020

РФ. Лунный лазерный дальномер заработает в 2024 году.



Российский лунный лазерный дальномер (ЛЛД), с помощью которого можно будет с высокой точностью определить расстояние до спутника Земли, планируют ввести в эксплуатацию в Алтайском крае в 2024 году. Сейчас завершается изготовление его составных частей, сообщили в пресс-службе научно-производственной корпорации "Системы прецизионного приборостроения".

"В настоящий момент завершается изготовление составных частей лунного лазерного дальномера. Монтаж и пусконаладочные работы <...> будут проведены в период 2022-2023 годов с вводом в эксплуатацию в 2024 году", - отметили в пресс-службе.

Для создания опытного образца дальномера, пояснили в корпорации, трехметровый информационный телескоп Алтайского оптико-лазерного центра дооснастят аппаратурой для высокоточного измерения дальности до Луны.

Сам информационный телескоп введут в эксплуатацию на год раньше, его составные части уже изготовлены. Его монтаж, пусконаладочные работы и проведение госиспытаний пройдут с 2020 по 2022 годы.

Гендиректор корпорации "Системы прецизионного приборостроения" Юрий Рой в 2016 году сообщил ТАСС, что после модернизации телескоп Алтайского оптико-лазерного центра измерит расстояние до Луны с точностью в несколько миллиметров. По его словам, измерения планируется провести с использованием угловых отражателей на американских и советских космических аппаратах, находящихся на Луне: расстояние будет измеряться между ними и Алтайским центром.

Как пояснил Рой, это поможет получить дополнительную информацию для внесения поправок в работу системы спутниковой навигации ГЛОНАСС, в которой нужно учитывать гравитационное воздействие Луны на спутники.

ЕВРОПА. OneWeb модернизирует свои аппараты.



Компании OneWeb и SatixFy UK объявили о том, что они планируют добавить цифровую полезную нагрузку на космические аппараты запланированные к запуску в 2021 году. По мнению OneWeb это решение позволит обеспечить спутники большой гибкостью и позволят поддержать пики спроса на емкость, не увеличивая размер группировки. Датой начала предоставления глобальных коммерческих широкополосных услуг в компании обозначили конец 2021 года.

В целом, компании заявили, что цифровая прозрачная полезная нагрузка продемонстрирует возможность скачкообразной перестройки луча как прямой, так и обратной связи. Она будет включать в себя встроенную подсистему обработки и многолучевую антенну с электронным управлением формирования луча, способную направлять и переключать несколько лучей одновременно в нескольких направлениях.

15.01.2020

РФ. "Экспресс-АМУ4" запустят с помощью "Протона".



"Роскосмос" решил запустить спутник связи "Экспресс-АМУ4" на орбиту не на новейшей "Ангारे-А5", а на традиционном носителе "Протон-М", следует из материалов на сайте госзакупок. Таким образом, космическая госкорпорация вновь предпочла устаревший, но доказавший надежность "Протон-М" тяжелой ракете "Ангара", которая, по плану, должна его заменить.

Согласно материалам на сайте госзакупок, "Роскосмос" в этом году планирует заказать за 2,3 миллиарда рублей производство ракеты "Протон-М" для запуска "Экспресса-АМУ4" со сроком окончания работ в 2021 году.

При этом конкурс на изготовление "Экспресса-АМУ4" еще не объявлен.

КНР. Запущен КА ДЗЗ "Цзилинь-1 Куанфу-01".



15 января 2020 г. в 02:53:04.636 UTC (05:53:05 ДМВ) с 9-й площадки космодрома Тайюань осуществлен пуск РН "Чанчжэн-2D" (Y58) со спутником ДЗЗ "Цзилинь-1 Куанфу-01" [吉林一号宽幅01星]. Пуск успешный, космический аппарат выведен на околоземную орбиту.

КА Куанфу-01 создан компанией Changguang Satellite Technology. Предназначен для проведения фотосъемки Земли со сверхвысоким разрешением и видеосъемки.

В качестве попутного груза запущены три малых спутника: аргентинские Sophie (ÑuSat-7) и Marie (ÑuSat-8), и китайский "Тяньци-4" [天启四号].



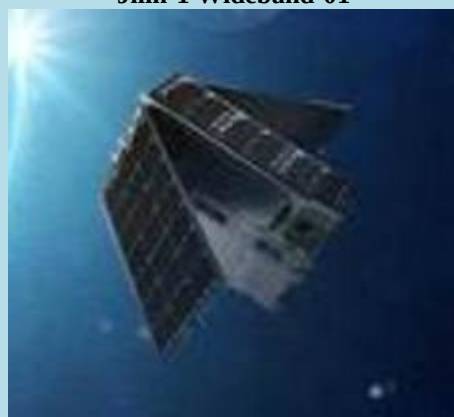
В соответствии с Gunter's Space:



Jilin-1 Wideband-01



ÑuSat, Аргентина, 37 кг, 2 шт



Tianqi 1, КНР, 8 кг

США. Женский дуэт во второй раз вышел в открытый космос с борта МКС.



Дуэт американских астронавток NASA Джессики Меир и Кристины Кох снова отправился за пределы МКС. На этот раз женщины вышли в открытый космос, чтобы продолжить операции по замене устаревших никель-водородных аккумуляторов на новые более мощные литий-ионные, сообщает NASA.

"Выход астронавтов в космический вакуум начался в 06:35 по времени Восточного побережья США (14:35 мск). Ожидается, что он продлится около шести с половиной часов", — сообщает Национальное управление США по аэронавтике и исследованию космического пространства.

Астронавты NASA завершили выход в открытый космос.



Астронавты NASA Джессика Меир и Кристина Кук завершили в среду выход в открытый космос с борта Международной космической станции (МКС) для установки новых литийионных батарей. Трансляция операции шла на сайте Национального управления по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA).

Астронавты за 7 часов 20 минут переместили три старые водородно-никелевые батареи на площадку, размещенную на внешней поверхности станции, и установили две новые (более мощные) литийионные батареи, питающиеся от солнечной панели. Масса каждой из новых батарей составляет 194 кг. Поскольку Меир и Кук завершили основную программу раньше намеченного срока, они смогли выполнить дополнительное задание: подготовили условия для проведения намеченного на 20 января выхода в космос для замены еще двух водородно-никелевых батарей.

Как сообщила сотрудница Центра управления полетами в Хьюстоне (штат Техас), комментировавшая работу астронавтов, весной на МКС будет доставлена еще одна партия новых батарей. Сроки их установки пока не определены.

Космические компании привлекли рекордные частные инвестиции.



Негосударственные космические компании переходят "от концепции к масштабным действиям", отмечают в инвесткомпании Space Angels, оценившей объем привлеченных в 2019 г. инвестиций, пишут "Вести-Экономика". По данным экспертов, 198 сделок с частными фондами принесли покорителям космического пространства (пока будущим) рекордные \$5,8 млрд. В 2017 г. показатель составил \$5,1 млрд, отмечает CNBC.

При этом эксперты Space Angels указывают на стабильно растущую "зрелость" космических компаний и рост процента сделок на более поздних сроках развития на 75% по сравнению с прошлым годом.

Что касается инвесторов, то их аналитики делят на 3 группы: корпоративный, венчурный и индивидуальный капитал ("бизнес-ангелы"). Доля каждого составляет треть от общего объема вложений в 2019 г.

В числе наиболее заметных раундов финансирования - привлечение Relativity Space \$140 млн. По мнению экспертов, для компании эти деньги открывают путь от стартапа к первому запуску. Как отметил генеральный директор Space Angels Чед Андерсон, данная ситуация - отражение десятилетнего сдвига в отрасли, когда молодые компании берут на себя все больше ответственности и стимулируют инновации на рынке, где долгое время доминировали правительственные подрядчики.

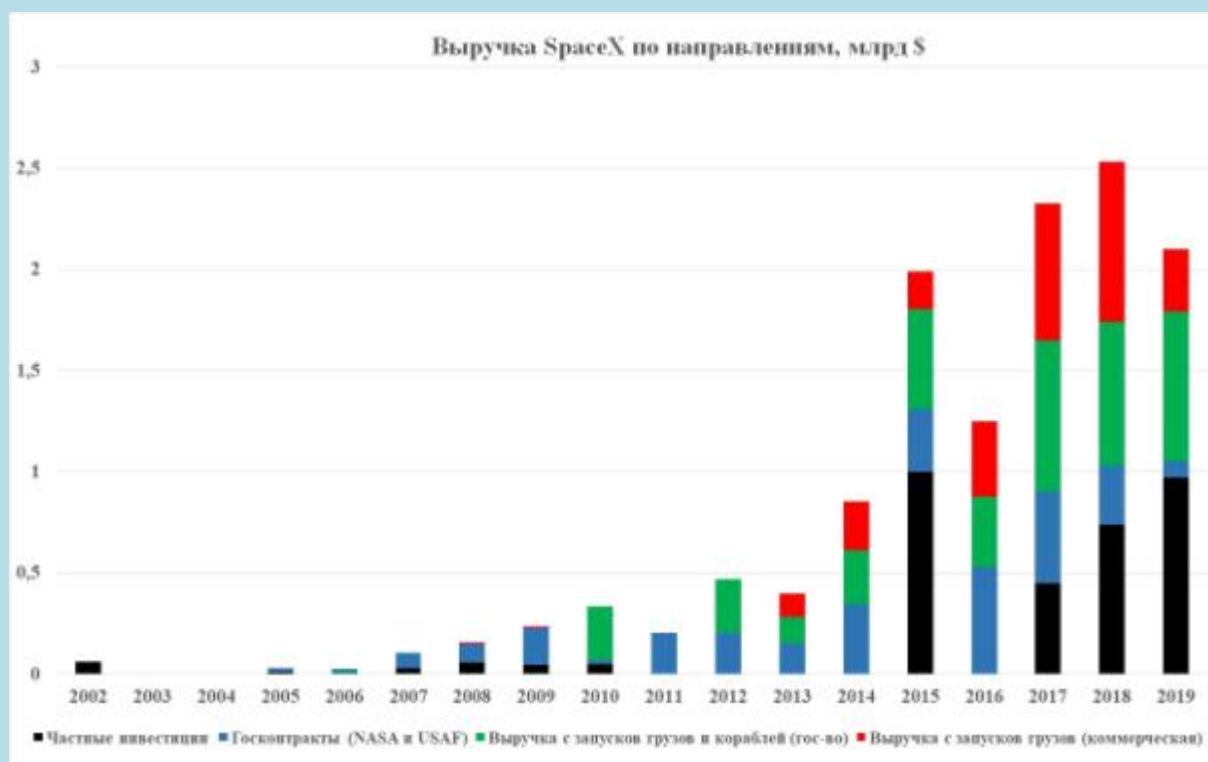
"Эти компании постепенно переходят от концепции к масштабу, - отметил Андерсон. - Все компании, которые находятся в космосе за последние 10 лет, являются новыми. Все они преодолели определенные стадии в течение этого времени, и сейчас мы видим, как они "заканчивают обучение". Отмечу, что этот момент в венчурном инвестировании крайне важен".

По данным Space Angels, с 2009 г. космические компании получили в общей сложности около \$26 млрд инвестиций.

Конечно, львиная доля инвестиций пришлась в прошлом году на крупнейшие частные компании: SpaceX, Blue Origin и OneWeb. Они получили миллиарды. Но сделки на ранних этапах составили 72% от общего количества. Как пояснил Андерсон, устойчивый рост как в верхней, так и в нижней частях воронки финансирования является ключом к здоровому росту в космической экономике.

"Если бы все ограничивалось лишь крупными сделками, это было бы тревожно, - заявил эксперт. - Именно поэтому мы так внимательно следим за тем, что происходит в нижней части воронки".

Инвестиции также растут за пределами США: по данным Space Angels, в прошлом году неамериканское финансирование удвоилось. Лидером в этом отношении остается Китай, на который приходится 34% частного финансирования, выделенного космическим компаниям в IV квартале.



ЕВРОПА. В системе Проксимы открыта новая планета.



Проксима b может оказаться не единственным «ребенком в семье».

В августе 2016 г. астрономы объявили об открытии экзопланеты размером с Землю на орбите вокруг ближайшей к Солнцу звезды, красного карлика Проксимы Центавра, который лежит на расстоянии всего лишь 4,2 светового года от нас.

Эта планета, получившая название Проксима b, лежит в так называемой «обитаемой зоне» вокруг звезды, то есть расположена на таком расстоянии от светила, что

на поверхности планеты возможно существование воды в жидкой форме. Несмотря на это, потенциальная обитаемость планеты находится под большим вопросом по ряду причин, среди которых можно выделить приливный захват планеты по отношению к родительской звезде (Проксима b обращена к светилу все время одной и той же стороной), а также высокую активность красных карликов (они склонны разражаться мощными вспышками излучения, способного уничтожить жизнь на планете).

В новом исследовании коллективом ученых во главе с Марио Дамассо (Mario Damasso), открывшим в свое время Проксиму b (тогда главным автором работы был другой член коллектива, Гильем Англада-Эскуде (Guillem Anglada-Escudé)), были проанализированы данные, собранные при помощи инструментов HARPS (High Accuracy Radial Velocity Planet Searcher) и UVES (Ultraviolet and Visual Echelle Spectrograph), установленных на телескопах Европейской южной обсерватории, расположенных в Чили, за последние 17,5 года и замечены признаки (регулярные снижения яркости родительской звезды), указывающие на присутствие в системе еще одной планеты-кандидата, получившей название Проксима c. Планета в настоящее время еще не подтверждена, но вероятность ее существования исследователи оценивают примерно в 80 процентов.

Согласно этим новым данным, Проксима c имеет массу свыше 6 масс Земли, что позволяет отнести ее к классу суперземель. Планета совершает один оборот вокруг Проксимы Центавра в течение 5,2 земного года, что делает шансы на ее обитаемость довольно низкими – температура на поверхности планеты составляет не более 40 Кельвинов (минус 233 градуса Цельсия). Впрочем, авторы не исключают того, что жизнь на планете может таиться, например, под ледяной корой в подповерхностном океане, если таковой существует.

Исследование опубликовано в журнале Science Advances.

16.01.2020

КНР. Запущен экспериментальный телекоммуникационный спутник.



16 января 2020 г. в 03:02 UTC (06:02 ДМВ) с космодрома Цзюцюань осуществлен пуск РН “Куайчжоу-1А” (Y9, “Фу Цяньфу”) с экспериментальным телекоммуникационным спутником Yinhe-1 [“Галактика-1”]. Пуск успешный, космический аппарат выведен на околоземную орбиту.



В соответствии с Gunter's Space:



Yinhe 1, 227 кг

РФ. Неизвестные объекты, отделившиеся от российского военного спутника.



Военно-воздушные силы США заметили около 20 неизвестных предметов, которые отделились от российского военного спутника “Космос-2535”. Они летают на высоте от 359 до 969 километров над Землей, а сам аппарат находится примерно на 600 километрах.

Это уже не первый подобный случай, сообщает агентство РИА Новости. 15 января американские военные зарегистрировали 17 подобных объектов.

Спутники "Космос-2535" и "Космос-2536" – инспекторы. Как поясняют в российском Минобороны, они предназначены для исследования воздействия безвоздушного пространства на космические аппараты, а также проводят их техобслуживание.

Спутники были выведены на орбиту 10 июля 2019 года с космодрома Плесецк.

ВЕЛИКОБРИТАНИЯ. Формирование структуры космического командования.



Еще одна страна в скором времени обзаведется собственным Космическим командованием. Как пишет NPlus1 со ссылкой на Defense News, к формированию структуры космического командования приступило министерство обороны Великобритании.

Согласно имеющимся данным, британское космическое командование возглавит вице-маршал авиации Харви Смит, до сих пор руководивший Группой № 1, которая отвечает за ведение боевых действий в воздухе и нанесение ударов по наземным целям. Данной структуре подчиняются все боевые самолеты ВВС Великобритании.

В Минобороны Великобритании пояснили, что причиной создания космического командования стала необходимость единого управления космическими программами и активами страны, такими как: создание спутников связи Skynet 6, проект разработки радиолокационных станций обнаружения баллистических ракет и их боевых частей, концепция спутниковой системы глобального позиционирования GNSS, а также разведывательные спутники.

Первично в штат новой структуры войдут 25 военных и гражданских служащих. По планам британского Минобороны, командование начнет функционировать в феврале 2020 года, после официального назначения Смита на пост командующего. Офисы нового командования будут располагаться в здании министерства обороны Великобритании в Уайтхолле в Лондоне. На финансирование новой структуры уже выделено 9,1 млрд. долларов сроком на 10 лет.

В состав командования космических сил передана 23-я эскадрилья Королевских ВВС, которая будет выполнять функцию космических сил Великобритании. Других подробностей о новой структуре нет, пишет "Военное обозрение".

РФ. Разработка ракеты для "Морского старта" еще не началась.



Разработка новой ракеты на замену российско-украинскому носителю «Зенит» для пусков с плавучего космодрома «Морской старт» по заказу группы компаний S7 еще не началась, заявил гендиректор Ракетно-космического центра «Прогресс» Дмитрий Баранов.

«Пока дальше разговоров дело не пошло. Мне сложно судить, они коммерческая компания, у них свои резоны. Мы готовы работать с ними», – сказал он.

Таким образом Баранов опроверг сообщения ряда СМИ, согласно которым РКЦ «Прогресс» вместе с компанией S7 Space начали работу над параметрами новой ракеты.

ЕВРОПА. Spire Global: данные с рефлектометричных спутников.



Оператор Spire Global на конференции Американского метеорологического общества обнародовала данные с двух кубсатов, которые были запущены 11 декабря при помощи индийской ракеты Polar Satellite Launch Vehicle (PSLV). Запущенные аппараты были запущены с использованием бистатических радаров и занимаются сбором данных о том, как

радиосигналы от навигационных систем отражаются от поверхности Земли. Всего в состав группировки Spire Global входит более 80 кубсатов, которые помимо получения результатов радиозатменного метода также позволяют осуществлять отслеживание положения самолетов и кораблей. Финансовую поддержку разработке двух рефлектометрических спутников было оказано европейским космическим агентством в рамках программы Пионер. В целом для компании два запущенных аппарата являются технологическими демонстраторами, а до конца года она планирует запустить еще два подобных кубсата. С появлением второй пары спутников компания планирует начать предоставление данных о влажности и ветрах над океанами. Эта информация будет являться востребованной для структур заинтересованных в предсказании погоды.

Необходимо отметить, что данная деятельность полностью коррелирует с усилиями Национального управления океанических и атмосферных исследований, которое стремится резко увеличить объемы использования методов на основе радиосигналов в моделях прогнозов погоды. При этом, с точки зрения объема, хотя сейчас NOAA получает со своих аппаратов около 2 тыс. подобных измерений, однако на будущее агентство планирует получать до 20 тыс. зондирований в день. При этом для достижения этой цели агентство скорее всего планирует:

1. Использовать возможности орбитальной группировки COSMIC-2, которая обеспечит до 5000 ежедневных измерений.
2. Задействовать возможности компаний GeoOptics, PlanetIQ и Spire.

С точки зрения финансового обеспечения второго пункта необходимо отметить, что на коммерческие закупки данных NOAA запросило на:

- 2021 год - \$23 млн.
- 2022-2024 год - \$33 млн ежегодно.

17.01.2020

РФ. Метеоспутник "Метеор" не был застрахован от удара метеорита.



Метеоспутник "Метеор-М" номер 2-2, в который в конце прошлого года попал микрометеороид, не был застрахован от ЧП, сообщил в интервью РИА Новости президент Российской ассоциации авиационных и космических страховщиков Павел Шутов.

"Аварии из-за попадания метеоритов, столкновения с другими космическими объектами или с "космическим мусором" покрываются классическим полисом космического страхования. Если такая ситуация произошла в период действия страхования, можно заявлять страховой случай и, доказав причины происшествия, рассчитывать на возмещение. Такие выплаты были в страховой практике. Что касается ситуации со спутником "Метеор-М" номер 2-2, во время предполагаемого столкновения с метеоритом срок его страхования уже был завершен", - пояснил он.

По словам Шутова, застрахован был лишь запуск космического аппарата на орбиту. На этот период спутник был застрахован на сумму 4 миллиарда 751 миллион рублей. Изготовление самого спутника, согласно сайту госзакупок, стоило 1 миллиард 213 миллионов рублей.

Ранее сообщалось, что 18 декабря, через 11 дней после принятия спутника в эксплуатацию, на "Метеоре-М" номер 2-2 произошла нештатная ситуация, предположительно, по мнению "Роскосмоса", в него ударил микрометеороид.

ЕВРОПА. С космодрома Куру запущены два телекоммуникационных спутника.



16 января 2020 г. в 21:05 UTC (17 января в 00:05 ДМВ) с площадки ELA3 космодрома Куру во Французской Гвиане стартовыми командами компании Arianespace осуществлен успешный пуск РН Ariane-5ECA (VA251) с европейским телекоммуникационным спутником Eutelsat Konnect и индийским космическим аппаратом GSAT-30.

КА Eutelsat Konnect должен обеспечить широкополосный доступ к интернету странам Европы и Африки. Как отметили в Arianespace, спутник "будет способствовать значительному сокращению цифрового разрыва в 40 странах Африки и в 15 странах Западной Европы".

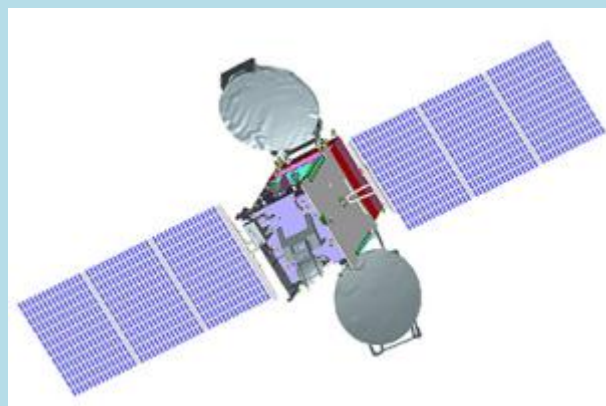
КА GSAT-30 будет обеспечивать услуги доступа к телевидению и телекоммуникационным сервисам для территории Индии.



В соответствии с Gunter's Space:



Eutelsat Konnect, 3619 кг



GSat 30? , 3357 кг

ЕВРОПА. Eutelsat-W5B потерял половину мощности.



Одна из двух панелей солнечных батарей на спутнике Eutelsat 5 West B, доставленном на орбиту российской ракетой-носителем "Протон-М", отказала, в результате аппарат потерял половину своей мощности. Об этом сообщил европейский глобальный спутниковый оператор Eutelsat.

Спутник Eutelsat 5 West B был запущен с космодрома Байконур в октябре 2019 года. В конце месяца компания Eutelsat рассказала о проблеме с одной из двух панелей солнечных батарей на аппарате, но не уточнила, как это повлияет на его работу.

В сообщении, опубликованном на сайте компании в пятницу, отмечается, что расследование показало отказ "южной" солнечной батареи на Eutelsat 5 West B, в результате чего спутник потерял примерно 55% своей мощности.

Тем не менее, оператор сообщил, что аппарат планируется ввести в эксплуатацию в январе, и ожидает, что он отработает положенный срок.

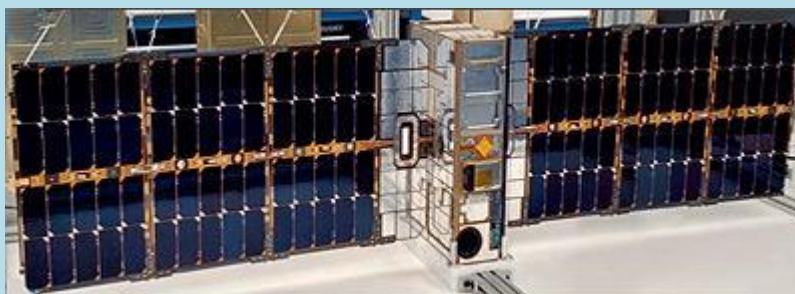
США. Компания Lockheed Martin тестирует полезную нагрузку.



Компания Lockheed Martin объявила о том, что она проводит орбитальное тестирование полезной нагрузки способной обеспечить на борту космических аппаратов возможность:

1. Использования систем искусственного интеллекта.
2. Анализа данных.
3. Облачных сетей и т.д.

Экспериментальная полезная нагрузка получила наименование Pony Express 1 и была размещена на борту запущенного в декабре космического аппарата Tyvak-0129. Нагрузка была разработана, построена и интегрирована в течении девяти месяцев. Финансирование работ осуществлялось полностью за счет Lockheed Martin.



Tyvak-0129 (Pathfinder Risk Reduction, Pony Express 1), 11 кг,
разработка Tyvak Nano-Satellite Systems, Inc.

ЕВРОПА. Правительство Люксембурга создает венчурный фонд.



Правительство Люксембурга вложило средства в новый, базирующийся в стране, венчурный фонд Orbital Ventures (OV).

Размер финансирования не обнародовался, однако ранее стало известно, что на первом этапе в него будет привлечено около 70 млн. евро.

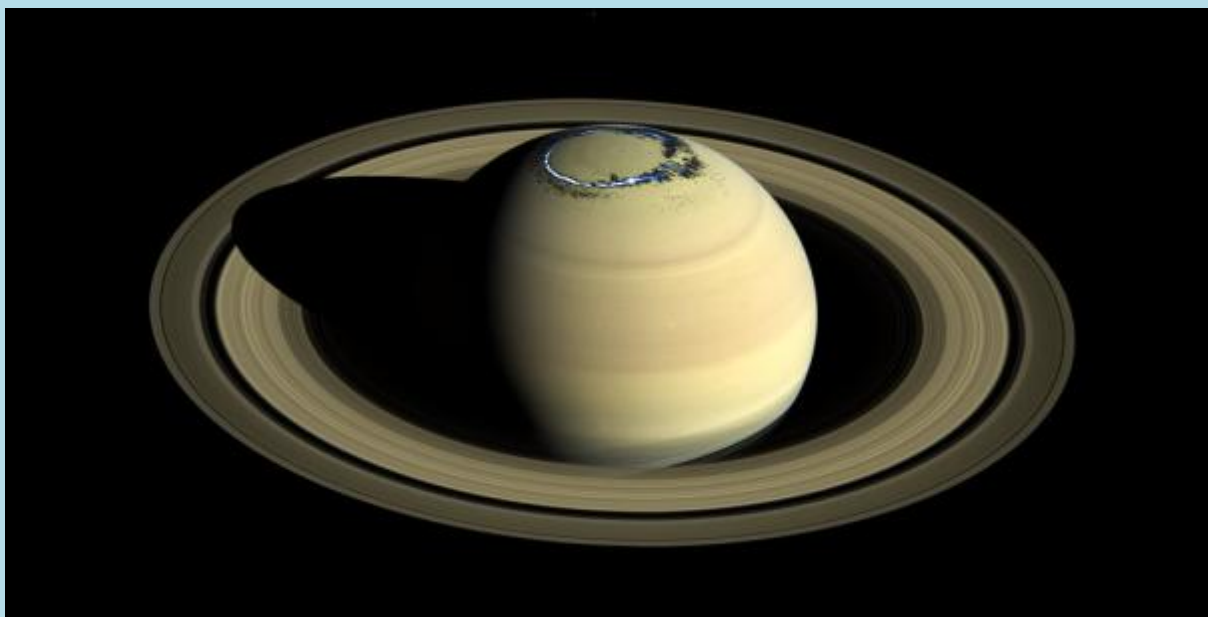
Как отметили чиновники OV будет инвестировать в «космические компании на ранних стадиях развития с инновационными идеями и технологиями». Помимо правительства в число инвесторов фонда входят несколько финансовых фирм, европейские космические компании OHB и SES и американский венчурный фонд Promus Ventures.

«Мы рассчитываем на сотрудничество с нашими партнерами, чтобы поддержать наиболее перспективные компании, разрабатывающие технологии для дальнейшего продвижения в коммерческой космической деятельности. Мы гордимся тем, что можем использовать наш многолетний опыт и международное партнерство, чтобы изложить экономическое обоснование для коммерциализации космической деятельности», - отметили чиновники Люксембурга.

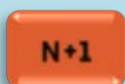
Также Правительство Люксембурга 16 января объявило пятилетний «национальный план действий» в области космической науки и техники в стране. Этот план сфокусирован на работы в области телекоммуникаций. Также в нем сохранен интерес страны к космическим ресурсам.

18.01.2020

США. Станция «Кассини» помогла увидеть полярные сияния Сатурна в деталях.



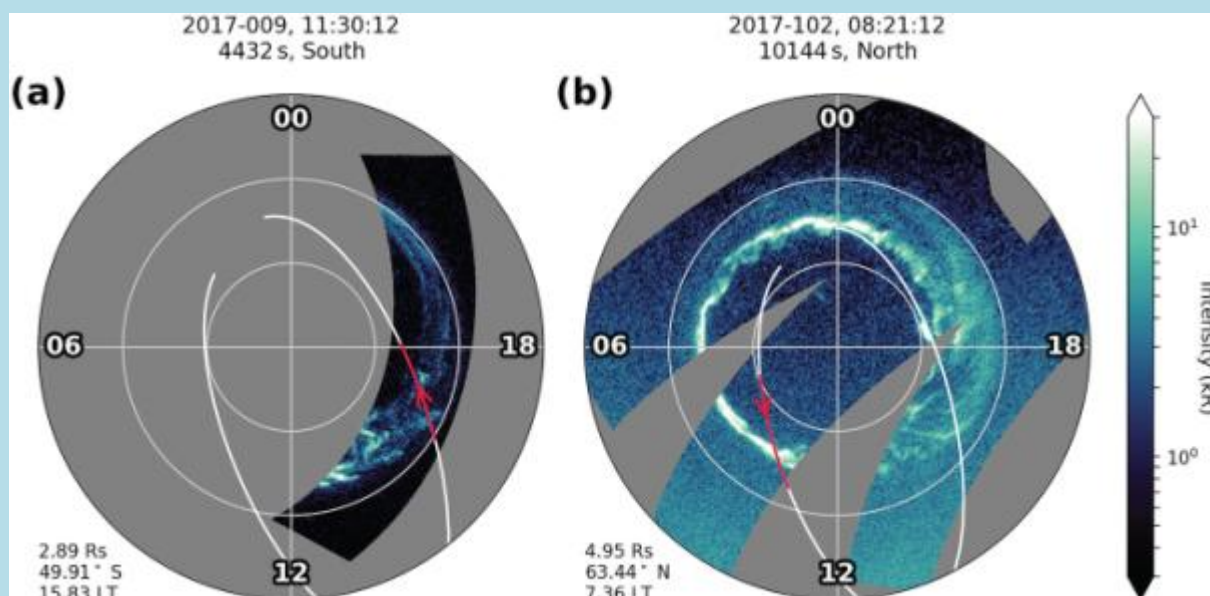
NASA / JPL-Caltech / Space Science Institute / A. Bader (Lancaster University)



На основе данных, собранных межпланетной станцией «Кассини» на завершающем этапе своей работы у Сатурна, астрономы смогли построить наиболее детальные на сегодняшний день изображения полярных сияний на газовом гиганте и отследить изменения, происходящие с ними. Эти данные позволят проверить существующие модели образования подобных явлений на газовых гигантах. Статьи опубликованы в журналах [Geophysical Research Letters](#) и [JGR: Space Physics](#).

За возникновение полярных сияний в атмосфере Земли и других планет ответственны в основном частицы солнечного ветра, которые взаимодействуют с магнитным полем планеты. Заряженные частицы, захваченные магнитосферой, двигаются вдоль силовых линий магнитного поля, достигают полюсов, где проникают в более глубокие и плотные слои атмосферы. Здесь они сталкиваются с молекулами и атомами газов атмосферы, передавая им энергию. Возбужденные молекулы переизлучают ее в виде квантов света. Сияния можно обнаружить и в полярных регионах газовых гигантов, в частности Сатурна, где они наблюдаются только в ультрафиолетовом диапазоне.

Группа астрономов во главе с Александром Бадером (Alexander Bader) опубликовала результаты анализа данных, собранных межпланетной станцией «Кассини» во время близких пролетов рядом с планетой, в рамках «Большого финала» своей миссии. Аппарату удалось при помощи своих камер получить наиболее детализированные изображения полярных сияний на Сатурне на сегодняшний день и проследить их динамику. В частности, выяснилось, что форма главной дуги может быть как относительно гладкой, так и рифленой, в зависимости от текущего состояния магнитосферы, которая может быть как спокойной, так и возмущенной. За диффузное свечение, окружающее самые яркие области сияний, ответственны потоки энергетических электронов из экваториальной плоскости, которые проникают в атмосферу Сатурна. На сумеречной стороне планеты наблюдалось множество маленьких дуг и сгустков, которые не могут быть объяснены в рамках существующей динамической модели сияний на Сатурне.



Южные (a) и северные (b) полярные сияния на Сатурне.
Изображения получены ультрафиолетовой камерой UVIS.
A. Bader et al./JGR: Space Physics (2019)

Данные, собранные бортовыми детекторами станции, позволили ученым сделать вывод о существовании сильных электрических полей, которые ускоряют попадание электронов в атмосферу, при этом энергии заряженных частиц, вызывающих сияния на Сатурне, гораздо больше, чем в случае полярных сияний на Земле. Тем не менее, основные физические механизмы, ответственные за создание сияний на Земле, Сатурне и Юпитере, очень похожи.

Благодаря «Кассини» ученые получили детальные данные о Сатурне и его огромных и удивительных кольцах, о его новых спутниках и о шестиугольных штормах, бушующих на газовом гиганте. Обо всем этом [читайте](#) в нашем материале «Большой финал «Кассини». – А.Войтюк.

КНР. "Синяя книга" о будущих миссиях.



В 2020 году Китай установит новый рекорд по космическим запускам, передает агентство Синьхуа.

Согласно обнародованному сегодня в Пекине плану, в текущем году планируется осуществить более 40 запусков, выведя на орбиту свыше 60 космических аппаратов.

"В этом году интенсивные запуски продолжатся", -- заявил директор Отдела космонавтики Китайского объединения космических технологий /CASC/ Шан Чжи на пресс-конференции, на которой была представлена "Синяя книга" о китайских космических достижениях и будущих миссиях.

По словам Шан Чжи, три главные миссии -- это завершение формирования системы спутниковой навигации "Бэйдоу-3", исследование Луны и создание сети спутников наблюдения "Гаофэн".

Два спутника "Бэйдоу" будут выведены на геостационарную орбиту в первой половине 2020 года. На этот год также запланированы пуски лунного зонда "Чанъэ-5", который должен доставить на Землю лунные образцы, и первого китайского марсианского зонда.

Кроме того, в 2020 году пройдут первые полеты трех ракет-носителей нового типа: "Чанчжэн-5Б", "Чанчжэн-7А" и "Чанчжэн-8".

Ракеты "Чанчжэн-5" будут запущены трижды, выведя в космос пилотируемый космический корабль нового поколения, марсианский зонд и зонд "Чанъэ-5".

Согласно "Синей книге", в текущем году CASC также запустит несколько спутников для китайской системы гражданской космической инфраструктуры, а также планирует осуществить серию коммерческих запусков.

19.01.2020

США. Испытания прошли успешно.

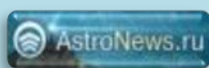


Компания SpaceX провела успешные испытания системы экстренной эвакуации экипажа корабля Crew Dragon.

Ракета-носитель Falcon-9 с кораблем была запущена с площадки LC-39А Станции ВВС США "Мыс Канаверал" (шт. Флорида, США) в 15:30 UTC (18:30 ДМВ). На высоте около 15 км сработали двигатели системы эвакуации, принудительно отделившие корабль от носителя. Спустя несколько секунд по команде с Земли ракета была взорвана.

Далее корабль продолжал свободный полет. В расчетное время произошло отделение двигательного корабля и раскрыты парашюты. Спускаемый аппарат приводнился в акватории Атлантического океана.

SpaceX успешно завершает тест системы аварийного спасения капсулы Dragon Crew



Компания SpaceX сделала огромный шаг вперед на пути к запуску в космос своей пилотируемой капсулы. Эта частная авиакосмическая фирма намеренно уничтожила одну из своих ракет вчера, в воскресенье 19 января, при проведении важнейших летных испытаний системы аварийного спасения экипажа своего нового космического корабля Crew Dragon.



Эти испытания, в ходе которых на борту не находилось ни одного человека, являются последним беспилотным тестом капсулы, при помощи которой планируется доставлять астронавтов на борт Международной космической станции (МКС) и

возвращать обратно на Землю. Изначально запуск был запланирован на субботу, однако из-за плохой погоды пришлось перенести его на один день вперед.

Ракета Falcon 9 с космическим кораблем Crew Dragon была запущена 19 января 2020 г. с площадки 39А Космического центра Кеннеди, расположенного на мысе Канаверал, штат Флорида, США. Через 84 секунды после запуска было инициировано прерывание полета, наблюдатели увидели в небе огненный шар, а затем по небу прокатился звуковой удар. Ракета Falcon 9 взорвалась, как и ожидалось, а затем наблюдатели услышали второй хлопок, когда остатки ракеты упали в океан. К сожалению, из-за плотных облаков присутствующие при запуске наблюдатели не смогли разглядеть приводнение капсулы Crew Dragon, произведенное при помощи системы парашютов.



Успешное завершение воскресных испытаний открывает для компании SpaceX прямую дорогу к пилотируемым летным испытаниям капсулы, в ходе которых на борту будут находиться астронавты NASA Боб Бенкен и Дуглас Хёрли. Если и эти испытания пройдут успешно, компания будет готова до конца этого года закончить создание своего «такси для астронавтов» и начать регулярные рейсы с астронавтами на борту к МКС и обратно.

США. Планы запуска первого пилотируемого полете Crew Dragon.



Первый пилотируемый полет космического корабля Crew Dragon американской компании SpaceX планируется на второй квартал текущего года. Об этом сообщил в воскресенье на пресс-конференции глава SpaceX Илон Маск, трансляция велась на сайте Национального управления США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA).

Маску был задан вопрос, когда предполагается осуществить первый пилотируемый запуск Crew Dragon с учетом успешного испытания в воскресенье системы спасения этого нового космического корабля. Глава компании уточнил, что сроки такого пуска определялись совместно SpaceX и NASA. "Я полагаю, что необходимое для запуска пилотируемого Crew Dragon оборудование будет готово к завершению февраля, но не позднее марта", - сказал он, подчеркнув, что проверки всех систем и узлов оборудования будут проводиться по три-четыре и более раз.

"Представляется вероятным осуществить первый пилотируемый запуск во втором квартале", - добавил Маск.

ЕВРОПА. Датчик, питаемый за счет энергии растений, передал сигнал в космос.



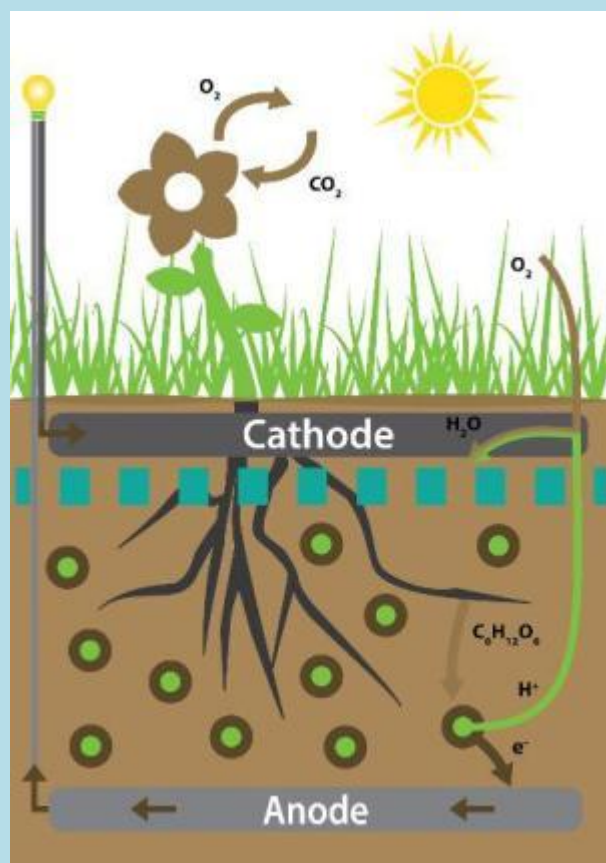
Устройство, которое использует электричество, генерируемое за счет растений, впервые в мировой истории осуществило связь с находящимся на орбите спутником.

Такие датчики могут быть использованы в удаленных от цивилизации местах, поскольку демонстрируют высокий уровень автономности. Их использование также является частью масштабной реализации концепции Интернета вещей.

Это устройство способно информировать фермеров о локальных условиях произрастания сельскохозяйственных культур, а продавцов сельхозпродукции – об ожидаемой урожайности.

Энергии, генерируемой с участием растений, оказалось достаточно для работы датчиков влажности воздуха и почвы, а также датчиков температуры. Это экстремально маломощное устройство посылает сигналы на радиочастотах, которые принимаются спутниками, находящимися на низкой околоземной орбите. Устройство разработано нидерландской компанией Plant-e совместно с фирмой Lacuna Space, которая базируется в Нидерландах и Соединенном Королевстве, в рамках программы Advanced Research in Telecommunications Systems (ARTES) Европейского космического агентства.

Растения производят из углекислого газа органические соединения в результате фотосинтеза, однако лишь часть этих веществ используется для роста растений. Оставшаяся часть синтезированной «органики» выделяется обратно в почву через корневую систему растения.



В почве бактерии, расположенные вокруг корней растения, разлагают эти органические соединения, в результате чего в качестве переносчиков заряда в протекающей биохимической реакции в почву выделяются электроны.

Инновационная технология, разработанная компанией Plant-e, позволяет собирать эти электроны и использовать полученное электричество для питания маломощных устройств.

Составлено по материалам, предоставленным Европейским космическим агентством.

Lacuna Space и Plant-e разработали работающий от растений IoT сенсор.



Lacuna Space и Plant-e объявили об успешном испытании IoT сенсора который получает энергию генерируемую живыми растениями.

Прототип устройства был разработан в рамках программы Европейского космического агентства (ESA) ARTES и в ходе испытаний он осуществил передачу на космический аппарат Lacuna данных о влажности воздуха, влажности почвы, температуре, напряжении и потенциале электродов.

Plant-e - это стартап из Нидерландов который разработал технологию сбора электрической энергии от живых растений и бактерий. Базирующаяся в Великобритании и Нидерландах Lacuna занимается созданием низкоорбитальной группировки для работы на IoT рынке.

«Это открывает новую эру в устойчивой спутниковой связи», - сказал генеральный директор и соучредитель Lacuna Space Роб Спурретт. «В мире есть много регионов, в которые трудно попасть, что делает регулярное обслуживание дорогостоящим а использование солнечной энергии невозможно. С помощью этой технологии мы можем в этих регионах помочь людям, сообществам и компаниям улучшить свою жизнь и бизнес».

ТАИЛАНД. Thaicom подтвердила полную утрату КА Thaicom 5.



Компания Thaicom объявила о том, что она не смогла восстановить работу космического аппарата Thaicom 5 и теперь занимается переводом потребителей на другие аппараты. В качестве причин отказа аппарата в компании обозначили технические проблемы, которые привели к ограниченности возможности по управлению аппаратом.

Относительно попыток исправления ситуации в Thaicom отметили, что они совместно с производителем спутника предприняли три попытки восстановить аппарат, однако это не привело к положительным результатам. В дальнейшем компания рассчитывает продолжить свои работы в заданном направлении, однако без особой надежды на успех. Экономические последствия от отказа спутник были определены как незначительные, поскольку ее основные клиенты предпочитают использовать возможности спутников Thaicom 8 и Thaicom 6.

Thaicom 5, 2800 кг, выведен на орбиту в 2006 г. с ожидаемым сроком активного существования в 12 лет. – it.

КНР. Первый в гражданский спутник HD-картографии Ziyuan III 01.



Первый в Китае гражданский спутник дистанционного зондирования* Земли Ziyuan III 01 отпраздновал свой 8-й день рождения на орбите.

Несмотря на пятилетний проектный срок существования, Ziyuan III 01 продолжает эксплуатироваться и собирать данные с орбиты Земли, заявило в среду 15 января, Министерство земельных и природных ресурсов КНР.

С момента запуска 9 января 2012 года с космодрома Тайюань спутник Ziyuan III 01 отправил на Землю высококачественные изображения, охватывающие 79 миллионов квадратных километров земного шара по состоянию на 31 декабря 2019 года.

Полученные данные из космоса позволило Китаю выпускать карты масштаба 1:50 000, избавляя страну от получения импортных спутниковых изображений, сообщило Министерство земельных и природных ресурсов КНР.

Задачей Ziyuan III 01 является предоставление полученных данных высококачественных изображений поверхности Земли, мониторинга и исследования земельных ресурсов страны, экологии, городского планирования и борьбы со стихийными бедствиями.

Как сообщили в Министерство земельных и природных ресурсов КНР, спутник Ziyuan III 01 предоставил услуги более, чем 40 странам и регионам Китая за последние восемь лет.

** - если эта информация верна, все предыдущие китайские спутниками ДЗЗ следует считать военными. Многими так и считалось, но это – аргумент. – it.*

20.01.2020

РФ. Для запуска спутников системы "Сфера" потребуется 148 стартов ракет.



Госкорпорации "Роскосмос" понадобится 148 запусков ракет-носителей легкого, среднего и тяжелого классов для развертывания к 2030 году многофункциональной орбитальной группировки "Сфера", состоящей из более чем 600 спутников, стоимость запусков оценивается более чем в 300 млрд рублей.

Сведения о выводе спутников на орбиту содержатся в предварительной программе запусков, представленной "Роскосмосом" в конце 2019 года в "Сколково". Копия материалов презентации имеется в распоряжении РИА Новости.

Всего, говорится в материалах, группировка российской системы "Сфера", которая призвана стать ответом на зарубежные системы OneWeb и Starlink, к 2030 году должна насчитывать 638 космических аппаратов, в том числе 334 спутника связи, 55 спутников навигации и 249 аппаратов дистанционной съемки Земли. По состоянию на конец 2019 года вся российская спутниковая группировка, включая военные аппараты, насчитывает 164 спутника, из которых 92 - гражданских.

По подсчетам "Роскосмоса", в течение десяти лет для вывода на орбиту такого количества спутников понадобится запустить 88 средних ракет "Союз-2.1б", 36 легких ракет "Ангара-1.2" и 24 тяжелых ракеты "Ангара-А5". При этом ранее предполагалось, что вся орбитальная группировка будет развернута за счет стартов 25 ракет "Ангара-А5".

В презентации госкорпорации указывается, что сами ракеты будут изготавливаться не за средства бюджета, заложенного в Федеральную целевую программу "Сфера". Кто будет оплачивать производство ракет, не уточняется.

При этом, согласно сайту госзакупок, стоимость изготовления ракеты "Союз-2.1б" составляет по данным на конец 2019 года 1,5 миллиарда рублей. Стоимость "Ангара-1.2" в ценах по состоянию на июнь 2019 года - 2,02 миллиарда рублей, а тяжелой "Ангара-А5" в ценах 2018 года - более 5 миллиардов рублей.

Таким образом, в современных ценах необходимо 132 миллиарда рублей на запуски ракет "Союз", 72,72 миллиарда рублей на легкую "Ангара" и 120 миллиардов рублей на тяжелые ракеты "Ангара", то есть суммарно 324,72 миллиарда рублей на изготовление ракет.

США. Очередной выход в открытый космос.



Американские астронавты Джессика Меир и Кристина Кук в понедельник вновь вышли в открытый космос для завершения операции по модернизации ее энергосистемы (EVA-63), сообщило NASA.

Борт МКС они покинули в 06:44 по времени Восточного побережья США (14:44 МСК). Выход будет продолжаться около 6,5 часа.

Астронавты NASA завершили выход в открытый космос.



Астронавты NASA Джессика Меир и Кристина Кук завершили в понедельник выход в открытый космос с борта Международной космической станции (МКС) для установки новых литий-ионных батарей. Трансляция операции шла на сайте Национального управления США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA).

Астронавты вернулись в шлюз "Куэст" (Quest) в 13:16 по времени восточного побережья США (21:16 мск) после 6 часов 40 минут работы, заменив старые водородно-никелевые батареи на более мощные литий-ионные, питающиеся от солнечной панели. Масса новой батареи составляет 194 кг. Перед возвращением на станцию Джессика Меир осуществила замену фильтров на одной из видеокамер на корпусе станции.

Для Кристины Кук нынешний выход в космос стал уже шестым, для Джессики Меир - третьим.

ЯПОНИЯ. Создание военное подразделение по защите от угроз из космоса.



Премьер-министр Японии Синдзо Абэ заявил, что в стране появится специальное военное подразделение по борьбе с угрозами из космоса, которое станет частью Воздушных сил самообороны Японии, передает RTVi. Об этом 20 января сообщает Associated Press.

Глава японского правительства уточнил, что новое подразделение сил космической обороны, в которое войдут около 20 человек, появится в апреле 2020 года. Оно будет находиться на авиабазе Фугю к западу от Токио. Ожидается, что в полной мере силы космической обороны заработают к 2022 году.

По словам Абэ, Япония хочет защитить свои спутники от электромагнитных помех, которые создают другие страны, и высказал опасения по поводу российских и китайских технологий по отключению и уничтожению спутников. В декабре 2019 года кабинет министров предложил выделить 50,6 млрд иен (\$460 млн) на развитие проектов в космической отрасли. Теперь эти расходы должен утвердить парламент.

Как сообщает AP, новое подразделение будет сотрудничать с японскими агентствами по исследованию космического пространства и аэрокосмическим исследованиям, а также с Космическими силами США.

КНР. Зонд "Чанъэ-4" возобновил работу на 14-й лунный день.



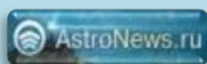
Посадочный модуль и луноход китайского космического зонда "Чанъэ-4" возобновили работу на 14-й лунный день на обратной стороне Луны после "сна" в чрезвычайно холодную ночь.

По сообщению Центра лунных исследований и космической программы при Китайском национальном космическом управлении /CNSA/, оба аппарата работают в нормальном режиме.

Китайский зонд "Чанъэ-4", запущенный 8 декабря 2018 года, совершил первую в мире мягкую посадку в районе кратера Фон Карман бассейна Южный полюс - Эйткен на обратной стороне Луны 3 января 2019 года.

Луноход "Юйту-2" проработал намного дольше своей проектной жизни /три месяца/, став луноходом-"долгожителем" на естественном спутнике Земли, сообщает агентство Синьхуа.

США. Curiosity, 2645-2646 день: Странная впадина на западном Бьютте.



Спускаясь с Западного Бьютта, Curiosity остановился, чтобы исследовать странную впадину по пути. На снимках с орбиты она выглядит так, как будто кто-то провел толстую прямую линию темным маркером по юго-восточной стороне холма. С поверхности планеты она выглядит как неглубокая канава, заполненная темным песком. Мы не знаем, что создало эту особенность или почему она оказалась именно здесь, поэтому стоит остановиться и посмотреть на нее поближе.



В выходные дни (2642-2644 сол) Curiosity начал съезжать с холма и припарковался на вершине желоба, который мы назвали «Balgy». "Главным событием в сегодняшнем плане (2645-2646 сол) является создание большого панорамного снимка камерой Mastcam, который затронет обе части области Balgy Trough. Мы также сделаем небольшой панорамный снимок камерой Mastcam слоистых скал поблизости, называемых «Baljaffray», а также сделаем ряд наблюдений увеличительной камерой MАНLI и рентгеновским спектрометром альфа-частиц APXS коренных пород под названием «Kennedys Pass».

После этого Curiosity закончит спуск с Западного Бьютта и направится на юг.

Статьи и мультимедиа

1. "Создание ракеты "Союз-5" идет по утвержденному графику"

Планы предприятия по предстоящим пускам ракет семейства "Союз-2" и ход разработки принципиально новых изделий - ракеты-носителя "Союз-5" и ракеты сверхтяжелого класса - прокомментировал генеральный директор АО "Ракетно-космический центр "Прогресс" Дмитрий Баранов.

2. Станция Gateway: переход на лунную линию...

3. Российского космоса в галактике почти не осталось

Лишь каждый десятый спутник на околоземной орбите принадлежит РФ.

4. «Ангара» проблем

Почему новая ракета-носитель до сих пор не летает. См. также: "[Несбывшееся расписание](#)".

5. Взгляд на космос в 360°

6. Ракета-носитель «Циклон-4М»

Два года назад Конструкторское бюро «Южное» им. М.К. Янгеля презентовало мировому сообществу ракетно-космический комплекс (РКК) «Циклон-4М», который разрабатывался уже с опытом успешного создания семейств ракет-носителей «Циклон» и «Зенит».

7. Задачи для лунной базы

8. Павел Шутков: авария "Союза" — шок для всего рынка космического страхования

Редакция - И.Моисеев 31.01.2020

@ИКИ, МКК - 2020

Адрес архива: http://path-2.narod.ru/news/mkk_1.htm