



Московский космический
клуб

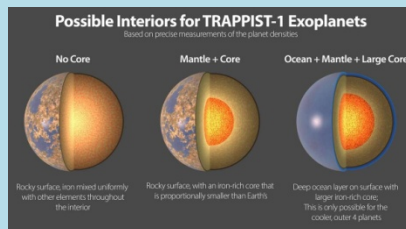
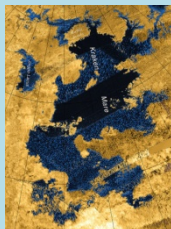
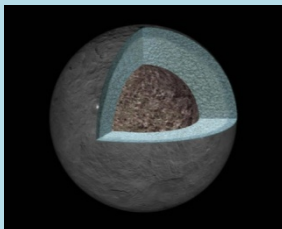
Дайджест космических новостей

№534

(21.01.2021-31.01.2021)



Институт космической
политики



21.01.2021

2

РФ-США. NASA хочет сократить число своих представительств в России.
РФ. Коррекция орбиты МКС.
Европа. Euroconsult подготовил новый отчет.
США. На Марсе нашли следы десятка ледниковых периодов.
Финляндия. Новый дом человечества в космосе.

22.01.2021

5

Армения-США. Планы сотрудничества.
РФ. Снижение давления на МКС из-за утечки.
США. Глубина самого большого моря на Титане.

23.01.2021

7

РФ. Запуск модуля "Наука" перенесли на лето.
РФ. Спутник МГТУ им. Баумана "Парус" запустят с МКС в 2021 году.

24.01.2021

8

США. С мыса Канаверал запущена очередная PH Falcon-9.
США. О составе семи каменных планет системы TRAPPIST-1.

25.01.2021

15

РФ-США. Россию исключили из экспертной группы по лунной программе.
США. Опубликован крупнейший каталог гравитационно-волновых событий.

26.01.2021

16

США. Axiom Space объявила имена космических туристов.
США. Пробный полет Starliner Orbit Flight Test 2 намечен на 25 марта.

27.01.2021

17

США. Астронавты NASA работают в открытом космосе.
США. Астронавты NASA завершили выход в космос.
США. Пресс-служба NASA об обсуждения с РФ вариантов сотрудничества.
США. В NASA рассказали, когда OSIRIS-REx отправится к Земле.

28.01.2021

19

РФ. Планы запусков ракет "Союз" для иностранных партнеров в 2021 году.
КНР. Работа лунных аппаратов миссии «Чанъэ-4».

29.01.2021

20

КНР. Запущена группа спутников "Яогань-31".
США. SpaceX начинает тестирование лазерных каналов связи.
США. Из-за задержек полета Starship люди не попадут на Марс, заявил Маск.

30.01.2021

21

РФ. О лицензировании космической деятельности.
Европа. ESA заключило контракт на разработку орбитального транспорта.

31.01.2021

21

США. Космические силы выбирают ракеты SpaceX.
Новая Зеландия. Dawn Aerospace планируют запустить космический самолет.
Dawn Mk-II Aurora – суборбитальный космический самолет

1. *Bryce Briefing - ежеквартальные отчеты Bryce Space and Technology за 2020 год.*
2. *Роскосмос и Gateway*
3. *Этапы формирования Солнечной системы.*
4. *«Сверхобитаемые»*
5. *У черных дыр нашли «волосы».*

21.01.2021

РФ-США. NASA хочет сократить число своих представительств в России.



NASA может сократить свои представительства в России в связи со снижением сотрудничества по тематике Международной космической станции, сообщили РИА Новости источники в ракетно-космической отрасли.

Помимо центрального офиса в Москве, у NASA есть представительства в Центре подготовки космонавтов в Звездном городке, подмосковном Центре управления полетами (ЦУП) и Институте медико-биологических проблем РАН. По словам одного из собеседников агентства, всего в них работают около 90 человек - сотрудники NASA и российский обслуживающий персонал.

Как пояснил источник, "в первую очередь будут сокращены сотрудники, работающие в Звездном городке при Центре подготовки космонавтов", что связано "с прекращением регулярных полетов американских астронавтов на российских космических кораблях "Союз" и, соответственно, необходимости прохождения ими соответствующей подготовки". По его словам, планируется "отказаться от аренды коттеджей, в которых жили астронавты и их семьи, сократить обслуживающий персонал", но о закрытии представительства речи не идёт.

Как рассказал другой собеседник агентства, планируется изменить работу офиса при Институте медико-биологических проблем РАН: представители NASA не будут находиться там постоянно, а лишь прилетать в Россию на совещания и встречи. Зато практически в неизменном виде продолжит работать группа при ЦУП, которая обеспечивает взаимодействие центров в Хьюстоне и Королеве по управлению МКС.

Ещё один источник сообщил, что "планируется уволить практически всех сотрудников из центрального офиса NASA в Москве, но при этом офис Космического центра имени Джонсона (подразделение NASA, готовящее астронавтов - ред.) при "Роскосмосе" продолжит работу".

В то же время как сообщили РИА Новости в пресс-службе "Роскосмоса", в адрес госкорпорации "не поступало официальных уведомлений от NASA относительно сокращения количества представительств и персонала".

В представительствах Японского и Европейского космических агентств РИА Новости сообщили, что не планируют сокращать свои офисы в Москве.

У "Роскосмоса" нет своих офисов в США, есть небольшая группа в Хьюстоне, обеспечивающая взаимодействие по МКС с российским Центром управления полетами.

РФ. Коррекция орбиты МКС.



Высота орбиты полета Международной космической станции (МКС) была скорректирована с помощью двигателей грузового корабля "Прогресс МС-14".

Маневр был выполнен при помощи двигателей транспортного грузового корабля "Прогресс МС-14", пристыкованного к агрегатному отсеку модуля "Звезда". Они были включены в 19:14 мск и проработать 417,5 секунды. В результате средняя высота орбиты станции должна была увеличиться примерно на 1,25 км.

Маневр был необходим для формирования баллистических условий перед стартом пилотируемого корабля "Союз МС-18" и посадкой спускаемого аппарата корабля "Союз МС-17". На спускаемом аппарате "Союза МС-17" на Землю должны вернуться российские космонавты Сергей Рыжиков и Сергей Кудь-Сверчков, а также астронавт NASA Кэтлин Рубинс.

Европа. Euroconsult подготовил новый отчет.



Согласно сообщению консалтингового агентства:

1. Euroconsult ожидает почти пятикратного увеличения спроса на спутники в следующем десятилетии. В среднем ежегодно будет запускаться около 1250 аппаратов (в предыдущее десятилетие этот показатель составлял 260 аппаратов в год).

2. «Спутниковая индустрия действительно претерпит быструю и радикальную трансформацию, когда дело касается номеров спутников. Однако, несмотря на такой всплеск спроса на спутники, мы смотрим на то, что половина рынка сосредоточена вокруг нескольких группировок. Кроме того, если некоторые из них являются вертикально интегрированными, это означает, что их закупки не будут осуществляться на основе открытого конкурса. Тем не менее, геостационарные аппараты остаются лидирующим сегментом, на который приходится 1/3 рыночной выручки, но и здесь мы ожидаем -20% снижения операционных активов к 2029 году». - заявил главный редактор этого исследовательского продукта и главный советник Euroconsult Максим Пюто.

3. Впервые за год было запущено более 1000 спутников, из которых 70% только от Starlink. Этот символический порог станет новым стандартом на следующие десять лет со значительными годовыми колебаниями, в основном вызванными заменой коммерческих группировок.

4. Заказы на спутник геостационарные спутники были в 2020 году исключительно высокими и составили 18 единиц (из них 13 - заказаны в рамках работ по ускоренному плану очистки С-диапазона Федеральной комиссии связи США).

5. Правительства останутся крупнейшими заказчиками и будут обеспечивать до 80%-ов выручки от производства спутников и доходов от их запуска.

США. На Марсе нашли следы десятка ледниковых периодов.



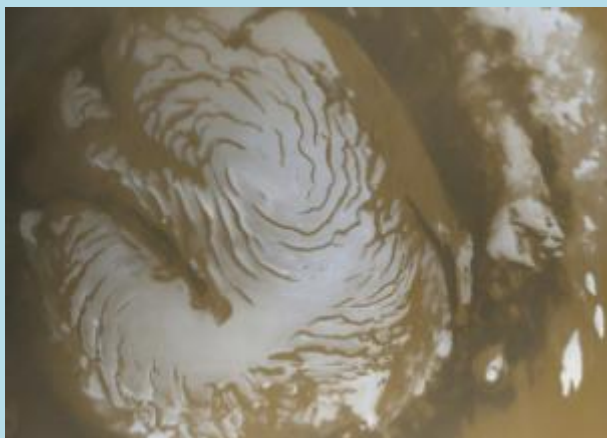
Марс пережил от шести до двадцати ледниковых периодов за последние несколько сотен миллионов лет. К такому выводу пришли геологи на основе анализа снимков лопастных наносных окраин, [сообщается](#) в журнале *Proceedings of the National Academy of Sciences*.

Сегодня считается, что когда-то в прошлом на Красной планете мог господствовать благоприятный климат, а на ее поверхности могла существовать жидкая вода. Однако такие условия на Марсе существовали недолго, и уже в начале гесперийского периода, то есть примерно 3,7 миллиарда лет назад, небесное тело превратилось в сухую, холодную

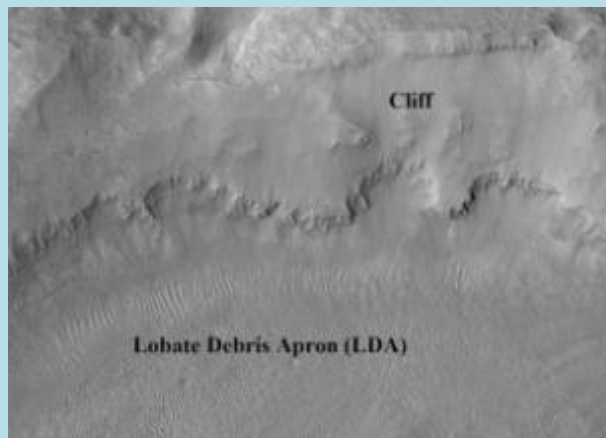
пустыню. Почему произошли столь радикальные перемены, остается предметом дискуссий, как и то, как именно менялся климат на протяжении истории планеты.

Приполярные области Марса покрыты ледниками. Планетологи предполагают, что эти ледники образовались уже позже, в современный амазонийский период — то есть не раньше, чем 3 миллиарда лет назад. Но как происходило накопление льда, не ясно: одни ученые считают, что ледники появились за один длительный период, в то время как другие придерживаются мнения, что Марс, как и Земля, мог пережить несколько ледниковых периодов.

Чтобы определить, какая гипотеза верна, Джо Леви (Joe Levy) из Колгейтского университета вместе с коллегами проанализировал снимки камеры HiRISE, установленной на борту орбитального аппарата Mars Reconnaissance Orbiter. В частности, исследователей интересовали лопастные наносные окраины, которые представляют собой груды камней под обрывами. Согласно предположению геологов, если камни в них распределены случайным образом и имеют следы продолжительного эрозионного воздействия, это может свидетельствовать о долгом, постепенном накоплении льда. Если же распределение камней напоминает узоры, которые встречаются на ледниках на Земле, это может говорить о том, что Марс, как и наша планета, накапливал лед в течение нескольких холодных периодов.



**Снимок северной полярной шапки на Марсе
NASA/JPL/Malin Space Science Systems**



**Сверху на снимке находится скала, а снизу —
лопастная наносная окраина. NASA**

Всего авторы проанализировали 45 лопастных наносных окраин — пять в южном полушарии и 40 в северном. Исследователи изучили распределение около 60 тысяч камней и обнаружили свидетельства того, что большая часть подобных структур образовалась в результате циклов наступления и отступления льда. Это говорит о том, что Марс пережил несколько ледниковых периодов: по подсчетам авторов, от шести до двадцати за последние 300-800 миллионов лет.

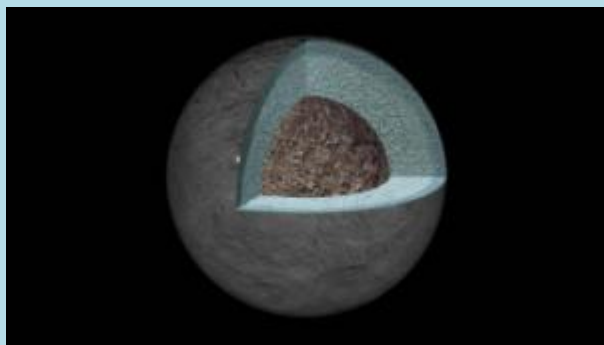
Слои льда могли сохранить историю изменения климата, что делает их удачной целью для поиска потенциальных биомаркеров. Леви и его коллеги сейчас продолжают картировать ледники в надежде, что собранные ими данные смогут быть использованы искусственным интеллектом для поиска удачного места посадки для будущих космических аппаратов.

В этом году на поверхность Красной планеты приземлится ровер «Персеверанс», который займется изучением климата и геологии Марсе, а также соберет образцы его грунта. - *Кристина Уласович.*

Финляндия. Новый дом человечества в космосе.

Физик и астробиолог Пекка Янхунен из Финского метеорологического института выдвинул идею строительства колонии на искусственно созданном «спутнике» Цереры.

Карликовая планета, являющаяся самым крупным объектом Главного пояса астероидов между орбитами Марса и Юпитера, привлекла внимание ученого из-за особого химического состава. Материал опубликован в архиве электронных препринтов arXiv, краткую версию приводит Sciencealert.



Согласно теории Янхунена, жители созданной колонии разместятся в цилиндрических объемах, которые тысячами будут крепиться в диске на орбите Цереры. В каждом цилиндре, которые будут иметь искусственную атмосферу и имитировать земную гравитацию, смогут поселиться порядка 50 тысяч человек.

Среди главных преимуществ Цереры называется азот, который необходим для создания искусственной атмосферы. Церера также богата водой и углекислым газом (все эти вещества существуют на ее поверхности в виде льда). При этом размер планеты обеспечит человечество [почти неограниченными ресурсами](#), а подъем материалов с ее поверхности обойдется относительно дешево.

Кроме того, по мнению ученого, космическое путешествие на Цереру будет относительно близким и несложным, поскольку карликовая планета удалена от Земли примерно на то же расстояние, что и Марс. - *Светлана Иванова, ТВ Звезда.*

22.01.2021

Армения-США. Планы сотрудничества.



Армянские ученые в рамках предстоящей лунной программы NASA представили свои предложения.

Научная группа Центра космологии и астрофизики Национальной лаборатории им. А. И. Алиханяна участвует в одной из европейских астрономических программ, целью которой является изучение фундаментальных законов физики. Результаты работы влияют на работу систем GPS, российских «Глонасс», европейских «Галилео», то есть они имеют практическое, коммерческое значение. Ведущий научный сотрудник Национальной лаборатории им. А. И. Алиханяна, член правления программы Ваагн Гурздян на пресс-конференции в «Арменпресс» сообщил, что они готовят новый спутник. «Точность данных, полученных с нового спутника, будет намного выше. Я могу сказать, что такое международное сотрудничество имеет для нас ключевое значение. Задачи, установленные в нашем исследовании, с одной стороны, отражаются в научных статьях, которые публикуются в ведущих научных журналах, с другой стороны, в сотрудничестве с ведущими научными центрами мира. Мы стараемся сохранять эти планки», - сказал Ваагн Гурздян.

Какаясь другой программы международного сотрудничества, Ваагн Гурздян отметил, что они представили предложения по американской программе «Артемиды», в рамках которой американские астронавты должны вернуться на Луну в ближайшие годы. До этого NASA выступила с инициативой сбора предложений о том, какие важные

проблемы астронавты должны решать после приземления на луну. Участвовали американские и европейские научные центры. Армянские ученые также представили свой проект, в котором предложили, что должны делать астронавты на Луне с технологиями, разработанными в Национальной лаборатории. Предложения ученых в настоящее время обсуждаются в Хьюстоне.

РФ. Снижение давления на МКС из-за утечки.



Скорость утечки воздуха из российского модуля Международной космической станции составляет 0,3-0,4 миллиметра ртутного столба в сутки, ей далеко до аварийных значений, заявил руководитель полетом российского сегмента МКС Владимир Соловьев.

"Наше давление (на станции - ред.) - 750 миллиметров ртутного столба, а так мы в сутки вследствие вот этой якобы негерметичности теряем 0,3-0,4 миллиметра ртутного столба в сутки", - сказал он в эфире телеканала "Россия-24".

"У нас есть такое понятие - "аварийная разгерметизация". Так вот, минимальная аварийная разгерметизация начинается с цифры 0,5-0,8-1 миллиметр падения за минуту", - добавил Соловьев.

Небольшая утечка воздуха на МКС была зафиксирована в сентябре 2019 года. В августе-сентябре 2020 года, после того, как ее скорость возросла в пять раз, экипаж дважды закрывал люки в модулях МКС для проверки их герметичности и по несколько дней был изолирован в российском сегменте станции.

Выяснилось, что место утечки находится в промежуточной камере российского модуля "Звезда". В октябре космонавты Анатолий Иванишин и Иван Вагнер с помощью чайнок обнаружили трещину длиной 4,5 сантиметра. Ее временно заклеили каптоновой лентой (термостойким скотчем), а затем заплаткой - гибким диском из резины и алюминиевой фольги. Однако это не помогло до конца устранить утечку воздуха. В "Роскосмосе" сообщили РИА Новости, что трещина не угрожает МКС и экипажу, а наземные специалисты решают, как залатать ее надолго.

По словам заместителя руководителя полетом российского сегмента МКС Юрия Гидзенко, в феврале на грузовом корабле "Прогресс МС-16" на станцию будет доставлен специальный ремонтный комплект для окончательной герметизации промежуточной камеры. В декабре исполнительный директор по пилотируемым программам "Роскосмоса" Сергей Крикалев сообщил РИА Новости, что экипаж МКС занимается поиском еще одного места утечки воздуха в промежуточной камере. Он также сообщил, что версия усталости металла исключена специалистами, а версию образования трещины из-за жесткой стыковки он считает маловероятной.

США. Глубина самого большого моря на Титане.



Титан — самый крупный из спутников Сатурна и одно из интереснейших мест во всей Солнечной системе. Если не считать Земли, это единственное известное небесное тело, на котором происходит круговорот жидкости. Однако из-за низкой температуры роль воды там играют легкие углеводороды, метан и этан, образующие [реки и моря](#), испаряющиеся облаками и падающие дождем.

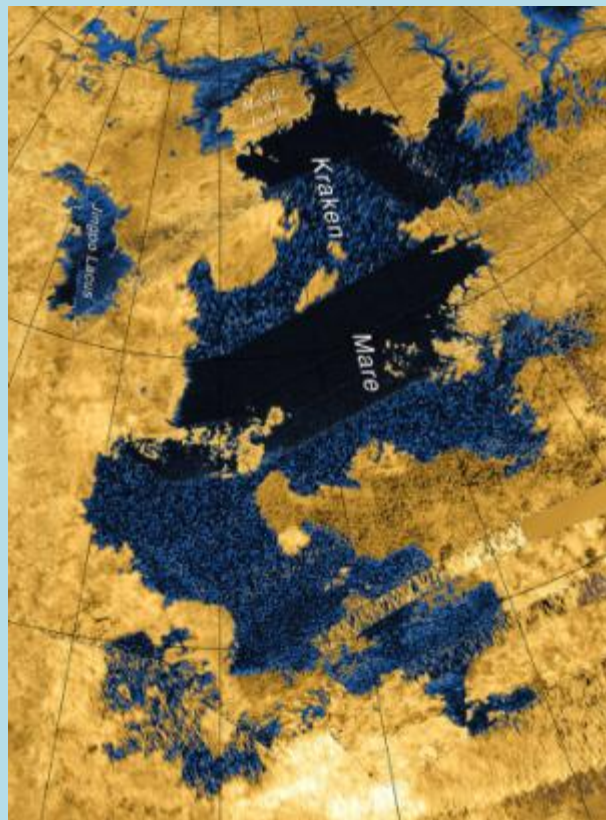
Американский зонд Cassini, в 2004-2017 годах работавший в системе Сатурна, исследовал Титан вблизи. Бортовой радар позволил заглянуть сквозь плотную, непроницаемую для обычных инструментов атмосферу. Ему действительно открылся весьма «земной» ландшафт с речными руслами, озерами и островами. Эта работа

позволила [получить](#) первые карты поверхности Титана и даже промерить глубину его «углеводородоемов».

Однако до сих пор в этих данных не хватало одной ключевой детали. «Была установлена глубина и состав всех морей Титана, за исключением самого большого, [Моря Кракена](#), — говорит Валерио Поджяли (Valerio Poggiali) из Корнеллского университета, — которое не только называется впечатляюще, но и содержит до 80 процентов всей жидкости на поверхности спутника».

Поджяли и его коллеги обратились к данным, которые собрал зонд Cassini в 2014 году, когда аппарат провел измерения в трех участках Моря Кракена. Так, радарные наблюдения показали, что в районе Залива Мори (Mori Sinus) — эстуария в северной части моря — глубина достигает 85 метров. Жидкость там на 70 процентов состоит из метана, на 14 процентов — из этана, а еще на 16 процентов — из жидкого азота.

Однако в центральной части Моря Кракена достичь дна так и не удалось: либо оно находится слишком глубоко, либо состав жидкости там иной, и она поглощает чересчур много радиоволн, не позволяя уловить отраженный от дна сигнал. Второй вариант маловероятен, поскольку жидкость в море постоянно перемешивается, поэтому авторы работы склоняются к первому варианту. Об этом они пишут в [статье](#), опубликованной в *Journal of Geophysical Research*.



Расчеты показывают, что в этом случае глубина центральных районов Моря Кракена составляет не менее 100 метров, а в отдельных участках может достигать до 300 метров. Эти данные несут особую ценность для разработчиков NASA, которые [проектируют](#) беспилотный подводный аппарат для работы на Титане. Теоретически миссия может отправиться к цели примерно в 2040 году.

23.01.2021

РФ. Запуск модуля "Наука" перенесли на лето.



Многофункциональный модуль "Наука" для Международной космической станции (МКС) будет запущен летом 2021 года. Об этом сообщил руководитель полета российского сегмента МКС Владимир Соловьев.

"Летом запланирован пуск этого модуля", - сказал он в интервью телеканалу "Россия-24" в пятницу.

По словам Соловьева, модуль будет лететь к станции около 10 дней по "весьма спокойной орбите". Стыковка пройдет к заранее подготовленному месту.

Для интеграции модуля со станцией потребуется 7-8 выходов в открытый космос, сообщил Соловьев.

"После его стыковки запланированы довольно серьезные процедуры, по-моему, семь или восемь выходов в открытый космос, для того чтобы этот модуль интегрировать, ввести в состав МКС", - заявил он.

"Вообще у нас в 2021 году довольно много работ с ним [с "Наукой"] связано", - сказал он.

В декабре гендиректор Роскосмоса Дмитрий Рогозин заявил, что если к "Науке" будут какие-то замечания, даже малейшие, запуск будет перенесен на июль. Ранее замдиректора департамента пилотируемых программ Роскосмоса Владимир Данеев сообщил, что запуск модуля "Наука" к МКС запланирован на конец апреля 2021 года. Полет до станции займет неделю.

Ранее источник сообщил ТАСС, что специалисты на космодроме Байконур выявили небольшое число замечаний к многофункциональному лабораторному модулю "Наука", в том числе по электрике и конструкции. По его словам, все они устранимые, никаких фатальных замечаний нет.

РФ. Спутник МГТУ им. Баумана "Парус" запустят с МКС в 2021 году.



Космонавты в 2021 году могут запустить с борта Международной космической станции (МКС) наноспутник "Парус-МГТУ". Об этом говорится в программе "Большой космос", опубликованной на YouTube-канале "Роскосмос ТВ".

"В наступившем году ожидается запуск с МКС космического аппарата "Парус-МГТУ", - сообщил ведущий в эфире программы.

В проекте уточнили, что цель запуска - реализация космического эксперимента по разворачиванию солнечного паруса. "Такая технология позволит в будущем совершать межорбитальные и даже межпланетные перелеты практически без затрат топлива", - отметил ведущий.

Согласно информации, размещенной на сайте МГТУ имени Баумана, спутник будет весит 1 кг. После запуска аппарата при помощи специального устройства на нем раскроется солнечный парус (две лопасти по пять метров), который будет сфотографирован. "После раскрытия научные данные с использованием бортового радиопередатчика передаются в центр управления полетом малых космических аппаратов МГТУ им. Н. Э. Баумана", - говорится в сообщении университета.

В 2020 году на орбиту были выведены два наноспутника "Бауманки" - "Ярило-1" и "Ярило-2" - для изучения солнца. Они были запущены как попутная нагрузка вместе с аппаратами "Гонец-М" в сентябре прошлого года.

24.01.2021

США. С мыса Канаверал запущена очередная РН Falcon-9.



24 января 2021 г. в 15:00 UTC (18:00 ДМВ) с площадки SLC-40 Станции Космических сил США "Мыс Канаверал" (шт. Флорида, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчетов 45-го Космического крыла Космических сил США осуществлен пуск РН Falcon-9 v1.2b5 (F9-106). Пуск успешный, головной блок выведен на околоземную орбиту.

Использовавшаяся в пятый раз 1-я ступень носителя B1058 после выполнения полетного задания совершила посадку на морскую платформу 'Of Course I Still Love You', находившуюся в Атлантическом океане.

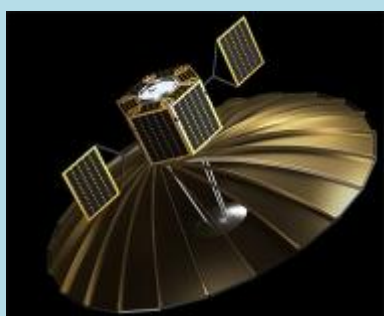
Запуск ракеты осуществлен в рамках программы Transporter-1, предусматривающей вывод на околоземную орбиту большого количества малых спутников.



В соответствии с Gunter's Space:



Starlink, США, 260 кг, 10 шт.



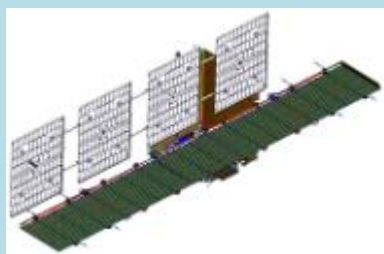
QPS-SAR, Япония, 100 кг.



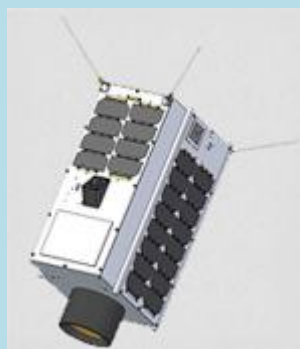
Capella 2, США, 100 кг, 2 шт.



ICEYE, Финляндия, 2 шт.



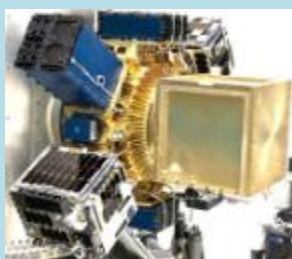
XR 1, США, 90 кг.



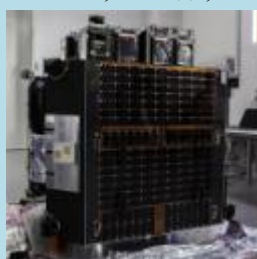
GHGSat D, Канада, 15 кг.



Hawk, США, [30 кг]3 шт.



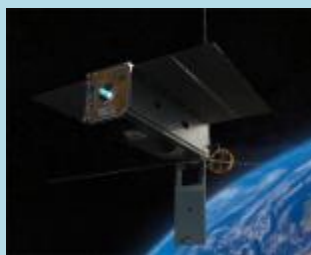
Sherpa-FX, Италия, 150 кг.



ION-SCV 002, Италия.



Charlie, США, 10 кг.



Hiber, Нидерланды, 5 кг.



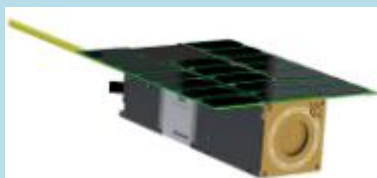
ASELSAT, Турция, 5 кг.



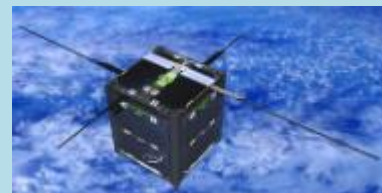
PIXL 1



SOMP 2, Германия, 2 кг.



IDEASSat, Тайвань, 4 кг.



UVSQ-SAT, Франция, 1 кг.



V-R3x, США, 1кг, 3 шт.



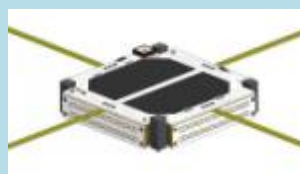
Flock, США, 5 кг, 48 шт.



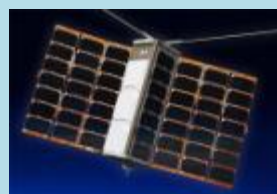
Kepler, Канада 6 кг, 8 шт.



Astrocast, Швейцария, 4 кг, 5 шт.



SpaceBEE, США, 0,25 кг, 36 шт.



Lemur-2, США, 4 кг, 8 шт.



PTD 1, США, 11 кг



Prometheus, США, 1,35 кг



ARCE, США, 0,5 кг, 3 шт.

По сообщению в группе SpaceX ВКонтакте, на орбиту выведены 143 космических аппаратов. Полезная нагрузка этого запуска представлена следующими миссиями (по количеству аппаратов): Planet – 36, EXOLaunch – 30, D-Orbit Pulse – 20, Kepler – 17, Sherpa-FX – 14, Spaceflight – 2, Starlink – 10, Nanoracks – 9, NASA – 3, Capella – 2. Страны операторов: США, Германия, Швейцария, Канада, Турция, Италия, Тайвань, Израиль, Финляндия, Франция и Япония. Спутники запущены в интересах: NASA, компаний SpaceX, Planet, Swarm Technologies, Kepler, NanoRacks, HawkEye 360, Celestis, Германского космического агентства, компаний Tyvak Nano-Satellite Systems, Capella и многих других.

Миссия "космического ретранслятора" SHEPRA-FX

Оператор Spaceflight в рамках этой миссии запустил платформу SHEPRA-FX. Она представляет собой развёртываемую платформу (без двигателя) для размещения полезных нагрузок и их последующего доразвёртывания на орбите.

Основная цель платформы в этой миссии заключается в том, чтобы со всеми малыми спутниками и кубсатами можно было связаться с Земли после их выхода на орбиту. Таким образом, платформа после развёртывания нагрузки будет служить своеобразным космическим ретранслятором.

SHEPRA-FX в её миссии под названием SXRS-3 предстоит развернуть 13 кубсатов и малых спутников. Суммарная масса полезных нагрузок составит более 300 кг, включая:

- Малый спутник IZANAMI (QPS-SAR) японской компании iQPS. Спутник представляет собой 100-килограммовый радар с синтезированной апертурой. После развёртывания он раскроет свою 10-килограммовую параболическую антенну диаметром 3,6 м.

- PTD-1 (Pathfinder Technology Demonstrator-1) – 6U кубсат, запускаемый в рамках совместной демонстрационной миссии NASA Ames Research Center и компании Tyvak Nano-Satellite Systems. Планируется тестирование ряда новых технологий, в том числе новой двигательной установки.

- 3 кубсата Hawk-2 (A,B,C) компании HawkEye 360 суммарной массой 90 кг будут частью глобальной группировки, используемой для мониторинга транспорта на суше, море и в воздухе, а также для оказания помощи при чрезвычайных ситуациях.

- Prometheus 2.10 – 1.5U-кубсат для оценки недорогих методик разработки и эксплуатации спутников. Prometheus стоят менее \$100 000 и имеют срок службы от трёх до пяти лет. Кубсаты продемонстрируют возможность передачи аудио-, видеофайлов. Каждый спутник оснащён четырьмя развёртываемыми солнечными панелями и спиральной антенной.

- 3 кубсата ARCE-1 (A,B,C) формата 0.5U от Университета Южной Флориды будут запущены для изучения межспутниковой связи, они протестируют несколько различных схем и способов передачи данных.

- Astracast – это 5 3U-кубсатов массой 4 кг каждый для Интернета вещей и связи в L-диапазоне (M2M).

- P2-10 – засекреченный кубсат от Министерства Обороны США.

Помимо отделяемой полезной нагрузки, конструкцией буксира SHEPRA-FX предусмотрено размещение четырёх аппаратов, которые не нуждаются в развёртывании и продолжают путешествие по орбите на платформе:

- Celestis-17 – пассивный спутник с урнами праха умерших людей, в рамках услуги "захоронения праха на орбите".

- EyeStar-Tag (TAGSAT-1) – кубсат компании NearSpace Launch. Он протестирует связь в S-диапазоне. Интересно, что в ходе его миссии он может получить команду с Земли на самоуничтожение, если это будет необходимо.

- ELROI (Extremely Low-Resource Optical Identifier) - кубсат компании Space Domain Awareness. Экспериментальный аппарат призван обеспечить отслеживание спутников и мусора с помощью оптического идентификатора, в котором будут использоваться светодиодные фонари.

- SOARS (Space Object Automated Reporting System) - кубсат компании Keplerian Technologies. Это ретранслятор, обеспечивающий каналы связи с наземными станциями.

Ожидается, что после отделения платформа SHEPRA-FX просуществует на орбите 4-6 лет.

Миссия EXOLaunch Zeitgeist

Немецкий оператор Exolaunch планирует вывести на орбиту 30 космических аппаратов для своих клиентов в рамках миссии под названием Zeitgeist. Спутники будут запущены внутри фирменного устройства для развёртывания под названием EhoPod. Миссия включает в себя следующие аппараты:

- 24 SpaceBEE – это пикоспутники от компании Swarm Technologies. Эти крошечные аппараты представляют собой спутники размером всего 0.25U. Они войдут в группировку для предоставления услуг спутниковой связи для устройств Интернета вещей в удалённых регионах по всему миру. Спутники могут оказать пользу в области судоходства, сельского хозяйства, энергетики и наземного транспорта.

- 3 малых спутника ICEYE (X8-X10) – финские спутники массой 70кг, оборудованные радаром с синтезированной апертурой. Они предназначены для съёмки SAR-изображений почти в реальном времени и могут снимать сквозь облака, в любую погоду и даже ночью. Особенность аппарата - улучшенное разрешение съёмки до 3 м.

- Aurora Insights Charlie – это 6U кубсат, построенный NanoAvionics для тестирования и оценки экспериментальной конструкции спутника и системы связи. Основная цель миссии – оценить полезную нагрузку, состоящую из запатентованного спектрометра. Аппарат также должен продемонстрировать, что небольшое маломощное радиоустройство можно использовать для управления космическим аппаратом в случаях аномалии с традиционной связью.

- PIXL-1 (DLR) – 3U-кубсат для тестирования лазерной связи из Германии. Планируется передача изображений, сделанных с помощью космического аппарата, посредством лазера на Землю. Скорость передачи данных должна составить порядка 100 Мбит/с. Стоимость кубсата \$560 000.

- SOMP 2 (Student's Oxygen Measurements Project 2b) - немецкий спутник, который будет измерять атомарный кислород в верхних слоях атмосферы Земли.

Миссия Nanoracks Eyries-1

- По заказу Nanoracks будут запущены 8 3U-кубсатов Lemur-2 компании Spire. Они будут осуществлять наблюдение Земли и мониторинг транспорта. Кубсаты будут использовать технологии радиозатменного зондирования Земли с помощью системы GPS для измерения атмосферного давления, влажности и температуры. Помимо этого, они помогут в поисково-спасательных операциях, а также в предотвращении пиратства и незаконного рыболовства.

- GHGSat-C2 (GHGSAT) – канадский микроспутник массой 15 кг. Он создан для мониторинга парниковых газов. Спутник демонстрирует усовершенствованный миниатюрный гиперспектральный спектрометр для мониторинга источников выбросов парниковых газов (свалки, пром. предприятия). Дополнительный инструмент будет изучать аэрозоли в атмосфере Земли. Срок службы аппарата - до 3 лет.

Миссия ISILaunch-34

- Компания Planet в этой миссии запускает 36 своих "голубей", 3U кубсатов SuperDove Flock 4S массой 5 кг для высококачественной съёмки земной поверхности (отметим, что всего будет запущено 48 кубсатов компании в рамках этого запуска).

На борту спутника находится телескоп и камера с ПЗС-датчиком. SuperDove - это улучшенная версия спутников Dove с увеличенным разрешением камеры. Спутники обеспечивают получение изображений с разрешением до 50 см. Полученные снимки могут использоваться для наблюдения за климатом Земли, отслеживания стихийных бедствий и техногенных катастроф. Срок службы каждого спутника - 2-3 года.

– Kepler GEN1 – 8 6U-кубсатов нового поколения для собственного Интернета вещей компании - Kepler's Everywhere IoT. Эти космические аппараты включают в себя как систему связи Ku-диапазона с высокой пропускной способностью, так и узкополосную передачу данных для Интернета вещей.

– IDEASSat – один из двух тайваньских кубсатов, участвующих в миссии. Он будет отслеживать тепловую, химическую и электродинамическую структуру ионосферы Земли в поисках плазмы, которая может вызвать сбои в спутниковой связи и радиосвязи.

– UVSQ-Sat - Французский 1U кубсат с ультрафиолетовым и инфракрасным датчиком с высокой квантовой эффективностью. Это новаторская космическая миссия создана для демонстрации технологий широкополосных измерений радиационного фона Земли и солнечной спектральной освещённости.

– ASELSAT - Турецкий 3U-кубсат массой 5 кг для проверки технологии передатчика X-диапазона. В качестве теста он будет отправлять оптические данные, которые будут получены с камеры, на наземную станцию. Кроме того, дозиметры будут собирать статистические данные о радиации на низкой околоземной орбите.

– YUSAT-1 – ещё один тайваньский 2U-кубсат будет использоваться в контроле за транспортными потоками и повышении безопасности морского судоходства.

– 4 кубсата Planet SuperDove Flock 4S.

– Capella-3 и 4 (Whitney) – 2 спутника массой по 110 кг каждый с радаром с синтезированной апертурой (SAR). Радар способен различать объекты на Земле размером в 0,5 метра. В отличие от оптического, SAR-наблюдение Земли позволяет видеть сквозь облака и ночью. Спутники оснащены разворачиваемой сетчатой рефлекторной антенной с апертурой в 3,5 метра. Предполагается, что они будут использованы государствами в сферах обеспечения безопасности.

Миссия D-Orbit PULSE

ION-SCV 2 (миссия ION-SVC Laurentius / Pulse) – это свободно летающие устройство для развёртывания кубсатов. Из него предполагается развернуть 12 пикоспутников SpaceBEE и 8 кубсатов Planet SuperDove Flock 4S.

ION-SCV 2 развернёт спутник один за другим по орбите в точных орбитальных слотах в соответствии с требованиями заказчика. На аппарате также проводится ряд неразвёртываемых экспериментов, в том числе DRAGO (Демонстратор дистанционного анализа наземных наблюдений), он представляет собой камеру в ближнем инфракрасном диапазоне для наблюдения за Землей.

Миссия NASA V-R3x

– V-R3x – 3 1U-кубсата от NASA, которые нужны для отработки управления несколькими космическими аппаратами в автономном режиме. Миссия V-R3x использует небольшие спутники для демонстрации новых технологий, методов радиосвязи и навигации. Интересно, что кубсаты будут использовать наземные станции от Amazon Web Service. Срок работы на орбите составит три месяца.

Миссия Starlink

В рамках этой миссии впервые на полярную орбиту планируется вывести 10 спутников Starlink. Список полезной нагрузки миссии не раз подвергался изменениям, в последний момент SpaceX всё-таки удалось получить от Федеральной комиссии по связи США (FCC) разрешение на запуск 10 своих спутников Starlink. Они будут развёрнуты на полярной орбите, что позволит частично покрыть некоторые отдалённые регионы спутниковым Интернетом, в том числе отдалённые районы Аляски.

Таким образом, установлен новый рекорд по количеству одновременно запущенных космических аппаратов. Ранее рекорд принадлежал запуску на индийской ракете PSLV, которая в 2017 году вывела на орбиту 104 спутника.

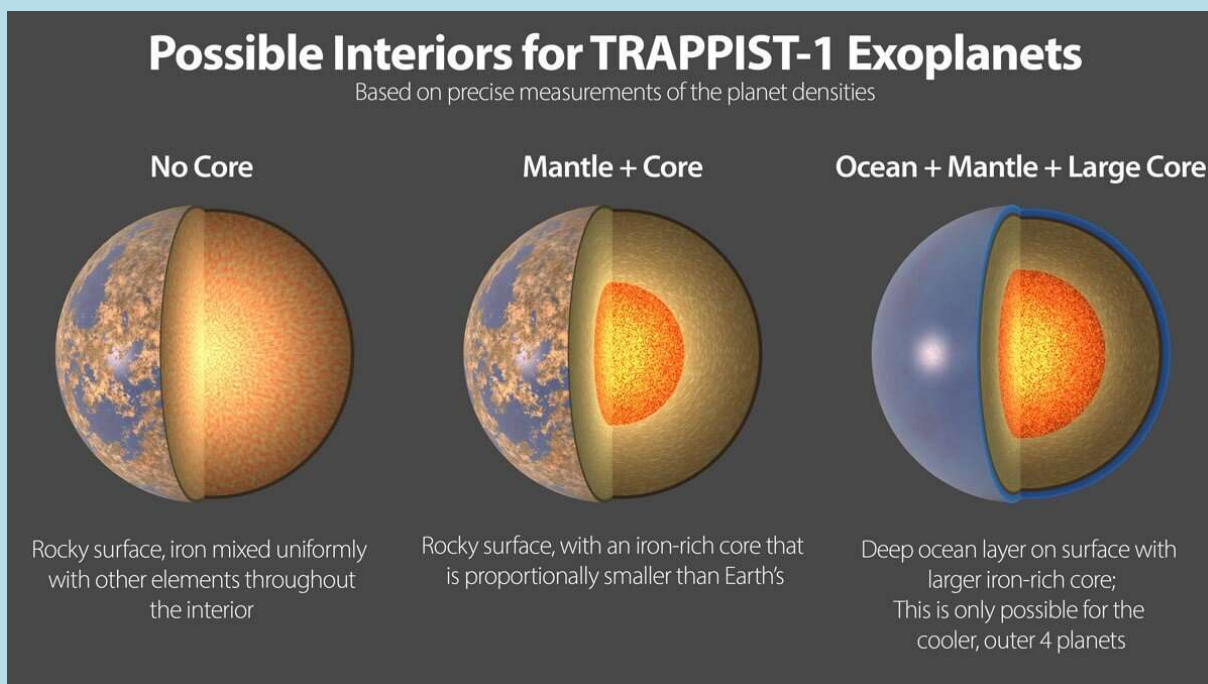
США. О составе семи каменных планет системы TRAPPIST-1.



Красный карлик TRAPPIST-1 окружен системой, в которой находится самая крупная группа планет размером примерно с Землю, когда-либо обнаруживаемая в одной планетной системе. Расположенные на расстоянии около 40 световых лет от нас, эти семь каменных планет являются примером того, насколько разнообразны могут быть планетные системы Вселенной.

В новом исследовании, проведенном группой астрономов под руководством Эрика Агола (Eric Agol), астрофизика из Вашингтонского университета, США, показано, что все планеты системы TRAPPIST-1 имеют примерно одинаковые плотности. Это означает, что все они могут содержать примерно в равных соотношениях те основные материалы, из которых обычно состоят каменные планеты, такие как железо, кислород, магний и кремний. Но если это так, то соотношение между этими элементами в системе TRAPPIST-1 должно значительно отличаться от аналогичного соотношения для случая Земли – поскольку плотность вещества планет системы TRAPPIST-1 в среднем примерно на 8 процентов меньше плотности материала нашей планеты. Исходя из этого, Агол и его команда смоделировали несколько различных вариантов состава вещества планет системы TRAPPIST-1.

Плотность вещества планет системы TRAPPIST-1 отличается не более чем на 3 процента при переходе от одной планеты к другой, выяснили исследователи. Это говорит о том, что данная система существенно отличается от нашей Солнечной системы. Отличие средней плотности вещества планет системы TRAPPIST-1 от средней плотности материала Земли и Венеры может показаться небольшим – всего лишь 8 процентов – однако в планетном масштабе это отличие является весьма значительным. Так, одно из возможных объяснений этих различий в плотности, предложенное командой Агола, состоит в том, что вещество планет системы TRAPPIST-1 имеет примерно тот же состав, что и вещество Земли, однако содержит меньше железа – всего лишь 21 процент, в то время как вещество нашей планеты содержит 32 процента железа.



Альтернативное объяснение, согласно Аголу, заключается в повышенной доле окисленного железа – или «ржавчины» - в случае вещества планет системы TRAPPIST-1. Вещество Земли включает некоторое количество железа в «чистом состоянии» (в основном в ядре), а другая его часть связана с кислородом в оксиды. Поскольку плотность оксидов железа значительно меньше плотности металлического железа, повышенная доля «ржавчины» в составе вещества планеты обуславливает, таким образом, снижение средней плотности. Планеты системы TRAPPIST-1 могут также вообще не иметь железного ядра, отмечает Агол. Также интригующим представляется снижение средней плотности вещества планет за счет возможного наличия воды, добавил он.

Исследование опубликовано в журнале Planetary Science Journal.

25.01.2021

РФ-США. Россию исключили из экспертной группы по лунной программе.



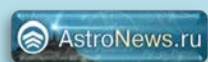
Представителей России исключили из экспертной группы по обсуждению перспектив создания окололунной станции Gateway, сообщил РИА Новости источник в ракетно-космической отрасли.

По его словам, такое решение принято после многократных заявлений российской стороны о недостаточной роли в проекте.

"Представители России исключены из обсуждения по этой тематике, исключены из рассылок писем, обсуждений, доступа к материалам", — сказал собеседник агентства.

В рамках американской лунной программы на орбите Луны планируется создание станции Gateway.

США. Опубликован крупнейший каталог гравитационно-волновых событий.

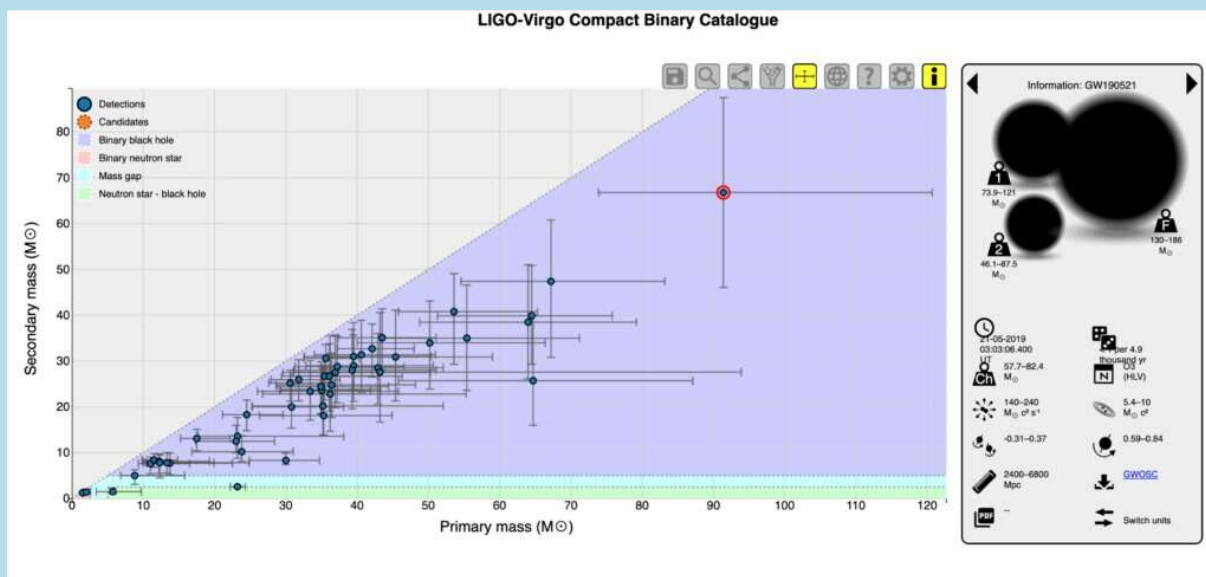


Один из гигантских шагов вперед был сделан человечеством 14 сентября 2015 г., когда состоялось первое в истории науки наблюдение гравитационно-волнового события при помощи обсерваторий aLIGO, расположенных в штатах Вашингтон и Луизиана, США.

Это событие стало результатом объединения между двумя черными дырами массой по несколько десятков масс Солнца каждая с образованием новой черной дыры, имеющей массу приблизительно равную массе составляющих ее исходных черных дыр за вычетом массы, превращенной в энергию излучаемых гравитационных волн (около 3 масс Солнца).

17 августа 2017 г. обсерватории aLIGO и Virgo (Италия) зарегистрировали событие, которое было связано с объединением двух нейтронных звезд. Этот случай стал одним из лучших гравитационно-волновых событий, когда-либо наблюдаемых учеными – почти каждый телескоп и спутник смог зарегистрировать оптический сигнал, соответствующий этому гравитационно-волновому событию. В отличие от объединяющихся черных дыр объединяющиеся нейтронные звезды, согласно прогнозам, испускают электромагнитное излучение – в радио-, оптическом и рентгеновском диапазонах – почти одновременно с гравитационными волнами.

Третья крупная непрерывная наблюдательная кампания с использованием обсерваторий aLIGO и Virgo закончилась в марте 2020 г., чуть раньше, чем было запланировано изначально, в связи с пандемией COVID. В настоящее время производится обновление оборудования и программного обеспечения этих обсерваторий с целью дальнейшего повышения чувствительности. 4-я наблюдательная кампания должна стартовать после июня 2022 г.



Однако сейчас, когда обсерватории aLIGO и Virgo не производят непосредственного сбора научных данных, ученые не сидят без дела и активно обрабатывают информацию, собранную до марта 2020 г. Всемирный консорциум aLIGO/Virgo на днях опубликовал каталог 50 гравитационно-волновых событий. Институт исследования гравитации Кардиффского университета, Великобритания, разработал на основе этого каталога удобный [инструмент](#), который позволяет, кликнув на интересующем гравитационно-волновом событии, получить информацию о массах объединяющихся объектов.

26.01.2021

США. Axiom Space объявила имена космических туристов.

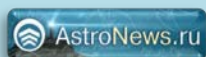


Американская компания Axiom Space назвала имена первых космических туристов, которые отправятся на корабле Crew Dragon корпорации SpaceX на Международную космическую станцию (МКС).

Согласно данным, размещенным на сайте компании, вместе с бывшим астронавтом NASA командиром Майклом Лопесом-Алегрией на МКС отправятся предприниматель Ларри Коннор из США, канадский инвестор Марк Пэти и бизнесмен из Израиля Эйтан Сиббе.

В марте 2020 года Axiom Space, базирующаяся в Хьюстоне (штат Техас), договорилась со SpaceX о доставке трех космических туристов на МКС. Предполагается, что продолжительность такого тура составит десять дней: два дня полета и восемь дней отдыха на станции.

США. Пробный полет Starliner Orbit Flight Test 2 намечен на 25 марта.



NASA и Boeing нацелены на второй пробный полет не ранее четверга, 25 марта, капсулы Starliner без экипажа в рамках программы коммерческого экипажа агентства. Orbital Flight Test-2 (OFT-2) компании Boeing является важной вехой на пути компании к полетам с экипажем для NASA. Boeing CST-100 Starliner спроектирован, построен, испытан и управляется командой, приверженной безопасной и надежной доставке астронавтов на Международную космическую станцию и обратно.

Недавно компания установила многоэтажный модуль для экипажа на новый служебный модуль на заводе Starliner в Космическом центре Кеннеди во Флориде.

Бригады работают над завершением оснащения салона корабля перед погрузкой корабля и проведением окончательной проверки корабля.



Компания Boeing также недавно завершила полную проверку программного обеспечения и несколько серий тестов, чтобы убедиться, что программное обеспечение Starliner соответствует проектным спецификациям. Boeing также завершит сквозное моделирование испытательного полета OFT-2 с использованием летного оборудования и окончательных версий полетного программного обеспечения Starliner, чтобы смоделировать ожидаемое поведение транспортного средства перед полетом.

Миссия OFT-2 отправит модуль Starliner на ракете United Launch Alliance Atlas V с космического стартового комплекса 41 из космического комплекса на мысе Канаверал во Флориде. Аппарат состыкуется с космической станцией и вернется на землю на западе Соединенных Штатов примерно через неделю, чтобы доказать, что система готова к работе с экипажем.

27.01.2021

США. Астронавты NASA работают в открытом космосе.



Американские астронавты Майкл Хопкинс и Виктор Гловер вышли в открытый космос (EVA-69). Выход начался около 12:00 UTC (15:00 ДМВ) и должен продлиться чуть более 6 часов. Основная задача астронавтов подготовка к работе внешней платформы на лабораторном модуле.

Сообщается, что астронавты столкнулись с проблемами при подключении оборудования МКС. По сведениям NASA, при установке на внешней поверхности европейского лабораторного модуля Columbus устройства для передачи данных возникла проблема с прокладкой кабеля. "Подобная проблема не считается необычной из-за того, что кабель становится жестким в открытом космосе", - отметили в NASA.

США. Астронавты NASA завершили выход в космос.



Американские астронавты Майкл Хопкинс и Виктор Гловер завершили в среду выход в открытый космос с борта Международной космической станции (МКС), проведя работы по подготовке к установке оборудования на европейский лабораторный модуль Columbus. Трансляция велась на сайте Национального управления США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA).

Астронавтам за шесть часов 56 минут удалось выполнить большинство поставленных задач, в частности, по монтажу устройства для передачи данных, однако в ходе работ они столкнулись с проблемой и не смогли подключить один из кабелей внешней платформы модуля. В конце работы Хопкинс и Гловер демонтировали старое оборудование с поверхности станции, освободив место для последующей установки солнечных батарей.

Как отметили в NASA, эти работы стали 233-м выходом в открытый космос с борта МКС. Следующий этап работ для астронавтов на поверхности станции намечен на 1 февраля.

США. Пресс-служба NASA об обсуждении с РФ вариантов сотрудничества.



Соединенные Штаты остаются открытыми для обсуждения с Россией вариантов сотрудничества в рамках реализации предлагаемой американской стороной программы возвращения человека на Луну. Об этом сообщили в среду корреспонденту ТАСС в пресс-службе Национального управления США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA), комментируя недавние утверждения в печати, которые касались упомянутой программы под названием Gateway и России.

"Мы еще не получили никаких конкретных предложений от Роскосмоса в ответ на проект соглашения по Gateway со стороны NASA. Однако мы остаемся открытыми для обсуждения концепций сотрудничества", - подчеркнули в американском космическом ведомстве. "Мы вместе с нашими партнерами за рубежом и в [американской] промышленности обеспечим в следующее десятилетие долгосрочное присутствие человека на Луне и около нее", - заявили в NASA.

"Благодаря сотрудничеству между NASA, Роскосмосом и другими космическими агентствами достигнут долгосрочный успех [проекта создания и эксплуатации] Международной космической станции. Мы [в США] страстно стремимся развивать отношения и расширять знания и навыки, созданные и полученные благодаря станции, по мере строительства [модуля] Gateway, который станет краеугольным камнем устойчивых лунных операций, одновременно демонстрируя ключевые технологии и процессы, необходимые для исторической миссии человека к Марсу", - отметили в NASA.

США. В NASA рассказали, когда OSIRIS-REx отправится к Земле.



Американская межпланетная станция OSIRIS-REx покинет орбиту астероида Бенну в середине мая 2021 года и отправится в сторону Земли. Возвратиться зонд должен ориентировочно в конце сентября 2023 года, пишет миссия на [своем сайте](#).

Цель OSIRIS-REx – исследовать астероид (101955) Бенну и доставить на Землю грунт с его поверхности. Станцию запустили в сентябре 2016 года, в декабре 2018-го она вышла на орбиту астероида.

Исследования показали, что поверхность Бенну усеяна крупными булыжниками, а в его породах содержится большое количество воды. Это делает астероид особенно интересным для планетологов с точки зрения того, как формировалась Солнечная система. В октябре 2020 года зонд успешно коснулся поверхности Бенну, собрал образцы его грунта и упаковал в специальную капсулу.

По словам специалистов миссии, зонд покинет орбиту астероида ориентировочно 10 мая, когда этому будет максимально благоприятствовать орбитальная механика. "Если мы покинем Бенну в мае, то сэкономим для OSIRIS-REx максимальное количество топлива. Оно понадобится для выхода на курс сближения с Землей", – рассказал заместитель руководителя миссии OSIRIS-REx Майкл Моро.

Сэкономив топливо на перелете, зонд сможет еще раз сблизиться с поверхностью Бенну и сделать новую серию снимков его поверхности. Благодаря этому ученые смогут сравнить их с фотографиями 2019 года.

"OSIRIS-REx сделал множество интересных открытий и выполнил все ключевые задачи. Возможность совершить еще один пролет над его поверхностью даст нам возможность правильно попрощаться с ним, а также изучить то, как поверхность астероида отреагировала на забор грунта", – подытожила Лори Глейз, руководитель планетологического отделения NASA.

28.01.2021

РФ. Планы запусков ракет "Союз" для иностранных партнеров в 2021 году.



Роскосмос планирует осуществить 10 запусков ракет-носителей "Союз-2" и "Союз-СТ" в этом году в интересах зарубежных партнеров. Об этом сообщил ТАСС заместитель гендиректора Роскосмоса по международному сотрудничеству Сергей Савельев.

"Российская сторона в 2021 году планирует осуществить 10 запусков ракетами-носителями "Союз-2" и "Союз-СТ" в интересах иностранных заказчиков", – отметил Савельев.

По словам заместителя генерального директора госкорпорации, четыре из них пройдут с космодрома Байконур и по три - с Восточного и Куру (Французская Гвиана). При этом с космодрома Куру ожидается запуск аппарата европейской глобальной спутниковой навигационной системы Galileo.

КНР. Работа лунных аппаратов миссии «Чанъэ-4».



Посадочный модуль и луноход «Юйту-2» китайской лунной миссии «Чанъэ-4» завершили научно-исследовательскую работу в 26-й лунный день и перешли в "спящий" режим (гибернации) в холодную лунную ночь. Об этом сообщили в Центре лунных исследований и космической программы при Китайском национальном космическом управлении /CNSA/.

На минувшей неделе, 20 января текущего года, лунные космические аппараты автономно переключились в режим гибернации. Вначале отключился луноход «Юйту-2» в 14:06 ВJT (06:06 UTC), а позже посадочный модуль «Чанъэ-4» в 21:10 ВJT (13:10 UTC). Все бортовые приборы работали в 26-й лунный день в штатном режиме и оба аппарата сейчас находятся в спящем режиме.

На сегодняшний день посадочный модуль и луноход успешно функционируют на обратной стороне Луны более 750 земных суток. Общее расстояние передвижения лунохода «Юйту-2» по поверхности Луны на сегодняшний день составляет 628,47 метра.

29.01.2021

КНР. Запущена группа спутников “Яогань-31”.



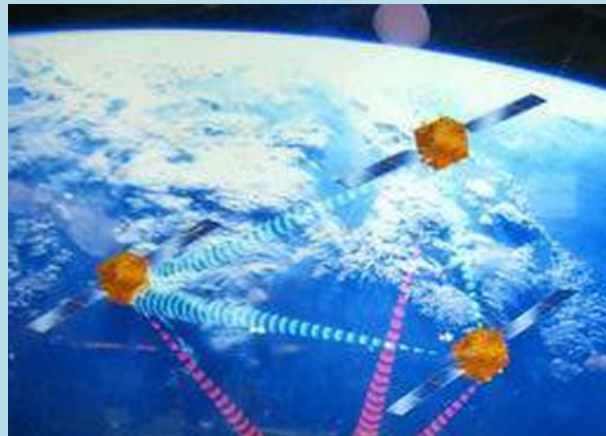
29 января 2021 г. в 04:47 UTC (07:47 ДМВ) с космодрома Цзюцюань осуществлен пуск РН “Чанчжэн-4С” с группой спутников ДЗЗ “Яогань-31”. Пуск успешный, все три космических аппарата выведены на расчетные орбиты.



В соответствии с Gunter's Space:

Yaogan 31D, Yaogan 31E, Yaogan 31F.

Эти спутники скорее всего являются военными спутниками наблюдения за океаном.



Yaogan (?)

США. SpaceX начинает тестирование лазерных каналов связи.



24 января совместно с малыми спутниками для сторонних заказчиков компания SpaceX запустила на полярную орбиту 10 спутников низкоорбитальной системы интернет-связи Starlink. Эти космические аппараты были оборудованы лазерными межспутниковыми каналами связи, которые позволят им передавать данные с одного аппарата на другой. Благодаря этому, в перспективе Starlink сможет обеспечить интернет-связь в полярных регионах без постройки там наземных станций передачи трафика. В перспективе наличие межспутниковых каналов поможет уменьшить задержку сигнала («пинг»), поскольку при отправке данных на большое расстояние не будет необходимости постоянно передавать их через наземные станции. И, наконец, после внедрения межспутниковых каналов во всех орбитальных плоскостях – этот процесс должен начаться в 2022 году – уменьшится потребность Starlink в большом количестве наземных станций.

США. Из-за задержек полета Starship люди не попадут на Марс, заявил Маск.



Глава компании SpaceX Илон Маск после задержки полета ракеты SpaceX Starship SN9 пожаловался, что из-за правил Федерального управления гражданской авиации США (FAA) "человечество никогда не доберется до Марса".

"В отличие от авиационного подразделения, которое в порядке, космическое подразделение FAA имеет принципиально неисправную структуру регулирования. Их правила предназначены для нескольких одноразовых запусков в год с нескольких гособъектов. В соответствии с этими правилами человечество никогда не доберется до Марса", - написал Маск в Twitter в ответ на сообщения о том, что FAA отложило запуск SN9.

30.01.2021

РФ. О лицензировании космической деятельности.



26 января 2021 г. председатель правительства РФ Михаил Мишустин подписал постановление № 42 "О внесении изменений в Положение о лицензировании космической деятельности". Согласно этому документу, предусмотрено введение реестровой модели в сфере лицензирования космической деятельности. Поправки внесены в целях реализации Федерального закона от 27.12.2019 N 478-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части внедрения реестровой модели предоставления государственных услуг по лицензированию отдельных видов деятельности" и в целях совершенствования правового регулирования порядка лицензирования космической деятельности.

Европа. ESA заключило контракт на разработку орбитального транспорта.



Европейское космическое агентство (ESA) и компания Thales Alenia Space заключили контракт на разработку транспорта для доставки грузов с низкой земной орбиты до Луны. Согласно распространенному заявлению Thales, стоимость контракта составит €4,5 млрд..

"Thales Alenia Space и ESA подписали контракт на сумму €4,5 млрд, касающийся исследования окололунного транспортного средства (CLTV, Cis-Lunar Transfer Vehicle), призванного выполнять широкий круг миссий, связанных с логистикой", - говорится в сообщении.

Предполагается, что данный транспорт сможет использоваться для дозаправки герметизированных модулей будущей космической станции Lunar Gateway, перевозки грузов на низкой земной орбите, а также участвовать в их доставке на орбиту Луны и ее поверхность. Он также должен быть совместим со всеми модулями, которые разрабатывает Thales Alenia Space с NASA, ESA и Итальянским космическим агентством, в частности с лунным посадочным модулем EL3 для грузов и HLS для людей, жилым модулем I-HAB, модулем связи и дозаправки ESPRIT и прочей инфраструктурой Lunar Gateway.

Разработка предварительной концепции должна завершиться к середине 2021 года, а к концу 2022 года будет представлен ее окончательный вариант. После этого, если проект будет одобрен, инженеры приступят к полноценной разработке и созданию прототипов.

31.01.2021

США. Космические силы выбирают ракеты SpaceX.



Космические силы США 31 декабря официально прекратили партнёрство по запускам, подписанное в октябре 2018 года с компаниями Blue Origin и Northrop Grumman, сообщается в группе SpaceX ВКонтакте.

BBC заключили соглашения о пусковых услугах с компаниями Blue Origin, Northrop Grumman и United Launch Alliance (ULA). Это были шестилетние государственно-частные партнёрства, в рамках которых правительство и подрядчики согласились инвестировать средства в разработку ракет и инфраструктуру, необходимую для участия в программе по запускам миссий национальной безопасности.

Условия контрактов предполагали прекращение сотрудничества с компаниями, которые не выиграли контракт на закупку космических запусков в интересах

национальной безопасности. Blue Origin и Northrop Grumman проиграли ULA и SpaceX, которые были выбраны в рамках конкурса в августе 2020 года.

С октября 2018 года по декабрь 2020 года Blue Origin было выплачено \$255,5 млн. Всего же шестилетнее соглашение предполагало финансирование в размере \$500 млн. За тот же период Northrop Grumman получили \$531,7 млн, что составляет почти 2/3 от общей стоимости программы, которая составляла \$792 млн.

Интересно, что Космические силы США получили ограниченные права на данные и оборудование, разработанные компаниями в соответствии с соглашениями: "Эти права предоставляют правительству доступ к технологиям, разработанным в рамках соглашений, а также позволяют промышленности применять эти технологии в своих будущих разработках".

Озвученные контракты поддерживали разработку ракет New Glenn компании Blue Origin и Omega компании Northrop Grumman. Разработка ракеты Northrop Grumman была закрыта в 2020 году, но Blue Origin заявили, что продолжат двигаться вперед и планируют запустить свою New Glenn в конце 2021 года и даже конкурировать на рынке коммерческих запусков.

Новая Зеландия. Dawn Aerospace планируют запустить космический самолёт.



Новозеландская компания Dawn Aerospace получила разрешение от местного управления гражданской авиации на полёт суборбитального космического самолёта Mk-II Aurora, предназначенного для запуска спутников и способного осуществлять до нескольких полётов в день из обычного аэропорта, сообщается в группе Newspace ВКонтакте.

Обычно такие аппараты запускаются со специальных космопортов, поскольку в противном случае регуляторам необходимо закрывать местное воздушное пространство, чтобы позволить подняться за пределы атмосферы.

"Чтобы попасть в космос, необходимо решить 3 проблемы – иметь ракету, стартовую инфраструктуру и разрешение на полёт. Сегодня мы сделали значительный шаг навстречу остальному миру, показав, что мы можем летать из одного из тысяч гражданских аэропортов и делать это, не мешая другим самолётам и не отнимая их воздушного пространства. Это ключ к быстрому, многоразовому и устойчивому полёту в космос", - сказал в заявлении главный технический директор Dawn Стефан Пауэлл (Stefan Powell).

Размещение самолёта Dawn Aerospace в обычном аэропорту может в долгосрочной перспективе сократить расходы, добавила компания в своем заявлении.

Первые испытательные полёты Mk-II Aurora планируются в этом году из аэропорта Южного острова Новой Зеландии.

Dawn Mk-II Aurora – суборбитальный космический самолет



Dawn Mk-II Aurora может выполнять несколько рейсов в день на высоте до 100 км и выше. Взлетая из обычных аэропортов, наряду с обычными самолетами, эта машина объединяет мир ракет и авиации.

Следующее транспортное средство в серии Dawn, Mk-III, будет основано на этой конструкции, но гораздо более крупной и способной доставлять спутники весом 50-100 кг на орбиту.



Dawn Mk-II Aurora

Максимальная скорость Мах 3+; Максимальная высота 110+ км. - *Ирина Дорошенко.*

Статьи и мультимедиа

1. [Bryce Briefing - ежеквартальные отчеты Bryce Space and Technology за 2020 год.](#)
2. [Роскосмос и Gateway](#)
3. [Этапы формирования Солнечной системы.](#)

Новая теоретическая модель двухэтапного формирования планет Солнечной системы.

4. [«Сверхобитаемые»](#)

Ученые нашли 24 планеты, условия на которых лучше чем на Земле.

5. [У черных дыр нашли «волосы».](#)

Американские физики моделировали черные дыры с экстремальными параметрами и обнаружили у них уникальные характеристики. Их также именуют «волосами», поскольку по ним можно различить такие астрономические объекты с одинаковыми массой, спином и зарядом. А это идет вразрез с одним из прямых следствий Общей теории относительности — теоремой об отсутствии волос.

Редакция - И.Моисеев 12.02.2021

@ИКП, МКК - 2021

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