



Московский космический клуб

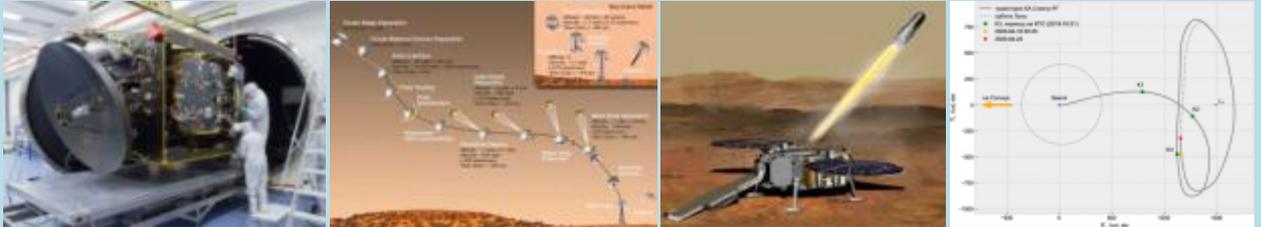
# Дайджест космических новостей

№507

(21.04.2020-30.04.2020)



Институт космической политики



<b>21.04.2020</b>	ОАЭ. Арабский марсианский зонд на текущей неделе прибывает на космодром. РФ. Двигатель РД-180 начали адаптировать к ракете «Союз-6». США. Концепция марсианской ракеты для доставки грунта на Землю.	<b>2</b>
<b>22.04.2020</b>	РФ. Эксперимент в интересах осуществления полетов в дальний космос. ИРАН. Первый военный спутник вышел на орбиту. ЕВРОПА. Новая задача для спутника Proba-V. США. С мыса Канаверал запущена очередная группа спутников Starlink.	<b>4</b>
<b>23.04.2020</b>	РФ. Суд выпустил из СИЗО экс-гендиректора НПО Лавочкина Лемешевского. РФ. "Роскосмос" попросил в 2,5 раза больше денег на создание "Ангары". РФ. Проект "Морской старт" заморозили "до лучших времен".	<b>7</b>
<b>24.04.2020</b>	РФ. О создании разгонного блока для ракеты "Союз-5". РФ. «Спектр-РГ»: вокруг точки Лагранжа за 177 дней. ЮЖНАЯ КОРЕЯ. Огневые испытания первого двигателя для ракеты KSLV-2.	<b>8</b>
<b>25.04.2020</b>	РФ. Запущен "Прогресс МС-14". ИНДИЯ. Подготовка программы первой пилотируемой миссии в космос.	<b>11</b>
<b>26.04.2020</b>	США. Иранский спутник - кувыркающая веб-камера. ЕВРОПА. Цветение тюльпанов сняли из космоса.	<b>11</b>
<b>27.04.2020</b>	США. Следующий запуск Falcon Heavy запланирован на конец 2020 года. ЕВРОПА. Компоненты межпланетного зонда JUICE прибыли к месту сборки.	<b>12</b>
<b>28.04.2020</b>	ЕВРОПА. Зонд Solar Orbiter – гравитационные маневры. США. Отчет корпорации RAND. США. Компания Iridium обозначила рост доходов от оказания сервисных услуг. США. Замедление венчурной активности вызвало волнение среди военных. США. Ввод в эксплуатацию наземного телескопа на территории Австралии.	<b>14</b>
<b>29.04.2020</b>	РФ. О разработке космического ядерного буксира. ГВАТЕМАЛА. С борта МКС запущен первый гватемальский спутник. РФ. Космическую группировку планируют создать в ЕАЭС. РФ. Проблемы создания первой российской лунной станции. США Телескоп "Хаббл" увидел распад кометы ATLAS на десятки фрагментов.	<b>17</b>
<b>30.04.2020</b>	КНР. Луноход "Юйту-2" преодолел около 448 метров по обратной стороне Луны. ЕВРОПА. Arianespace возобновит работу космодрома Куру в мае.	<b>20</b>

США. Созданием лунного посадочного модуля займутся SpaceX и Blue Origin.

РФ. Не надо паниковать...

КНР. Марсианский аппарат будет называться «Tianwen».

США. Для высадки на Луне в 2024 году не нужна станция Gateway.

#### Статьи и мультимедиа

24

1. *Космический телескоп Hubble отмечает 30-летие пребывания в космосе*
2. *Полтора года в самоизоляции*

21.04.2020

#### ОАЭ. Арабский марсианский зонд на текущей неделе прибудет на космодром.



Межпланетный зонд «Надежда» для участия в первой марсианской миссии Объединенных Арабских Эмиратов прибудет на свою стартовую площадку уже на этой неделе, сообщает SpaceNews. Первоначально планировалось, что аппарат отправится из Дубая в Японию в мае для окончательной подготовки к запуску. Однако было принято решение ускорить отправку из-за ограничений на перевозки, введенных в ответ на пандемию. Это означает, что некоторые испытания космического аппарата не будут выполнены, хотя все те, которые считаются критически важными, уже завершены. «Надежда» будет запущена с помощью РН Н-2А в середине июля текущего года.



#### РФ. Двигатель РД-180 начали адаптировать к ракете «Союз-6».



НПО «Энергомаш» приступил к активным работам по адаптации жидкостного ракетного двигателя РД-180 для ракеты «Союз-6», сообщил гендиректор предприятия Игорь Арбузов.

«Двигатель РД-180 <...> будет применяться на первой ступени ракеты «Союз-6», которая в перспективе может прийти на замену ракете среднего класса «Союз-2», а также

в центральном блоке ракеты сверхтяжелого класса. Мы уже начали активные работы по адаптации РД-180 к новой версии ракеты», – сказал Арбузов.

Он пояснил, что у двигателя будет повышенная защита от возгорания, агрегат оснастят новыми фильтрами, покрытием, современными материалами, новой системой управления. Кроме того, РД-180 будет обладать системой аварийной защиты, способной «реагировать на проблему на более ранней стадии».

Арбузов уточнил, что РД-180 планируется использовать для задела для многоразовых ракет.

«Наши двигатели можно использовать до 10 раз, поэтому мы продолжим разрабатывать необходимый задел для создания многоразовых ракет», – сказал он.

## США. Концепция марсианской ракеты для доставки грунта на Землю.



Одной из самых амбициозных исследовательских миссий NASA в следующем десятилетии станет доставка образцов грунта с поверхности Марса на Землю. Предполагается, что на решение этой задачи уйдет 11 лет, для нее потребуется три космических аппарата.

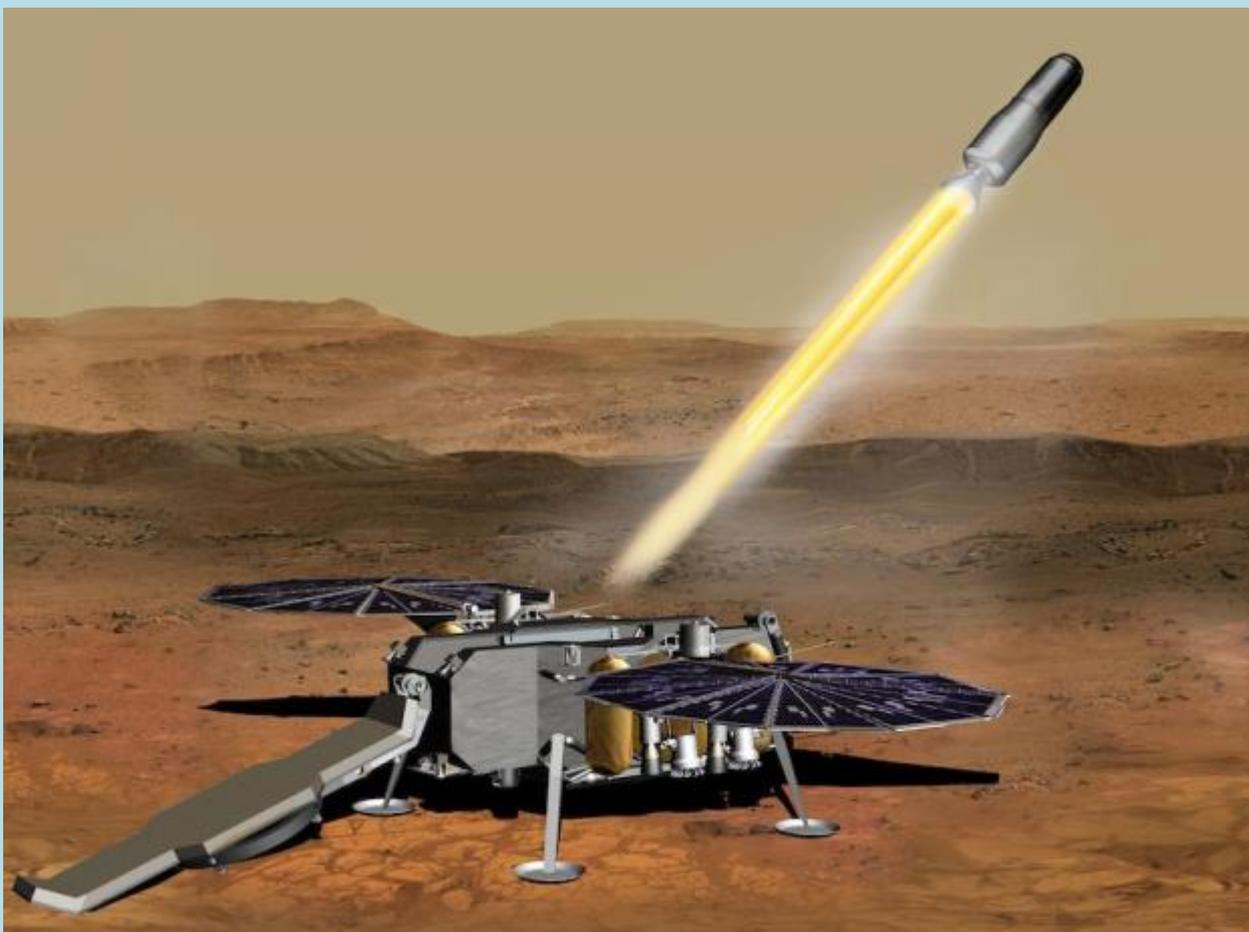
Подготовка к доставке марсианского грунта на Землю начнется уже в этом году вместе с запуском марсохода Perseverance («Настойчивость»). Марсоход доберется до соседней планеты в феврале 2021 года и проработает там не менее двух лет. Перемещаясь по поверхности планеты, Perseverance будет отбирать заинтересовавшие ученых образцы грунта, упаковывать их в герметичные трубки и оставлять на пути следования.

Следующие два запуска состоятся в 2026 году. Один из них доставит на орбиту планеты транспортный модуль ERO (Earth Return Orbiter). За его разработку отвечает Европейское космическое агентство, но оборудование для космического аппарата предоставит NASA. Вторым запуском на Марс будет отправлен посадочный аппарат SRL (Sample Retrieval Lander, «Посадочный аппарат для возврата образца») со взлетной ракетой и малым марсоходом. Этот марсоход также будет построен в Европе.

SRL выполнит посадку на Марс в 2027 году в кратере Джезеро вблизи района работы марсохода Perseverance. Малый европейский марсоход спустится с него, соберет образцы пород, оставленные предыдущим марсоходом, и доставит их к посадочной станции. При помощи роботизированной руки-манипулятора трубки будут перемещены во взлетную ракету, установленную на SRL.

Особое внимание при подготовке миссии будет уделено изоляции образцов. Задача усложняется тем, что на этот раз ученым нужно не только избежать загрязнения образцов земным веществом: вторая задача – избежать загрязнения Земли веществом, прибывшим с Марса.

Инженеры Центра космических полетов им. Маршалла рассмотрели несколько вариантов марсианской ракеты, которая должна доставить собранные образцы на орбиту. На одном из этапов они предполагали сделать одноступенчатую ракету с гибридным топливом (твердое горючее, жидкий окислитель), но в конце концов отказались от нее в пользу двухступенчатой твердотопливной ракеты. Ее высота составит 2,8 м, диаметр – 57 см, стартовая масса – не более 400 кг. Ракета будет способна доставить на орбиту Марса 14-16 кг образцов грунта.



Европейский транспортный модуль ERO будет отвечать за ретрансляцию сигнала с марсианской посадочной станции на Землю и обратно. Спутник будет оборудован электрореактивной двигательной установкой. Он использует ее, чтобы снизить рабочую орбиту перед стыковкой со взлетевшей с Марса ракетой.

Ракета стартует с Марса в середине 2029 года. Головная часть ракеты состыкуется на орбите со спутником ERO, образцы грунта будут стерилизованы и перемещены в возвращаемую капсулу, и ERO начнет перелет на Землю. Капсула с собранными образцами марсианского грунта должна приземлиться в штате Юта в 2031 году.

Инженеры не планируют применять парашют для торможения возвращаемой капсулы. Это решение связано с тем, что в случае отказа парашюта капсула разбилась бы и спровоцировала загрязнение Земли марсианским грунтом. Вместо этого капсула будет спроектирована таким образом, чтобы выдерживать высокоскоростной пролет через атмосферу и удар о поверхность Земли.

Суммарные затраты на доставку грунта с Марса оцениваются в \$7 млрд.

**22.04.2020**

#### **РФ. Эксперимент в интересах осуществления полетов в дальний космос.**



Вернувшийся 17 апреля 2020 года из 205-суточного космического полета Олег Скрипочка принял участие в эксперименте «Созвездие», который направлен на оценку выполнения космонавтами сложной операторской деятельности после длительного пребывания на МКС на специализированном тренажере «Выход 2», сообщает пресс-служба ЦПК.

«Все поставленные задачи выполнены с хорошим качеством», – оценил работу Олега Скрипочки в рамках эксперимента начальник научного управления ЦПК, доктор технических наук Андрей Курицын.

В ходе эксперимента командир экипажа МКС-62 и ТПК «Союз МС-15», космонавт Роскосмоса Олег Скрипочка выполнил операции, связанные с выходом на поверхность другой планеты: открытие выходного люка, перемещение, передвижение по лестнице (подъем и спуск), работу с инструментом.

По словам организаторов, целью эксперимента является оценка выполнения наиболее сложных операций и работоспособности оператора в условиях экстремального действия факторов космического полета.

«Космонавты прилетят на Луну, Марс. Полгода – полет, «примарсианятся». Смогут ли они выполнять тяжелую работу после такого полета и на какие сутки? Поэтому мы выполняем такие тесты и исследования с космонавтами сразу после полета», – рассказал А. Курицын.

Согласно данным, полученным благодаря проведению послеполетных исследований с участием космонавтов, есть экспериментальное подтверждение тому, что на четвертые сутки после длительного полета в условиях, близких к штатным, космонавты способны выполнять тяжелую инопланетную деятельность с физическими нагрузками.

В настоящий момент Олег Скрипочка проходит послеполетное медицинское обследование в Комплексе предстартовой подготовки и послеполетной реабилитации космонавтов (астронавтов) в Звёздном городке. Медицинские специалисты проводят оценку состояния здоровья космонавта после длительного полета и реабилитационные мероприятия.

#### **ИРАН. Первый военный спутник вышел на орбиту.**



Иран вывел на орбиту свой первый военный спутник "Свет", сообщило РИА Новости со ссылкой на связанный с Корпусом стражей исламской революции (КСИР, часть вооруженных сил Ирана) сайт Sepahnews.

Спутник "Нур" ("Свет") был выведен на 425-километровую орбиту при помощи двухступенчатой ракеты-носителя "Касед" ("Посланник"/"Гонец") в среду утром.



*В соответствии с Gunter's Space:*



**Noor, 10 кг**

## **США потребовали созыва Совета безопасности ООН в связи с запуском Noor.**



США призывают Совет Безопасности ООН рассмотреть запуск Ираном военного спутника Noor на предмет соответствия резолюции 2231. Об этом сообщил в среду на брифинге госсекретарь Майкл Помпео.

"Иран постоянно заявляет, что его ракетная программа не связана с военной сферой, что она имеет лишь коммерческую составляющую. Сегодняшний запуск [военного спутника] подтверждает то, о чем мы долгое время говорили, - сказал Помпео. - Корпус стражей исламской революции (элитные части ВС Ирана - прим. ТАСС) запустил сегодня ракету, детали будут обсуждаться с Министерством обороны США".

"Что касается резолюции Совета Безопасности ООН 2231, то каждой стране следует обратиться в СБ ООН для оценки того, насколько этот запуск соответствует резолюции", - отметил госсекретарь. По его мнению, исламская республика должна быть привлечена к ответственности за свои действия.

## **ЕВРОПА. Новая задача для спутника Proba-V.**



Европейское космическое агентство поставило новую задачу для своего спутника Proba-V, сообщает пресс-служба организации. Космический аппарат был запущен в 2013 году для мониторинга глобального роста зелёного фонда. Так как теперь эта задача возложена на спутники Sentinel-3, то агентство решило использовать Proba-V для экспериментальных применений, таких как отслеживание условий засухи в Африке. Космический аппарат, рассчитанный на двухлетний полет, остается в хорошем состоянии, сообщает ESA.

## **США. С мыса Канаверал запущена очередная группа спутников Starlink.**



22 апреля 2020 г. в 19:30 UTC (22:30 ДМВ) с площадки LC-39А Космического центра имени Кеннеди на мысе Канаверал (шт. Флорида, США) стартовыми командами компании SpaceX осуществлен пуск РН Falcon-9 v1.2b5 с очередной группой спутников типа Starlink (60 шт.).

При запуске в четвертый раз использовалась 1-я ступень B1051. После выполнения полетного задания она совершила успешную посадку на морской платформе "Of Course I Still Love You", находившейся в акватории Атлантического океана.



*В соответствии с Gunter's Space:*



Starlink Block v1.0 similar, 260 кг, 60 шт.

23.04.2020

#### РФ. Суд выпустил из СИЗО экс-гендиректора НПО Лавочкина Лемешевского.



Мосгорсуд перевел из СИЗО под домашний арест экс-гендиректора НПО Лавочкина Сергея Лемешевского и адвоката Игоря Третьякова по делу о хищении из бюджета 330 миллионов рублей, сообщил РИА Новости адвокат Алексей Коврижкин.

"Суд перевел под домашний арест Лемешевского и Третьякова. Следователь подал ходатайство о продлении ареста, но судья постановил освободить их, оба провели в СИЗО более 17 месяцев", - сказал собеседник агентства.

Фигуранты будут находиться под домашним арестом по 26 июля.

По версии следствия, Лемешевский, глава дирекции правового обеспечения НПО Лавочкина Екатерина Аверьянова (тоже находится под домашним арестом) и Третьяков похитили у предприятия ракетно-промышленной отрасли около 330 миллионов через фиктивные договоры с адвокатской конторой "Третьяков и партнеры", два года якобы оказывавшей юридические услуги, которые на деле выполняли штатные сотрудники НПО.

Им предъявлены обвинения в мошенничестве в особо крупном размере. В конце декабря Химкинский городской суд вернул дело прокурору по его ходатайству после почти трех месяцев слушаний.

#### РФ. "Роскосмос" попросил в 2,5 раза больше денег на создание "Ангара".



"Роскосмос" хочет увеличить финансирование проекта "Ангара" для космодрома Восточный до 65 миллиардов рублей, что в 2,5 раза больше, чем изначально планировалось. Это следует из материалов госкорпорации, имеющихся в распоряжении РИА Новости.

На опытно-конструкторскую работу (ОКР) "Амур", которая предусматривает создание космического ракетного комплекса тяжелого класса, в период с 2016 по 2025 год первоначально намечалось выделить 26,2 миллиарда рублей. На эти деньги планировалось разработать ракету "Ангара-А5" для космодрома и провести ее летные испытания, включающие три пуска.

Ранее сообщалось, что первый пуск "Ангара-А5" с Восточного с беспилотным космическим кораблем "Орел" назначен на август-сентябрь 2023 года. Второй и третий старты с "Орлом" и тяжелым космическим аппаратом запланированы на 2024 год. С 2019-го на Восточном идет строительство стартового комплекса для "Ангара".

Согласно материалам "Роскосмоса", объемы финансирования ОКР "Амур" планируется скорректировать в действующей по 2025 год Федеральной космической программе таким образом, что общая сумма вырастет до 65 миллиардов рублей.

Так, в 2020 году собираются выделить 3,9 миллиарда вместо трех миллиардов рублей; в 2021-м — 2,9 вместо 3,1; в 2022-м — три вместо 3,3; в 2023-м — 11,4 вместо 3,6; в 2024-м — 17,9 вместо 2,6; в 2025-м — 19 вместо 2,7. При этом сокращение финансирования в 2021-2022 годах объясняется "приведением к параметрам федерального бюджета на 2020-2022 годы с учетом решений госкорпорации "Роскосмос" от 12 марта 2020 года".

С чем связана необходимость увеличения финансирования в 2,5 раза, не уточняется.

## **"Роскосмос" объяснил удорожание проекта "Ангара".**

Необходимость увеличить стоимость разработки ракеты "Ангара" обусловлена созданием ее модернизированной версии, в том числе для запусков с Восточного начиная с 2023 года. Об этом РИА Новости сообщили в пресс-службе "Роскосмоса".

Представители госкорпорации напомнили, что окончательное решение по переносу на Восточный испытаний нового пилотируемого корабля "Орел" на ракете "Ангара А5П" приняли в сентябре 2019 года, когда Владимир Путин посетил строительную площадку второй очереди космодрома.

## **РФ. Проект "Морской старт" заморозили "до лучших времен".**



Проект "Морской старт" после перебазирования в Россию заморожен, рассказал основной владелец, председатель совета директоров S7 Group Владислав Филев.

"Мы доставили комплекс во Владивосток, доставили командное судно и стартовую платформу. Сегодня у нас нет возможности чем-то заниматься, поэтому мы программу пока заморозили до лучших времен", - сказал он в интервью газете "Коммерсант".

По его словам, стоимость размещения комплекса в России оказалась в два раза выше, чем базирование в США.

"Знаете, сейчас нам действительно не до этого", - сказал Филев о перспективах развития проекта.

**24.04.2020**

## **РФ. О создании разгонного блока для ракеты "Союз-5".**



НПО им. Лавочкина (входит в "Роскосмос") приступило к созданию нового разгонного блока "Фрегат-СБУ" для разрабатываемой российской ракеты "Союз-5", он появится в течение трех лет и потребует минимального финансирования, рассказал генеральный директор предприятия Владимир Колмыков.

"АО "НПО Лавочкина" на базе разгонного блока "Фрегат-СБ" приступило к созданию разгонного блока "Фрегат-СБУ", который отличается от "Фрегата-СБ" только размерами сбрасываемого блока баков. Применение ранее апробированных технических решений позволяет в кратчайшие сроки, не более трех лет, с минимальными финансовыми затратами создать разгонный блок, обеспечив его высокую надежность с самого начала эксплуатации", - сказал Колмыков.

Новый "разгонник" разрабатывается для ракеты "Союз-5" при ее запусках с космодрома Байконур. Как полагает глава компании, "Фрегат-СБУ" является оптимальным и обеспечивает "Союзу-5" конкурентные преимущества на мировом рынке".

Колмыков пояснил, что "Союз-5" с разгонным блоком "Фрегат-СБУ" сможет при запуске с космодрома Байконур вывести на геостационарную орбиту полезный груз массой более 2,5 тысячи килограммов, а на геопереходную орбиту, эквивалентную запуску с космодрома Куру, до 5 тысяч килограммов.

По словам директора НПО, принципиальных изменений вносить в конструкцию существующего разгонного блока "Фрегат-СБ", который четырежды использовался при запусках пакет "Зенит", не требуется. Конструкция и приборный состав нового блока полностью аналогичны "Фрегату-СБ".

"Сбрасываемый блок баков - новая разработка. Однако, компоновочная, силовая и пневмогидравлическая схемы полностью заимствуются со сбрасываемого блока баков разгонного блока "Фрегат-СБ". Объем сбрасываемого блока баков выбран, исходя из размерности создаваемых ракет-носителей "Союз-5", - пояснил Колмыков.

#### РФ. «Спектр-РГ»: вокруг точки Лагранжа за 177 дней.



16 апреля 2020 г. астрофизическая обсерватория «Спектр-РГ» стала первым отечественным космическим аппаратом, который облетел точку Лагранжа L<sub>2</sub>. На это ему потребовалась половина года: 22 октября 2019 г. двигатели «Спектра-РГ» выполнили маневр коррекции, после которого аппарат вышел на рабочую орбиту вокруг L<sub>2</sub>. За это время Земля сделала пол-оборота вокруг Солнца, а научные приборы обсерватории успели провести калибровки приборов и проверочные наблюдения, а затем осмотреть более половины небесной сферы.

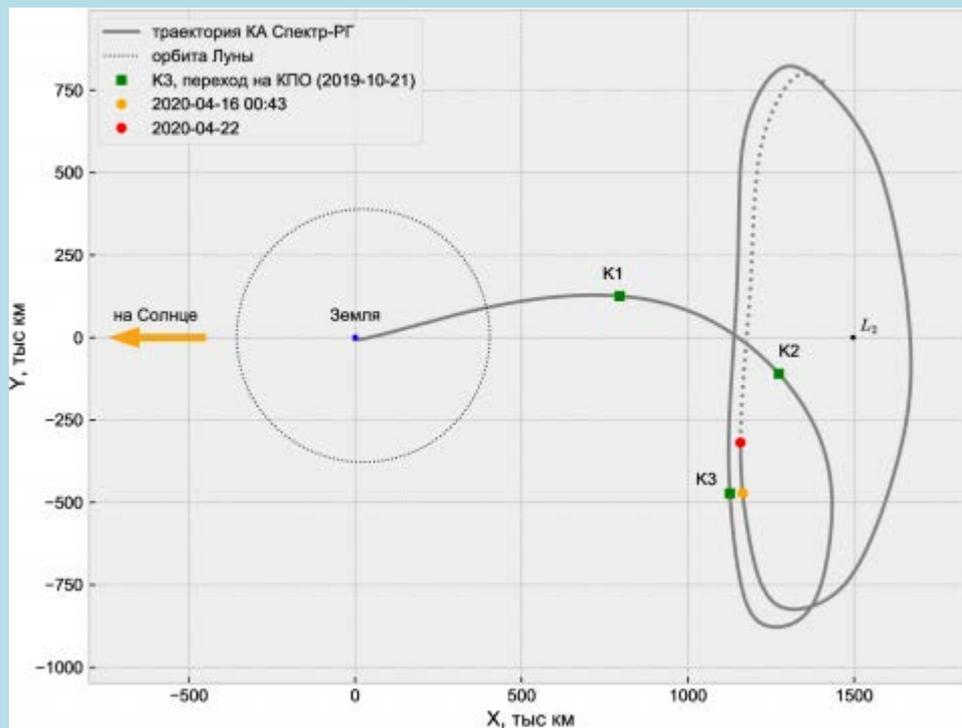
Траектория космического аппарата «Спектр-РГ» в космосе похожа на спираль: он вращается вокруг точки Лагранжа L<sub>2</sub>, которая находится примерно в 1,5 миллиона километров на линии «Солнце–Земля» в сторону от Солнца. В этой точке силы притяжения Земли и Солнца, как это принято говорить, уравниваются центробежной силой, так что помещенное в эту точку тело в ней и остаётся, вращаясь вокруг Солнца.

Однако это идеальный случай — в реальности же космические аппараты находятся не точно в L<sub>2</sub>, а движутся вокруг неё по различным траекториям. В частности, «Спектр-РГ» облетает L<sub>2</sub> по эллиптической незамкнутой орбите с размерами полуосей более 750 тысяч километров и около 250 тысяч километров.

Точка L<sub>2</sub> удобна для проведения обзоров: вращаясь вокруг оси, которая примерно соответствует направлению на Солнце, аппарат «Спектр-РГ» сможет провести полный обзор небесной сферы за полгода, при этом в поле зрения его телескопов не попадает Солнце. Но такая рабочая орбита неустойчива, поэтому приходится периодически (примерно один раз в два месяца) проводить маневры коррекции, чтобы аппарат оставался на ней.

Эта орбита была рассчитана в ИКИ и Институте прикладной математики им. М.В. Келдыша (ИПМ) Академии наук несколько десятилетий назад для космического эксперимента «Реликт-2». Из-за социально-экономических проблем 1990-х годов этот проект не был реализован, и первым отечественным аппаратом, достигшим точки Лагранжа L<sub>2</sub>, а теперь и совершившим её облёт, стал именно «Спектр-РГ».

«Расчёт орбиты для обсерватории проводили сотрудники баллистических центров в ИПМ, а также НПО им. Лавочкина и ЦНИИМаш, и они с блеском решили эту задачу, подтвердив высокий класс школы отечественной баллистики. Они также постоянно отслеживают положение аппарата. Поддержанием «Спектра-РГ» на орбите занимается команда управления аппаратом в НПОЛ. Благодаря их труду всё идёт по плану», — говорит Михаил Павлинский, заместитель научного руководителя проекта «Спектр-РГ».



*Проекция траектории КА «Спектр-РГ» на плоскость эклиптики. Пунктиром обозначена орбита Луны. Зелёные квадраты обозначены моменты проведения трех коррекций траектории на перелете: K1, K2, K3. Оранжевым обозначен момент «замыкания» рабочей орбиты после полного оборота (орбита незамкнута). Красный кружок — положение КА через полгода после выхода на рабочую орбиту (квазипериодическая орбита или КПО) © ИПМ им. М.В. Келдыша РАН*

«Спектр-РГ» вышел на рабочую орбиту 22 октября 2019 года. За полгода его научные инструменты — рентгеновские телескопы eROSITA и ART-XC успели провести обзор более половины небесной сферы. Всего же за год будет получено два обзора (неравномерность обзора связана с разной скоростью вращения аппарата при сканировании).

### ЮЖНАЯ КОРЕЯ. Огневые испытания первого двигателя для ракеты KSLV-2.



Двигатель KRE-075 для первой ступени южнокорейской ракеты KSLV-2 (Nari) успешно прошел огневые стендовые испытания. KRE-075 использует в качестве топлива сжиженный кислород и авиационный керосин. Его удельный импульс составляет 289 с в вакууме (262 с на уровне моря). Тяга одного двигателя — 66,6 т.



KSLV-2 – трехступенчатая ракета. На ее первой ступени будет установлено четыре двигателя KRE-075, на второй – один такой же двигатель в вакуумной модификации. На третьей ступени будет стоять двигатель KRE-007, также использующий топливную пару кислород-керосин.

KSLV-2 сможет вывести до 1,5 т полезной нагрузки на орбиту высотой 600-800 км или до 2,6 т на 300-километровую орбиту. Первый пуск должен состояться в феврале 2021 года.

**25.04.2020**

### РФ. Запущен “Прогресс МС-14”.



25 апреля 2020 г. в 01:51:41 UTC (04:51:41 ДМВ) с ПУ № 6 площадки № 31 космодрома Байконур стартовыми расчетами ГК “Роскосмос” осуществлен пуск РН “Союз-2.1а” № Я15000-038 с грузовым кораблем “Прогресс МС-14” [11Ф615А61 №448, ISS-75P]. Через 8 мин. 48 с после старта корабль успешно отделился от 3-й ступени носителя и вышел на околоземную орбиту.

В соответствии с программой полета стыковка корабля с МКС должна произойти через 3 час. 20 мин. после старта.

### ИНДИЯ. Подготовка программы первой пилотируемой миссии в космос.



Индийская организация космических исследований (ISRO) начала сбор заявок для составления научной программы первой пилотируемой миссии, передает ИА REGNUM. Об этом сообщает NDTV.

В научную программу первой пилотируемой космической миссии Индии могут войти исследования из 18 областей, включая технологии жизнеобеспечения в космосе, человеко-машинные интерфейсы и методы снижения радиационной опасности. Сбор заявок от местных исследовательских и академических учреждений будет проводиться до 15 июля.

Определением потенциальной ценности представленных заявок займётся специальный комитет. В ISRO отмечают, что отбор предложений будет основан на научной ценности, актуальности и осуществимости предлагаемых исследований.

**26.04.2020**

### США. Иранский спутник - кувыркающаяся веб-камера.



Командующий Космическими силами США генерал Джон Рэймонд назвал первый иранский военный спутник "Нур-1" бесполезным для разведки.

Как написал Рэймонд на своей странице в Twitter, космическое командование ВВС США продолжает отслеживать после иранского пуска два объекта, при этом размер самого спутника американские военные оценивают в десять на десять на тридцать сантиметров.

По словам американского генерала, Иран заявлял, что спутник может делать снимки земной поверхности. "Фактически это кувыркающаяся веб-камера в космосе, маловероятно обеспечивающая разведку", – заявил Рэймонд, саркастически добавив к своему сообщению хештег spaceishard ("космос тяжел").

### ЕВРОПА. Цветение тюльпанов сняли из космоса.



Спутники Европейского космического агентства Copernicus Sentinel-2 сняли из космоса процесс зацветания тюльпанов на полях Голландии.

Снимки были сделаны в период с 5 по 20 апреля, и на них хорошо видно, как сначала зеленые и коричневые поля вокруг городка Лиссе, одного из центров тюльпановодства, меняют цвет на желтый, красный и оранжевый. Тюльпаны будут цвести достаточно короткое время — после того, как они полностью распустятся, цветы обрежут, чтобы сохранить луковицы, которые затем пойдут на экспорт. Обычно цветение

тюльпанов в Голландии собирает миллионы туристов, но сейчас, в связи с пандемией коронавируса, понаблюдать за этим процессом можно только в удаленном режиме.



Посмотреть «космическое» цветение тюльпанов и сохранить снимки себе на память можно на [сайте](#) ESA.

Спутники Sentinel являются основой координируемой Евросоюзом программы Copernicus, задачей которой является мониторинг состояния природных ресурсов и климата. Получаемая с этих спутников информация может быть также использована при ликвидации стихийных бедствий. - *Василий Жуков.*

**27.04.2020**

### США. Следующий запуск Falcon Heavy запланирован на конец 2020 года.



Как сообщается в группе SpaceX В Контакте, следующий запуск Falcon Heavy от SpaceX запланирован на конец 2020 и, предположительно, выведет на орбиту несколько военных спутников.

USSF-44 станет первым оперативным запуском SpaceX для военного ведомства США, через 15-18 месяцев после того, как в июне 2019 года компания успешно завершила STP-2 – сертификационный испытательный запуск для ВВС США. Несмотря на то, что некоторые работы, как сообщается, ещё не завершены, компания Millennium Space Systems в заявлении от 21 апреля заявляет, что миссия USSF-44 на Falcon Heavy находится "на пути к запуску в конце 2020".

SpaceX также, по-видимому, поддерживает добавление американскими военными небольших спутников – вторичной полезной нагрузки. Они представляют собой прототипы, предназначенные для испытания новых технологий. Будет ли SpaceX добавлять их ко второй ступени ракеты или спутник USSF-44 весом ~3,7 тонны развернёт их сам, пока неизвестно, но на борту будет находиться, по крайней мере, один спутник – TETRA-1.

Спутник создан компанией Millennium Space Systems (подрядчик компании Boeing) всего за 15 месяцев, его запускают для испытания "миссий спутников на геостационарной орбите и рядом с ней". TETRA-1 основан на проверенной платформе малых спутников ALTAIR класса Millennium. Это первый спутник ALTAIR пригодный для работы в

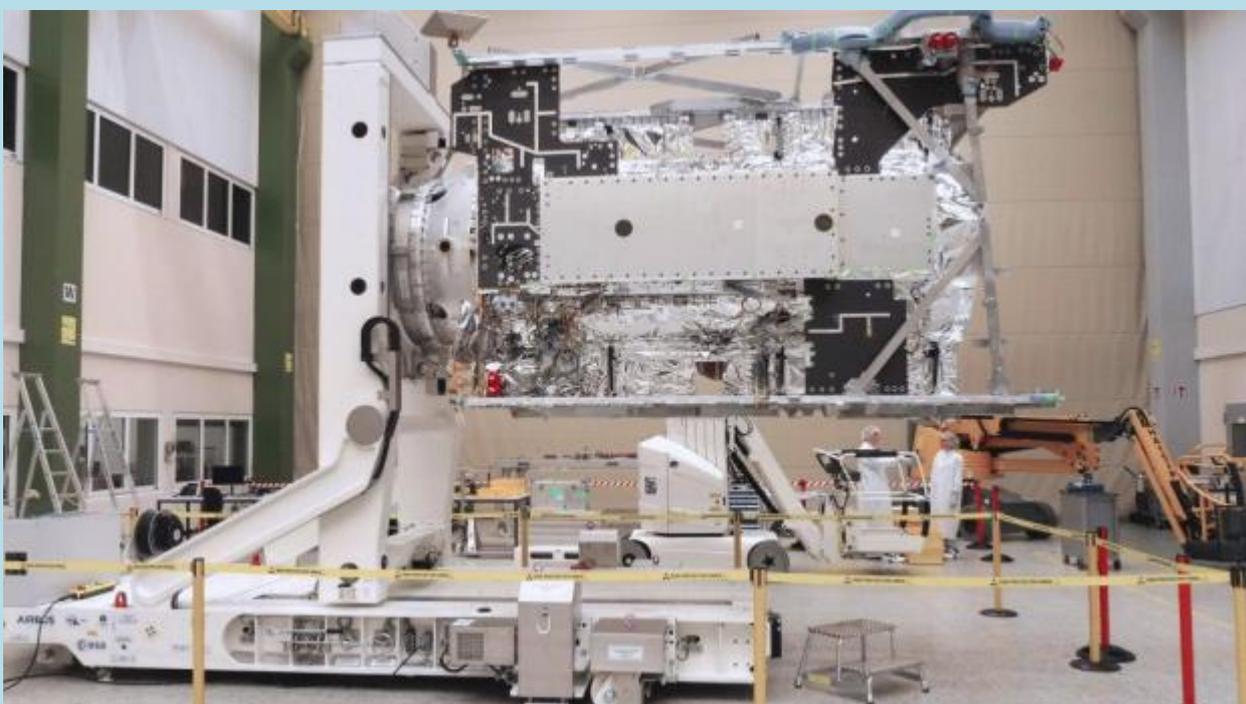
космической среде на геосинхронной орбите в 35 786 км от поверхности Земли. К сожалению, другая информация о спутнике не раскрывается.

Судя по прошлым запускам американских военных, можно представить, что ещё один или два малых спутника также могут попасть на борт Falcon Heavy в предстоящем запуске.

#### **ЕВРОПА. Компоненты межпланетного зонда JUICE прибыли к месту сборки.**

Компоненты межпланетного зонда JUICE (JUperiter ICy moons Explorer) прибыли к месту финальной сборки на предприятие компании Airbus, расположенное в немецком городе Фридрихсхафен. Об этом говорится в пресс-релизе, опубликованном на сайте ESA.

В Фридрихсхафене аппарат будет укомплектован недостающими элементами, в том числе системами навигации и энергоснабжения, бортовым компьютером и навигационными датчиками. После завершения сборки его переправят в испытательный центр ESTEC в Нидерландах. Там JUICE пройдет серию тестов, призванных подтвердить его способность выдержать пребывание в межпланетном пространстве.



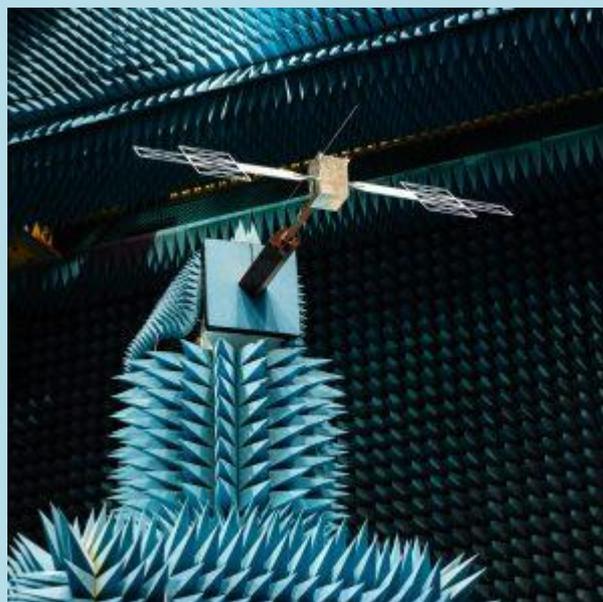
**Компоненты станции JUICE в сборочном цеху Airbus. Источник: Airbus**

JUICE станет первой флагманской миссией ESA, запущенной в рамках программы Cosmic Vision. Ее целью станут три крупнейшие ледяные луны Юпитера — Европа, Каллисто и Ганимед. Космический аппарат тщательно исследует эти спутники, подтвердит либо опровергнет наличие у них подповерхностных океанов, а также оценит их потенциальную обитаемость.

5,2-тонный аппарат оснастят 10 научными инструментами. В их числе — камеры высокого разрешения, спектрометры, магнитометр, радар, лазерный альтиметр, а также приборы для регистрации характеристик заряженных частиц и гравитационных измерений. Энергоснабжение зонда должно осуществляться с помощью солнечных батарей с общей площадью поверхности 100 м<sup>2</sup>.



Станция JUICE в представлении художника.  
Источник: Spacecraft: ESA/ATG medialab; Jupiter: NASA/ESA/J. Nichols (University of Leicester); Ganymede: NASA/JPL; Io: NASA/JPL/University of Arizona; Callisto and Europa: NASA/JPL/DLR



Модель радара станции JUICE в испытательной камере. Источник: ESA-M.Cowan

JUICE будет запущен в июне 2022 г. с помощью ракеты Ariane 5. Поскольку мощности этого носителя недостаточно, чтобы напрямую отправить полезный груз к Юпитеру, аппарату потребуется осуществить серию гравитационных маневров в окрестностях Земли, Венеры и Марса, которые обеспечат его прибытие к цели в октябре 2029 г. – *"Око планеты"*.

**28.04.2020**

#### ЕВРОПА. Зонд Solar Orbiter – гравитационные маневры.



Зонд Solar Orbiter, который был запущен в феврале 2020 года, под воздействием Земли в ноябре 2021 года совершит гравитационный маневр (изменение орбиты), после чего выйдет на рабочую орбиту вокруг Солнца. Об этом сообщили ТАСС в корпорации Airbus, которая построила аппарат.

Сейчас аппарат находится на околосолнечной орбите. В конце декабря 2020 года и начале августа 2021 года, уточнили в Airbus, зонд дважды попадет под влияние гравитационного поля Венеры. В результате орбита станет более вытянутой.

"С помощью гравитационного маневра вокруг Земли 26 ноября 2021 года космический аппарат выйдет на свою [180-дневную высокоэллиптическую] орбиту", - сказали в корпорации. На заданной орбите Solar Orbiter будет двигаться вокруг Солнца, то сближаясь, то отдаляясь от него.

"Начиная с сентября 2022 года и до конца миссии, аппарат совершит еще пять гравитационных маневров вокруг второй планеты (Венеры - прим. ТАСС)", - отметили в Airbus. Это позволят увеличить наклон орбиты относительно плоскости экватора Солнца. Таким образом, зонд сможет заглянуть в полярные области звезды.

## США. Отчет корпорации RAND.



Корпорация RAND оценила влияние решений по программе U.S. Air Force National Security Space Launch на рынок пусковых услуг.

В соответствии с обнародованным отчетом (заказан военным ведомством США):

1. Военное ведомство США сейчас занимается выработкой новой стратегии закупок пусковых услуг. При этом, одним из ключевых факторов, повлиявших на военных, являются будущие ограничения на покупку двигателей РД-180. Кроме того, в ближайшие несколько лет ракеты семейства Дельта-4 будут выведены из эксплуатации, а следовательно речь в новой стратегии идет о достаточно большом диапазоне целевых орбит и полезных нагрузок (до 6,8 тонн на НОО, до 17 тонн на полярную орбиту и до 8200 кг на ГПО).

2. На период с 2022 по 2025 года военные должны будут организовать около 30 пусков ракет космического назначения.

3. Ежегодное число запусков по всему миру выросло с 47 в 1998 году до 71 в 2018 году, но коммерческая часть, за которую конкурируют компании, остается стабильной на уровне около 20 запусков (около 35 процентов от текущего объема рынка). При этом на перспективу рынок будет демонстрировать умеренный рост, а доля США на нем будет сокращаться. В этой связи, скорее всего, возможности коммерческого рынка будут обеспечивать существование только одного коммерческого поставщика услуг выведения тяжелых полезных нагрузок из США. При этом, как и ранее, основной коммерческий доход на рынке генерировал сегмент выведения коммерческих спутников связи, однако в последнее время этот сегмент рынка сокращается, а кроме того, из-за развития производства подобных аппаратов в Китае, возможности пусковых компаний из США несколько сокращаются.

4. Гарантированный доступ США в космос является одним из ключевых элементов обеспечения национальной безопасности. При этом, хотя Соединенные Штаты, Россия, Китай и члены Европейского Союза являются основными участниками рынка оказания пусковых услуг, тем не менее, такие страны как Индия, Япония, Израиль, Иран, Северная Корея, Южная Корея, Новая Зеландия, Аргентина, Бразилия и Индонезия активно занимается развитием своих средств выведения.

5. В период с 2005 по 2018 годы военные вложили в разработки (только тяжелые ракеты) около : Blue Origin - \$500 млн, NGIS (фактически Orbital ATK) - \$700 млн, SpaceX - \$100 млн и ULA –\$1 млрд. В тоже самое время NASA инвестировало в NGIS - \$500 млн, SpaceX - \$400 млн.

6. Основные риски по программе будущих закупок связаны с:

- Рисками национальной безопасности, которые связаны с тем, что не все разрабатываемые перспективные средства выведения могут быть сертифицированы к запланированному сроку.

- Обусловленным невостребованностью на коммерческом рынке, возможный рост у выбранных поставщиков стоимости закупок пусковых услуг.

7. При этом, за период с 2005 по 2018 год государственные инвестиции в развитие тяжелых средств выведения составляли около:

- США - \$8 млрд.
- Япония (H2-A/B) - \$3 млрд.
- ЕС (Ариан-6 и Вега) - \$6 млрд.

- Индия (PSLV/GSLV Mk III) - \$6 млрд.
- Китай (ракеты серии Великий поход) - \$15 млрд.
- Россия (Ангара и Союз-2) - \$10 млрд.

#### США. Компания Iridium обозначила рост доходов от оказания сервисных услуг.



Компания Iridium Communications подвела итоги первого квартала 2020 года. Согласно обнародованной отчетности:

1. Доходы компании от оказания услуг коммерческим пользователям выросли (по сравнению с аналогичным периодом 2019 года) на \$6 млн и достигли значения в \$90,975 млн. В тоже самое время доходы от оказания услуг государственным заказчикам (по сравнению с аналогичным периодом 2019 года) выросли на \$3 млн и достигли значения в \$25 млн.

2. Доходы от поставок оборудования составили \$22,263 млн.

3. Доходы от оказания сопутствующих услуг составили \$7,049 млн.

С точки зрения распределения коммерческих доходов по сегментам сервисов Iridium отметила, что от:

1. Услуг в области передачи цифровых и голосовых данных компания получила \$42,24 млн.

2. Услуг в области IoT компания получила \$23,766 млн.

3. Широковещательных услуг получила \$8,7 млн.

4. Услуг по размещению полезных нагрузок и прочего получила \$16,269 млн.

5. Количество коммерческих пользователей компании выросло на 15 процентов и составило 1,192 млн (рост государственных потребителей составил 22 процентов, что обеспечило достижения показателя в размере 140 тыс. абонентов).

ARPU от коммерческих пользователей распределялось следующим образом:

1. IoT – \$9,71.

2. Голос и цифровые данные - \$40.

3. ШПД - \$267.

#### США. Замедление венчурной активности вызвало волнение среди военных.



Военные США высказались на тему замедления венчурного финансирования. Согласно их мнению и оценкам:

1. В США военные обеспечивают только 20 процентов от объема финансирования НИОКР, а остальные средства поступают от коммерческих инвесторов.

2. За последние пять лет в космические стартапы было вложено около \$11 млрд (за 10 лет общие вложения в космический сектор составили около \$25 млрд.).

3. Венчурное финансирование будет сокращаться из-за COVID19, а следовательно от военного ведомства потребуется достаточно гибкая реакция на это уменьшение. При этом особую тревогу у военных вызвал тот факт, что только малая часть инвесторов в космические стартапы является достаточно опытными, а следовательно многие могут начать поддаваться панике.

4. В условиях снижения экономической активности многие малые предприятия могут стать объектом пристального внимания со стороны иностранных инвесторов и, как следствие, их технологии могут стать доступны таким странам как Китай.

В целом военные считают, что государственные контракты смогут спасти часть стартапов, но не всех. В связи с этим становится актуальной задача расстановки приоритетов. Необходимо также отметить, что высказанное военными мнение уже нашло отклик среди предприятий промышленности, которые отметили, что в этих условиях поддержка военных станет одним из факторов воздействия на коммерческий рынок, а следовательно часть компаний получит преимущество. Также они спрогнозировали то, что отрасли может потребоваться около 2-х лет, чтобы достичь предыдущих темпов активности.

#### **США. Ввод в эксплуатацию наземного телескопа на территории Австралии.**



Космические силы США создали на территории Западной Австралии новый наземный телескоп. Его ключевой особенностью является то, что он позволит отслеживать и детектировать космические аппараты на расстоянии до 36 тыс. км от Земли. Кроме того можно отметить, что эта система была разработана более 10 лет и в период с 2011 по 2017 годы испытывалась на территории ракетного полигона в Уайт-Сэндс (штат Нью-Мексико). В 2017 году она была передана от DARPA к ВВС США. В дальнейшем США и Австралия в попытке заполнить пробел в охвате американской сетью космического наблюдения Южного полушария заключили соглашение о размещении этого оборудования.

**29.04.2020**

#### **РФ. О разработке космического ядерного буксира.**



Роскосмос продолжит создание космического буксира с ядерным двигателем в рамках новой опытно-конструкторской работы позже в этом году, сообщил РИА Новости представитель пресс-службы Роскосмоса.

Ранее из материалов, опубликованных на сайте госзакупок, следовало, что Роскосмос приостановил создание транспортно-энергетического модуля (ТЭМ) на основе ядерной энергодвигательной установки (ЯЭДУ) мегаваттного класса вследствие недостроенного стенда для его испытаний.

ТЭМ планируется использовать для транспортировки грузов в дальнем космосе, в том числе при создании в перспективе баз на других планетах. Технический комплекс для подготовки спутников с ТЭМ намечается построить на космодроме Восточный с вводом его в эксплуатацию в 2030 году.

"Контракт на опытно-конструкторскую работу (ОКР) "ТЭМ" мы вынуждены были расторгнуть на последнем этапе, при этом основной объем работ был выполнен и принят. Тематика ТЭМ будет продолжена в этом году в рамках другой ОКР", - сказал представитель пресс-службы Роскосмоса.

#### **ГВАТЕМАЛА. С борта МКС запущен первый гватемальский спутник.**



Первый гватемальский спутник Guatesat-1 [Quetzal-1] выведен на околоземную орбиту. Запуск был произведен с борта МКС (модуль Kibo) 28 апреля в 15:20 UTC (18:20 ДМВ).

Экспериментальный космический аппарат был создан сотрудниками Университета Валье де Гватемала. Его масса 1 кг.

Спутник был доставлен на МКС грузовым кораблем Dragon CRS-20 в марте нынешнего года.

## РФ. Космическую группировку планируют создать в ЕАЭС.



Совместный проект по предоставлению космических услуг на основе данных дистанционного зондирования Земли одобрен коллегией Евразийской экономической комиссии, сообщает газета "Союз". Его разработка была инициирована специалистами российских, белорусских и казахстанских предприятий, являющихся участниками технологической платформы союза "Космические и геоинформационные технологии - продукты глобальной конкурентоспособности", - сообщили в пресс-службе ЕЭК.

"После поручения президентов наших стран над разработкой программы в течение года трудились представители космических ведомств и ведущих производителей космической техники союза. В итоге готов действительно качественный и проработанный документ с заделом на перспективу", - подтвердил член коллегии по промышленности и агропромышленному комплексу ЕЭК Артак Камалян.

Космическую программу планируется реализовать за ближайшие пять лет. На первом этапе, по данным ЕЭК, предстоит объединить действующие и перспективные группировки спутников стран ЕАЭС, а это позволит "увеличить площадь покрытия наблюдаемой территории, возрастет и конкурентоспособность объединенных ресурсов на мировом космическом рынке".

На втором этапе страны ЕАЭС намерены создать единый банк данных по материалам объединенной космической съемки. А это позволит повысить качество геоинформационных услуг пользователям различных секторов экономики государств союза.

## РФ. Проблемы создания первой российской лунной станции.



Первая в новой истории российская станция для посадки на Луну может оказаться тяжелой для запуска и с нее придется снимать какой-нибудь из научных приборов. Это следует из решения Совета РАН по космосу, подписанного президентом Академии Александром Сергеевым (копия имеется в распоряжении РИА Новости).

"Принимая во внимание проблему дефицита массы космического аппарата, Совет поручает Институту космических исследований, как головной научной организации по проекту, после составления фактической массовой сводки космического аппарата "Луна-25" в случае необходимости оперативно подготовить предложения по пересмотру состава бортовой полезной нагрузки для ее последующего утверждения на заседании Совета", - говорится в документе.

Запуск первого с 1976 года отечественного аппарата к Луне намечен на 1 октября 2021 года. Примерно через 10 суток после этой даты станция "Луна-25" должна осуществить мягкую посадку.

### *РАН попросит кабмин помочь с "ядерной батареей" для лунной станции.*

Совет РАН по космосу планирует обратиться к российскому правительству для решения проблемы обеспечения в нужные сроки первой в новейшей истории российской лунной посадочной станции "Луна-25" изотопным источником энергии и тепла, говорится в решении Совета РАН по космосу, подписанном президентом Академии Александром Сергеевым (копия имеется в распоряжении РИА Новости).

"Совет считает необходимым оказать поддержку госкорпорации "Роскосмос" и "Росатом" в решении проблемы своевременного обеспечения проекта "Луна-25" необходимыми радиоизотопными источниками электрической и тепловой энергии.

Просить руководство РАН как тематического заказчика проекта обратиться в правительство РФ с просьбой о скорейшем решении этого вопроса", - говорится в решении Совета.

### США Телескоп "Хаббл" увидел распад кометы ATLAS на десятки фрагментов.



Космический телескоп "Хаббл" NASA и ESA зафиксировал распад кометы C/2019 Y4 (ATLAS). Это самые детальные на сегодняшний день изображения процесса распада ядра кометы. Снимки и информация об этом событии [опубликованы](#) на сайте NASA.

Комета C/2019 Y4 была обнаружена 29 декабря 2019 года роботизированной астрономической обзорной системой ATLAS (Asteroid Terrain-impact Last Alert System) на Гавайях. До середины марта ее светимость нарастала, а потом внезапно комета начала тускнеть.

Ученые предположили, что ледяное ядро кометы дробится и распадается на части. Эту версию подтвердил астроном-любитель Жозе де Кейрос, который 11 апреля сфотографировал три отдельных ее фрагмента.

20 апреля космический телескоп "Хаббл" идентифицировал 30 обломков, движущихся в хвосте кометной пыли. Когда 23 апреля был получен очередной снимок, фрагментов было уже 25.

"Их внешний вид существенно меняется в течение двух дней, настолько, что довольно трудно сопоставить точки, — приводятся в пресс-релизе NASA сказал Дэвида Джуитта (David Jewitt), профессора планетологии и астрономии в Калифорнийском университете в Лос-Анджелесе и руководителя одной из двух команд, сфотографировавших распад кометы. — "Я не знаю, происходит ли это из-за того, что отдельные части вспыхивают и светятся, отражая солнечный свет, действуя как мерцающие огни на рождественской елке, или потому, что разные фрагменты появляются в разные дни".

Поскольку фрагментация происходит быстро и непредсказуемо, ученым трудно уверенно судить о причинах распада C/2019 Y4 (ATLAS). Есть предположение, что комета распадается на куски из-за разрыва материала ядра под действием испаряющихся газов.

Поскольку выход газов из недр кометы нарастает и происходит это неравномерно, увеличивается скорость вращения ядра, что приводит к его фрагментации.

"Это действительно захватывающе, и потому, что такие события очень зрелищные, и потому что они происходят не очень часто. Большинство фрагментов комет обычно слишком тусклые, чтобы их увидеть. События такого масштаба случаются один или два раза в десятилетие", — говорит лидер второй команды наблюдений "Хаббла" Цуаньжи Йе (Quanzhi Ye) из Университета штата Мэриленд.

В любом случае, это первые наблюдения, которые позволяют детально проследить динамику распада ядра кометы, который идет достаточно быстро. Ученые считают, что наблюдаемый процесс может быть одним из главных механизмов гибели комет, а дальнейшие наблюдения за C/2019 Y4 (ATLAS) помогут разобраться в нем.

"Дальнейший анализ данных "Хаббла" может показать, ответственен ли за распад именно этот механизм", — отмечает Джуитт.

Распадающаяся комета во время наблюдений находилась внутри орбиты Марса, на расстоянии приблизительно 145 миллионов километров от Земли. Ближе всего комета, вернее, то, что от нее останется, подойдет к Земле 23 мая. Тогда космическое тело будет примерно в 115 миллионах километров от нашей планеты, а через восемь дней она пройдет всего в 37 миллионах километров от Солнца.

### 30.04.2020

#### КНР. Луноход "Юйту-2" преодолел около 448 метров по обратной стороне Луны.



Китайский луноход "Юйту-2" /"Нефритовый заяц-2"/ преодолел 447,68 метра по поверхности обратной стороны Луны в рамках научной экспедиции в течение 17-го лунного дня, передает Синьхуа.

Как и посадочный модуль, и указанный луноход, которые содержатся в китайском лунном зонде "Чанъэ-4", завершили работу в 17-й лунный день и перешли в спящий режим с приходом лунной ночи из-за отсутствия питания солнечной энергией, сообщили в четверг в Центре исследования Луны и космической инженерии Государственного космического управления Китая.

#### ЕВРОПА. Arianespace возобновит работу космодрома Куру в мае.



В соответствии с мерами, представленными французским правительством 28 апреля в рамках постепенного возобновления деятельности, запланированной с 11 мая, и объявлением о возобновлении оперативной деятельности в Гвианском космическом центре, Arianespace подтверждает свои следующие запуски:

- Рейс VV16 / SSMS - первый запуск «Vedeshare» на ракете Vega с примерно 50 малыми спутниками в середине июня;

- Рейс VA253 на ракете Ariane 5 с двумя полезными нагрузками для двух клиентов, Intelsat и B-SAT, в конце июля.

Все эти кампании будут проводиться в строгом соответствии с правилами здравоохранения, опубликованными префектом Французской Гвианы, а также французским космическим агентством CNES и Гвианским космическим центром. Цель состоит в том, чтобы сохранить здоровье работников космодрома и тех, кто размещен в космическом центре, а также местного населения - при обеспечении условий безопасности и охраны, необходимых для подготовки запланированных запусков.

После остановки запусков, объявленная 16 марта, команды Arianespace, CNES и всех других компаний, задействованных в Гвианском космическом центре, выполняли обслуживание ракет-носителей и полезных нагрузок (спутников), проводя их в соответствии со стандартными процедурами.

Кампании по запуску двух миссий «Союз» - рейсы VS24 и VS25 - также возобновятся этим летом.

На данный момент проводятся меры по поддержанию стартовой площадки в оперативном состоянии, применяя меры социального дистанцирования, пишет AstroNews со ссылкой на пресс-службу Arianespace.

### США. Созданием лунного посадочного модуля займутся SpaceX и Blue Origin.

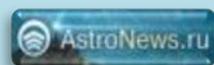


Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) выбрало три американские компании, которые будут заниматься разработкой и созданием лунного посадочного модуля для высадки астронавтов на поверхность естественного спутника Земли в рамках программы Artemis ("Артемиды"). Об этом говорится в распространенном в четверг заявлении космического ведомства.

Контракты будут заключены с компаниями SpaceX Илона Маска, Blue Origin Джеффа Безоса, а также Dynetics.

"Благодаря заключению этих контрактов Америка движется вперед к последнему шагу, который необходим для высадки астронавтов на Луне в 2024 году", - заявил директор NASA Джеймс Брайденстайн.

### РФ. Не надо паниковать...



Недавнее российское противоспутниковое испытание (ASAT) не было таким уж большим делом, как вы можете подумать.

15 апреля 2020 года Россия провела испытания своей системы «Нудоль» - мобильной ракетной системы, предназначенной для поражения спутников на околоземной орбите. Это событие вызвало шумиху в кругах национальной безопасности и в основных средствах массовой информации США, но это не должно вызывать слишком большой тревоги, считают эксперты.

Во-первых, это был не тест «на контакт». В отличие от печально известного китайского испытания ASAT в 2007 году или того испытания, которое было проведено Индией в марте 2019 года. Нудоль ничего не поразил в космосе 15 апреля, поэтому он не породил нового роя орбитального мусора, который мог бы осложнить жизнь всему космическому сообществу.

Кроме того, хотя Россия уже испытала Нудоль 10 раз или около того, система, по-видимому, не готова к действию.

«Насколько мы можем судить, система не работает», - сказал Брайан Уиден 24 апреля во время вебинара о российском тесте ASAT. Уиден - директор по планированию программ фонда "Безопасный мир", некоммерческой организации, занимающейся вопросами устойчивого развития космоса.

«До этого, вероятно, еще как минимум несколько лет», - добавил Уиден.

Кроме того, существует проблема ограниченной досягаемости Нудоль: система, по-видимому, может нацеливаться на спутники только на низкой околоземной орбите (LEO), сказал Уиден. Она находится на высоте около 2000 километров над поверхностью планеты. Это намного ниже, чем самые мощные разведывательные и военные спутники связи Соединенных Штатов, которые, как правило, находятся на геостационарной орбите, примерно на высоте 35 730 км.

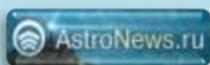
Американские военные чиновники неоднократно подчеркивали в течение последних нескольких лет, что длительное господство страны в космосе находится под

серьезной угрозой, говоря, что и Китай, и Россия имеют большие амбиции на последнем рубеже. А «Нудоль, хотя и не представляет особой угрозы сам по себе, на самом деле является частью широкого российского противокосмического портфеля», сказал Уиден.

Этот портфель, добавил он, включает в себя радиоэлектронную борьбу, которую Россия уже использует в оперативном плане, и направленное энергетическое (лазерное) оружие, которое страна изучает.

«Наконец, у России есть довольно продвинутый космический потенциал, который необходим для того, чтобы иметь возможность нацеливаться на другие спутники», - сказал Уиден.

### **КНР. Марсианский аппарат будет называться «Tianwen».**



Пятница, 24 апреля, была китайским "Днем космоса", который отмечается в 50-летний юбилей их первого запуска спутника. В минувшую пятницу Китай ознаменовал это событие объявлением названия своего первого посадочного аппарата на Марс - Тяньвэнь (Tianwen).

По данным Национального космического управления Китая (CNSA), Тяньвэнь переводится как «В поисках небесной правды».

Китай доволен успехом своей недавней миссии Change-4 на Луну, которая включает в себя посадочный аппарат, вездеход, а также спутник связи. Теперь они запускают миссию на Марс, запланированную на предстоящий июль. В миссии Tianwen также будет орбитальный аппарат, посадочный аппарат и шестиколесный ровер на солнечной энергии.

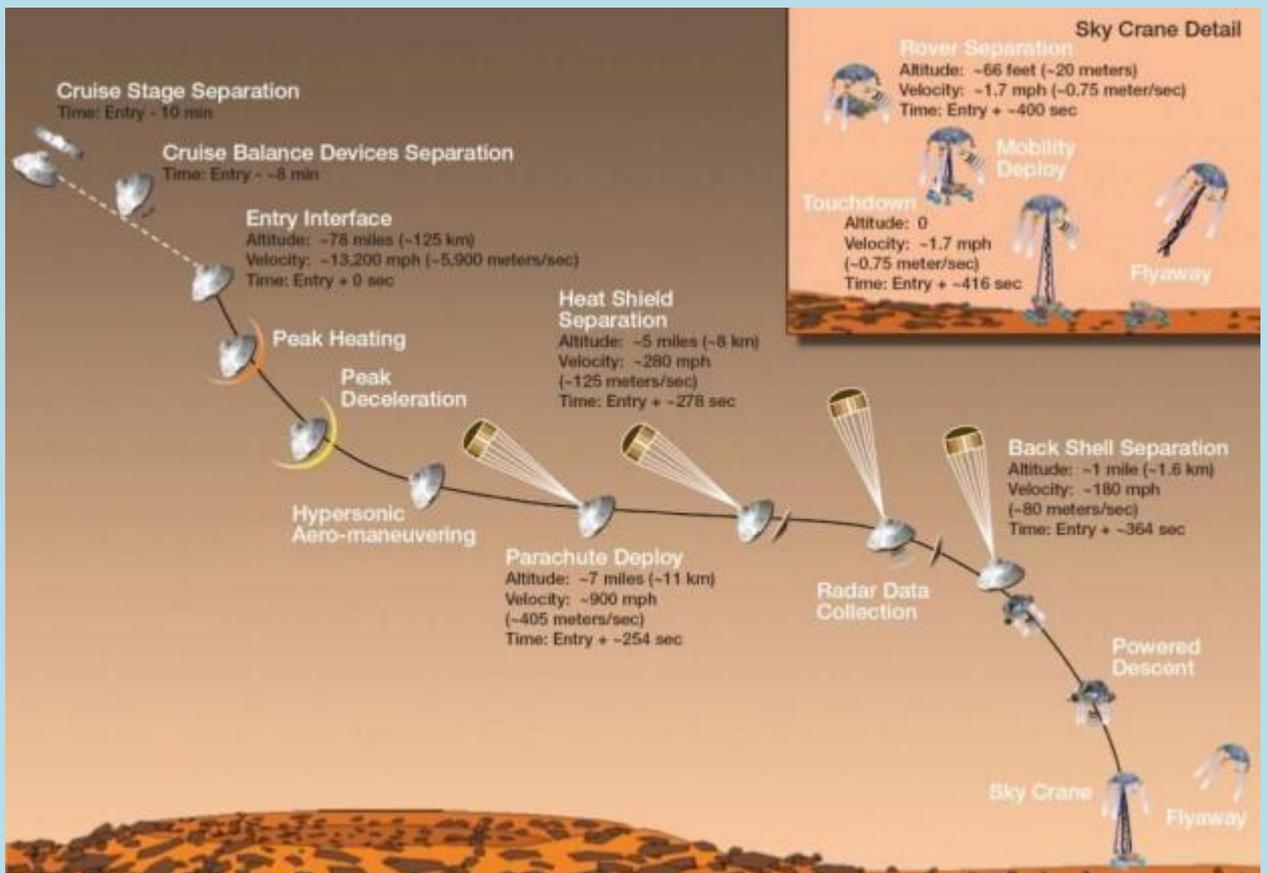
CNSA не так открыта, как Роскосмос или NASA, поэтому некоторые детали миссии неясны. Но миссия примерно соответствует другим миссиям на Марс, которые исследуют текущие и прошлые условия на Марсе, а также возможную обитаемость планеты в прошлом. Согласно CNSA, «... марсианский зонд будет проводить научные исследования марсианской почвы, геологического строения, окружающей среды, атмосферы, а также воды». В 2016 году официальное китайское новостное издание Синьхуа сообщило, что Тяньвэнь будет исследовать поверхность с помощью радара, проводить химический анализ почвы и заниматься поиском биомолекул и биосигнатур.

Космический корабль, который прибудет на Марс где-то в феврале 2021 года (если дата запуска в июле будет точной) некоторое время будет вращаться вокруг планеты. Китай не сказал точно, когда посадочный аппарат / вездеход будет спущен на поверхность. Но известно, что во время спуска он будет использовать ракеты, подушки безопасности и парашют.

Похоже, имя Tianwen относится к посадочному аппарату, а марсоход получит свое собственное имя. Сам ровер будет шестиколесным, работающим на солнечной энергии, а его миссия должна быть не менее трех месяцев. На нем установлены 13 научных инструментов, его вес составляет более 200 кг (440 фунтов).

Миссия Tianwen, хотя и важная сама по себе, также является демонстрационной технологической миссией для следующей миссии Китая на Марс, которая представляет собой амбициозную миссию по возврату образцов, запланированную на 2030-е годы.

Конечно это все не просто. Мы привыкли к успешным посадкам на Марсе, во многом благодаря NASA. Но многие попытки посадить космический корабль на Марс потерпели неудачу. Существует много сложных технологий, которые необходимо эффективно использовать для работы. Хотя Китай недавно успешно выполнил свою миссию на Луну, миссии других стран на Марс не увенчались успехом.



Что касается посадочных площадок, изначально CNSA рассматривала два варианта. Это были район Chryse Planitia и регион Elysium Mons. Однако в 2019 году Китай объявил, что они определили два предварительных посадочных эллипса, оба в регионе Utopia Planitia. Каждый из эллипсов составляет около 100 x 40 км.

CNSA также представила свой логотип для своей первой миссии на Марс. Это стилизованная буква «С» (China, Китай), а также планеты на орбите. Логотип миссии Тяньвэнь также включает в себя слово «Марс».

### США. Для высадки на Луне в 2024 году не нужна станция Gateway.



Соединенные Штаты вряд ли станут задействовать окололунную станцию Gateway для высадки астронавтов на поверхность естественного спутника Земли в рамках программы Artemis в 2024 году, поскольку она для этого не нужна. Об этом заявил в четверг на телефонном брифинге для журналистов директор Национального управления по аэронавтике и исследованию космического пространства NASA Джеймс Брайденстайн.

"Важно отметить, что наш приоритет - это высадка на Луне к 2024 году. И мы считаем, что высадка на Луне к 2024 году не требует создания Gateway", - подчеркнул он. "На самом деле я даже сказал бы, что маловероятно, что мы будем использовать Gateway для миссии 2024 года", - добавил глава NASA.

По его словам, американская администрация дала ведомству указание предпринять все усилия, чтобы уложиться в отведенные сроки. "Все то, в чем необходимости нет, нам нужно отодвинуть в сторону, чтобы мы смогли высадиться на поверхности Луны. И мы сейчас это делаем", - пояснил он.

При этом Брайденстайн отметил, что для долгосрочного присутствия человека на Луне окологрунтовая станция крайне важна, кроме того, в ней заинтересованы международные партнеры США. "Gateway важна для NASA, но в ней определенно нет необходимости для высадки 2024 года", - подчеркнул директор космического ведомства. "Однако мы не отказываемся от этой идеи полностью", - добавил он.

## Статьи и мультимедиа

1. [Космический телескоп Hubble отмечает 30-летие пребывания в космосе](#)
2. [Полтора года в самоизоляции](#)

*Как выживали участники жестких экспериментов. (неплохой обзор, но забыт первый эксперимент такого рода – 1967г. См. в дополнение: [«Год в звездолете»](#). И китайцев тоже не вспомнили.)*

**Редакция - И.Моисеев 22.05.2020**

@ИКП, МКК - 2020

Адрес архива: [http://path-2.narod.ru/news/mkk\\_1.htm](http://path-2.narod.ru/news/mkk_1.htm)