

# Новости космоса

Выпуск № 125 9 июля 2021 года



Сектор информационно-аналитического обеспечения  
Отделение внешнеэкономической деятельности

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков .....	4
В России разработают парашютную систему для возвращаемых ступеней космических ракет....	4
Парашютную систему для корабля "Орел" испытают сбросом из космоса в 2024 году .....	4
Прошли первые испытания тестового ускорителя Super Heavy ВЗ .....	5
Илон Маск о Falcon Heavy, которая может почти всё, а для всего остального будет Starship .....	5
В Ухане успешно завершился обзор дизайна РН Kuaizhou-1В .....	7
Эксклюзив: первая коммерческая ракета, произведенная в Ухане, готова к запуску после пандемии.....	8
Второй пуск ракеты Kuaizhou-11 состоится во втором полугодии 2021 года.....	9
Наземная космическая инфраструктура.....	10
Ми Space открыла фабрику по производству космических аппаратов .....	10
Трансформация космодрома, или как распахнуть ворота в космос .....	10
Спутниковый снимок раскрыл китайский аналог секретной «Зоны 51» .....	20
Космические аппараты и спутниковые системы .....	21
Вертолет на Марсе в ходе девятого полета установил несколько рекордов .....	21
Astranis заканчивает сборку своего первого аппарата .....	22
Пилотируемые программы .....	22
Неизвестный объект космического мусора пролетел в 1,8 км от МКС .....	22
В Роскосмосе сообщили, что модуль "Пирс" МКС может быть затоплен 23 июля .....	23
Грузовой корабль Dragon отстыковался от МКС.....	23
Обзор скафандра SpaceX от японского астронавта на МКС (На русском).....	24
Как проходят занятия спортом в базовом модуле «Тяньхэ» .....	24
Земля с борта модуля Tianhe .....	24
Управление, финансы и маркетинг .....	25
Протон-ПМ изготовит комплектующие для вертолётного двигателя ВК-2500 .....	25
Оператор Planet Labs решил стать публичной компанией .....	25
NOAA продолжает движение в сторону малых космических аппаратов .....	26
GHGSat раскрыла детали своего нового научно-исследовательского проекта.....	26
Inmarsat и netTALK развернут службу подключения к маякам береговой охраны .....	27
Происшествия, события, факты.....	27

Специалисты предприятия Роскосмоса обнаружили загрязнение рек золотодобытчиками .....	27
Вести прямую трансляцию полета Ричарда Брэнсона на борту ракетоплана будет известный комик .....	28
Космонавт Маркус Понтес рассказал, чем пахнет космос.....	29

# Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков

---

**В России разработают парашютную систему для возвращаемых ступеней космических ракет**

*Разработкой системы займется холдинг "Технодинамика" госкорпорации "Ростех"*

09.07.2021. Госкорпорация "Роскосмос" планирует заказать научно-исследовательскую работу по созданию парашютной системы для возвращаемых ступеней космических ракет. Разработкой системы займется холдинг "Технодинамика" госкорпорации "Ростех", сообщил журналистам гендиректор холдинга Игорь Насенков.

*"Буквально месяц назад мы от Роскосмоса получили предварительный заказ на разработку технических требований к подобным парашютным системам, которые могут возвращать многоразовые ступени. Мы начнем научно-исследовательскую работу в этом году", - сказал он.*

По словам Насенкова, пока никаких точных сроков создания парашютной системы нет.

В России разрабатывается метановая ракета "Амур" с многоразовой возвращаемой ступенью. Роскосмос и РКЦ "Прогресс" в октябре прошлого года подписали контракт на разработку эскизного проекта космического ракетного комплекса. "Амур" с многоразовой возвращаемой первой ступенью будет способен выводить на низкую околоземную орбиту до 10,5 тонны полезного груза против 8,5 тонны у ракет серии "Союз-2".

Многоразовые ступени космических ракет сегодня являются одним из основных трендов ракетостроения. В США в настоящее время возвращаемые ступени есть в ракетах Falcon компании SpaceX, в ракете New Shepard компании Blue Origin. Многоразовые ракеты также разрабатываются в Китае и Европе.

<https://tass.ru/kosmos/11862733>

**Парашютную систему для корабля "Орел" испытают сбросом из космоса в 2024 году**

*Глава холдинга "Технодинамика" Игорь Насенков уточнил, что для российского перспективного космического корабля создают трехкупольную парашютную систему, площадь одного купола достигает 1 200 кв. м*

09.07.2021. Первые сбросы из космоса в рамках испытания парашютной системы для перспективного российского космического корабля "Орел" запланированы Роскосмосом на 2024 год. Об этом сообщил журналистам генеральный директор холдинга "Технодинамика" госкорпорации "Ростех" Игорь Насенков.

*"Сейчас идет этап создания опытных образцов. Идут натурные испытания. Мы идем в графике. В 2023 году планируем завершить комплексные испытания. И в 2024 году уже должны начаться сбросы капсулы из космоса, первые два сброса будут без людей", - сказал он.*

Глава холдинга уточнил, что для российского перспективного космического корабля создается трехкупольная парашютная система, площадь одного купола достигает 1 200 кв. м. Парашютная система сможет выдержать груз массой 9 535 кг.

Перспективный космический пилотируемый корабль "Орел" (прежнее название "Федерация") создается в рамках российской лунной программы.  
<https://tass.ru/kosmos/11862751>

## Прошли первые испытания тестового ускорителя Super Heavy V3



*Credit: NASASpaceflight*

07.09.2021. Сегодня прошли первые испытания с Super Heavy V3.

Ранее днём из прототипа был замечен первый вентинг. Напомним, что в начале мы ожидаем тесты с использованием газообразного азота, а затем и жидкого азота.  
<https://aboutspacejournal.net/2021/07/09>

## Илон Маск о Falcon Heavy, которая может почти всё, а для всего остального будет Starship

NASA		Previous, Current and New Intermediate/Heavy NLS Vehicles					Launch Services Program	
Planetary Performance Comparison (kg)								
LV	ILC or Flights	C3=0	C3=10	C3=20	C3=40	C3=55		
		Moon/L1/L2		Mars/Venus		Asteroids		
Falcon Heavy (Expendable)	3/3	15010	12345	10115	6640	4690		
Falcon Heavy (Recoverable)		6690	5130	3845	1805	660		
Falcon 9 FT (Recoverable)	103/103	3310	2220	NA	NA	NA		
Antares 232	9/9	1675	1315	1015	NA	NA		
Vulcan	Late '21 or early '22 (ref Spaceflightnow 5/21/21)	>2300						
VC0S- from ULA website								
VC2S VC6S <small>Rounded down to nearest 100 kg</small>		5900 10800	4700 9100	3700 7600	1900 5100	900 3600		
Atlas V 401 Atlas V 551	87/87	3035 6105	2425 5060	1880 4140	985 2670	490 1910		
Delta IV H (No longer available)	12/13	10185	8460	6995	4700	3395		
New Glenn (only recoverable)	<b>Late '22</b> <small>Rounded down to nearest 100 kg</small>	7100	4900	2300	NA	NA	9	

*Характеристики ракет-носителей при нескольких значениях C3 (энергозатратность полёта) к Луне, Точки Лагранжа L1/L2, к Марсу, Венере и астероидам Credit: NASA / Scott Manley*

Jeff Foust:

— Диаграмма от NASA Launch Services. В ней сравниваются характеристики ракет-носителей при нескольких значениях СЗ (энергозатратность полёта)

Elon Musk:

— Это правильно, стоит показать, что у Falcon Heavy есть несколько вариантов использования.

Elon Musk:

— Мы могли бы удлинить 2-ю ступень Falcon Heavy и значительно увеличить её, но FH уже покрывает все известные полезные нагрузки. Starship, особенно с орбитальной дозаправкой и специальными вариантами для дальнего космоса (без теплозащитного экрана, закрылков и малых баков), сможет запускать на порядки большие полезные нагрузки.

Chris G – NSF:

— Вы рассматривали вариант Starship-зонда для исследования дальнего космоса? Можно ли использовать научные инструменты на корабле вместо того, чтобы платить за постройку и зонда, и ракеты, для его вывода? Позволит ли это хоть немного снизить стоимость научных миссий?

Elon Musk:

— Да, это было бы круто. Кроме того, можно использовать сам корабль в качестве конструкции для нового гигантского телескопа с разрешением больше чем в 10 раз больше разрешения телескопа «Хаббл». Разговаривал с Солом Перлмуттером (он классный), и он предложил нам сделать это.

(ред. – Сол Перлмуттер (Saul Perlmutter) – астрофизик, лауреат Нобелевской премии по физике, возглавляет проект SNAP по изучению тёмной энергии во Вселенной с помощью орбитального телескопа, в задачу которого будет входить поиск сверхновых звёзд).

Toby Li:

— Рассматривали ли SpaceX возможность “привязать” два космических корабля Starship для создания искусственной гравитации на пути к Марсу?

Elon Musk:

— Да.

Pranay Pathole:

— Это фантастика, что через несколько лет космические путешествия и полёты на Луну и Марс станут таким же обычным явлением, как полёты на самолёте. Инженеры SpaceX усердно работают над достижением этого. Starship – ключ к созданию мультипланетарной жизни!

Elon Musk:

— Конечно! Но необходимо просто безумное количество работы, чтобы такое произошло.

<https://aboutsacejournal.net/2021/07/08>



## В Ухане успешно завершился обзор дизайна РН Kuaizhou-1В



*Credit: CASIC*

08.07.2021. В Ухане успешно завершился обзор дизайна РН Kuaizhou-1В.

РН Kuaizhou-1В разработана на основе носителя KZ-1А и предназначена для “дальнейшего повышения конкурентоспособности на рынке”.

Участниками встречи были отраслевые эксперты, представители спутниковых компаний. На встрече эксперты заслушали отчет об общей схеме проекта ракеты-носителя, провели обсуждения относительно рациональности общей схемы, ключевых технологий и т. д., а также выдвинули схему предотвращения рисков.

Были внесены дополнения и уточнения, эксперты единогласно оценили общий дизайн ракеты-носителя Kuaizhou-1В как разумный и осуществимый, риски управляемые, сообщается, что требования к конструкции – выполнены, и можно приступать к следующему этапу работ.

Одобрение проекта заложило прочную основу для перевода модели на этап инженерной разработки.

*Ирина Дорошенко*

<https://aboutspacejournal.net/2021/07/08>

## Эксклюзив: первая коммерческая ракета, произведенная в Ухане, готова к запуску после пандемии



*Credit: CASIC*

08.07.2021. По словам разработчиков, первая коммерческая ракета-носитель местного производства в Ухане, наиболее пострадавшем от эпидемии COVID-19 в начале 2020 года, сейчас проходит заключительные испытания.

Завершена подготовка по четырем новым ракетам, которые ожидают заказа на запуск. Первая из ракет-носителей, произведенная в Ухане, будет иметь кодовое название Xinzhou в честь ее места “рождения”.

Сборка и испытания ракеты проводились на ракетном комплексе Kuaizhou в районе Xinzhou в Ухане.

Ракета Xinzhou будет очень похожа на модель твердотопливной ракеты-носителя Kuaizhou-1A.

Ракета Kuaizhou-1A была разработана на основе ракеты Kuaizhou-1. Это недорогая твердотопливная ракета-носитель с высокой надежностью и коротким периодом подготовки, предназначенная для запуска спутников массой до 300 кг на НОО.

Коммерческая ракета Kuaizhou-1A выполнила девять успешных миссий, в том числе последнюю в мае 2020 года, когда были отправлены первые два спутника связи нового китайского проекта Интернета-вещей (Internet-of-Things) из 80 спутниковой сети под названием Xingyun Engineering, проект планируют завершить к 2023 году. Проект Xingyun направлен на решение существующих “белых пятен”.

Спутник Xingyun-2 01, запущенный в рамках миссии 2020 года, был назван в честь г. Уханя.

Компания в настоящее время разрабатывает и производит третье поколение серии спутников под названием Xingyun-3.

Спутники Xingyun-3 будут полностью усовершенствованы по сравнению с предыдущими спутниками Xingyun-2 практически по всем технологическим критериям, будет увеличено количество пользователей с 320 000 до 750 000.

CASIC планирует отправить на орбиту 12 этих спутников, причем первые шесть будут запущены в рамках одной миссии, запланированной на вторую половину 2021 года с помощью твердотопливной ракеты Kuaizhou-11.



Спутники Xingyun также были разработаны и изготовлены в Ухане, на заводе, который находится через дорогу от ракетного комплекса.

Производственная линия, способная производить 240 малых спутников в год, была введена в эксплуатацию в начале 2021 года.

Индустриальный кластер площадью 28,4 гектара будет использоваться для исследований и разработок космической продукции, включая системы спутникового Интернета, будет обеспечивать космический мониторинг и обработку данных.

Ракетный комплекс, изначально рассчитанный на производство 20-ти твердотопливных ракет в год, добавит новые отделы специально для исследовательских и опытно-конструкторских работ по жидкостным двигателям.

**А также:**

KZ-1A принадлежит Ехрасе, дочерней компании крупного государственного предприятия CASIC. Kuaizhou-1A должна вернуться в строй после аварии в сентябре 2020 года. Ракета-носитель прошла испытания и будет транспортирована в сборочный цех перед запуском двух спутников.

В Ехрасе/CASIC анонсировали на переход к разработке метановых ракет.

*Ирина Дорошенко*

<https://aboutspacejournal.net/2021/07/08>

## Второй пуск ракеты Kuaizhou-11 состоится во втором полугодии 2021 года



*Credit: CCTV/CASIC/*

08.07.2021. Второй пуск ракеты Kuaizhou-11 состоится во втором полугодии 2021.

Напомним, что РН KZ-11 китайской госкорпорации CASIC стартовала 10 июля 2020 года в 04:17 UTC с космодрома Цзюцюань.

Новая ракета Kuaizhou-11 во время своей первой миссии должна была вывести спутники на солнечно-синхронную орбиту. Полезная нагрузка состояла из спутника Jilin-1 (High Resolution-02E) и CentiSpace-1 S2. Однако запуск закончился аварией.

*Ирина Дорошенко*

<https://aboutspacejournal.net/2021/07/08>

## Наземная космическая инфраструктура

### Ми Space открыла фабрику по производству космических аппаратов

09.07.2021. Новое производство будет задействовано в планах компании по созданию группировки низкоорбитальных аппаратов. На ней будет работать около 300 сотрудников, которые будут ориентированы на решение задач по производству компонентов аппаратов, энергосистем и систем связи. К особенностям своего предприятия в Ми Space отнесли то, что оно является первым спутниковым предприятием в Южно-Восточной Азии.

<https://www.ecoruspace.me/>



### Трансформация космодрома, или как распахнуть ворота в космос

04.07.2021. Космическое будущее надвигается растущей волной запусков. Стартовые площадки становятся тесными для грандиозных планов космических игроков. Чтобы не застрять на Земле, необходимо расширить проход в космос – именно так переводится с греческого слово «космодром». Это, однако, требует принципиально нового мышления. Как распахнуть ворота в космос – в нашем материале.



*Запуск «шаттла» Atlantis 14 мая 2010 года с площадки 39А Космического центра имени Кеннеди, Флорида.*

*Фото: en.wikipedia.org*

#### **Восточный полигон и его имена**

На атлантическом побережье Флориды, посередине полуострова, находится самый большой американский космодром. Он расположен большей частью на мысе Канаверал, но привычное название «мыс Канаверал» расплывчато. Начинаясь космодром с первых пусков в 1950 году как полигон для испытаний баллистических ракет и с тех пор много раз менял название и статус.

На нем испытывали ракеты самого разного назначения, которые запускали с полсотни стартовых площадок. Зенитные и метеорологические, крылатые

межконтинентальные, ракеты подводных лодок, баллистические разной дальности и базирования. Кроме того, из прилегающей акватории произвели свыше тысячи пусков баллистических ракет с подводных лодок, а воздушное пространство использовали для старта крылатых ракет-носителей. Поэтому космодром и сегодня остается прежде всего Восточным ракетным полигоном (Eastern Range), крупнейшим в США.



*Десятки стартовых площадок полигона на мысе Канаверал, протянувшиеся вдоль атлантического побережья Флориды, в 1960х годах получили знаменитое название “ракетный ряд” (Missile Row). Снимок от 13.11.1964. Фото: en.wikipedia.org*

С ростом числа космических запусков мыс Канаверал все больше воспринимался как космодром – в том числе с него проводили все американские пилотируемые полеты в космос. В начале 1960-х NASA приобрело территории на соседнем с мысом Канаверал (через реку Банана) острове Меррит, где построили Космический центр имени Кеннеди для космической программы высадки человека на Луну. Стартовыми площадками мыса Канаверал с самого начала управляли военные, они входили в базу ВВС Мыс Канаверал, недавно переименованную в Станцию Космических сил Мыс Канаверал.

Космический центр имени Кеннеди остается гражданским объектом NASA, и оба стартовых кластера продолжают входить в Восточный полигон. Количество пусков с него не всегда было самым большим в Америке – наберется не менее десятка лет, в которые первенство по запускам держал Западный полигон на базе ВВС Ванденберг в Калифорнии. В мировом сравнении флоридский космодром занимал обычно второе и третье места по количеству запусков в год после Плесецка и Байконура.

Времена меняются. Последние пять лет космодром занимает первое место в мире по числу пусков в год. При этом в полный рост встала стратегическая задача перевода космодрома в более интенсивный режим, приближающийся к режиму работы аэропорта. Для этого потребуются новые подходы к ограничениям и разрешениям на полеты ракет, новый формат работы космодрома.

В 20 километрах южнее стартовых площадок мыса Канаверал, на берегу океана, раскинулась база Космических сил (недавняя база ВВС) имени генерала Патрика. На ней не только расположена штаб-квартира базы Мыс Канаверал, но и 45-е Космическое крыло, всесторонне отвечающее за все запуски с Восточного полигона. В его состав входит и 45-я Погодная эскадрилья (45th Weather Squadron). Она ведет огромную работу по контролю окружающей полигон обстановки, и именно она выдает рекомендации по запускам, в том числе запрещающие, играя ключевую роль в решении «быть или не быть» пуску.

Специалисты этого подразделения предоставляют метеорологические данные для обеспечения запусков со всего Восточного полигона. На основании своих наблюдений 45-я Погодная эскадрилья дает прогнозы погоды, рекомендации по дате старта, оценивает возможную грозовую активность. И выдает предупреждения о границах приемлемых погодных условий для того или иного типа ракеты, которая планируется к пуску. Эти ограничения опираются на так называемые погодные критерии запуска NASA и рассчитываются для каждого типа ракеты-носителя.

За прошедший год в 45-ю эскадрилью поступило 297 запросов на пуски, из которых 225 одобрили, 55 дошли до предстартового отсчета и завершились 32 запусками. Самой частой причиной отбоя запуска была погода.

#### **Старты в оковах ограничений, или что не дает взлететь ракете**

Флорида лежит в субтропической зоне, поэтому насыщенный влагой и тепловой энергией воздух всегда несет погодные сюрпризы. В ясном небе за час возникают одиночные кучевые облака, еще через час превращающиеся в грозовые тучи, незамедлительно извергающие тропические ливни с резкими и сильными шквалами. Автору не раз доводилось наблюдать недалеко от космодрома черные колонны дождя, у земли расходящиеся раструбом из-за разлета в стороны мощного нисходящего потока. Эти дождевые колонны с порождающим их мощным кучевым облаком видны за несколько километров. Они спонтанно возникают внутри воздушной массы, перемещаются на местности и могут подходить к стартовым площадкам на критически близкое расстояние. Так бурлит флоридская субтропическая тропосфера, щедро накачиваемая энергией солнца, стоящего летними полуднями практически в зените.



*Дождевая колонна от локального, одиночного внутримассового грозового облака. Видно, как поток воздуха и дождя растекается у земли во все стороны с большой силой, делая дождь на краях колонны косым и расходящимся в стороны. Это вызывает сильные шквалы, плотным кольцом окружающие подножие*



*дождевой колонны. Там сейчас страшно треплет и гнет пальмы, срывая с них целые грозди кокосов. Фото сделано автором на атлантическом побережье Флориды, недалеко от космодрома.*

Главная опасность грозовых облаков для ракеты – молнии. На космическом берегу Флориды они возникают чаще, чем на любом другом космодроме США.

Взлетающая ракета – длинный вертикальный проводник, быстро поднимающийся все ближе к электрическому заряду облака. Плюс к этому за ней тянется колонна выхлопа, сохраняющая частичную ионизацию и электрическую проводимость. К облакам взлетает готовый молниеотвод, тянущий за собой кабель выхлопа. Ракеты с проводящими поверхностями и ионизированными выхлопными газами способны исказить электрические поля в облаках, вызывая удар молнии, который без нее мог бы не произойти. Молнии в стартующую ракету били не раз – и это заканчивалось по-разному.

14 ноября 1969 года при запуске «Аполлона-12» с экипажем (вторая высадка на Луну) обстановка над Космическим центром имени Кеннеди была грозовой и крайне неблагоприятной. Порывы ветра у земли достигали 26 метров в секунду, шел сильный дождь. Директор старта Уолт Каприян, впервые занимавший эту должность, дал разрешение на старт за 13 минут до нулевой секунды.

Взлет начался в расчетное время. При отрыве от стартовой платформы дождь усилился (в том числе за счет акустического поля двигателей сверхтяжелого «Сатурна-5», достигавшего 220 децибел – самый громкий постоянный звук, создававшийся изделиями человека), через 15 секунд ракета ушла в облака. На 37-й секунде полета в нее ударила молния, пройдя через носитель, реактивную струю двигателей, выхлопной след и стартовую башню до земли.



*Попадание молнии 14 ноября 1969 года через взлетающую ракету «Сатурн-5» с кораблем «Аполлон-12» в стартовую башню обслуживания на площадке 39А в Космическом центре имени Кеннеди. Фото: NASA*

Это вызвало аварию бортовой электросети с отключением трех топливных элементов служебного отсека «Аполлона-12». В командном отсеке «Аполлона» погас свет, отказало большинство измерительных приборов и зажглась гирлянда аварийных сигналов. Командир экипажа Чарльз Конрад переключил ракету на аварийную систему управления.



На 53-й секунде полета в носитель попала вторая молния. Отказала гиросtabilизированная платформа корабля «Аполлон-12», ожидался автоматический сброс отсека с экипажем. Но пилот лунного модуля Алан Бин по командам с Земли смог включить топливные элементы. Ракета прошла грозные облака, верхняя ступень с «Аполлоном-12» вышла на опорную орбиту, гироскопы корабля удалось привести в рабочее положение, и полетный комплекс перешел на траекторию к Луне. Запуски в такие грозы больше никогда не проводили, а ограничения по метеоусловиям пуска пересмотрели.

В ракету «Атлас-Центавр», стартовавшую со спутником связи ВМС США в марте 1987 года, через 49 секунд после начала полета попала молния. «Атлас-Центавр», известному как АС-67, повезло меньше. Молния вызвала отказ системы управления и наведения. Бортовой компьютер выдал ошибочную команду двигателям, резко повернувшему носитель в другом направлении, что привело к разрушению ракеты.

Не так давно, 27 мая 2019 года, молния ударила в российскую ракету «Союз-2.1б» при запуске навигационного спутника «Глонасс-М» с космодрома Плесецк. Старт в итоге прошел успешно, информации о повреждениях не было.



*Разряд молнии попал в ракету «Союз-2.1б» 27 мая 2019 года, во время старта при запуске навигационного спутника «Глонасс-М», космодром Плесецк. Фото: Twitter @Rogozin*

Чтобы ощутить плотность погодных ограничений, можно взглянуть на требования к метеоусловиям на стартовой площадке для ракеты Falcon 9, растущее число пусков которой все чаще упирается в жесткость допустимых ограничений. Ее старт отменяется, если:

- на высоте 49 метров над стартовой площадкой дует устойчивый ветер со скоростью более 56 километров в час;
- наблюдается сдвиг ветра в верхних слоях тропосферы (он может вызвать проблемы с управлением ракетой-носителем);
- при полете ракете предстоит пройти облачный слой толщиной более 1400 метров, который распространяется в зону отрицательных температур;
- менее чем в 19 километрах от площадки есть кучевые облака с вершинами, простирающимися до зоны отрицательных температур;
- менее чем в 19 километрах от площадки находится край грозы, в которой наблюдалась молния в течение 30 минут после предыдущей молнии;

- менее чем в 19 километрах от площадки есть грозовое облако-наковальня (мощное кучевое облако с вершиной, расплывшейся об тропопаузу, нижнюю границу стратосферы);
- менее чем в 9,3 километра от площадки есть облака плохой погоды, распространяющиеся до зоны отрицательных температур и содержащие умеренное или большее количество осадков;
- менее чем в 5,6 километра от площадки есть остатки распавшегося грозового облака;
- ракете предстоит пролет сквозь кучевые облака, образовавшиеся в результате или непосредственно связанные с дымовым шлейфом.

Также запуск должен быть задержан:

- на 15 минут, если показания прибора измерения напряженности электрического поля в пределах 9,3 километра от стартовой площадки превышают +/- 1500 вольт на метр;
- на 30 минут, если в пределах 19 километров от стартовой площадки или траектории полета наблюдалась молния.

Кроме стартовой площадки, метеоусловия должны быть приемлемыми и в районе посадки первой ступени. Это еще сильнее сужает стартовые окна. При запуске пилотируемых миссий требования по метеоусловиям выдвигаются и к нескольким возможным районам аварийного приземления корабля с экипажем в океане, которые раскинулись от Флориды до Гренландии.

Старт РН Falcon 9 ограничивается не только метеоусловиями. Использование переохлажденных топливных компонентов требует начала заправки за 35 минут до пуска, чтобы топливные компоненты не успели нагреться. Если старт переносят на два часа, то придется слить нагревающиеся компоненты и за 35 минут до нового момента старта заново заправить баки переохлажденным топливом.

Необходимость новой заправки ракеты сокращает стартовое окно иногда всего до одной секунды.

И если пуск в эту единственную и тесную отведенную секунду не состоялся, следующее стартовое окно может открыться не скоро. Это зависит от полетной задачи и нужной орбитальной баллистики. *«Большая проблема заключается в том, что при многих запусках вы должны запускаться в эту одну конкретную секунду, – отметил Ханс Кенигсманн (Hans Koenigsmann), старший советник и бывший вице-президент SpaceX по надежности сборки и полета. – У вас здесь нет большой гибкости, и даже небольшой перенос может дать не самое подходящее время. Пять минут спустя погода может быть хорошей, но это не то, что вам нужно для конкретной орбиты».*

### **Большой курултай поднимает знамена**

Все это ведет к невозможности в сегодняшних раскладах повышения частоты пусков в разы. Растущая же пусковая активность, наоборот, требует многократного наращивания возможности проводить пуски. Для разрешения этой коллизии назрела необходимость глубокого и радикального пересмотра комплекса ограничений по стартам, новых подходов к выдаче разрешений и проведению запусков.

Выражением этой необходимости стал прошедший в конце февраля 47-й саммит космодрома, ранее известный как Космический конгресс. Он собрал для обсуждения главных лиц и управленческие команды Космической станции мыса Канаверал, Космического центра имени Кеннеди, 45-е Космическое крыло и космическое

подразделение Федерального управления гражданской авиации (FAA). Участники представили обзор и обновленную информацию о состоянии космодрома Флориды и о том, как готовиться к еще более загруженному графику по сравнению с 2021 годом. Главные действующие лица – опытные, хорошо знающие специфику Восточного полигона люди, либо проводившие с него много пусков и лично командовавшие ими, либо сами несколько раз отправлявшиеся с него в космические полеты.

В частности, к директору Космического центра имени Кеннеди Бобу Кабана (Bob Cabana, бывший астронавт NASA, участник четырех космических полетов на «шаттле») присоединились директор Восточного полигона и командир 45-го космического крыла бригадный генерал Стивен Дж. Парди-младший (Stephen G. Purdy Jr.) и Уэйн Монтейт (Wayne Monteith), заместитель администратора FAA по коммерческому космическому транспорту (бригадный генерал ВВС в отставке, в прошлом – сам командир 45-го Космического крыла и директор Восточного полигона).



*Роберт Дональд Кабана (Robert Donald Cabana), директор Космического центра имени Кеннеди. Каково летать в космос, знает не понаслышке. Астронавт NASA, выполнил в 90-х четыре полета на «Шаттлах», стартовавших из Космического центра имени Кеннеди, который он сейчас возглавляет. Фото: [www.nasa.gov](http://www.nasa.gov)*

Эти джентльмены обсудили текущие дела и будущее космодрома Флориды и сошлись на том, что Восточный полигон в ближайшем будущем рассчитывает на 60 запусков в год (что, однако, не превышает рекордные 70 запусков из Плесецка в 1977 году). А к 2030-му активность возрастет до сотни запусков в год и больше. В свете этих прогнозов мистер Кабана, мистер Парди и мистер Монтейт обсудили поворот к более похожей на аэропорт модели поддержки пусков, способной обеспечивать один-два старта в день.



*Уэйн Р. Монтейт, заместитель администратора FAA по коммерческому космическому транспорту. Бригадный генерал ВВС в отставке, бывший командир 45-го Космического крыла и директор этого самого Восточного полигона. Фото: commons.wikimedia.org*

Это соответствует и цели SpaceX по повторному запуску одного носителя в течение суток. Как сказал Кенигсманн: «Успех определяется для нас как переход от запуска каждые две недели к еженедельному запуску, а затем к ежедневному запуску при безопасном повторном использовании той же матчасти. Это сложная задача. Думаю, мы на полпути к ее решению».



*Стивен Г. Парди-младший (Stephen G. Purdy Jr.), бригадный генерал, командир 45-го крыла Космических сил. Фото: en.wikipedia.org*

Командир 45-го Космического крыла Стивен Парди заверил, что Космические силы хотят иметь возможность одобрять все запросы на запуски с Восточного полигона, предоставляя компаниям услуги, более похожие на работу аэропорта, а не обычных государственных космодромов. По его словам, для этого нужны новый менталитет и мышление. Его подчиненные изучают все элементы инфраструктуры поддержки запусков – от транспорта до электричества, связи, безопасности, топлива и газов под высоким давлением, – «чтобы выяснить, как преодолеть любые препятствия, ограничивающие нас в достижении запусков по первому запросу». Похожим образом аэропорты дают разрешение на вылет самолетов.

## **Из чего будет складываться трансформация**

**Смягчение погодных ограничений.** Погоду над Флоридой не изменишь. Теплая, как вода в ванне, Атлантика в этих краях всегда обеспечит плотную грозовую активность. Чтобы реализовать планируемый поток запусков, необходимо ослабить ограничения по погоде, прежде всего по молниям. Но реальный и практический аварийный опыт не дает это сделать просто так. Нужно повысить устойчивость ракет к молниям. Это, в свою очередь, потребует дополнений в конструкции и оборудовании ракет, означающих увеличение их массы как минимум на центнеры. Но поиск решений в этом направлении, очевидно, неизбежен.

**Динамическое планирование.** 45-е Космическое крыло прорабатывает возможность перехода на автоматическое планирование работы Восточного полигона, чтобы обрабатывать больше запросов от операторов запусков (запускающих компаний). Каждый запрос на полигоне требует сегодня многих часов координации со службами безопасности, погоды и другими группами, включая Федеральное управление гражданской авиации, которое должно организовать очистку воздушного пространства над местом запуска.

Динамическое планирование, которое распределяет пуски по итогам предварительной подготовки к ним, даст возможность заранее построить нераспределенную сетку запусков и заранее проводить к ним все предварительные работы и согласования, а затем быстро составлять конкретное расписание, когда операторы пусков обратятся с запросами на них. При этом можно оперативно менять и перекраивать расписание стартов конкретного оператора, используя свободные и пока нераспределенные «заготовки» пусков.

**Автоматическое прекращение полета.** Парди отметил, что Восточный полигон сможет делать больше запусков с внедрением автоматизированных систем прекращения полета. Необходимо летающее на ракетах оборудование, способное автономно определять, отклоняется ли носитель от заранее запланированной траектории сверх допустимых значений.

В случае критического отклонения от курса бортовая автоматическая система прекращения полета выдаст команду на прерывание запуска. Исполнением станет подрыв нескольких взрывчатых зарядов в разных местах ракеты, оптимально размещенных для ее быстрого разрушения.

SpaceX использует такую автоматизированную систему безопасности во всех своих запусках. Космические силы заявляют, что и все другие пользователи полигона должны перейти на эту новую технологию к 2025 году. Традиционные системы прекращения полета с участием человека в контуре требуют, чтобы сотрудник по безопасности полигона следил за траекторией ракеты с земли, а затем вручную подал команду на уничтожение ракеты в случае необходимости.

**Двойное планирование пуска.** Для защиты от задержек из-за погодных условий рассматривают стратегии подготовки сразу к двум разным окнам запуска в конкретный день, если это позволяет баллистическая обстановка. Та же SpaceX запускает по 60 спутников Starlink в одну орбитальную плоскость. Вся группировка Starlink содержит 72 таких орбитальных плоскости – и все они требуют насыщения новыми спутниками. Компания Илона Маска может иметь два разных плана полета для одного запуска, и менеджеры пуска вправе выбрать вариант с лучшей погодой. Пропустив запуск в одну орбитальную плоскость, нужно лишь подождать, пока Земля повернется для попадания



задержанного пуска в другую орбитальную плоскость. С учетом новой заправки переохлажденными топливными компонентами, разумеется.

### **Время не ждет – оно приходит**

Почему в примерах выше упомянута SpaceX? На сегодня она самая активная по числу запусков компания на Восточном полигоне. Ее планы по организации потоков запусков выступают драйвером преобразований космодрома, о которых идет речь. SpaceX нажимает на ключевые организации, и уже происходят первые конфликты – как недавние войнушки с FAA, связанные с разрешениями на испытательные полеты прототипов Starship.

Хотя это пока другая история, не связанная с Флоридским космодромом, она характерна и показывает, как SpaceX уже начала упираться в старые действующие рамки, предусматривающие нечастые полеты и сложную выдачу лицензий на запуски. Вскоре эти проблемы, усилившись на порядки, выростут на Восточном полигоне – и все это хорошо понимают.



*Запуск ракеты Falcon 9 из Космического центра им. Кеннеди 4 марта 2016. Фото: ru.wikipedia.org*

Но не только SpaceX подталкивает к преобразованиям космодрома. Скотт Хендерсон (Scott Henderson), вице-президент компании Blue Origin по пусковым операциям во Флориде, тоже говорит о динамическом планировании и автоматической системе прерывания полета. Их ракета New Glenn планируется к запускам со стартовой площадки LC-36 на мысе Канаверал. И темп полетов достаточно насыщенный.

Компания Firefly Aerospace полным ходом разрабатывает две своих ракеты, Firefly Alpha и Firefly Beta, и тоже собирается запускать их с Восточного полигона. Эти намерения подкреплены полученными от NASA контрактами, в том числе на доставку грузов на Луну.

В спину Blue Origin дышит – а может, и обгоняет ее – калифорнийская Relativity Space, создающая свои ракеты: одноразовую Terran 1 и многоразовую Terran R. Компания не только заключила много контрактов на запуски, но и выиграла в 2019 году конкурсный тендер от американских ВВС на переоборудование и эксплуатацию стартового комплекса LC-16 на мысе Канаверал, в давние времена использовавшегося для запусков баллистических ракет «Титан» и «Першинг». Помимо этих компаний, на

космическую сцену рвутся все новые и новые игроки, часть из которых дойдет до запусков с Восточного полигона.

Наивно полагать, что прорыв к широкому доступу в космос заключается только в создании ракет. Это слишком однобокий подход, чтобы быть верным. Широкий выход в космос – множественные полеты. Это организация потока разрешений на запуски, автоматизация многих процессов, динамическое планирование потока стартов, новый подход к планированию конкретного запуска, пересмотр ряда метеоограничений. Здесь невозможно вырваться вперед в одном, завязнув в другом.

Только комплексное решение массива задач во всех ключевых сегментах позволит принципиально шире раскрыть ворота в космос, распахнуть их настежь. Космодрому во Флориде предстоит развернуться в такое будущее – и, судя по всему, трансформация начинается.

<https://naked-science.ru/article/cosmonautics/kosmodrom>

### Спутниковый снимок раскрыл китайский аналог секретной «Зоны 51»

08.07.2021. Секретное место в глуши довольно быстро превратилось из пыльной взлетно-посадочной полосы в нечто гораздо более загадочное.

Фото со спутников показывают быстрое расширение территории в отдаленном уголке Китая. По данным Popular Mechanics, речь идет о строительстве секретной военной базы, которая может стать китайской версией «Зоны 51».

«Зона 51» — удаленное подразделение военно-воздушной базы США Эдвардс. Американская постройка расположена на юге штата Невада, в 133 км к северо-западу от Лас-Вегаса. Считается, что ее используют для экспериментальных тестов новейших летательных аппаратов и систем вооружения.

В сентябре прошлого года Китай впервые запустил свой беспилотный космический корабль многоцелевого использования. Аппарат оставался на орбите два дня перед посадкой на взлетно-посадочной полосе в провинции Синьцзян. До посадки о существовании аэродрома там никто не знал, уточняет источник.



*На спутниковом снимке видны новые здания и расширение взлетно-посадочной полосы. Фото: [popularmechanics.com](http://popularmechanics.com)*

За последние несколько месяцев в месте посадки космического корабля появилось не менее десятка новых зданий. Если вы уменьшите масштаб видимой

взлетно-посадочной полосы в Google Maps, то увидите, что сейчас она позволяет взлетать и приземляться в трех направлениях.

Военная база в отдалении от любой цивилизации может оказаться очень полезной для страны, пытающейся сохранить в секрете свои аэрокосмические возможности, пишет Popular Mechanics. Сообщается, что Китай разрабатывает новый бомбардировщик-невидимку H-20, который будет относиться к той же категории, что и американский B-2 Spirit.

<https://hi-tech.mail.ru/news/54680-sputnikovyy-snimok-raskryl-kitayskiy-analog-sekretnoy-zony-51/>

## Космические аппараты и спутниковые системы

---

### Вертолет на Марсе в ходе девятого полета установил несколько рекордов

*Вертолет Ingenuity переместился на 625 метров за 2 минуты и 46 секунд*

08.07.2021. Находящийся на Марсе вертолет Ingenuity во время девятого полета побил сразу несколько своих же рекордов, переместившись на 625 метров за 2 минуты и 46 секунд. Это отметили 7 июля представители расположенной в Пасадине (штат Калифорния) Лаборатории реактивного движения (ЛРД) NASA, которая отвечает за реализацию данного проекта.

*"Вертолет пересек 5 июля часть района под названием Seitah в южном направлении со скоростью пять метров в секунду, преодолев 625 метров. Он находился в воздухе две минуты и 46 секунд, улучшив свои предыдущие достижения по расстоянию, времени полета и скорости передвижения", - говорится в сообщении на сайте ЛРД. "Этот полет вновь продемонстрировал возможности летательного аппарата для исследований Марса - быстрого получения информации о тех районах, куда сложно добраться иным путем, - подчеркнули представители лаборатории. - Особенностью Seitah являются песчаные гребни, а такая местность труднопроходима для колесных роверов".*

Seitah означает "среди песков" на языке индейского племени навахо, слова из которого NASA решило использовать для обозначения ряда объектов и зон на Марсе в рамках нынешней миссии марсохода Perseverance, доставленного вместе с Ingenuity в кратер Езеро 18 февраля. Цель миссии - попытаться обнаружить следы возможного существования в далеком прошлом жизни на планете.

*"Во время этого полета вертолет с помощью установленной на нем камеры делал цветные снимки, которые продолжают поступать в NASA через антенны на марсоходе, указали представители ЛРД.*

Ingenuity, масса которого составляет 1,8 кг, впервые поднялся на высоту 3 метра 19 апреля, и находился он тогда в воздухе всего 39,1 секунды. Во время четвертого полета, состоявшегося 30 апреля, он пролетел за 118 секунд в совокупности 266 м - до цели и обратно. В ходе предыдущего полета 21 июня вертолет преодолел 160 метров в одном направлении за 77,4 секунды. В общей сложности Ingenuity, разработка которого обошлась в \$80 млн, уже налетал свыше 1,6 км.

Как ранее отметило NASA, информация о том, как Ingenuity ведет себя на Красной планете, призвана помочь в создании следующего марсианского вертолета. Он будет

больше по размерам и оснащен шестью несущими винтами. Предполагается, что масса аппарата составит примерно 30 кг.

<https://tass.ru/kosmos/11853431>

### **Astranis заканчивает сборку своего первого аппарата**

09.07.2021. Компания Astranis сообщила о том, что она заканчивает сборку своего первого малого спутника геостационарной космической связи и осуществит его выведение уже в начале 2022 года. В качестве средства выведения для своего аппарата компания будет использовать ракету Falcon-9. К особенностям ретрансляционной нагрузки аппарата в компании отнесли то, что она обеспечивает базовую скорость передачи данных на уровне 7.5 гбит в секунду (с возможностью увеличения на 20 процентов). Масса нового спутника составляет около 400 кг.



<https://www.ecoruspace.me/>

## **Пилотируемые программы**

### **Неизвестный объект космического мусора пролетел в 1,8 км от МКС**

*Как уточнили в Роскосмосе, вероятность пересечения орбит станции и объекта была нулевой*

08.07.2021. Неизвестный объект космического мусора днем 8 июня пролетел на расстоянии 1,8 км от Международной космической станции (МКС). Об этом говорится в сообщении Роскосмоса.

*"По данным российских специалистов, некаталогизированный объект космического мусора примерно в 16:15 мск пролетел на расстоянии 1,8 км от Международной космической станции", - говорится в сообщении.*

Как уточнили в госкорпорации, вероятность пересечения орбит станции и объекта была нулевой, поэтому необходимость проведения маневра уклонения МКС отсутствовала.

7 июня гендиректор Роскосмоса Дмитрий Рогозин сообщил, что космический объект Unknoun пройдет на расстоянии 4,8 км от МКС. Он подчеркнул, что российская сторона согласна с американской только в оценке расстояния. *"Угрозу не подтверждаем, продолжаем наблюдения", - пояснил он.*

Позже в Роскосмосе уточнили, что прогнозируемое минимальное расстояние, на которое неизвестный объект может приблизиться к Международной космической станции, сократилось с 4,6 до 1,5 км. 8 июня в госкорпорации пояснили, что вероятность столкновения нулевая, поэтому коррекция орбиты МКС не потребует.

Ранее начальник информационно-аналитического центра АО "ЦНИИмаш" (входит в Роскосмос) Игорь Бакарас в интервью ТАСС рассказал, что российская Автоматизированная система предупреждения об опасных ситуациях в околоземном космическом пространстве (АСПОС ОКП) в 2020 году зафиксировала 220 опасных

сближений МКС с объектами космического мусора. В прошлом году специалистам пришлось дважды корректировать орбиту станции, чтобы избежать столкновения с космическим мусором.

<https://tass.ru/kosmos/11858021>

## **В Роскосмосе сообщили, что модуль "Пирс" МКС может быть затоплен 23 июля**

*Вход в плотные слои атмосферы и дальнейшее затопление несгораемых элементов конструкции корабля и модуля произойдут в несудоходном районе акватории Тихого океана спустя четыре часа после расстыковки, сообщили в госкорпорации*

08.07.2021. Грузовой корабль "Прогресс МС-17" с модулем "Пирс" Международной космической станции (МКС) будет затоплен 23 июля. Об этом говорится в сообщении Роскосмоса, распространенном 8 июня.

*"Отстыковка транспортного грузового корабля "Прогресс МС-17" вместе со стыковочным отсеком-модулем "Пирс", чье место на МКС займет модуль "Наука", запланирована на 23 июля (при условии запуска "Науки" 21 июля)", - говорится в сообщении.*

Как уточнили в госкорпорации, вход в плотные слои атмосферы и дальнейшее затопление несгораемых элементов конструкции корабля и модуля произойдут в несудоходном районе акватории Тихого океана спустя четыре часа после расстыковки.

<https://tass.ru/kosmos/11852277>

## **Грузовой корабль Dragon отстыковался от МКС**

*Изначально отделение корабля от станции для последующего возвращения на Землю было запланировано на 6 июля, однако дважды откладывалось из-за тропического шторма "Эльза"*

08.07.2021. Грузовой корабль Dragon американской компании SpaceX произвел 8 июня отстыковку от Международной космической станции (МКС). Об этом сообщило Национальное управление США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA).

*"Отстыковка грузового корабля Dragon от МКС подтверждена в 10:45 по времени Восточного побережья США (17:45 мск)", - говорится в сообщении NASA в [Twitter](#).*

Изначально отделение корабля от станции для последующего возвращения на Землю было запланировано на 6 июля, однако дважды откладывалось из-за тропического шторма "Эльза" в районе ожидаемого места приводнения аппарата у берегов штата Флорида.

Принадлежащий компании SpaceX Dragon был запущен 3 июня с космодрома на мысе Канаверал (штат Флорида) с помощью ракеты-носителя Falcon 9. Стыковка с МКС была произведена 5 июня. Корабль доставил примерно 3,3 тонны различных грузов - продовольствие, материалы для серии научных экспериментов, оборудование, а также две новые панели солнечных батарей iROSA, для установки и развертывания которых двум членам экипажа станции - американцу Шейну Кимброу и французу Тома Песке - потребовалось совершить три выхода в космос: 16 июня, 20 июня и 25 июня. <...>

<https://tass.ru/kosmos/11859041>



## Обзор скафандра SpaceX от японского астронавта на МКС (На русском)



08.07.2021. Японский астронавт Соичи Ногучи, который находится в космосе, на МКС, снял обзор скафандра компании SpaceX, показал как его надевать и рассказал о всех его фишках.

<https://aboutspacejournal.net/2021/07/08>

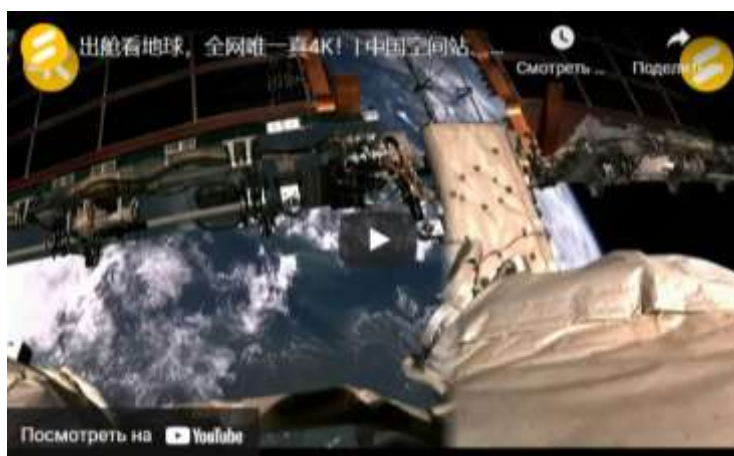
## Как проходят занятия спортом в базовом модуле «Тяньхэ»



08.07.2021. Экипаж «Шэньчжоу-12» Не Хайшэн, Лю Бомин и Тан Хунбо на борту основного модуля «Тяньхэ» /«Небесная гармония»/ Китайской космической станции поддерживают свое здоровье посредством ежедневного ухода, физических упражнений, а также регулярного мониторинга и оценки состояния собственного здоровья.

<https://aboutspacejournal.net/2021/07/08>

## Земля с борта модуля Tianhe



08.07.2021. 29 апреля в 06:23 мск с космодрома Вэньчан состоялся запуск ракеты Long March 5B с основным модулем станции Tianhe на низкую околоземную орбиту, что знаменует начало амбициозных двухлетних работ по строительству новой многомодульной космической станции.

*Ирина Дорошенко (Filipok)*

<https://aboutspacejournal.net/2021/07/08>

## Управление, финансы и маркетинг

### Протон-ПМ изготовит комплектующие для вертолётного двигателя ВК-2500

08.07.2021. Компания «Протон-ПМ» (входит в интегрированную структуру НПО Энергомаш Госкорпорации «Роскосмос») заключила договор с компанией «Редуктор-ПМ» (входит в холдинг «Вертолёты России» Госкорпорации «Ростех») на изготовление деталей и сборочных единиц I и II опоры двигателя ВК-2500. Договор рассчитан на период 2021–2023 годов. В рамках контракта предприятие освоит производство 11 наименований ДСЕ опор двигателя. Начало поставок запланировано на ноябрь этого года.

Двигатель ВК-2500 предназначен для российских вертолётов марок «Ми» и «Ка». Разработчиком и серийным изготовителем выступает ОДК-Климов (входит в Объединённую двигателестроительную корпорацию). Редуктор-ПМ участвует в кооперации по созданию I и II опор двигателя.

Иван Краснов, директор Протон-ПМ: *«Участвуя в кооперации по созданию вертолётного двигателя, мы осваиваем новый для нас рынок и значительно наращиваем объёмы поставок для нашего традиционного партнёра — компании „Редуктор-ПМ“. Ранее наше сотрудничество ограничивалось оказанием услуг по изготовлению литых заготовок и мехобработке. Надеюсь, что новые компетенции будут востребованы как непосредственным заказчиком, так и серийным изготовителем двигателя, что позволит в будущем увеличить объёмы поставок».*

<https://www.roscosmos.ru/31801/>

### Оператор Planet Labs решил стать публичной компанией

09.07.2021. В качестве механизма выхода на рынок компания выбрала SPAC (объединение с dMY Technology Group). В соответствии с данными сделки компания была оценена в \$2,8 млрд. В настоящий момент времени Planet имеет на орбите:

1. Группировку из 200 кубсатов (обеспечивают съёмку с разрешением от 3 до 5 метров).

2. 21 спутник с разрешением около 0,5 метров.

Также можно отметить, что в соответствии с обнародованными данными в 2020 году:

1. Компания имела выручку в размере \$96 млн. В 2023 году компания планирует получить \$191 млн, а к 2026 году добиться показателя в \$693 млн.



2. 24 процента дохода компании поступает от государственных гражданских заказчиков, 22 процента приходится на военных и разведку, 23 процента обеспечивает сельское хозяйство и 17 процентов приносит компании картографирование.

3. Прибыльной компания планирует стать в 2025 году.

<https://www.ecoruspace.me/>

## NOAA продолжает движение в сторону малых космических аппаратов

09.07.2021. Согласно сделанному директором программы NOAA JPSS заявлению, сейчас агентство заинтересовано во внедрении в свою деятельность большого числа коммерческих новаций. В основном это связано с тем, что NOAA, также, как и другие государственные структуры США, пытается воспользоваться происходящими в промышленности изменениями. Сейчас к преимуществам использования малых аппаратов относят:



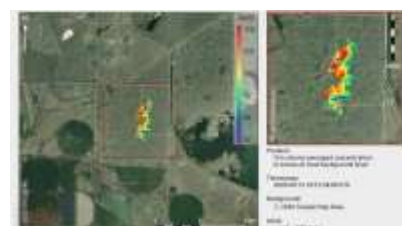
1. Низкую стоимость и малую массу.
2. Возможность одновременного охвата большой площади.
3. Возможность обновления полезных нагрузок.
4. Возможность разделения наблюдений на части.
5. Возможность привлечь к обработке данных коммерческие облачные системы.

В качестве одного из первых проектов по этому направлению деятельности обозначено создание группировок зондирования температуры и влажности.

<https://www.ecoruspace.me/>

## GHGSat раскрыла детали своего нового научно-исследовательского проекта

09.07.2021. GHGSat раскрыла детали своего нового научно-исследовательского проекта. Согласно им, он будет заниматься оценкой применимости спутников для контроля за выбросами метана с морских нефтегазовых платформ. В этом проекте компания получила поддержку от Chevron, Shell и TotalEnergies. Технической целью проекта заявлена демонстрация возможностей аппаратов по высокдетальной съемке выбросов метана на море.



GHGSat известна тем, что она использует высокдетальные инфракрасные датчики, способные по поглощенному солнечному свету определить создаваемую метаном сигнатуру.

В качестве экономической целесообразности проекта в компании отметили, что 30 процентов мировой добычи нефти и газа осуществляется на шельфе.

<https://www.ecoruspace.me/>

## Inmarsat и netTALK развернут службу подключения к маякам береговой охраны

08.07.2021. Британский оператор спутниковой связи Inmarsat подписал партнерское соглашение с netTALK Maritime. Его предметом является обслуживание маяков канадской береговой охраны с использованием службы Inmarsat Global Xpress (GX). Для netTALK Maritime это будет первый контракт на правительственном и военном рынках. В настоящий момент времени эта компания специализируется на предоставлении аналогичных коммуникационных решений для круизных линий, позволяя пассажирам напрямую общаться друг с другом, а персоналу круизных судов - отправлять оповещения.



Операторы также отметили, что объединенная служба Inmarsat/netTALK позволит смотрителям маяков получать доступ к их VPN соединению CiscoAnyConnect сети береговой охраны Канады и загружать в нее изображения с веб-камер, данных о погоде и совершать звонки с использованием IP телефонии.

<https://www.ecoruspace.me/>

## Происшествия, события, факты

---

### Специалисты предприятия Роскосмоса обнаружили загрязнение рек золотодобытчиками

*По данным специалистов, технологическая вода после промывки золота сбрасывалась напрямую в ручей Ранний, правый приток реки Чочимбал*

08.07.2021. Специалисты Центра эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры (ЦЭНКИ, входит в Роскосмос) обнаружили загрязнение рек при промывке золота. Об этом говорится в сообщении Роскосмоса, распространенном 8 июля.

*"Специалистами Центра эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры (ЦЭНКИ) в ходе штатного облета районов падения накануне пуска ракеты-носителя "Союз 2.1б" (состоялся 1 июля) с космодрома Восточный обнаружено загрязнение рек при промывке золота", - говорится в сообщении.*

Как уточнили в госкорпорации, поисковая группа ЦЭНКИ и общественный инспектор по охране окружающей среды зафиксировали в Кобяйском районе Республики Саха, который относится к районам падения фрагментов ракет-носителей, факт отработки горного участка при промывке золота с помощью специализированной техники без организации отстойников и очистных сооружений.

*"Технологическая вода после промывки золота сбрасывалась напрямую в ручей Ранний, правый приток реки Чочимбал. Русла ручья и реки в нескольких местах перегорожены дамбами, что с большой долей вероятности препятствует ходу рыбы и изменяет гидрологический режим, в том числе и реки Дянышка (правый приток Лены), которая является местом нереста краснокнижного сибирского тайменя и других ценных пород рыб", - уточнили в Роскосмосе.*

Специалисты оперативно доложили информацию о загрязнении минэкологии и правительству республики.

<https://tass.ru/obschestvo/11861439>

## Вести прямую трансляцию полета Ричарда Брэнсона на борту ракетоплана будет известный комик



*Credit: Virgin Galactic*

08.07.2021. Ранее в журнале “Всё о Космосе” сообщалось, что Генеральный директор американской компании Amazon Джефф Безос заявил, что 20 июля полетит в космос, а Ричард Брэнсон из Virgin Galactic собирается полететь в космос раньше Джеффа Безоса.

Представитель компании сообщил, что вести прямую трансляцию полета Брэнсона будет Стивен Кольбер.

Стивен Тайрон Кольбер (Stephen Tyrone Colbert) — американский комик, телеведущий, актёр и писатель. Наиболее известен как ведущий программы Comedy Central “Отчёт Кольбера” (2005–2014) и ток-шоу CBS “Позднее шоу со Стивеном Кольбером” (начиная с сентября 2015 года).

Кольбер выиграл пять прайм-тайм премий “Эмми”, две “Грэмми” и две “Пибоди”. Он был назван одним из 100 наиболее влиятельных людей по версии журнала Time в 2006 и 2012 годах. Его книга “Я — Америка (и вы можете так же!)” была названа бестселлером по версии The New York Times в 2007 году.

**Брэнсон:** Извините, вы не можете присоединиться к нам на этот раз, мы собираемся транслировать запуск в воскресенье, и для меня будет честью, если вы устроите это для нас!

**Стивен Кольбер:** Я в игре!

Шоу, шоу и пиар....

Напомню, что Безос в качестве рекламы своего прыжка на New Shepard, выложил в сеть трогательный ролик о том, как он исполняет мечту 82-летней Уолли Фанк.

Реклама...

*Ирина Дорошенко*

<https://aboutsacejournal.net/2021/07/08>



## Космонавт Маркус Понтес рассказал, чем пахнет космос



*Credits: NASA/Roscosmos*

09.07.2021. Первый астронавт Бразилии, который совершил полет на МКС в 2006 году, поделился своими ощущениями от пребывания в космосе, сравнив их с симптомами COVID-19. Об этом сообщает ТАСС.

Маркус Понтес (Marcos Cesar Pontes) рассказал, что когда ты попадаешь в космос, то на время лишаешься обоняния, как при заболевании COVID-19. Также Понтес указал, что космос пахнет серой.

Старт корабля «Союз ТМА-8» состоялся 30 марта 2006 года в 6:30 по московскому времени с космодрома Байконур.

<https://aboutsacejournal.net/2021/07/09>