

ПЕРВЫЙ ИСКУССТВЕННЫЙ СПУТНИК ЗЕМЛИ • АЛЛО! МКС НА СВЯЗИ • ОЧЕРК ОБ АННЕ КИКИНОЙ  
СТАНЦИЯ «ЛУНА-25» • ЮБИЛЕЙ КРАСМАША • КОСМОАФИША • НАРУЧНЫЕ ЧАСЫ КОСМОНАВТОВ

# РУССКИЙ КОСМОС

Октябрь  
2022



Г Л А В Н Ы Й   Ж У Р Н А Л   О   К О С М О С Е

## «Алтай» на высоте

Дмитрий  
Петелин

Сергей  
Прокопьев

Франциско  
Рубио





# ПЕРВЫЙ СПУТНИК

65 ЛЕТ НАЗАД, 4 ОКТЯБРЯ 1957 ГОДА В 22:28:34  
ПО МОСКОВСКОМУ ВРЕМЕНИ БЫЛ ВЫПОЛНЕН ЗАПУСК  
ПЕРВОГО ИСКУССТВЕННОГО СПУТНИКА ЗЕМЛИ

## ПАРАМЕТРЫ ОРБИТЫ



96.17 МИНУТ  
ПЕРИОД ОБРАЩЕНИЯ

СХЕМА  
ПОЛЕТА  
СТАРТ:  
04.10.1957  
СХОД  
С ОРБИТЫ:  
04.01.1958

## РАКЕТА-НОСИТЕЛЬ ПЕРВОГО СПУТНИКА

МОДИФИЦИРОВАННАЯ  
МЕЖКОНТИНЕНТАЛЬНАЯ  
БАЛЛИСТИЧЕСКАЯ  
РАКЕТА Р-7

СОПЛА  
ЖИДКОСТНЫХ  
РАКЕТНЫХ  
ДВИГАТЕЛЕЙ



300 KM  
ОТДЕЛЕНИЕ  
ОБТЕКАТЕЛЯ  
И СПУТНИКА  
314 СЕКУНД  
ПОЛЕТА

250 KM  
ОКОНЧАНИЕ  
РАБОТЫ  
ВТОРОЙ  
СТУПЕНИ,  
ВЫХОД  
НА ОРБИТУ  
295 СЕКУНД  
ПОЛЕТА

80 KM  
ОТДЕЛЕНИЕ  
БЛОКОВ  
ПЕРВОЙ  
СТУПЕНИ  
116 СЕКУНД  
ПОЛЕТА

СТАРТ  
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ  
УЧАСТОК  
ПОЛЕТА

НАПРАВЛЕНИЕ  
ВРАЩЕНИЯ  
ЗЕМЛИ

СЕВЕРНЫЙ  
ПОЛЮС

5-Й НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ПОЛИГОН МИНИСТЕРСТВА  
ОБОРОНЫ СССР  
«ТЮРА-ТАМ»  
В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ –  
КОСМОДРОМ «БАЙКОНУР»

45° 96' 36" С.Ш.  
63° 30' 74" З.Д.

РОССИЙСКИЙ КОСМОС



## ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

**290 CM**

ДЛИНА ДВУХ АНТЕНН  
КВ-ДИАПАЗОНА

**240 CM**

ДЛИНА ДВУХ АНТЕНН  
УКВ-ДИАПАЗОНА

**4**

АНТЕННЫ

**83.6 КГ**

МАССА СПУТНИКА

**1.3 ATM**

ВНУТРЕННЕЕ  
ДАВЛЕНИЕ  
ГАЗООБРАЗНОГО  
АЗОТА

**58 CM**

ДИАМЕТР СПУТНИКА



(СМАРТФОН ДЛЯ СРАВНЕНИЯ)

**7935 М/С**

СКОРОСТЬ ПОЛЕТА СПУТНИКА

**1440 21 3**

ВИТКОВ ВОКРУГ ЗЕМЛИ

ДЕНЬ РАБОТЫ  
ПЕРЕДАТЧИКА

МЕСЯЦА  
НА ОРБИТЕ

ДИАПАЗОН  
ВЕЩАНИЯ



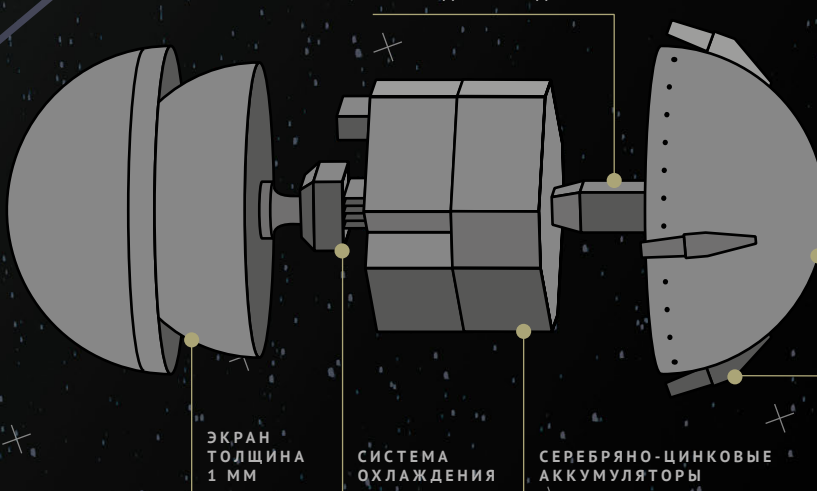
ЗАПИСЬ ЗВУКА  
ПЕРВОГО  
ИСКУССТВЕННОГО  
СПУТНИКА  
ЗЕМЛИ

20 МГц

40 МГц

КОНСТРУКЦИЯ  
ДВЕ ПОЛУБОЛОЧКИ  
ИЗ АЛЮМИНИЕВО-  
МАГНИЕВОГО СПЛАВА

РАДИОПЕРЕДАТЧИК



ВНЕШНИЙ КОРПУС  
ТОЛЩИНА 2 ММ

КРЕПЛЕНИЕ  
АНТЕНН

ЭКРАН  
ТОЛЩИНА  
1 ММ

СИСТЕМА  
ОХЛАЖДЕНИЯ

СЕРЕБРЯНО-ЦИНКОВЫЕ  
АККУМУЛЯТОРЫ

ИНФОГРАФИКА:  
ДАНИЛА ЖЕСТАРЕВ





4 ПОКА ВЕРСТАЛСЯ НОМЕР

### СОБЫТИЕ

6 И СНОВА НА ВЫСОТЕ!  
ЗАПУСК ПИЛОТИРУЕМОГО  
КОРАБЛЯ «СОЮЗ МС-22»

### КОСМОНАВТЫ. ЭКИПАЖИ

8 ВОСХОЖДЕНИЕ «АЛТАЕВ».  
ДВЕ НЕДЕЛИ НА БАЙКОНУРЕ  
НАКАНУНЕ СТАРТА

### АКТУАЛЬНО

18 В. КОЛМЫКОВ: «“ЛУНА-25”  
СТАРТУЕТ В СЛЕДУЮЩЕМ ГОДУ»



### ОТ ПЕРВОГО ЛИЦА

20 НАША АННА НА «ДРАКОНЕ».  
РУССКАЯ КРАСАВИЦА НА ПУТИ  
К МЕЧТЕ

### МКС

28 АЛЛО! МКС НА СВЯЗИ

### 65 ЛЕТ ПЕРВОМУ СПУТНИКУ

34 ПОСЛАННИК С ЗЕМЛИ. КОНТЕКСТ  
ВРЕМЕНИ И ХРОНОЛОГИЯ СОБЫТИЙ

42 ТОЧКА ОТСЧЕТА. ВОСПОМИНАНИЯ  
ОЧЕВИДЦА ЗАПУСКА



РУССКИЙ  
**КОСМОС**

ЖУРНАЛ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСКОСМОС»  
Адрес учредителя: Москва, ул. Щепкина, д. 42

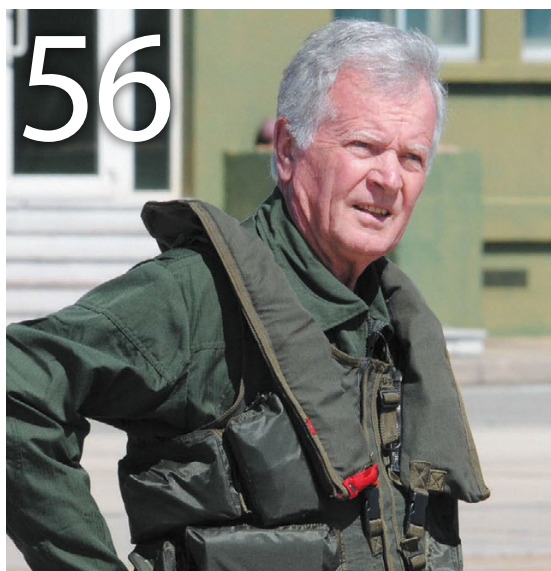
Редационный совет: Игорь Бармин, Олег Орлов, Николай Тестоедов  
Главный редактор: Вадим Языков Заместитель главного редактора: Игорь Маринин  
Редакторы: Игорь Афанасьев, Светлана Носенкова  
Дизайн и верстка: Олег Шинькович, Татьяна Рыбасова  
Литературный редактор: Алла Синицына

№10 (44), 2022

(12+)

Свидетельство о регистрации  
ПИ №ФС77-75948 от 30 мая 2019 года  
Отпечатано в типографии  
ООО «ХОРОШИЕ РЕБЯТА». Тираж – 1900 экз.  
Цена свободная.  
Подписано в печать 29.09.2022





50 ПОСЛЕ СПУТНИКА. РЕАКЦИЯ  
МИРОВОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ

### ВОТ ЭТО ВЕЩИ!

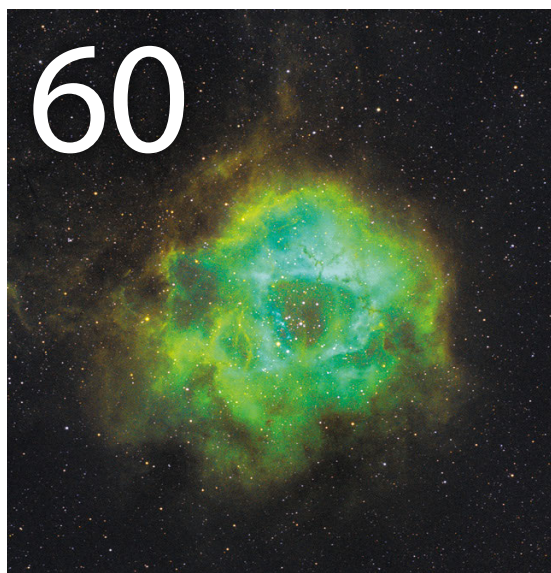
56 МУШКЕТЕР С РУССКОЙ ДУШОЙ.  
ИСТОРИЯ МУЗЕЙНОГО ЭКСПОНАТА

### ДНЕВНИК АСТРОНОМА

60 ДОТЯНУТЬСЯ ДО ЗВЕЗД.  
ЧТО МОЖНО УВИДЕТЬ В ТЕЛЕСКОПЫ  
МОСКОВСКОГО ПЛАНЕТАРИЯ?

### ЮБИЛЕЙ

64 ПРИЗВАН ЗАЩИЩАТЬ.  
90 ЛЕТ КРАСМАШУ



### КОСМОС КАК ХОББИ

68 О СЕКУНДАХ СВЫСОКА.  
С КАКИМИ ЧАСАМИ КОСМОНАВТЫ  
ОТПРАВЛЯЮТСЯ В ПОЛЕТ?  
ПРОДОЛЖЕНИЕ

### НА ДОСУГЕ

76 КОСМОАФИША.  
ИНТЕРЕСНЫЕ СОБЫТИЯ В ОКТЯБРЕ

### НА ОРБИТЕ

78 STARLINK ПЕРЕВАЛИЛ ЗА ПОЛОВИНУ.  
ЗАПУСКИ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ



Издается  
АНО «Корпоративная Академия Роскосмоса»

#### Адрес редакции:

г. Москва, Бережковская набережная, д. 20А,  
каб. 211

тел.: +7 926 997-31-39

e-mail: [press@roscosmosmedia.ru](mailto:press@roscosmosmedia.ru)

В номере использованы фото и материалы Госкорпорации «РОСКОСМОС», АО «РКЦ «Прогресс», КЦ «Южный» ЦЭНКИ, ЦПК, NASA, РКС, Павла Кассина, из архива космонавтов, редакции и сети интернет.

На 1-й странице обложки: Экипаж космического корабля «Союз МС-22».

Обложка Ирины Найдёновой, фото Андрея Шелепина / ЦПК



## ТОЛЬКО ЦИФРЫ

# 83.6

**кг** – столько весил Первый в мире искусственный спутник Земли («Простейший спутник-1», ПС-1); из этой величины около 50 кг приходилось на аккумуляторную батарею радиопередатчика.

# 13.9

**кг** весил первый спутник США «Эксплорер-1» вместе с пустой четвертой ступенью ракеты, запущенный через 119 дней после ПС-1.

# 58

**см** – диаметр Первого спутника.

# 1440

**витков** вокруг Земли совершил ПС-1, прежде чем вошел в плотные слои атмосферы и сгорел.

# 92

**дня** Спутник совершал полет по орбите вокруг Земли.

# 947

**км** – на такое расстояние ПС-1 удалился в апогее от поверхности Земли на первом витке, а затем приблизился к ней до 288 км.

# 96.2

**мин** – время, за которое Первый спутник облетал вокруг Земли в начале полета.

## Ближайшие годы – на МКС

После успешных запуска и стыковки к МКС пилотируемого корабля «Союз МС-22» с экипажем 68-й длительной экспедиции, состоявшихся 21 сентября, глава Роскосмоса Юрий Борисов принял участие в пресс-конференции на космодроме Байконур. Один из вопросов касался участия нашей страны в проекте МКС после 2024 г.

«Россия всегда четко выполняет свои международные обязательства. <..> В наших планах работа на ней однозначно до 2024 г. включительно. Затем, в зависимости от состояния МКС, мы будем продолжать свое участие в этом международном проекте с высокой вероятностью до 2028 г. А дальше все будет зависеть, в первую очередь, от технического состояния станции», – заявил он.

Была также затронута тема полетов российских космонавтов на новом американском корабле Starliner. «Мы всегда будем приветствовать, когда будут появляться новые корабли. Но существуют некие правила: нужно набрать статистику надежности – это, как минимум, три полета», – сообщил журналистам Юрий Борисов. ▣



Фото: Павла Касина

## Юбилей Циолковского на его родине

Празднование 165-летия со дня рождения основоположника космонавтики началось с открытия Всероссийской научно-практической конференции «Наследие К.Э. Циолковского и современность», которая прошла в Рязани 16 сентября. Среди почетных гостей форума были правнук ученого Сергей Самбуrows и Герой России, летчик-космонавт Александр Лазуткин.

На следующий день, 17 сентября, в день рождения ученого, участники посетили село Ижевское. Рядом с домом, где родился Константин Эдуардович, по патриотическому проекту «Аллея Российской славы» открыли бюст ученого. Его автор – скульптор, народный художник России Салават Щербаков, архитектор – директор ижевского музея К.Э. Циолковского Николай Медведков.

На митинге перед музеем, помимо почетных гостей конференции, присутствовали ученые, ветераны космической отрасли, школьники, студенты. Сергей Самбуrows поблагодарил жителей села за сохранение памяти о великом предке и передал в фонд музея флаг с его изображением. Он отметил, что точно такой же есть на борту Международной космической станции. Торжество продолжилось осмотром экспозиции. ▣



## Спутник мечты



На осень запланирован запуск демонстрационного спутника «Скиф-Д», первого аппарата, отправляющегося в космос по проекту «Сфера».

Помимо основных задач, полет имеет и благотворительную цель. Он унесет к звездам самые заветные желания детей с онкологическими заболеваниями из восьми городов и трех стран – России, Замбии и Сербии. Коллажи более чем с 60 рисунками мальчишек и девочек от 2 до 17 лет, столкнувшихся с тяжелой болезнью, будут нанесены на двадцать табличек, которые смонтируют на внешних и внутренних частях «Скифа-Д».

Арт-проект «Спутник мечты» реализуется совместно Госкорпорацией «Роскосмос», ИСС имени академика М.Ф.Решетнёва и благотворительным фондом UNITY. ▣



## Ушел из жизни Валерий Поляков

7 сентября ушел из жизни легендарный космонавт Валерий Владимирович Поляков, совершивший самый длительный космический полет XX века.

Уроженец Тулы, врач по специальности, Валерий Поляков в 1972 г. был зачислен в только что созданную группу кандидатов в космонавты Института медико-биологических проблем (ИМБП). В 1978 г. он возглавил отряд, сформированный из этой группы. В 1976 г. защитил диссертацию кандидата медицинских наук. Его научные интересы лежали в области медицинского обеспечения здоровья и работоспособности космонавтов в длительных полетах.



С 29 августа 1988 г. по 27 апреля 1989 г. выполнил 240-суточный космический полет с большой программой исследований. Будучи заместителем директора ИМБП по науке, Валерий Поляков отправился во второй полет, продолжавшийся 437 суток 17 часов 58 минут 17 секунд (с 8 января 1994 г. по 22 марта 1995 г.). Это пребывание человека в космосе стало рекордным по длительности за всю историю пилотируемой космонавтики.

В 1998 г. защитил докторскую диссертацию, в 1999 г. ему было присвоено ученое звание профессора.

Герой Советского Союза и Герой России В.В.Поляков награжден орденом Ленина (СССР). Он также был удостоен званий Героя Республики Афганистан, кавалера ордена «Солнце Свободы» этой страны, офицера Ордена Почетного легиона. Вечная память покорителю космоса! ▣



# И СНОВА НА ВЫСОТЕ!

21 сентября 2022 г. в 16:54:50 московского времени с 31-й площадки космодрома Байконур стартовала ракета-носитель «Союз-2.1а». Через 8 минут 49 секунд она вывела на расчетную орбиту космический корабль «К.Э. Циолковский» («Союз МС-22») с экипажем: командир – Сергей Прокопьев, бортинженеры – Дмитрий Петелин и Франциско Рубио (астронавт NASA).

Высокая точность выведения на орбиту позволила выполнить полет к МКС по сверхбыстрой схеме и произвести стыковку корабля с модулем «Рассвет» в тот же день (20:06:33).

Еще примерно через два с половиной часа экипаж перешел на борт МКС, где попал в объятия «старожилов» нынешней экспедиции: космонавтов Роскосмоса Олега Артемьева, Дениса Матвеева и Сергея Корсакова, а также астронавтов NASA Челла Линдгрена, Роберта Хайнса и Джессики Уоткинс, астронавта Европейского космического агентства Саманты Кристофоретти.

Таким образом, до возвращения на Землю экипажа Олега Артемьева на корабле «С.П. Коро-

лёв» («Союз МС-21») на станции будут находиться десять человек.

«Старт, полет и стыковка прошли на удивление штатно, без каких-то нюансов. Я уже пообщался с экипажем. Мы пожелали ему выполнения всей запланированной научной программы и скорейшего возвращения домой», – отметил глава Роскосмоса Юрий Борисов, который присутствовал на старте.

В ходе следующей, 68-й длительной экспедиции на МКС с плановой продолжительностью 188 суток намечены пять выходов в открытый космос по российской программе, прибытие российских грузовых кораблей «Прогресс МС-21» и «Прогресс МС-22», научно-прикладные исследования.

Состоявшийся пуск стал 89-м подряд успешным стартом российских ракет-носителей.







# ВОСХОЖДЕНИЕ «АЛТАЕВ»

21 СЕНТЯБРЯ С КОСМОДРОМА БАЙКОНУР В ПОЛУГODOVУЮ ЭКСПЕДИЦИЮ НА МКС ОТПРАВИЛСЯ ЭКИПАЖ, СОСТОЯЩИЙ ИЗ КОСМОНАВТОВ РОСКОСМОСА СЕРГЕЯ ПРОКОПЬЕВА, ДМИТРИЯ ПЕТЕЛИНА И АСТРОНАВТА NASA ФРЭНКА РУБИО. ДОЛГОЖДАННОМУ СТАРТУ ПРЕДШЕСТВОВАЛ ЗАВЕРШАЮЩИЙ ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ЭТАП ПОДГОТОВКИ НА КОСМОДРОМЕ. ЧЕМ КОСМОНАВТЫ ЗАНИМАЛИСЬ В ЭТО ВРЕМЯ – УЗНАЛА СВЕТЛАНА НОСЕНКОВА.





## НА БАЙКОНУР

Ранним утром 5 сентября на главной аллее Центра подготовки космонавтов было очень оживленно. Руководство и сотрудники ЦПК, родные и друзья провожали на Байконур основной и дублирующий экипажи корабля «Союз МС-22». Несмотря на пасмурную погоду, настроение у отъезжающих было отличное.

«Ожидания у нас очень большие. Мы настроены на плодотворную работу», – улыбаясь, говорил командир основного экипажа Сергей Прокопьев.

А бортинженер Дмитрий Петелин, которому предстояло впервые отправиться в космос, поделился: «Желания сейчас самые простые – осуществить космический полет, увидеть Землю с орбиты... Я к этому шел на протяжении десяти лет. Так что сейчас в предвкушении именно этого».

Примерно через три часа два спецборта с основным и дублирующим экипажами приземлились



### Сергей Валерьевич ПРОКОПЬЕВ

Командир корабля «Союз МС-22»  
Командир 68-й экспедиции на МКС  
Герой Российской Федерации  
Летчик-космонавт РФ  
Космонавт-испытатель 2-го класса Роскосмоса  
Полковник запаса Вооруженных сил РФ  
554-й космонавт мира  
122-й космонавт России

Родился 19 февраля 1975 г. в Свердловске (ныне – Екатеринбург). В 1992 г. окончил среднюю школу № 64 в Екатеринбурге, а в 1997 г. – Балашовское высшее военное авиационное училище летчиков по специальности «Командная тактическая авиации, эксплуатация воздушного транспорта» с присвоением квалификации «инженер-пилот».

Служил в частях ВВС России. Прошел путь от помощника командира до командира авиационного отряда. К моменту зачисления в отряд космонавтов освоил самолеты Як-52, Л-39, Ту-134УБЛ, Ту-22МЗ, Ту-160. Имеет налет более 1000 часов. Военный летчик 2-го класса. Участник боевых действий и военного парада 9 мая 2010 г., во время которого пролетел над Красной площадью на самолете Ту-160. Выполнил 234 прыжка с парашютом. Имеет 1-й разряд по подводному плаванию, офицерскому троеборью и футболу.

В 2005 г. заочно окончил Мичуринский государственный аграрный университет по специальности «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» с присвоением квалификации «экономист».

В 2011 г. зачислен в отряд космонавтов Роскосмоса. Первый космический полет выполнил с 6 июня по 20 декабря 2018 г. в качестве командира корабля «Союз МС-09» и бортинженера МКС-56/57. В ходе полета совершил два выхода в открытый космос общей продолжительностью 15 часов 31 минуту.

21 сентября начался второй космический полет Сергея Прокопьева.





## Дмитрий Александрович ПЕТЕЛИН

Бортинженер корабля «Союз МС-22»  
Бортинженер МКС-68  
Космонавт-испытатель отряда космонавтов  
Роскосмоса  
588-й космонавт мира  
130-й космонавт России

Родился 10 июля 1983 г. в г. Кустанае Казахской ССР. В 2006 г. окончил Аэрокосмический факультет Южно-Уральского государственного университета по специальности «Самолето- и вертолетостроение», инженер.

Работал в ООО «Научно-инженерная компания», участвовал в проектировании элементов конструкции самолетов серии Boeing Converted Freighter (BCF), а также самолета Boeing-787.

В 2012 г. решением Межведомственной комиссии рекомендован к зачислению на должность кандидата в космонавты-испытатели.

С октября 2020 г. по февраль 2021 г. проходил подготовку в составе дублирующего экипажа МКС-65 в качестве бортинженера корабля «Союз МС» и бортинженера МКС. С мая по сентябрь 2021 г. готовился в качестве резервного космонавта на корабле «Союз МС-19».

С сентября 2021 г. по март 2022 г. проходил подготовку в составе дублирующего экипажа МКС-67 в качестве бортинженера-2 корабля «Союз МС» (с января 2022 г. – в качестве бортинженера «Союза МС») и бортинженера МКС.

С марта по сентябрь 2022 г. готовился в составе основного экипажа МКС-68 в качестве бортинженера корабля «Союз МС-22» и бортинженера МКС-68.

Это первый космический полет Дмитрия.

Франк Рубио, Сергей Прокопьев и Дмитрий Петелин после первой «примерки» своего корабля





на аэродроме Крайний неподалеку от Байконура. Впереди их ждали две недели заключительной предстартовой подготовки. Даже выходные дни были полностью расписаны.

Каждое утро у экипажей начиналось с медосмотра. Дальше шли теоретические и практические занятия: изучение бортовой документации, обсуждение программы полета и предстоящих выходов в открытый космос. Проводились занятия на мобильных тренажерах по ручным динамическим режимам и возможным авариям на станции, а также физподготовка и другие испытания, тренирующие вестибулярный аппарат и повышающие выносливость организма.

В общем, учитывались все факторы, чтобы экипаж был морально и физически готов к любым ситуациям, которые могут возникнуть во время космического полета.

## ЗНАКОМСТВО С КОРАБЛЕМ

В череде постоянных тренировок особое место занимает первая «примерка» корабля, прошедшая 7 сентября, в начале предстартовой подготовки на Байконуре. Экипаж впервые осмотрел



Дублирующий экипаж (Лорал О'Хара, Олег Кононенко и Николай Чуб) рядом с головной частью ракеты-носителя. Эмблема МАИ здесь не просто так, бортинженер корабля Дмитрий Петелин – аспирант одной из кафедр университета, занимающейся системами жизнеобеспечения

Фото: Ирина Спектор / ЦПК



**Фрэнк  
РУБИО**

**Бортинженер-2 корабля «Союз МС-22»**  
**Бортинженер МКС-68**  
**Астронавт NASA**  
**Подполковник Армии США**  
**589-й космонавт мира**  
**356-й астронавт США**

Родился 11 декабря 1975 г. (по данным Википедии) в Лос-Анжелесе, штат Калифорния, США.

В 1998 г. получил степень бакалавра по международным отношениям в Военной академии Вест-Пойнт, штат Нью-Йорк, а в 2010 г. – степень доктора медицины в Медицинском университете Вооруженных сил США в г. Бетесда, штат Мэриленд.

Окончил Командно-штабной колледж Армии США, прошел курсы повышения квалификации летчиков, базовый курс подготовки офицеров и курсы подготовки полетных врачей Армии США.

Служил командиром взвода авиаполка. В качестве пилота вертолета UH-60 «Блэкхок» налетал более 1100 часов, включая 600 часов в боевой обстановке в Боснии, Афганистане и Ираке.

На момент отбора в NASA в июне 2017 г. служил батальонным врачом десятой воздушно-десантной группы сил специального назначения Армии США.

С мая 2021 г. начал курс подготовки в ЦПК по системам корабля «Союз МС» и российского сегмента МКС. В августе 2022 г. назначен в состав основного экипажа в качестве бортинженера-2 корабля «Союз МС-22» и бортинженера МКС.

Для Фрэнка это первый космический полет.



свою «боевую машину», на которой ему предстояло отправиться в космос. И здесь важна каждая деталь, поэтому процесс занимает практически весь день.

Сначала космонавты, одетые в синие полетные костюмы, изучают все грузы, которые размещены в бытовом отсеке и спускаемом аппарате. Надо запомнить, где что находится, чтобы на станции при разгрузке не тратить время на поиск нужного «багажа».

Затем корабль осмотрели дублиеры – космонавты Роскосмоса Олег Кононенко, Николай Чуб и астронавт NASA Лорал О'Хара.

Основной экипаж в это время примерил свои штатные аварийно-спасательные скафандры «Сокол», с которыми не «виделся» несколько месяцев с момента их контрольной примерки на предприятии-изготовителе НПП «Звезда». Проверив их герметичность, космонавты Роскосмоса Сергей Прокопьев, Дмитрий Петелин и астронавт NASA Фрэнк Рубио уже в полном обмундировании снова зашли в корабль.

В отличие от занятий на тренажерах «Союза» в ЦПК, где экипаж для удобства садится в

ложементы через специально сделанный в спускаемом аппарате боковой люк, в этот раз космонавты зашли в свой космический корабль, как и полагается, через посадочный люк бытового отсека, а оттуда уже пробрались в спускаемый аппарат. Делать это весьма непросто, потому что скафандры сковывают движения, а в корабле уже не так много свободного пространства. Осложняет этот процесс и земное притяжение.

Заняв свои места в ложементах, командир Сергей Прокопьев, бортинженеры Дмитрий Петелин и Фрэнк Рубио стали осматриваться в своем корабле. Еще совсем недавно они сдавали в ЦПК комплексный экзамен на тренажере «Союза», где все было привычно и знакомо до каждого щелчка тумблера. Здесь же машина новая, и нужно привыкнуть к ее оборудованию. Например, космонавты потренировались выдвигать ручки управления движением, которые могут пригодиться в случае необходимости стыковаться вручную.

«Алтаи» (позывной экипажа. – Ред.) также проверили срабатывание звуковой сигнализации и радиосвязь через скафандровые шлемофоны и ознакомились со взведением кресел. Эту опера-



Основной и дублирующий экипажи, а также примкнувший к ним исполняющий обязанности командира отряда Олег Новицкий, верхом на вездеходе открытой экспозиции музея космодрома





Экипаж проверил свои скафандры на герметичность

Фото Ирины Спектор / ЦПК

цию по приведению амортизаторов кресел в положение для посадки не производят ни на одном стенде в ЦПК. Только в своем родном корабле экипаж может понять, как каждый космонавт будет сгруппирован во время спуска на Землю.

«Тренажер в ЦПК хоть и максимально похож на реальный корабль, тем не менее есть отличия. Поэтому в первую «примерку» поработали, как в день старта. Даже, может быть, больше, потому что на стартовом комплексе нам будут помогать, а на «примерке» мы работали вдвоем, чтобы понять, насколько все удобно для нас расположено. Есть некоторые отличия в размещении аппаратуры, оборудования внутри спускаемого аппарата. Поэтому любой элемент управления важен и требует внимательного осмотра», – поделился впечатлениями после знакомства с кораблем бортинженер Дмитрий Петелин.

А командир «Союза МС-22» Сергей Проконьев добавил: «Космический корабль – индивидуальная машина. Не существует одинаковых «Союзов». Нам корабль «Циолковский» очень понравился. Все красиво, свежо выглядит, и хочется поскорее занять в нем место для полета».

## НА ВСЯКИЙ СЛУЧАЙ

Помимо знакомства с кораблем, во время первой «примерки» проводится также занятие по работе с лазерным дальномером, системой спутниковой связи и пеленгации. С этим оборудованием экипаж

## С КОРАБЛЯ – В МУЗЕЙ

Как любая вещь, «Сокол КВ-2» имеет свой гарантийный срок – четыре года. Завод-изготовитель НПП «Звезда» рассчитал это с учетом того, что в скафандре самое главное – герметичность, а материал внутреннего слоя со временем теряет свои прочностные качества. После космического полета или истечения гарантийного срока многие скафандры продолжают «работать» в ЦПК – в них космонавты тренируются.

Но у некоторых «Соколов» другая судьба. Так, аварийно-спасательный скафандр Сергея Проконьева, в котором он совершил свой первый космический полет в 2018 г., Роскосмос передал для выставки в Научно-просветительский центр «Планетарий» в Екатеринбурге. Так что теперь на родине космонавта есть такой уникальный музейный экспонат.

познакомился еще на тренировках в ЦПК, но на космодроме они работают именно с той техникой, которой будет укомплектован корабль.

Лазерный дальномер, визуально напоминающий бинокль, необходим на случай сбоя аппаратуры автоматической системы сближения и стыковки. Этот прибор, определяющий дистанцию, а значит и относительную скорость корабля и станции, поможет космонавтам стыковаться в случае перехода на режим ручного управления.



Примечательно, что в 1985 г. дальномер использовал экипаж корабля «Союз Т-13». Поскольку «мертвая» станция «Салют-7» не отвечала на запросы автоматической системы сближения и стыковки, бортинженер Виктор Савиных воспользовался аналогичным лазерным «помощником». Благодаря прибору он делал замеры и сообщал дальность и скорость командиру Владимиру Джанибекову, управляющему кораблем.

Такое довольно важное приспособление и сегодня вселяет в космонавтов уверенность, что в любых ситуациях они смогут пристыковать корабль к станции.

### ПОД ПРИСМОТРОМ ТОВАРИЩА СУХОВА

После первой «примерки» корабль «Союз МС-22» с собственным именем «Циолковский» был доукомплектован последними грузами. 15 сентября во время второго, контрольного, осмотра экипаж уже получил полное представление о том пространстве, в котором ему предстоит находиться в полете, и еще раз проверил размещение снаряжения и доставляемых на борт вещей.

А вот за процедурой вывоза ракеты-носителя «Союз-2.1а» и установкой ее на стартовом комплексе наблюдали дублирующий экипаж – космонавты Роскосмоса Олег Кононенко, Николай Чуб и астронавт NASA Лорал О'Хара, – а также семьи космонавтов, представители космических

агентств, предприятий космической отрасли и журналисты. Это одна из многих давно сложившихся традиций, таких как поднятие флагов стран, участвующих в запуске корабля, посадка деревьев на Аллее космонавтов и посещение Музея космодрома Байконур.

Еще одним нерушимым обычаем является просмотр перед стартом фильма «Белое солнце пустыни». Почему именно эту киноленту смотрят космонавты? Есть несколько версий. Самая распространенная: фильм является наглядным пособием по обучению космонавтов видеосъемке. Это необходимо для документирования полета и объектов на орбите. Ведь «Белое солнце пустыни» – классический пример операторской работы.

А вот другая версия говорит, что этот обычай пошел со старта корабля «Союз-12». Полет предшественника – «Союза-11» – закончился трагедией: Георгий Добровольский, Владислав Волков и Виктор Пацаев погибли при спуске на Землю. И так случилось, что экипаж следующего «Союза» – Василий Лазарев и Олег Макаров – перед стартом для психологической разгрузки посмотрели «Белое солнце пустыни». Их экспедиция прошла удачно, и после приземления космонавты шутили, что бодрости духа им придавал третий член экипажа – товарищ Сухов. Так фильм и стал космическим талисманом.

Конечно, «Алтаи» также посмотрели его перед стартом. ■





# Kaspersky Symphony XDR



Искусство киберзащиты  
в одном решении



kaspersky







## Дмитрий Петелин

Ян Френкель «Ну что тебе сказать про Сахалин?»

Группа «Любэ» «Не смотри на часы»

Валерий Чечет «Вальс расставания»

Группа «Приключения Электроников»

«Если с другом вышел в путь»

Лев Барашков «Главное, ребята, сердцем не стареть»

Marina V «Don't Cry»

Группа «Приключения Электроников» «Трава у дома»

Doris Day «Fly Me to the Moon»



Иллюстрация Ирины Найдёновой  
Фото Андрея Шелестина / ЦПК



Спасибо, Юра!

Космос наш!

В нас не остынет рокот Байконура.

Мы все с рождения

Огромный звездный экипаж,

А космос с нами,

Космос наш.

Спасибо, Юра!

Группа «Eagles» «Peaceful Easy Feeling»

Группа «U2» «I Still Haven't Found What I'm Looking For»

Группа «The Lumineers» «Ho hey»

Chris Stapleton «Joy of my life»

Группа «Hillsong United» «Another in the fire»

**Фрэнк Рубио**



# Предстартовый плейлист экипажа корабля «Союз МС-22»

**Сергей Прокопьев**

Группа «Ю-Питер» «Я покидаю Землю»

Shaman «Улетай»

Группа «Сплин» «Вниз головой»

Группа «Ундервуд» «Ракеты на Марс»

Группа «Танцы минус» «Оно»

Сергей Бабунец «Космос наш»

Сергей Бабунец «Розовые очки»

Группа «Ю-Питер» «Берег»



# «ЛУНА-25» СТАРТУЕТ В СЛЕДУЮЩЕМ ГОДУ

АВТОМАТИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ «ЛУНА-25» ОТПРАВИТСЯ К МЕСТУ ПОСАДКИ – ОКРЕСТНОСТЯМ ЮЖНОГО ПОЛЮСА ЕСТЕСТВЕННОГО СПУТНИКА ЗЕМЛИ – В СЛЕДУЮЩЕМ ГОДУ. О ТОМ, КОГДА ИМЕННО ЭТО ПРОИЗОЙДЕТ, И О ПРИЧИНАХ ПЕРЕНОСА ЗАПУСКА «РУССКОМУ КОСМОСУ» РАССКАЗАЛ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР НПО ИМЕНИ С.А. ЛАВОЧКИНА ВЛАДИМИР КОЛМЫКОВ.





– Владимир Афанасьевич, запуск станции «Луна-25» был запланирован в этом году. Что стало причиной отмены старта?

– В ходе заключительных испытаний доплеровского измерителя скорости и дальности (прибор ДИСД-ЛР, разработчик АО «Концерн “Вега”», не входит в периметр Госкорпорации «Роскосмос») не было подтверждено соответствие точностных характеристик прибора техническим требованиям.

– Что планируется сделать для устранения неполадок?

– На основе данных, полученных при испытаниях ДИСД-ЛР, кооперация, участвующая в проекте, развернула работы по анализу альтернативных вариантов спуска на поверхность Луны. Было выполнено статистическое моделирование посадки космического аппарата. По результатам проведенного анализа, для достижения заданной вероятности успешной посадки с учетом достигнутых характеристик ДИСД-ЛР, необходима доработка и дополнительные испытания алгоритмов и программного обеспечения управления посадкой.

В целях создания условий для повышения надежности проекта, принято оптимальное решение: осуществить запуск в следующее пусковое окно – в 2023 г.

– Как прошли испытания зонда этим летом в Научно-испытательном центре ракетно-космической промышленности (НИЦ РКП)?

– Комплексные электрические испытания летного космического аппарата «Луна-25» в термовакуумной камере успешно завершены. Заданные в документации характеристики были подтверждены в условиях, близких к штатной эксплуатации.

– Где сейчас находится «Луна-25»?

– Сейчас станция находится в АО «НПО Лавочкина».

– В каком она состоянии?

– Станция находится в работоспособном состоянии. Проводится отработка бортового программного обеспечения.

– Каковы планы по работе с аппаратом в ближайшие месяцы?

## НАШЕ ДОСЬЕ

АО «НПО Лавочкина» является ведущей организацией ракетно-космической отрасли по разработке, изготовлению и практическому использованию автоматических комплексов и систем для научных и прикладных исследований, а также разгонных блоков для выведения космических аппаратов на расчетные околоземные орбиты и отлетные от Земли траектории.

В рамках проекта «Луна-Глоб» НПО Лавочкина создает аппарат «Луна-25».

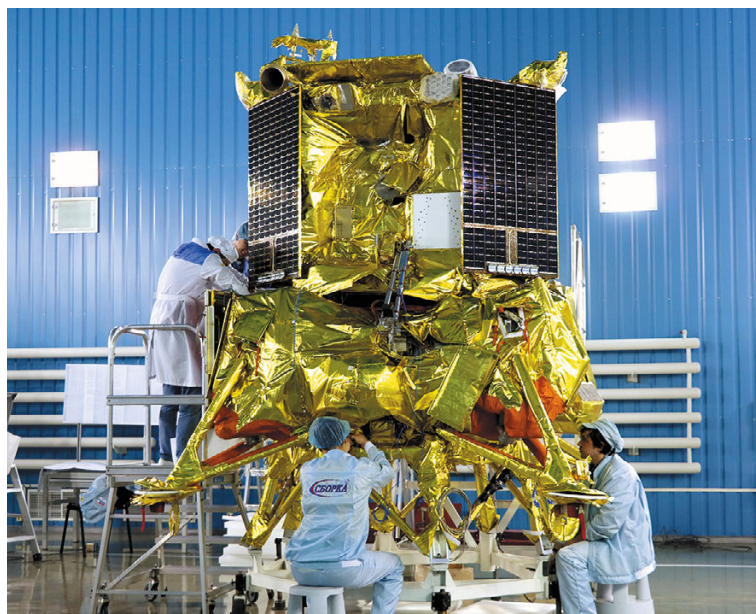
– На ближайшие месяцы запланированы мероприятия по доработке и дополнительным испытаниям алгоритмов и программного обеспечения управления посадкой, отработка нештатных ситуаций, завершение комплексных испытаний бортового комплекса управления.

– Какое пусковое окно теперь рассматривается и с чем это связано?

– Наиболее благоприятные месяцы запуска, с точки зрения баллистических условий, июль и август 2023 г. Это связано с относительным положением Луны относительно Земли, при котором обеспечиваются хорошие условия радиовидимости аппарата в процессе перелета и посадки, а также минимальные затраты топлива для выхода на орбиту искусственного спутника Луны.

– Повлияет ли перенос запуска станции на реализацию проекта «Луна-Глоб»?

– На реализацию проекта «Луна-Глоб» перенос запуска не повлияет.





# НАША АННА НА «ДРАКОНЕ»

ЧЕМ БЛИЖЕ СТАРТ АМЕРИКАНСКОГО КОРАБЛЯ CREW DRAGON, ТЕМ СИЛЬНЕЕ ИНТЕРЕС К АННЕ КИКИНОЙ – РОССИЯНКЕ, КОТОРАЯ ОТКРОЕТ НОВУЮ ЭРУ ПЕРЕКРЕСТНЫХ ПОЛЕТОВ РОССИИ И США. ЕДИНСТВЕННАЯ ЖЕНЩИНА В ОТРЯДЕ КОСМОНАВТОВ РОСКОСМОСА, УМНИЦА, КРАСАВИЦА С ДЛИННОЙ РУСОЙ КОСОЙ, ЖИЗНЕРАДОСТНАЯ, ВОЛЕВАЯ И ЦЕЛЕУСТРЕМЛЕННАЯ, МНОГИХ ДЕВУШЕК ОНА ВДОХНОВЛЯЕТ НА ПОКОРЕНИЕ НОВЫХ ВЫСОТ.

Алёна ЯЧИНА



Фото Павла Касина



## РОДОМ ИЗ ДЕТСТВА

Отбор среди 300–400 кандидатов, тесты и экзамены по различным предметам – от физики до истории космонавтики; медотбор – здоровье должно быть космическим в прямом смысле этого слова; психологические тесты. Если вы все еще в деле, впереди примерно десять лет тренировок, зачетов, экзаменов, новых знаний, адреналина. И только потом, если все сложится и улыбнется удача, – полет в космос. Большинство не стало бы и начинать, но большинства и не требуется...

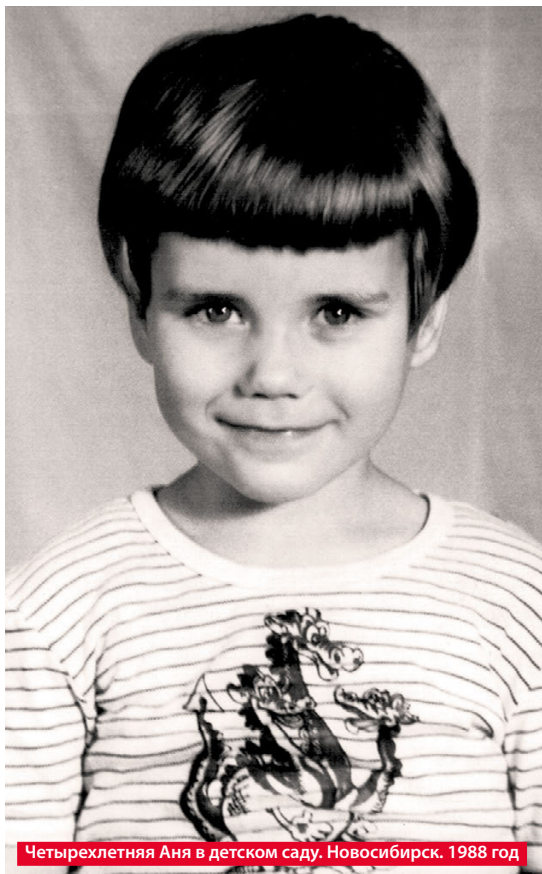
Анна Кикина родилась 27 августа 1984 г. в Новосибирске – городе, откуда за пару часов можно оказаться в мире первозданной природы и ощутить магию сибирской тайги с ее вековыми соснами, извилистыми речками, надышаться свежим хвойным воздухом, сходить по грибы и ягоды.

С детства очень активная, подвижная девочка, первую победу одержала в 7 лет на соревнованиях по плаванию. Это был фантастический момент: она просто делала то, что умела, но вкладывалась на полную и оказалась лучшей. Тогда у нее проснулся азарт и тяга добиваться еще больших успехов.

В 9-м классе Анна, узнав от любимой бабушки, Раисы Васильевны, что в другой школе набирают старшеклассников в специальный класс «Юный спасатель», сразу загорелась идеей туда попасть. Это было что-то новое, интересное, и девочка приложила все усилия, чтобы перейти в 29-ю школу, которая была со спортивным уклоном. Ребята здесь сдавали обязательный экзамен по физкультуре – и теоретический, и практический, очень много участвовали в соревнованиях – как внутришкольных, так и межрайонных. Энергичная Аня посещала практически все школьные секции.

У девочки непрерывно рос круг интересов: от карате и самбо до настольного тенниса, от кружка керамики до игры в КВН. Ей хотелось успеть всюду, препятствием служили (как, впрочем, и сейчас) лишь такие скоротечные и ограниченные 24 часа в сутках.

Как человек становится тем, кто он есть? Пожалуй, заложенных изначально качеств недостаточно. Важна череда событий, ряд принятых решений, которые превращаются в жизненный путь. И здесь необходимо, чтобы рядом были правильные люди, добрые наставники, которые подскажут, как и куда двигаться дальше, пока-



Четырехлетняя Аня в детском саду. Новосибирск. 1988 год

жут пример и помогут сделать верный выбор. Конечно, самыми первыми и главными учителями в жизни ребенка являются родители. Папа Юрий Владимирович и мама Ирина Викторовна привили Ане бережное отношение к природе, уважение к людям, к себе, заботу о ближнем, нау-



Аня с родителями Юрием Владимировичем и Ириной Викторовной, братьями Михаилом и Константином. Осень 1995 года





Аня с братьями Мишей и Костей. Осень 1995 года

## В 2021 г. Анна стала амбассадором коллекции одежды для российских спортсменов на Олимпийских играх в Токио.

чили взаимовыручке и поддержке. Аня с детства мечтала помогать и приносить пользу людям и животным, поэтому появлялись мысли связать свою жизнь с профессией врача, милиционера или ветеринара.



Некоторое время Анна работала куратором кадетских классов спасателей. Зима 2008 года

Везло Анне и в школе на замечательных учителей, которые всей душой радели за своих воспитанников, прививая не только нужные навыки и знания, но и человеческие качества. Классная руководительница Валентина Фёдоровна Низоленько заботилась о подопечных и учила доброжелательному и уважительному отношению к людям. Спасатель из поисково-спасательной службы Владислав Паршин стал образцом добросовестного и ответственного отношения к своему делу, открыл для ребят романтику горных и водных походов.

В 12 лет Аня стала заниматься в секции спелеотуризма. Длительные походы с посещением разных пещер под руководством Олега Георгиевича Доброва научили девочку преодолевать многие препятствия, познакомили со спортивным лазанием, в том числе с использованием альпинистского снаряжения. Занималась она и в военно-патриотической школе, где тренер по восточному единоборству тайдзюцу Юрий Поляков закалил характер Ани, научил ее стойкости духа и выносливости.

Преподаватель кружка керамики Любовь Фёдоровна Масленникова старалась к каждому ученику найти подход, проявить внимание, никогда не обесценивая даже слабую работу: ведь каждый ребенок вкладывает в свое творение душу. Тренер секции водного туризма Юрий Викторович Скородумов не жалел собственных сил и средств, стараясь обеспечить детей снаряжением, независимо от материального достатка в семье, и создать одинаковые условия для тренировок.

Перечень людей, оказавших влияние на будущего космонавта, можно продолжать долго. Анна бережно хранит воспоминания о каждом, кто озарил ее путь и направил по правильной траектории!

## ПУТЬ К МЕЧТЕ

После школы Анна поступила в Новосибирскую академию водного транспорта и стала учиться на инженера-гидротехника. Здесь девушка решила продолжить укреплять свое тело и боевой дух, поэтому пошла в секцию многоборья. Тренер Андрей Мошковский давал студентам возможность



разносторонне физически развиваться. Здесь было и плавание, и лыжные гонки, и силовая гимнастика, и стрельба из пневматической винтовки, и легкая атлетика. Под чутким руководством Андрея Николаевича Анна выросла от начальных разрядов до мастера спорта по полиатлону.

В это время появилось еще одно увлечение. Гладь воды, пение птиц, надувная лодка рафт мерно скользит по течению реки, окруженной каменистыми склонами, покрытыми зеленью. Но вот течение ускоряется – лодка убыстряет ход, широкая спокойная лента реки сменяется извилистой бурлящей и пенящейся змейкой с выступающими из воды то там, то здесь валунами и обрушается порогами, заливая лодку и всех сидящих в ней с головы до ног. От работы команды в лодке и от того, насколько правильно и усиленно участники будут работать веслами, в такой ситуации буквально зависит жизнь. Это рафтинг, в котором Анна также выросла до мастера спорта.

Конечно, девушка не забывала и про учебу, поэтому окончила вуз с красным дипломом по специальности «Защита в чрезвычайных ситуациях на водохозяйственных объектах». Практически параллельно Анна получила второе высшее образование: экономист-менеджер по специальности «Экономика и управление на предприятии».

Если оглянуться назад, возникает ощущение: Анна как будто знала, что будет космонав-



Рабочая поездка с кадетами-спасателями. 2008 год

том, и усиленно готовилась к этому. Познания в экономике помогали прогнозировать, рассчитывать, строить графики; инженерные навыки позволяли разбираться в конструкции кораблей, станций, приборов; курсы спасателей и занятия разными видами спорта давали не только физическую подготовку, но и учили выживать в сложных климатогеографических условиях.

**Компания Mattel, вдохновившись успехами и талантами Анны Кикиной, выпустила куклу Barbie-космонавта по ее образу.**



Чемпионат Европы по рафтингу. Река Зальца, Австрия. Весна 2008 года





Прыгать с парашютом Анна начала задолго до поступления в отряд космонавтов. На фото 19-летняя Аня на аэродроме г. Бердск, Новосибирская область

**Анна возьмет с собой в полет символ родного Новосибирска – Городовичка, маленького веселого вязаного человечка в коротких штанишках и с оранжевыми волосами.**

На самом деле она искала себя, пробовала разные профессии. Окончив вуз, девушка переехала на Алтай, где стала программным директором на радио. Ее завораживали прямые эфиры, нравилось общаться со слушателями и исполнять их музыкальные пожелания. Вместе с тем в душе Анна чувствовала, что это не предел возможностей и настоящее призвание еще впереди.

И оно, терпеливо выждав нужный срок, однажды ненавязчиво дало о себе знать: коллега, отвечавшая за мониторинг новостей, мимоходом рассказала о первом открытом наборе в отряд космонавтов Роскосмоса. Заинтересовавшись, Аня изучила условия конкурса и посчитала, что вполне соответствует требованиям. Нужна была лишь мотивация, которой ей не занимать. И девушка занялась сбором многочисленных документов и медицинских справок.

Готовясь к очному отбору, она освежила в памяти знания по физике, математике, изучила историю космонавтики и принципы устройства космических кораблей, повысила уровень английского. В одном она была уверена точно – в уровне своей физической подготовки. Надо заметить, что требования для женщин и мужчин одинаковы, но Анну это не смущало. Она была в прекрасной физической форме и прошла на следующий этап отбора. Затем последовали два дня психологических тестов и исследований; далее – экзамен по профильным предметам. Последним этапом стал углубленный медосмотр с испытаниями в барокамере и на центрифуге.

«Людям свойственно бояться неизвестности. Они начинают рисовать себе какие-то сложности, которых даже не существует. Просто сделай первый шаг. И ты увидишь, что все само начнет крутиться», – полагает Анна.

Конечно, сложностей было много, но не было непреодолимых. Так, осенью 2012 г. она стала единственной девушкой, вошедшей в восьмерку лучших, обогнав три сотни кандидатов.



Анна с супругом Александром Сердюком. Республика Алтай. Лето 2009 года





Специальная парашютная подготовка космонавтов дает уверенность в себе, умение сосредоточиться и целенаправленно работать в стрессовых условиях

## ВСЕ РЕАЛЬНО

Пройдя отбор, Анна погрузилась в процесс непрерывного обучения: тренировки, зачеты, экзамены – и все это в режиме нон-стоп. Ей не хватало регулярных и ставших привычными вылазок на природу, зато в адреналине недостатка не было: прыжки с парашютом (сейчас их у Анны более полутора сотен), «выживания» в различных климатогеографических условиях, прохождение испытаний на центрифуге, в сурдокамере, барокамере. Огромный массив теоретических знаний, изучение систем корабля и Международной космической станции, научные эксперименты: лишь за первые полтора года в отряде космонавтов было сдано 45 экзаменов.

Сложно выдержать такой темп и нагрузки без поддержки близких. Родители удивились ее решению пойти в космонавты, но, конечно, обрадовались и заинтересовались. А муж Александр (они познакомилась на соревнованиях по рафтингу на Алтае в 2008 г.) всегда помогал и подбадривал.

В 2017 г. Анна в течение 17 суток участвовала в эксперименте SIRIUS, имитирующем полет на Луну, и легко выдержала все трудности изоляции от внешнего мира в составе международного экипажа. Она всегда тепло отзывалась обо всех, с кем ей когда-либо приходилось работать, и старалась найти общий язык с каждым, сохраняя профессионализм и помня, что они делают одно общее дело. Неважно, кто это был – мужчины или женщины, российский экипаж или иностранный.

## ВРЕМЯ НАСТУПИЛО

В 2021 г. Анна прошла подготовку в составе дублирующего экипажа корабля «Союз МС-21». А ле-

**Анна Кикина: «Космонавт – очень интересная профессия. Важно соответствовать высоким профессиональным требованиям, но все реально. И если вы чувствуете в себе силы, то дороги открыты».**

Сначала теория, потом практика







### НА СТАРТ!

Запуск американского пилотируемого корабля Crew Dragon в рамках миссии Crew-5, в экипаж которого впервые входит космонавт Роскосмоса Анна Кикина, а также астронавты NASA Николь Мэнн, Джош Кассада и астронавт JAXA Коити Ваката, намечен не ранее 5 октября 2022 г. Старт планируется из Космического центра имени Кеннеди в штате Флорида с помощью ракеты-носителя Falcon 9.

том этого года между NASA и Роскосмосом было подписано соглашение о перекрестных полетах, согласно которому Анна Кикина полетит на МКС в качестве специалиста миссии Crew-5. Анне пришлось сдавать предполетные экзамены и в Звёздном городке по российскому сегменту МКС, и в Хьюстоне по кораблю Crew Dragon. Со всеми испытаниям девушка успешно справилась. Она отмечает, что всегда чувствует поддержку – и в России, и в США.

Тем не менее Анна всю свою профессиональную деятельность готовилась к полету на «Союзе», поэтому известие, что миссия состоится на другом корабле, сначала немного выбило ее из колеи. Но она быстро взяла себя в руки, поняв, что это очередная возможность получить новый опыт. После десяти лет подготовки к космическому полету Анна пришла к выводу, что космонавт должен быть готов всегда и ко всему. Просто надо ответственно относиться к работе, и все получится. Она легко влилась в американский экипаж и убедилась, что принципы конструкции кораблей одинаковы, а отличия состоят лишь в некоторых нюансах. Например, в Dragon'е один герметичный жилой объем для экипажа, а в «Союзе» их два (бытовой отсек и спускаемый аппарат), поэтому в американском корабле больше пространства и соответственно свободы передвижения. Для Ани это поначалу было непривычно, но в процессе тренировок она освоилась в американском корабле.

Стоит отметить, что в планах девушки также обязательно совершить полет и на родном «Союзе».

«Взаимоотношения в экипаже для меня очень комфортные, качественные и эффективные. Я довольна процессом обучения как в США, так и в России. Все специалисты заинтересованы, чтобы мы продолжали летать в космос, чтобы пилотируемая космонавтика жила», – подчеркнула Анна на предполетной пресс-конференции в Центре подготовки космонавтов.

Сегодня, когда Анну спрашивают, как она оценивает эти десять лет в отряде космонавтов и что запомнилось больше всего, она отвечает, что это было как «яркий многогранный диафильм».

«Важно любить то, что ты делаешь. Не ждать, когда же свершится полет, а получать удовольствие от самого процесса. Тогда найдутся силы и внутренние резервы», – уверена Анна Кикина. ■





# ТОП-10

фактов об Анне Кикиной



## Любимая эмоция

Радость

## Любимые виды спорта

Беговые лыжи, рафтинг

## Любимый город

Новосибирск

## Любимый напиток

Крепкий горячий чай с сахаром

## Любимый учитель

В. Ф. Низоленко

(преподаватель истории и правоведения)

## Любимый предмет в школе

Физическая культура

## Любимые фильмы

«Властелин колец», «Альфа»,  
«Стражи Галактики»,  
«Невероятная жизнь  
Уолтера Митти»

## Любимая цитата из фильма

«Мы есть Грут»

## Любимый месяц года

Август

## Любимые ягоды

Клубника «Виктория»,  
арбуз



С сентября 2016 года

Анна является единственной женщиной в отряде космонавтов Роскосмоса



# АЛЛО! МКС НА СВЯЗИ

ЗА ДВЕ НЕДЕЛИ ДО ЗАВЕРШЕНИЯ ЭКСПЕДИЦИИ КОСМОНАВТЫ ОЛЕГ АРТЕМЬЕВ, ДЕНИС МАТВЕЕВ И СЕРГЕЙ КОРСАКОВ В ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ РАЗ ВЫШЛИ НА СВЯЗЬ СО СВЕТЛАННОЙ НОСЕНКОВОЙ. НЕСМОТРИ НА ПЛАНОВУЮ РАБОТУ, К КОТОРОЙ ПРИБАВИЛИСЬ СБОРЫ ДОМОЙ, БАУМАНЦЫ ОХОТНО РАССКАЗАЛИ О ТЕКУЩИХ ДЕЛАХ И ПОДЕЛИЛИСЬ ВПЕЧАТЛЕНИЯМИ ОТ ПОЛЕТА В ЦЕЛОМ.



Перед спуском у космонавтов очень много забот. Надо проверить все оборудование, которым будет пользоваться следующая космическая смена, освежить в памяти действия во время посадки, разместить в корабле грузы, завершить научные эксперименты, результаты которых они заберут с собой на Землю, и многое другое.

## СКОРО ДОМОЙ

Поздно вечером 13 сентября раздался звонок. На связи был командир 67-й экспедиции *Олег Артемьев*. Как всегда, бодрый и доброжелательный, несмотря на поздний час.

**С.Н.: Здравствуйте, Олег Германович! Подходит к завершению ваша третья длительная экспедиция на МКС. Соскучились по Земле?**

**О.А.:** Скучать нам не давали. Ощущение, что мы всего пару недель назад прилетели на станцию. Все потому, что было много интересной работы. Но все равно домой тянет, конечно. Хочется обнять своих родных, близких, потискать детей. Другое дело работать «вахтовым методом»: пару недель в космосе, столько же на Земле, потом обратно. Мечта каждого космонавта. Возможно, на новой станции так и будет.

**С.Н.: 21 сентября на МКС прибудет экипаж Сергея Прокопьева. Как готовитесь к встрече товарищей?**

**О.А.:** Мы готовимся к приему всех, кто в ближайшее время прилетит на станцию. Это не только команда «Союза МС-22», но и экипаж Dragon'a, на котором прибудет Анна Кикина. Готовим для ребят одежду, еду, спальные места, бытовые вещи. Проверяем все оборудование, чтобы передать по смене. Сергей Прокопьев будет старшим на российском сегменте. Он уже опытный космонавт, поэтому, думаю, быстро вникнет в текущие дела. Сделаем к их прилету красивый тортик обязательно.

**С.Н.: На 29 сентября запланирован спуск вашего экипажа. Как идет подготовка к возвращению?**

**О.А.:** Мы всю дорогу готовимся к этому, в частности каждый день занимаемся физкультурой. Конечно, сейчас еще более усиленно. Начали тренировки в специальных брюках «Чибис», имитирующих земное притяжение путем создания отрицательного давления на нижнюю часть тела (ОДНТ). Собираем материалы, результаты

экспериментов, которые надо доставить на Землю. Укладываем личные вещи. Мусор, имеющийся на станции, загружаем в бытовой отсек, который отделяется при спуске и сгорает в плотных слоях атмосферы. Вот сейчас поговорю с вами и пойду укладывать в него удаляемые грузы.

Еще у нас будут тренировки с нашим инструктором, который напомним, как управлять кораблем, как вести себя в нештатной ситуации. Поисково-спасательная служба проинструктировала нас, как вести себя на посадке.

**С.Н.: Какие срочные грузы вернете на Землю?**

**О.А.:** В основном это результаты научных исследований, таких как «Нейроиммунитет», «Биопленка», «Экосфера», «Структура», «Защитный композит» и т.д. Ряд материалов для экспе-



## «Я КАЛЕНДАРЬ ПЕРЕВЕРНУ...»

Как правило, семьи присылают космонавтам с грузовым кораблем специальные календари. Олегу Артемьеву супруга Анна также прислала на борт календарь с семейными фото, где он зачеркивал каждый день до спуска, а важные даты обводил в кружочек.

На снимке вы видите сентябрь с фотографией их старшей дочери Анфисы, которой 11 сентября исполнилось 5 лет. В честь этого радостного события Олег Германович приготовил сладкое угощение для всего экипажа.





риментов привезет экипаж «Союза МС-22». И мы за неделю в пересменку должны будем их провести, чтобы забрать результаты на Землю.

Возьмем с собой также укладку с пробирками для специального контроля чистоты на станции. Денис Матвеев сегодня как раз сделал мазки с различных поверхностей, и ученые будут смотреть, в каком состоянии МКС, нужно ли что-то чистить.

К срочным грузам относятся и наши индивидуальные дозиметры накопительного типа. Всегда носим эти приборы и на выход в открытый космос с собой берем. После приземления мы должны будем их сдать, чтобы врачи посмотрели, сколько набрали за полет радиации. Это даст представление о состоянии нашего организма и поможет медикам составить программу реабилитации.

### ВЕРШИНА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**С.Н.:** 2 сентября вы выполнили свой восьмой выход в открытый космос в скафандре «Орлан». Какие ощущения от проделанной большой работы?

**О.А.:** Ощущение счастья, восторга, удовлетворения. Как и всегда. Мне здорово повезло, что напарники в моих экспедициях попадались классные, на которых можно положиться.

Кстати, до прихода в отряд у меня была мечта не просто выполнить космический полет, а именно совершить выход в открытый космос. Хотелось прочувствовать самому, чему учил в свое время космонавтов, к чему готовил бортдокументацию, оборудование. Это вершина моей профессиональной деятельности. И я счастлив, что смог сделать столько выходов.

**С.Н.:** Вы сказали, что вам всегда везло с напарниками. Как вы оцениваете работу Дениса Матвеева в открытом космосе?

**О.А.:** За четыре раза он уже стал настоящим профи. Теперь может быть наставником для других. Не каждому в первом полете выпадает столько выходов. Думаю, впереди его ждет еще много интересной работы в открытом космосе.

Когда вышел на связь *Денис Матвеев*, мы продолжили тему внекорабельной деятельности.

**С.Н.:** Денис, поделитесь своими впечатлениями от двух крайних выходов в открытый космос. Вы с Олегом Германовичем смогли же и дополнительные работы осуществить?

**Д.М.:** Задачи двух последних выходов были в основном посвящены окончательной иници-



ализации манипулятора ERA. Нам удалось выполнить все запланированные работы – снять стартовые кольца, заменить вручную стекло на камере концевых эффекторов, а затем автоматически с помощью Сергея Корсакова как оператора ERA откалибровать датчики на концевых эффекторах. Провели также тестовое управление манипулятором с внешнего пульта, который мы перенесли, установили и подключили.

После выполнения основных задач осталось время, чтобы разложить грузовую стрелу от «Зари» до «Поиска», что поможет перемещению космонавтов на внешней поверхности. Трасса перехода там будет длинная – от модуля «Рассвет» до «Науки». Но с помощью двух разложенных стрел время на преодоление этого пути значительно сократится.

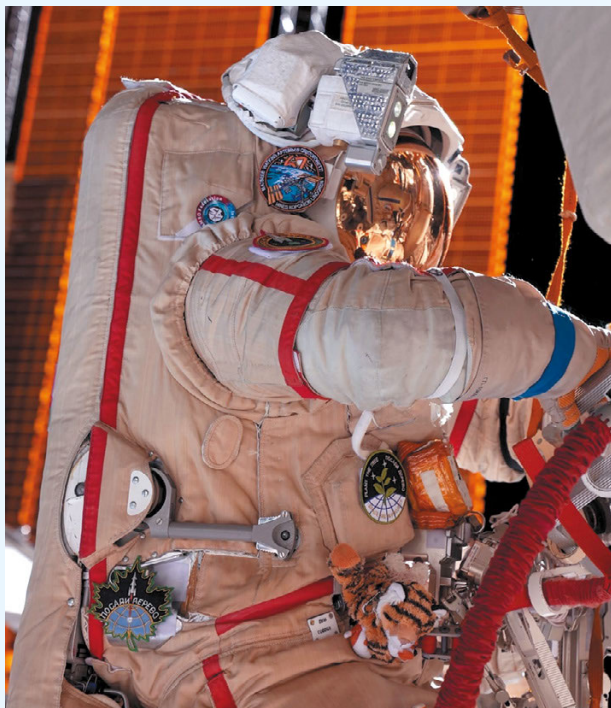
## В ЦЕЙТНОТЕ

**С.Н.:** Подходит к завершению ваш первый космический полет. Какие чувства и мысли посещают?

**Д.М.:** Сейчас все мысли нацелены на работу – предстоит большой объем задач. Надо готовиться к посадке – проверить герметичность скафандров «Сокол», изучить борtdокументацию корабля, провести тренировки по спуску, ОДНТ-тренировки в пневмовакуумном костюме «Чибис-М», окончательно загрузить корабль «Прогресс МС-19» и т.д. Необходимо подготовиться и к научным исследованиям. Ведь следующий экипаж привезет с собой значительное количество интересных экспериментов, которые мы выполним на пересменке и результаты возьмем с собой на Землю.

**С.Н.:** По каким космическим ощущениям будете скучать больше всего?

**Д.М.:** Основная вещь, по которой буду скучать, скорее всего, это невесомость. Очень необычное и интересное состояние, в особенности когда испытываешь его такое длительное время. Ощущение полета и парения – это прекрасно. Ну и по видам нашей прекрасной планеты скучать буду, хотя в данный момент «пейзаж за окном», честно говоря, немного приелся. Но я уверен, что пройдет совсем немного времени – и появится сильное желание опять взглянуть на нашу голубую планету с орбиты.



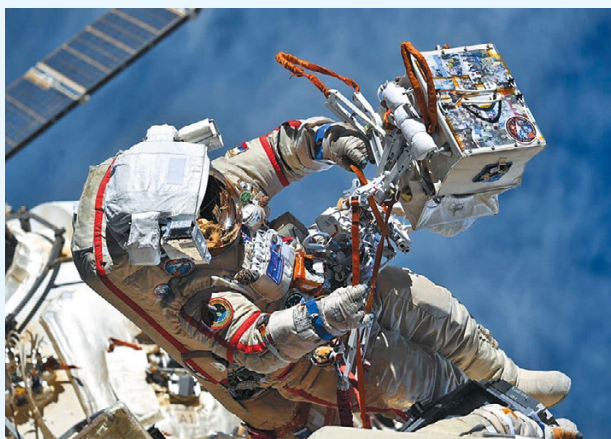
## СЕМЕЙСТВО «ОРЛАНОВ»

Всего на орбите побывало 34 скафандра «Орлан» на станциях «Салют-6», «Салют-7», «Мир» и МКС. Из них пять «Орланов-Д», четыре «Орлана-ДМ», по десять «Орланов-ДМА» и «Орланов-М», три «Орлана-МК» и два «Орлана-МКС».

Рекорд по количеству выходов – 17 раз – был установлен в «Орлане-МК» №6 на МКС.

Современный «Орлан-МКС» – это практически индивидуальный космический корабль, вход в него осуществляется через дверь в спинной части скафандра, масса изделия составляет 110 кг. Обладает полностью автоматической системой климат-контроля. Космонавт в нем может автономно работать до семи часов.

Скафандр также отличается отменной ремонтно-пригодностью: по отдельности в нем можно заменять сегменты рук, ног и перчатки.







Вокально-инструментальный ансамбль «Союз МС-21» готовится к посадке

**С.Н.:** Что хотели бы сделать в первую очередь, вернувшись на Землю?

**Д.М.:** Сложно сказать. В данный момент никаких особенных желаний нет, как и нет опыта смены обстановки с космической на земную. Окончательно можно будет сказать только после приземления. Но в целом, мне кажется, самые обычные земные вещи будут в радость: разные запахи, дуновения ветра, ощущение дождя на коже. Все то, что представляется совершенно обыденным на Земле, но отсутствует на станции.

### ЛУЧШИЕ ПОДАРКИ

О скором возвращении домой поговорили и с Сергеем Корсаковым.

**С.Н.:** Какие вещи планируете взять с собой обратно на Землю, а что оставите следующим экипажам?

**С.К.:** В силу имеющихся ограничений буду возвращать те же личные вещи, которые привез сюда, за исключением небольших сувениров, которые подарю друзьям на станции. А следующим экипажам я передам отличное настроение, ценные советы и исправную космическую станцию, что уже немало!

**С.Н.:** Это точно! Главное, чтобы оборудование исправно работало. Будучи оператором

манипулятора ERA, как оцениваете его состояние? Готов ли он к полноценной работе?

**С.К.:** Мне и специалистам на Земле пришлось достаточно покорпеть над манипулятором, который поначалу проявлял капризы. Но все шероховатости сглажены, проблемы выявлены и решения найдены. Поэтому я со спокойной душой передам его как эстафетную палочку моей замечательной сменщице – космонавту Анне Кикиной – и уверен, что вместе с остальными членами экипажа она легко и изящно справится с теми задачами, которые мы не успели выполнить. Я говорю, в первую очередь, о переносе радиатора-теплообменника и шлюзовой камеры с модуля «Рассвет» на «Науку», что обеспечит реализацию многих новых научных экспериментов. Обязательно буду присутствовать при этой операции в ЦУПе. Возможно, мой опыт пригодится специалистам по ERA во время связи с космонавтами на орбите.

**С.Н.:** Какие блюда хотели бы попробовать после приземления? Что заказали приготовить родным?

**С.К.:** Любое свежеприготовленное блюдо на Земле будет казаться гастрономическим изыском! Поэтому даже не имеет смысла что-то заказывать. Единственное, чего не буду специально пробовать, – это картофельное пюре с луком. На станции оно и так идеально!



**С.Н.:** Кстати, о еде. Видела в соцсетях ваш праздничный торт, которым вы угостили коллег в свой день рождения 1 сентября. Поделитесь впечатлениями. Как отпраздновали? Какие подарки получили?

**С.К.:** День рождения был незабываемым! Лучшие подарки – северное сияние и великолепная подборка звезд! И самые ценные презенты – от друзей и коллег. Очень сложно приготовить хороший подарок, когда ты в полугодовой экспедиции в космосе, куда можно взять с собой только один килограмм личных вещей. Но космонавтам и астронавтам всегда удается совершить невозможное: подарки получаются очень интересные, личные, со скрытой символикой и смыслом, которые могут быть понятны только команде, прошедшей через многое вместе. Так получилось и в этот раз, за что я им крайне признателен. Замечательно провели время, надо будет обязательно повторить!

**С.Н.:** Спасибо за интересную беседу! Желаем вашему экипажу успешного завершения миссии, мягкой посадки. И до встречи на Земле!



**АЙТИБАСТИОН**



**СКДПУ НТ**

**СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ДЕЙСТВИЙ ПРИВИЛЕГИРОВАННЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ**



**Отечественная  
РАМ-система**

Сертификат ФСТЭК  
России по УД4.  
Включена в Реестр  
отечественного ПО



**Среди  
заказчиков –**

государственные  
структуры,  
НИИ, КБ



**Соответствует  
требованиям  
регуляторов,**

предъявляемым  
к объектам КИИ



Есть системные администраторы  
и пользователи с повышенными  
правами?

**Нужен  
СКДПУ НТ!**

ООО «АйТи БАСТИОН»

119501, Россия, Москва,  
ул. Старовольнская, 15, к. 1.

E-mail: [info@it-bastion.com](mailto:info@it-bastion.com)  
Тел.+7 (499) 322 36 67

Больше информации на сайте:  
[it-bastion.com](http://it-bastion.com)



● ПЕРВЫЙ  
ИСКУССТВЕННЫЙ  
СПУТНИК  
ЗЕМЛИ



Russians Win Race To  
Launch Earth Satellite

1957

**Событие, произошедшее 4 октября 1957 года,**

поставило под сомнение многолетний опыт повседневной жизни:  
предмет, подброшенный вверх, не упал обратно,  
а стал кружить вокруг Земли.

То, о чем раньше писали только  
фантасты да эксцентричные ученые,  
вроде Циолковского и Годдарда, стало фактом.

**Запуск Первого спутника открыл**

совершенно новую эпоху в истории человечества.





- Удивительно, но о начале Космической эры всему миру возвестила страна, всего лишь двенадцатью годами ранее вышедшая из самой чудовищной в истории человечества войны, потерявшая почти три десятка миллионов жизней и половину национального достояния.

Страна, значительная часть населения которой теснилась в «коммуналках».

Страна, унаследовавшая хозяйственную разруху, вызванную драматическими событиями до и после революции 1917 года, и преодолевшая эту разруху ценой жесточайших лишений и великого трудового подвига.

# Открывая эпоху

U.S. Views Satellite as Russian Victory

RUSS SATELLITE CIRCLING EARTH



# ПОСЛАННИК С ЗЕМЛИ



Игорь АФАНАСЬЕВ

Зарождение практической космонавтики происходило в условиях острого идеологического и военно-политического противостояния СССР и США. «Холодная война», о начале которой объявил Уинстон Черчилль во время знаменитой Фултонской речи 5 марта 1946 г., породила соперничество сторон буквально во всех сферах жизни. Постепенно стало очевидным, что достижения в космосе, требующие раскрытия всего интеллектуального и экономического потенциала государства, окажутся для конкурентов своего рода рекламной витриной, обращенной в мир.

## ИСТОКИ

Основной инструмент для прорыва в космос – ракета. Такой вывод ученые сделали еще в XIX столетии. Увы, через полвека ракетная техника развивалась лишь как вид вооружения. К концу Второй мировой войны самым совершенным ее образцом была немецкая A-4 ballistische Artillerie-Rakete großer Reichweite – баллистическая ракета дальнего действия, известная как «Фау-2». Созданная как «оружие возмездия», она положила начало современному ракетостроению. Ее технические

решения легли в основу большинства ракетных программ США, СССР, Великобритании и Франции.

У нас разработка ракетного вооружения большой дальности концентрировалась в НИИ-88 (ныне – ЦНИИмаш), созданном по историческому постановлению Совмина СССР от 13 мая 1946 г. «Вопросы реактивного вооружения». Проектно-конструкторские работы по «баллистике» вел отдел №3 НИИ-88 (с 1956 г. – ОКБ-1, ныне РКК «Энергия» имени С.П. Королёва).

Первые советские баллистические ракеты дальнего действия Р-1 и Р-2 разработаны под руководством Королёва на базе А-4. Полученный опыт позволил перейти весной 1947 г. к проектированию полностью оригинальной ракеты Р-3, способной поражать цели в радиусе до 3000 км: вдесятеро дальше, чем Р-1, и впятеро дальше, чем Р-2.

Ряд технических проблем, выявленных при защите проекта Р-3 в 1949 г., не позволил реализовать разработку, но наметил ряд новых направлений исследований. В частности, актуальным стало создание межконтинентальной баллистической ракеты дальностью не менее 8000 км.

Примерно в то же время группа специалистов М.К. Тихонравова в НИИ-4 (ныне – ЦНИИ-4 Минобороны) выпустила отчет «Исследование вопроса о дальностях полета бескрылых состав-





ных ракет на жидком топливе». Документ показал возможности создания и запуска искусственного спутника Земли на базе имеющихся изделий путем соединения их в связку – «пакет».

Результаты заинтересовали Королёва. Он заказал необходимые исследования НИИ-4 и Математическому институту Академии наук (МИАН) имени В.А.Стеклова. В 1951 г. был сделан вывод: двухступенчатая ракета пакетной схемы может не только достичь дальности свыше 8000 км, но и запустить искусственный спутник. Эти результаты и легли в основу проекта первой советской «межконтиненталки».

### «СЕМЕРКА» И СПУТНИК

13 февраля 1953 г. И.В.Сталин подписал постановление Совета министров СССР «О плане научно-исследовательских работ по ракетам дальнего действия на 1953–1955 годы», где создание межконтинентальных ракет признавалось задачей особой государственной важности.

Коллектив С.П.Королёва сосредоточился на разработке изделия Р-7 стартовой массой около 170 т, составленного из четырех боковых и одного центрального блоков с кислородно-керосиновыми двигателями разработки ОКБ-456 В.П.Глушко. На тот момент «семерка» была одним из самых крупных летательных аппаратов в мире.

В середине 1953 г., когда эскизный проект был почти готов, разработчики термоядерного заряда под руководством А.Д.Сахарова сообщили, что массу ядерной боеголовки надо увеличить почти в два раза... В октябре 1953 г. техзадание на ракету пересмотрели: стартовая масса выросла на сотню тонн, тягу двигателей пришлось повысить в полтора раза. На сроках выполнения работ переделки сказались, но не сильно. Эскизный проект обновленной «семерки» в июле 1954 г. был готов, а в ноябре уже утвержден.

Быстрое продвижение разработки вселяло уверенность в успехе проекта и открывало перспективы запуска спутников. К 1953 г. группа М.К.Тихонравова подготовила альбомы о работах по спутнику в США и о возможностях СССР в данном направлении. Их представили начальнику военного отдела Госплана Г.Н.Пашкову, а тот – министру Вооруженных сил маршалу А.М.Василевскому. Министр работы одобрил.

Первую попытку поставить вопрос о запуске гражданских космических аппаратов Королёв и Тихонравов сделали в декабре 1953 г.,

**На первом этапе советский спутник виделся как автоматический аппарат с набором научных инструментов и системой передачи информации на Землю. На втором этапе планировалось создать пилотируемый спутник.**

предложив внести в проект постановления по ракете Р-7 такой пункт: «Организовать в НИИ-88 научно-исследовательский отдел с задачей... разработки вопросов, связанных с созданием искусственного спутника Земли и изучением межпланетного пространства...»

Попытка тогда не удалась, но тема продвигалась. Уже 16 марта 1954 г. в Отделении прикладной математики АН СССР состоялось совещание, где определился круг научных задач, решаемых спутниками. Президент Академии наук А.Н.Несмеянов одобрил и поддержал новое направление. Еще через месяц С.П.Королёв представил министру оборонной промышленности Д.Ф.Устинову докладную записку, где прямо указывалось, что спутник «есть неизбежный этап на пути развития ракетной техники, после которого станут возможными межпланетные сообщения».

Сергей Павлович предложил трехэтапный план прорыва в космос: сначала создать научный



Пуск межконтинентальной баллистической ракеты Р-7 в «телеметрическом» варианте. Кадр из фильма РКК «Энергия»



спутник массой около тонны, затем пилотируемый космический корабль с экипажем из одного-двух пилотов, далее – орбитальную станцию. Устинов инициативу поддержал.

В целом к середине 1954 г. сложились во-едино три фактора, предопределившие дальнейший успех советского спутникового проекта. Во-первых, Королёв заручился поддержкой военно-политического руководства государства, отмечая, что «создание искусственного спутника Земли будет иметь огромное политическое значение как свидетельство высокого уровня развития нашей отечественной техники». Во-вторых,

возможности страны позволяли создать и ракету, и спутник. В-третьих, научное сообщество созрело для восприятия самой идеи.

## СПУТНИКОВАЯ ГОНКА

По другую сторону Атлантики быстро осознали значение, которое может иметь первый в мире космический полет. «Чтобы представить себе воздействие на мир, можно вообразить испуг и восхищение, испытываемые всеми, если бы Соединенные Штаты внезапно обнаружили, что не они, а другая страна уже успешно запустила спутник», – отмечалось в докладе корпорации RAND, американской организации, выполнявшей функции стратегического центра исследований по заказам правительства и Вооруженных сил США.

Запуск спутника, кроме всего (а может быть, и прежде всего), явно демонстрировал, что запустившая его держава обладает технологиями создания межконтинентальных баллистических ракет – оружия, которое, по замыслу политиков того времени, окончательно решало «все военные вопросы».

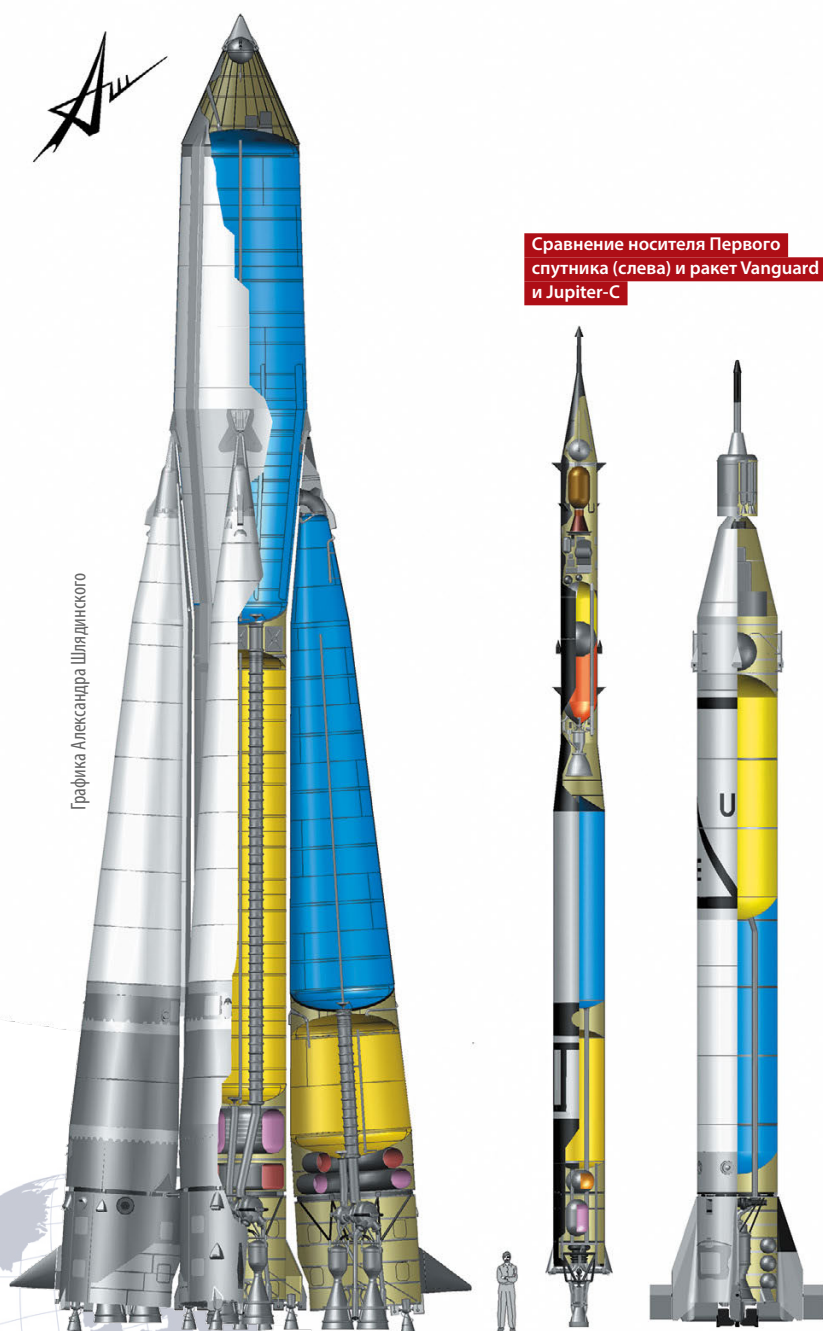
Неудивительно, что работа по спутникам в США шла, и весьма активно, но была рассредоточена по нескольким программам, которые самостоятельно вели Армия, Флот и Военно-воздушные силы.

Военно-морская исследовательская лаборатория продвигала проект Vanguard (по-русски «Авангард») по запуску миниатюрного космического аппарата с помощью небольшой специализированной ракеты. Команда Вернера фон Брауна – разработчика А-4 – из Агентства баллистических ракет Армии США предлагала запустить спутник с помощью модифицированной баллистической ракеты Redstone. Главное условие, которое поставил перед разработчиками президент США Дуайт Эйзенхауэр, – не мешать программе создания межконтинентальных баллистических ракет.

Предпочтение отдавалось «Авангарду»: во-первых, из-за его «мизерной» стоимости (по расчетам, не более 10 млн долл.), во-вторых, потому, что проект был чисто американским. Работы фон Брауна, бывшего нациста, считались «неполиткорректными». К тому же там использовалась боевая ракета, что шло вразрез с идеями президента.

Ключом к старту спутниковой гонки стал Международный геофизический год (МГГ), объ-

Сравнение носителя Первого спутника (слева) и ракет Vanguard и Jupiter-C





явленный в 1952 г. Международным советом научных союзов: в период с 1 июля 1957 г. по 31 декабря 1958 г. предполагалось провести научные мероприятия, связанные с изучением нашей планеты. Кроме прочего, странам-участницам предлагалось запустить первые искусственные спутники Земли. И гонка началась!

9 июня 1954 г. правительство СССР приняло решение об участии советских ученых в программе МГГ, а 18 января 1955 г. в Военно-промышленную комиссию Минфина ушла докладная записка за подписью С.П.Королёва с идеей создания автоматического научного спутника. В мае Комиссия по подготовке запуска искусственного спутника Земли, возглавляемая М.В.Келдышем, С.П.Королёвым и М.К.Тихонравовым, подготовила проекты необходимых директивных документов.

29 июля 1955 г. Америка объявила о намерении запустить «сателлит» во время МГГ. Через четыре дня руководитель нашей делегации на VI Международном астронавтическом конгрессе Л.И.Седов сообщил, что советский проект по запуску спутников будет реализован в ближайшем будущем. А 5 августа заместитель Председателя Совмина СССР и одновременно председатель Специального комитета по ракетному и реактивному вооружению М.В.Хруничев поручил создать и запустить на модифицированной ракете Р-7 автоматический искусственный спутник «Объект Д» раньше американцев.

11 сентября 1956 г. в Барселоне академик И.П.Бардин официально подтвердил, что Советский Союз готовит запуск искусственного спутника Земли. Интересно, что заявление не вызвало никакого ажиотажа: на Западе не верили, что наша страна способна в короткие сроки осуществить технологический рывок.

Параллельно велась работа и над «семеркой»: подготовка производства началась уже в 1955 г. Весной следующего года собрали макетный образец ракеты, летом начали огневые стендовые испытания боковых и центрального блоков на «Новостройке» (сейчас – НИЦ РКП, г. Пересвет). Апофеозом стали прожиги двух «пакетов» Р-7 в первом квартале 1957 г. с удовлетворительным результатом, что позволило перейти к летным испытаниям.

Первый пуск Р-7 состоялся 15 мая 1957 г. Ракета ушла со старта чисто и почти сто секунд летела штатно, но затем из-за пожара в хвосте одной из «боковушек» произошла авария.

**Интересно, что заявление о предстоящем запуске не вызвало никакого ажиотажа: на Западе не верили, что наша страна способна в короткие сроки осуществить технологический рывок.**

Попытка пуска 10–11 июня не удалась: двигатели не выдали требуемой тяги – и ракета от земли не оторвалась. Второй пуск 12 июля оказался аварийным (изделие закрутилось по крену).

Наконец 21 августа 1957 г. «семерка» впервые полностью отработала активный участок. Радиолокаторы сопровождали полет до момента входа в атмосферу. Головная часть разрушилась. Но главное случилось: Советский Союз первым в мире создал межконтинентальную баллистическую ракету!

7 сентября состоялся второй успешный пуск Р-7. Изделие также прошло всю траекторию, но головная часть вновь разрушилась.

## **ОТ «ОБЪЕКТА Д» К ПРОСТЕЙШЕМУ СПУТНИКУ**

Работа над «Объектом Д», который должен был стать Первым спутником, и его носителем шла вовсю, однако во второй половине 1956 г. наметилось отставание. Первая в мире космическая лаборатория оказалась слишком сложной, и большая часть научного оборудования для нее изготавливалась впервые. Что еще хуже – разработка форсированного варианта Р-7 запаздывала. В результате сроки возможного запуска



**«Объект Д». Подготовку к его запуску пришлось перенести**



**27 августа 1957 года ТАСС объявил на весь мир: «На днях осуществлен запуск сверхдальней, межконтинентальной, многоступенчатой баллистической ракеты. Испытания ракеты прошли успешно, они полностью подтвердили правильность расчетов и выбранной конструкции».**

«Объекта Д» сдвинулись на апрель 1958 г., и Советский Союз мог упустить первенство в космосе.

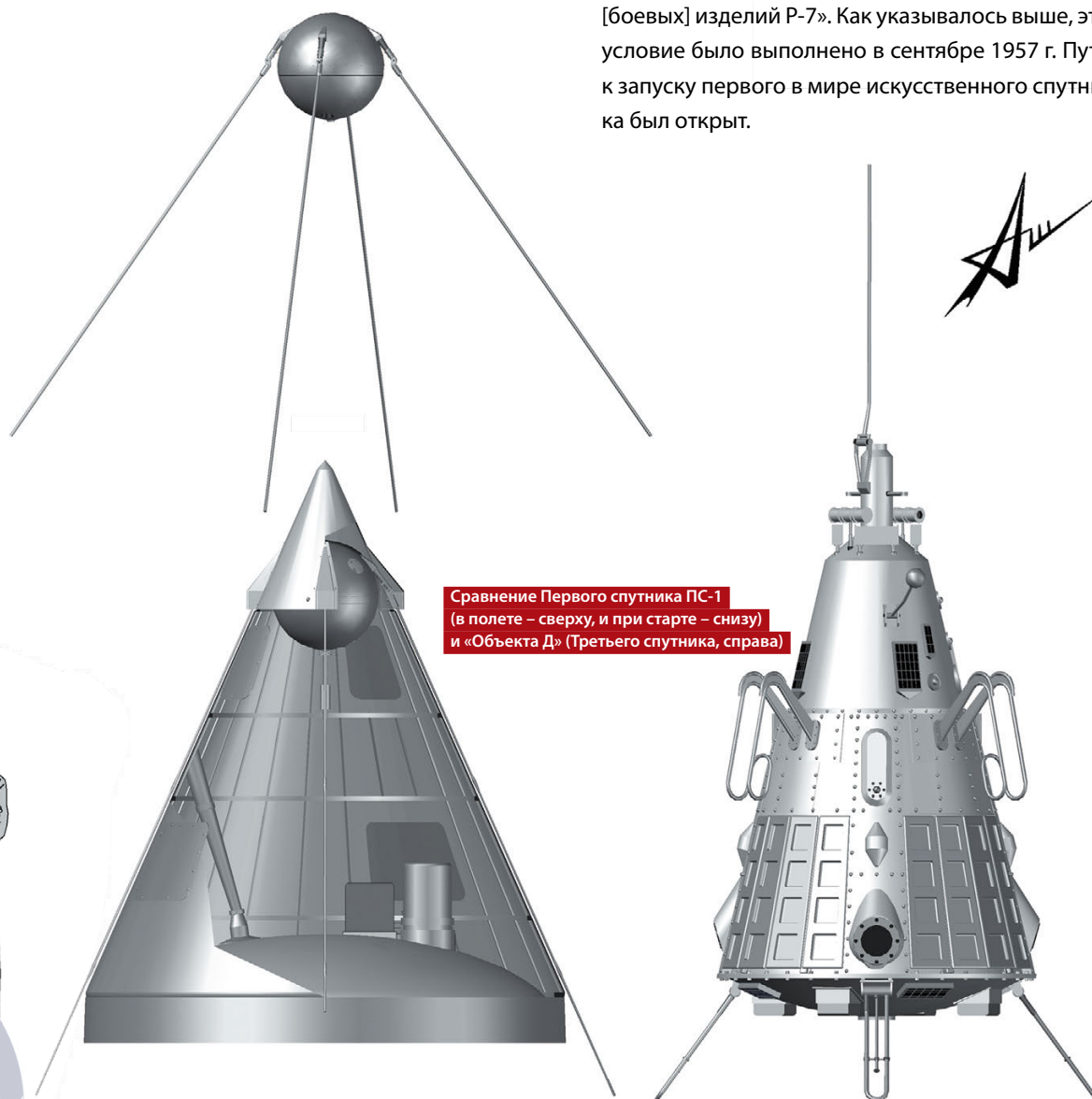
Проектанты рассмотрели возможные варианты. Единственно приемлемым представлялся запуск на имеющейся «семерке» космического аппарата массой не более 100 кг. М.К.Тихонравов предложил сделать предельно простой агрегат, отказавшись от научной начинки и оставив только радиопередатчик. С.П.Королёв идею поддер-

жал, и в ноябре 1956 г. ОКБ-1 развернуло работы по «Объекту ПС» («Простейший спутник»).

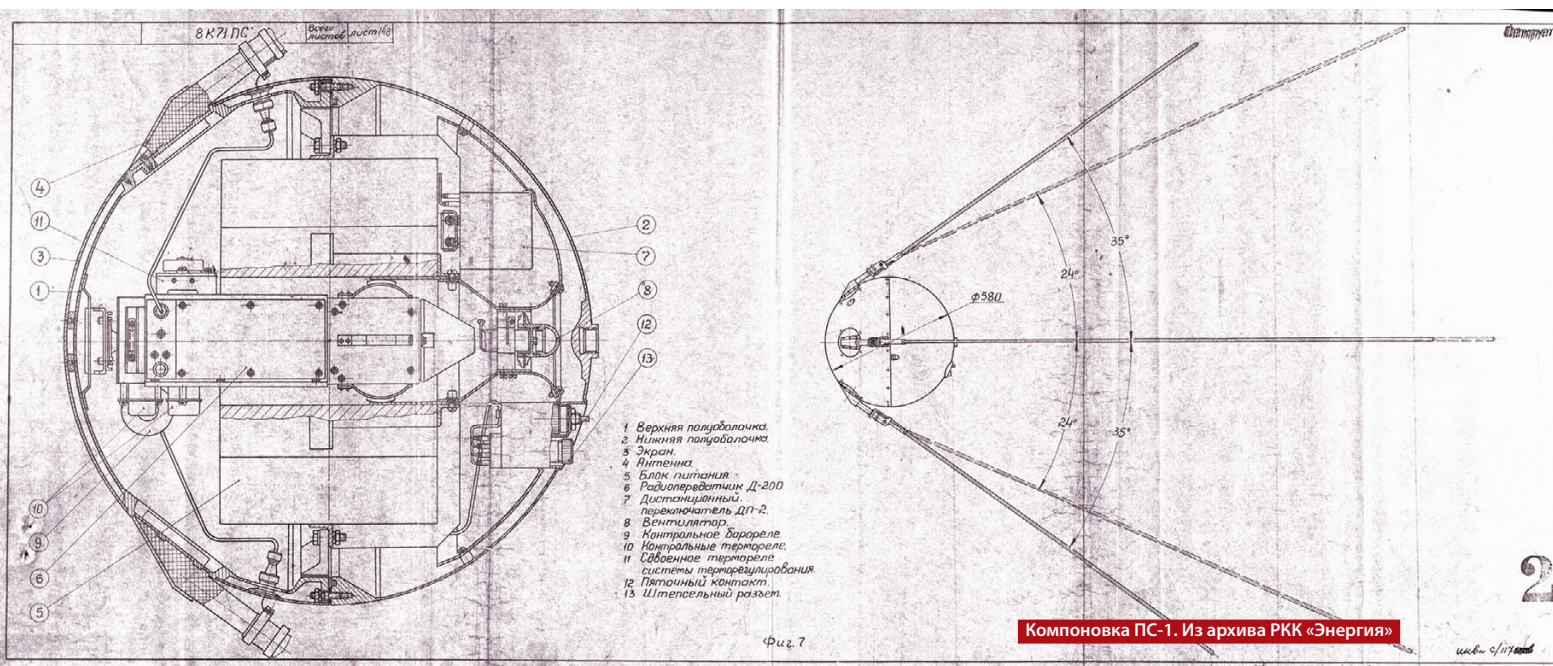
В письме, направленном Д.Ф.Устинову 5 января 1957 г., С.П.Королёв предлагал провести приоритетные запуски простейших спутников с использованием одной-двух ракет Р-7, взятых из программы летных испытаний. Свое предложение он мотивировал необходимостью не проиграть гонку: «По отдельным сведениям, имеющимся в печати, США готовятся в ближайшие месяцы к новым попыткам запуска искусственного спутника Земли, желая, очевидно, любой ценой добиться приоритета».

Предложение было поддержано, и постановление Президиума ЦК КПСС и Совета министров СССР узаконило реализацию проекта «Объект ПС». Предусматривался запуск двух упрощенных спутников, «но не ранее получения положительных результатов пусков одного-двух [боевых] изделий Р-7». Как указывалось выше, это условие было выполнено в сентябре 1957 г. Путь к запуску первого в мире искусственного спутника был открыт.

Графика Александра Шлядинского







Темп работ был очень высок: уже 20 сентября на Байконуре прошло заседание Госкомиссии, подтвердившее готовность ракеты и спутника к запуску.

Через два дня на космодром прибыла ракета-носитель Р-7 вместе с «Объектом ПС» – полированным алюминиевым шаром диаметром чуть меньше 60 см и массой 83.6 кг. Внутри были аккумуляторы, радиопередатчик и простейшая система терморегулирования, снаружи – четыре антенны.

Сначала старт назначили на 6 октября. Но незадолго до этого пришла информация, что в этот день представители США на совещании по координации запусков ракет и спутников в рамках МГГ готовят доклад «Спутник над планетой». Возникло подозрение, что накануне доклада американцы планируют запуск. С.П.Королёв на свой риск, без согласования с руководством страны, принял решение: запустить спутник на два дня раньше.

4 октября 1957 г. в 22:28:34 по московскому времени стартовала «семерка» и впервые в истории человечества вывела на орбиту спутник. Своим «бип-бип» он возвестил о наступлении новой эры – Космической!

Что касается США, свой первый спутник они запустили только через четыре месяца – 1 февраля 1958 г. ■





# ТОЧКА ОТСЧЕТА

**ОДНИМ ИЗ ТЕХ, КТО 4 ОКТЯБРЯ 1957 ГОДА НАХОДИЛСЯ НА РАКЕТНОМ ПОЛИГОНЕ И В СОСТАВЕ БОЕВОГО РАСЧЕТА УЧАСТВОВАЛ В ЗАПУСКЕ ПЕРВОГО ИСКУССТВЕННОГО СПУТНИКА ЗЕМЛИ, БЫЛ НИКОЛАЙ ЛЕОНИДОВИЧ СЕМЁНОВ. В СВОИХ ПОКА НЕОПУБЛИКОВАННЫХ МЕМУАРАХ ОН ВОССОЗДАЛ ДЕТАЛИ ТОГО ПАМЯТНОГО ДНЯ. С ЕГО РАЗРЕШЕНИЯ МЫ ПУБЛИКУЕМ ОТРЫВОК.**

## НАШЕ ДОСЬЕ

Николай Семёнов, 1934 года рождения, после окончания Ростовского высшего артиллерийского инженерного училища в 1956 г. был направлен на ракетный полигон (будущий космодром Байконур), где в составе боевого расчета участвовал в первом пуске баллистической ракеты Р-7, запуске Первого искусственного спутника Земли, первого пилотируемого космического корабля, принимал непосредственное участие в обработке телеметрии и траекторных измерений боевых Р-16, Р-36, УР-100 и космических носителей на базе Р-7А, УР-500. С 1966 по 1969 г. служил на космодроме Плесецк. С 1969 по 1988 г. проходил службу в Командно-измерительном комплексе (КИК). В 1988 г. в звании полковника уволен в запас по выслуге лет. С 1989 по 2018 год работал в Российском государственном архиве научно-технической документации.



После четвертого пуска 21 августа 1957 г. межконтинентальная баллистическая ракета Р-7 готова была лететь и нести к цели боеголовку. Тем временем в нашем управлении шла интенсивная работа с полигонными измерениями. Обработав данные системы радиопередачи полетом ракеты (РУП), я выдал баллистикам координаты и скоростные параметры второй ступени на начале пассивного участка траектории. По этим данным они вычислили место на Камчатке, где искать результаты пуска в квадрате падения. Но макет головной части, как выяснилось на третий день поисков, развалился в плотных слоях атмосферы, не достигнув цели. Из-за этого срывалась оборонная программа по доставке готового к применению ядерного заряда до цели. Поэтому сообщение ТАСС о первом успешном запуске межконтинентальной баллистической ракеты вышло с задержкой.

О пуске объявили только 27 августа 1957 г. Никто в мире не отреагировал на это серьезно, посчитав сообщение дезинформацией. В дей-



ствительности это было событие мирового значения.

Специалисты по аэродинамике вместе с атомщиками срочно запустили программу по модернизации головной части, и уже через 8 месяцев ракета Р-7 была готова к боевому применению. Кроме того, открылась возможность использовать ракету Р-7 как носитель по космической тематике.

Так началась моя служба на полигоне, и мой труд влился в общий успех разработчиков и испытателей ракетно-космической техники.

### ЗА МИРОВЫМ ПРИОРИТЕТОМ

Тем временем в СССР на самом высоком уровне шла жесткая борьба между военными ведомствами и С.П. Королёвым. Военные настаивали на продолжении пусков по оборонной программе, для которой были запланированы две ракеты. Королёв же предлагал, пока дорабатывают головную часть, использовать эти ракеты для запуска искусственного спутника Земли (ИСЗ).

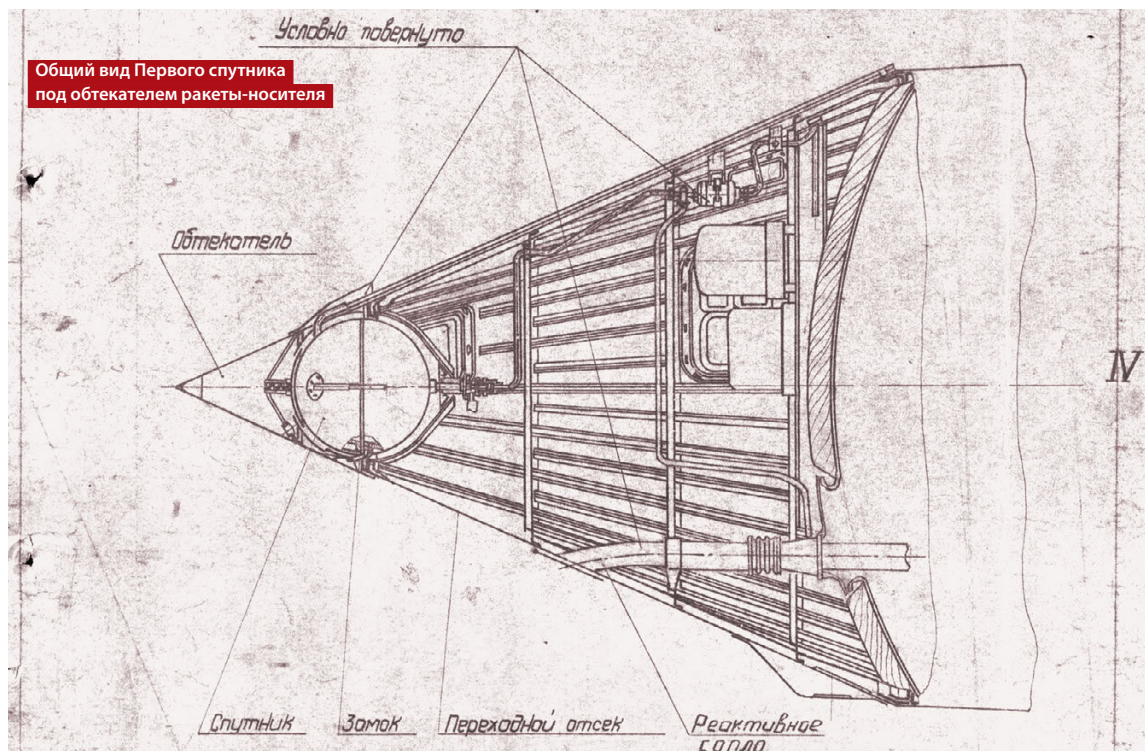
Главный конструктор давно готовился к такому варианту. Еще до первого удачного старта Р-7 он начал работать над созданием простейшего спутника. Для осуществления такого замысла с технической стороны препятствий не было. Опыт предыдущих пусков (особенно двух последних) доказал, что Р-7 способна преодолевать силу земного тяготения и вполне годится как ракета –

**Мировой приоритет – вот что стало последней каплей, склонившей руководителя советского государства Н.С. Хрущёва принять решение в пользу запуска спутника.**

носитель спутника. Но были препятствия иного рода: межведомственные противоречия, моральная и техническая неподготовленность организаций, участвующих в ракетно-космической программе, наконец, просто недомыслие высших чиновников. То, что сегодня кажется очевидным, в то время приходилось отчаянно доказывать.

Сергею Павловичу удалось протолкнуть свой «космический» вариант в известной мере потому, что США объявили о запуске своего искусственного спутника не позднее 1958 г. Мировой приоритет – вот что стало последней каплей, склонившей руководителя советского государства Н.С. Хрущёва принять решение в пользу спутника.

Среди сторонников спутника тоже были разногласия. Например, вместо простейшего аппарата некоторые хотели сразу запустить тяжелый спутник-лабораторию на 1100 кг (кодовое обозначение – «Объект Д»), разрабатываемый по техническому заданию Академии наук СССР. К сожалению, ученые не справились в установленные сроки с разработкой аппаратуры для геофизиче-

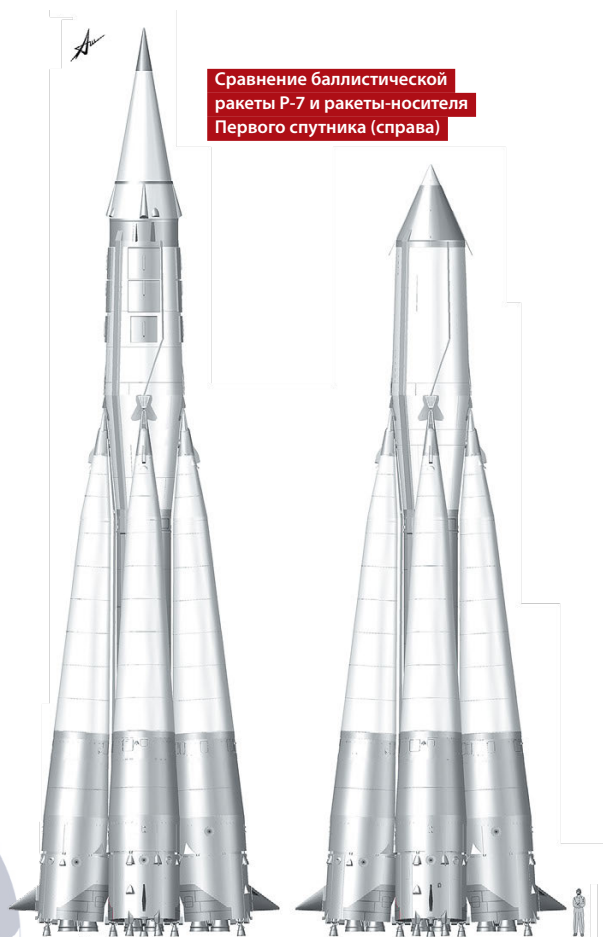




**Мы, все, кто участвовал в создании и запуске спутника, радовались неистово, яростно: и успешно выполненному заданию, и отлично проведенному пуску, и хорошо слаженной совместной работе.**

ских и космических исследований, которую предполагалось разместить в летающей лаборатории. Такой спутник был выведен только 15 мая 1958 г.

Вопрос решился как бы сам собой: первым полетел простой спутник, созданный за короткое время. Для этого С.П.Королёв подключил к своей работе только две смежные организации: НИИ-885 – для разработки передатчика сигналов – и ВНИИ источников тока, где поручил конструктору Н.С.Лидоренко создать надежные бортовые источники энергоснабжения. В Академии наук СССР была рассчитана траектория полета ракеты Р-7 для вывода аппарата на орбиту. По этой траектории баллистики ЦНИИ-4, ОКБ-1, НИИ-885 и служб полигона составили полетное задание, учитывающее все особенности в комплектации ракеты-носителя и самого спутника, а также время года и условия запуска на полигоне.



## КОНТРОЛЬНЫЙ СТАРТ

7 сентября 1957 г. успешно прошел пятый пуск «семерки». Замечаний не было. На Камчатке хорошо подготовились к «встрече» головной части, хотя и знали, что она разрушится, так и произошло. Это был контрольный пуск перед стартом Первого искусственного спутника Земли, который планировался на начало октября.

Запуск ракеты со спутником отличался от всех предыдущих. Ее траектория полета требовала перенастройки приборов программного наведения оптических средств полигона. Из-за снятия боевой головной части и замены ее на спутник, на ракету не устанавливали приборы по контролю активного участка траектории и виброизмерениям, в связи с чем стало невозможным определить орбиту спутника радиосредствами. Факт выхода спутника на орбиту можно было доказать только по телеметрии, по отметке исполнения команды выключения двигателей, а также включением радиомаяка спутника после его отделения от ракеты.

На полигоне создали специальную группу испытателей, которой поручили заниматься подготовкой и проверкой систем Первого спутника. Так зародилось новое направление работы на полигоне – испытание космических аппаратов.

Ракета для запуска Первого спутника получила индекс М1-1ПС. Под этим индексом оформлялись все руководящие и оперативные документы, сопровождавшие запуск: полетное задание, карточки с настроечными данными, бортовые журналы и так далее. Оформлять полетное задание к запуску Первого ИСЗ выпало капитану В.А.Никулину, которого С.П.Королёв хорошо знал как опытного и грамотного баллистика. При заполнении в преамбуле пункта «цель запуска» (имелось в виду место попадания – мишень) Никулин немного засомневался насчет формулировки: что считать мишенью для спутника? Он обратился за помощью к заместителю Королёва В.П.Мишину. Тот подумал и рекомендовал вообще пропустить преамбулу, а начать сразу с «азимута прицеливания».

## РАКЕТА ОКАЗАЛАСЬ «ПОСЛУШНОЙ»

К 1 октября пакет «семерки» №М1-1ПС был собран. Спутник, закрытый головным обтекателем, был пристыкован к ракете-носителю.

2 октября в 7 часов утра по местному времени ракету вывезли и установили на стартовое



устройство. Выполняли эту работу старший лейтенант В.А.Холин с пятью солдатами. Контроль установки пакета проводили: от полигона – старший лейтенант С.Н.Павлов, от Государственного союзного конструкторского бюро специального машиностроения (главный конструктор стартовых комплексов В.П.Бармин) – Б.И.Хлебников. После установки ракеты на стартовом столе ее подготовкой и проверкой занялась испытательная команда, состоявшая из офицеров службы отдела испытания ракеты и личного состава испытательной войсковой части 25741.

Обнаруженные во время предстартовых испытаний замечания к работе отдельных систем отмечались в бортовых журналах, а представители разработчиков сразу же их устраняли. Надо заметить, что работать на стартовой позиции довольно сложно: испытатели должны находиться под открытым небом, а климат в Казахстане капризный: и сорокаградусная жара, и мороз, и штормовой ветер. К счастью, при подготовке к запуску Первого ИСЗ испытателям повезло – не было ни ветра, ни дождя. Да и ракета оказалась «послушной»: все замечания устранялись без особых проблем.



**В.А. Никулин –  
баллистик 16 отдела**

4 октября 1957 г. подготовка к пуску завершалась по графику. Начались заключительные операции. Капитан Никулин поднялся с карточкой прицеливания на самый верх ракеты, и там старший лейтенант Чалых подтвердил своей подписью, что ракета нацелена в соответствии с полетным заданием. Затем Никулин спустился под ракету и получил подпись подполковника Долинина о готовности двигателей. Карточку «Задание на заправку топливом» подписали капитан Графский и лейтенант Ганушкин, мой однокашник по военному училищу.

На последнем листке бортового журнала под «Разрешением на пуск» расписались все главные конструкторы. После подписи главного конструктора измерительных систем, телеметрии и радиоконтроля траектории полета А.Д. Богомолова оставалась последняя строчка – «технический руководитель». Никулин нашел Сергея Павловича Королёва на «нулевой отмет-

**Никулин нашел Сергея Павловича Королёва на «нулевой отметке» у обезлюдевшей ракеты и протянул ему карточку. Королёв молча взял лист, молча посмотрел на подписи и молча расписался сам.**

ке» у обезлюдевшей ракеты и протянул ему карточку. Королёв молча взял лист, молча посмотрел на подписи и молча расписался сам.

На самой ракете операции закончились. Теперь основные события разворачивались на командном пункте – в бункере. В помещении системы управления запуском было шесть пультов, за каждым сидел военный испытатель.

Когда читаешь различные публикации о запуске Первого спутника, создается впечатление, что главные конструкторы сами нажимали на «исторические» кнопки и осуществляли запуски. Не было этого, да и не могло быть. Они находились рядом, готовые в любой момент подсказать, помочь, но реальную работу делали офицеры испытательного управления.



**С.П. Королёв**

## ПОСЛЕДНИЕ ЧАСЫ

Все участники первого космического пуска запомнили его в мельчайших подробностях. Объявили часовую готовность. Операторы включили бортовую аппаратуру и дали команду на раскрутку гироскопов. Испытатели, обслуживающие ракету, начали отключать от борта штепсельные разъемы. Вся информация сразу отображалась на пультах в бункере. Команды на отдельные предпусковые операции давал подполковник Р.М. Григорянц. Подчиненные ему офицеры В.Г.Соколов, В.Н.Крылов, В.С.Патрушев, В.Х.Алиев и другие, отработав непосредственно на ракете, возвратились в бункер и заняли свои места.

Завершилась последняя предстартовая операция «Заряд интеграторов на полетное время». Загорелась надпись «Интегратор». Это означало, что автономная система управления ракеты к полету готова. Прошла по циркулярной связи команда «Готовность – десять минут!»

В пультное помещение вошли Л.А.Воскресенский, А.И.Носов и С.П.Королёв. По сложившейся еще на полигоне Капустин Яр традиции, руководитель запуска – «стреляющий» – военный. В этот раз им был Евгений Ильич Осташев, руководитель отделения испытаний системы управления. Рядом



со «стреляющим», у другого перископа, как принято, стоял заместитель Королёва по испытаниям Леонид Александрович Воскресенский.

– Всем службам – готовность пять минут! – раздался в динамиках голос «стреляющего» Остаева.

В этот же момент в пультовой загорелся транспарант «Вспомогательные системы». Это означало, что появился отказ одной из систем. Причину быстро выяснили – подсказал опыт пяти предыдущих пусков: датчик контроля подзаправки кислорода среагировал на его нехватку, несмотря на то, что его естественное испарение автоматически компенсировалось подпиткой из дозаправщика. Датчик заблокировали, так как на запуск он не влияет.

– Внимание, минутная готовность, – объявил по громкой «стреляющий».

В бункере воцарилась «звонящая» тишина.

– Протяжка-1! – звучит очередная команда. Это команда для телеметристов многоканальной наземного регистратора системы контроля работы стартового оборудования, по которой лейтенант Ю.С. Николаев включил шлейфовые осциллографы. Теперь малейшее движение опорных ферм, направляющих конструкций и параметры отрыва ракеты находятся под контролем.

«Стреляющий» выдержал небольшую паузу. Операторы напряженно смотрят на приборы. Никто из них не дает информации о неготовности какой-либо системы, значит можно приступить к «набору схемы запуска». И Евгений Остаев дает команду:

– Ключ на старт!

Чекунов бодро отвечает:

– Есть ключ на старт!

Оператор центрального пульта В-347 лейтенант Борис Чекунов повернул «ключ» вправо. В это время старший лейтенант Филипп Ларичев контролировал его действия, так как именно он включал такой ключ и нажимал кнопку «Пуск» на предыдущих запусках «семерки». Впоследствии Борис Чекунов за тридцать лет службы на космодроме более 600 раз нажимал кнопку «Пуск».

Через несколько секунд пришла следующая команда:

– Ключ на дренаж!

Где-то, невидимые для нас, закрываются дренажные клапаны.

– Протяжка-2! – эта команда транслируется из бункера на полигонные измерительные пункты. Там включают регистраторы.

«Стреляющий» выдерживает паузу, ждет, пока секундная стрелка подойдет ко времени, указанному в пусковой карточке, и тогда оглушительно командует:

– Пуск!

Борис Чекунов нажимает на заветную кнопку «Пуск». С этого момента и до включения двигателей проходит одна-две минуты, но это самые напряженные минуты старта. Остаев и Воскресенский впились в окуляры своих перископов.

Прошли команды:

– Зажигание!

– Есть зажигание! – ответ оператора.

На главном пульте загорелась надпись «Предварительная». Значит двигатели запустились и вышли на предварительную тягу. В бункер ворвался приглушенный гул работающих двигателей, все ощутили сильную вибрацию.



Госкомиссия по испытаниям ракеты Р-7 и первого спутника, а также руководители испытаний. Площадка 10 полигона Тюр-Там, осень 1957 г. Слева направо сидят: Г.Р. Ударов, А.И. Семёнов, А.Г. Мрыкин, М.В. Келдыш, С.П. Королёв, В.М. Рябинов, М.И. Неделин, Г.Н. Пашков, М.С. Рязанский, К.Н. Руднев, В.П. Глушко, В.П. Бармин, В.И. Кузнецов; стоят: П.Е. Трубачёв, Г.А. Тюлин, Н.Н. Смирницкий, Н.А. Пилюгин, А.А. Васильев, В.И. Ильющенко, А.И. Носов, А.Ф. Богомолов, К.Д. Бушуев, В.И. Курбатов, К.В. Герчик



- Есть главная! – кричит оператор, и сразу же:
- Есть КП! (контакт подъема)
- Подъем!

Двигатели работают на полную тягу. Ракета идет вверх. Начинается репортаж полета:

- Есть разделение ступеней.
- Тяга двигателей нормальная.

Ждем 290-й секунды полета, которая решит судьбу спутника. На первом измерительном пункте (ТП-1) станции «Трал» офицеры службы измерений отслеживают на видеоконтрольном устройстве основные параметры движения ракеты (давление в камерах сгорания, прохождение основных команд). Тревога нарастает. Наконец на 295.4 секунды зафиксирована «Главная команда»: это значит, что двигатели выключились, спутник отсоединился и вышел на орбиту!

Для полной уверенности надо еще принять подтверждающий сигнал с передатчика «Маяк» на спутнике. Приемная аппаратура станции «Маяк» была установлена на ИП-1 в «финском» домике. Ее обслуживал младший лейтенант В.Г.Борисов. В тесную комнатку с приемником набилось столько людей, что трудно дышать и военным, и разработчикам. Все терпеливо ждут сигнала. И вот раздается знаменитое:

**Тревога нарастает. Наконец на 295.4 секунды зафиксирована «Главная команда». Это значит, что двигатели выключились, спутник отсоединился и вышел на орбиту!**

- Бип-бип-бип...

И домик едва не обрушивается от оглушительного возгласа, всеобщего выдоха:

- Ура!

Сигнал звучит около двух минут, а затем земной посланник уходит за радиогоризонт.

Сообщение ТАСС прозвучало еще до начала второго витка спутника вокруг Земли. Мы, все, кто участвовал в его создании и запуске, радовались неистово, яростно: и успешно выполненному заданию, и отлично проведенному пуску, и хорошо слаженной совместной работе. А вот осознание глобальности свершившегося пришло позже, через несколько дней, когда вся мировая пресса начала вздохнуть кричать о мировом достижении СССР. И вдруг стало ясно, что это был не просто очередной пуск, ставший уже обычным делом, а эпохальное событие, открывшее Космическую эру человечества. ■

## СЕМЕЙСТВО СИСТЕМ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ПЕЧАТИ

### РОССИЙСКОЙ РАЗРАБОТКИ ОТ ГК АРТИ



#### PRINTXPERT 3

комплексное решение по контролю, управлению и безопасности процессов печати, копирования и сканирования в офисе. Контролирует не только сетевое, но и локально подключенное печатное оборудование.


#### АСУПим

защищенная версия ПО управления и контроля печати, отличающаяся от PrintXpert 3 сертификацией ФСТЭК. Входит в Государственный реестр сертифицированных средств защиты информации ФСТЭК России.

**ГК АРТИ - провайдер аутсорсинга офисной печати и разработчик IT решений для управления печатью.**

- **27 лет** на IT-рынке.
- **ТОП-20** поставщиков IT услуг для госсектора (по версии Tadviser).
- **ТОП-100** IT-компаний России (по версии Tadviser).
- **Более 60 000** единиц печатного оборудования под управлением ПО PrintXpert/АСУПим.
- **Более 50 000** единиц техники в обслуживании ГК АРТИ.
- Собственный сервисный центр со штатом **более 100 инженеров**.






Искусственный спутник-зеркало немецкого ученого Германа Оберта. Иллюстрация к проекту, изложенному в книге «Ракета в космическое пространство» (Die Rakete zu den Planetenräumen, 1923)

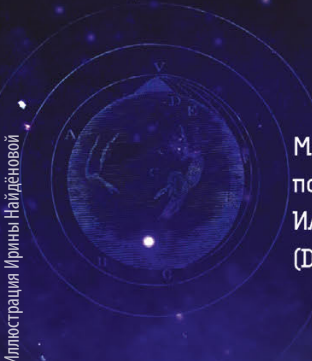
1, 2. Обитаемый спутник на геостационарной орбите австро-венгерского военного инженера Германа Норрдунга (Поточника). Иллюстрация к проекту, изложенному в книге «Проблема преодоления космического пространства. Ракетный двигатель» (Das Problem der Befahrung des Weltraums. Der Raketen-Motor, 1928)



# Варианты искусственных спутников докосмической эры



Обитаемый искусственный спутник художника-дизайнера Ральфа Смита и инженера Гарри Росса из Британского межпланетного общества. Иллюстрация к проекту, изложенному в статье «Орбитальная база» (Orbital Bases, 1949)



Мысленный эксперимент Исаака Ньютона по выведению на орбиту искусственного спутника. Иллюстрация из книги «О системе мира» (De mundi systemate, 1728)





Обитаемый искусственный спутник.  
Иллюстрация к статье Бориса Ляпунова  
«Лаборатория в космосе» (1953)

2.

Искусственная обитаемая «луна»  
в представлении советского инженера-фантаста  
Вадима Никольского. Иллюстрация к роману  
«Через тысячу лет» (1927)

Обитаемый искусственный спутник Ари  
Штернфельда. Иллюстрация из книги  
«Полет в мировое пространство» (1949)

Рисунок Николая Кольчицкого  
«Строительство искусственного спутника  
Земли». Иллюстрация из книги Карла Гильзина  
«Путешествие к далеким мирам» (1956)





**УСПЕШНЫЙ ЗАПУСК ПЕРВОГО СПУТНИКА ВЫЗВАЛ БУРНУЮ РЕАКЦИЮ В МИРЕ – ОТ ВОСТОРГА СРЕДИ «ПОБЕДИТЕЛЕЙ» ДО ОТЧАЯНИЯ В СТАНЕ «ПРОИГРАВШИХ». ДАЖЕ ПОСЛЕ ТОГО, КАК СТАЛО ИЗВЕСТНО, ЧТО СПУТНИК – ЭТО ПРОСТОЙ АЛЮМИНИЕВЫЙ ШАРИК С АНТЕННАМИ, НЕ ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЙ КАКОЙ-ЛИБО УГРОЗЫ, ТРЕВОГА НЕ ИСЧЕЗЛА. НАОБОРОТ, К НЕЙ ДОБАВИЛОСЬ ОСТРОЕ ЖЕЛАНИЕ ДОБИТЬСЯ ПАРИТЕТА С СССР В ОБЛАСТИ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ.**

Антон ПЕРВУШИН

Информация о готовящемся запуске искусственного спутника была распространена через советскую печать заблаговременно, однако детали скрывались, поэтому мировое сообщество отреагировало на весть о появлении над планетой новой маленькой «луны» с некоторой задержкой.

Короткое сообщение ТАСС о запуске было распространено 5 октября, а на следующий день в центральных советских газетах появились подробности. Тогда же пошли и отзывы из-за рубежа.

Одним из первых выступил английский астроном Бернард Ловелл, основатель и директор Экспериментальной радиотелескопической станции Джодрелл-Бэнк. Он заявил, что запуск «является замечательным достижением и свидетельствует о высокой степени технического прогресса». Его поддержал Джозеф Каплан, предсе-

датель американского Национального комитета по проведению Международного геофизического года: «Я поражен тем, что им удалось сделать за такой короткий срок. <...> Это нечто фантастическое, и, если они могли запустить такой спутник, они смогут запустить и более тяжелые спутники».

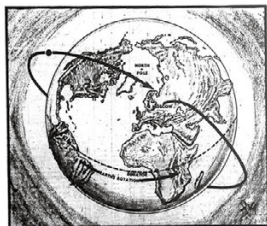
Европейские газеты оценивали событие с точки зрения соперничества СССР и США. Например, французская «Le Franc-Tireur» сообщала: «Эта новость вызывает гигантский интерес повсюду, тем более что она свидетельствует, что остались далеко позади американские подготовительные работы в этой области». Ей вторила австрийская «Neuer Kurier»: «Как Советский Союз, так и США планировали на этот год запуск многих таких спутников. С их помощью человечество должно впервые проникнуть в мировое пространство. Советы выиграли состязание».

Итальянская газета «Paese Sera» подытожила: «Советские ученые открывают новую эру





# SIGHT RED BABY MOON OVER U.S.



Moscow Moon—around the world in 95 minutes

Other stories of the Soviet moon on pages 3 and 4; pictures of U.S. satellite progress on page 14.

Cambridge, Mass., Oct. 4 (AP)—The Russian satellite was seen for the first time in the U.S. tonight at Columbus, Ohio, where Larry Olin, managing a Moonwatch observation station, reported sighting a steady light that crossed his telescope. It definitely was not a meteor, he said.

Olin, chairman of one of the 100 Moonwatch observatories set up throughout the world, told the Smithsonian Astrophysical Observatory here that he first noticed the light at 11:28 P. M. It was traveling from west to east, about 400 miles later in the night sky.

Also here in Boston.

At Three Rivers, Ind., Larry used another telescope. He also reported seeing the satellite at approximately the same time.

Meanwhile, American scientists disagreed on whether the satellite, which circles the globe every 95 minutes, will be visible in the U.S. in the near future. Just as reported here, it will be visible from here in the night sky.

Dr. Fred L. Whipple, director of the Smithsonian Astrophysical Observatory, said American might be able to see the satellite at tonight's hour, but Prof. W. J. Layton of the University of Minnesota said seeing the sphere would be "extremely difficult if not impossible."

Astronomer J. Allen Hyatt and his staff prepared to observe at the Smithsonian Observatory from the specially equipped observation points around the world.

But that is Operation Moonwatch, observations west of the Atlantic Ocean were activated first because they were the nearest U.S. stations to the Soviet satellite.

The moon is a satellite of the earth and the satellite may well still be planned—it will pass over various points in the U.S. before the earth will be looking under the satellite from west to east.

истории дерзаний и прогресса человечества. Запуск искусственного спутника Земли является самым блестящим, самым необыкновенным результатом вековой борьбы человека за покорение природы. Этого достигли советские люди, и человечество благодарно им за это. День 4 октября будет навеки записан огненными буквами в книгу истории».

Совсем иные настроения воцарились в Соединенных Штатах, граждане которых внезапно осознали происходящее как «поражение». Каноническим стало признание знаменитого писателя Стивена Кинга, которого называют «королем» жанра ужасов. Он позже рассказывал, что самый сильный страх у него в детстве вызвало как раз сообщение о Первом спутнике: «Впервые я пережил ужас – подлинный ужас, не встречу с демонами или призраками, живущими в моем воображении, – в один октябрьский день 1957 г. <...> Мне только что исполнилось десять. И, как полагается, я находился в кинотеатре. <...> На сцену вышел управляющий и поднял руку, прося тишины. <...> Вид у него был встревоженный и болезненный – а может, это было виновато освещение. Мы гадали, что за катастрофа заставила его остановить фильм в самый напряженный момент, но тут управляющий заговорил, и дрожь в его голосе еще больше смутила нас. «Я хочу сообщить вам, – начал он, – что русские вывели на орбиту вокруг Земли космический спутник. Они назвали его... спутник». <...>

Помню очень отчетливо: страшное мертвое молчание кинозала вдруг было нарушено

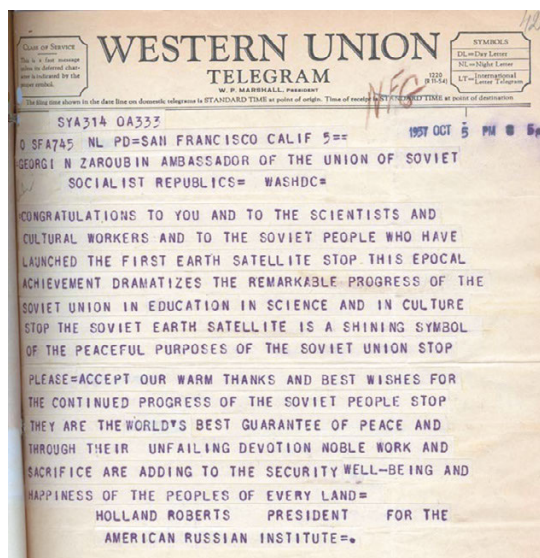
одиноким выкриком; не знаю, был это мальчик или девочка, голос был полон слез и испуганной злости: «Давай показывай кино, врун!» Управляющий даже не посмотрел в ту сторону, откуда донесся голос, и почему-то это было хуже всего. Это было доказательство. Русские опередили нас в космосе».

Впрочем, новость напугала не только американских детей, но и высшее политическое руководство, и командование Вооруженных сил, и даже аналитиков Центрального разведывательного управления.

## СПУТНИКОВАЯ «УГРОЗА»

Местоположение полигона в Казахстане поблизости от железнодорожной станции Тюра-Там, где проводятся испытания советской межконтинентальной баллистической ракеты Р-7, ЦРУ определило в августе 1957 г., после того как его с высоты сфотографировал разведывательный самолет U-2. Тогда на полигоне находился единственный действующий стартовый комплекс, на основании чего был сделан утешительный вывод: одинокая ракета не может представлять сколько-нибудь серьезную опасность для США и их союзников.

Отношение к проблеме стало меняться в октябре 1957 г. После запуска Первого спутника западная пресса начала утверждать идею тотального превосходства советских ракет перед американскими: ведь 84-килограммовый шар, регулярно пролетающий над головами, по мнению журналистов, это явно доказывал. Появлялись статьи с заголовками: «Сенатор Рассел утвержда-



Поздравительная телеграмма в адрес советских ученых и деятелей культуры от имени президента Американско-русского института от 5 октября 1957 года





Фотоснимок стартового комплекса МБР Р-7 полигона Тюр-Там, сделанный 28 августа 1957 года с борта американского разведывательного самолета U-2

ет, что спутник имеет военную значимость», «Военная тень красной луны», «Вызов, который мы не можем игнорировать», «Кандидат в президенты Эдлай Стивенсон говорит, что на кону безопасность США», «Реакция на спутник истерична», «США сбиты с толку спутником красных», «Спутник шокировал мир» и т. п.

Политики-демократы, видя растущую общественную тревогу, призвали немедленно провести «объективное» расследование на уровне Комитета Сената по вооруженным силам, чтобы ответить на вопрос: почему республиканская администрация во главе с Дуайтом Эйзенхауэром проигнорировала вызов и «страна явно отстала от СССР в разработке спутников и межконтинентальных ракет»?

В прессу также проникла информация, что ракетчики из Редстоунского арсенала еще полгода назад были готовы запустить спутник, но контракт достался ВМС, которые не справились с поставленной задачей. Дело шло к большому скандалу.



Президент США Дуайт Эйзенхауэр

Президент Эйзенхауэр был вынужден выступить 8 октября на пресс-конференции с заявлением, что «обращающийся сейчас вокруг Земли советский спутник не представляет угрозы американской безопасности». Он попытался оправдать отставание от СССР тем, что научная программа изучения космического пространства с помощью спутников с самого начала была отделена от военных разработок баллистических ракет: «Наша спутниковая программа никогда не велась как соревнование с другими странами. Скорее она была тщательно спланирована как часть научной работы в рамках Международного геофизического года».

Кроме того, президент сообщил собравшимся репортерам, что первый американский спутник будет запущен в декабре.

Слова Эйзенхауэра слабо утешили общественность, ведь советский спутник продолжал кружить над планетой, посылая вниз четкие сигналы. Хуже того, благодаря «утечке» через газету «Труд» западная пресса узнала, что русские готовят запуск «более совершенного» аппарата на 40-ю годовщину Великой Октябрьской революции, то есть в начале ноября.

Еще 7 октября Советский Союз открыто объявил, что на орбите находятся два объекта: спутник в виде шара диаметром 58 см с радиоантеннами и массивная ступень ракеты-носителя. Однако западные комментаторы каким-то образом умудрились проигнорировать эту информацию. Новым «сюрпризом» для них стал Второй искусственный спутник Земли, отправившийся на орбиту 3 ноября с собакой Лайкой на борту. Объявленная масса аппарата – 508,3 кг – не включала массу пустой второй ступени (свыше 7 тонн), от которой спутник решили не отделять. Тем не менее эксперты и журналисты не скупилась на комплименты в адрес советских ученых, называя новый успех «фантастическим». Но для Белого дома он стал очередной проблемой.

На Эйзенхауэра вновь обрушился шквал критики, сопровождаемый призывами принять хоть какие-то меры для преодоления отставания. К примеру, сенатор-демократ Фрэнк Чёрч заявил: «Советы на четыре года отставали от нас в разработке атомной бомбы, на один год отставали в создании водородной бомбы. Наконец, Советы обогнали нас в создании межконтинентальной баллистической ракеты и в запуске первых рукотворных спутников. Создал спутники-близне-



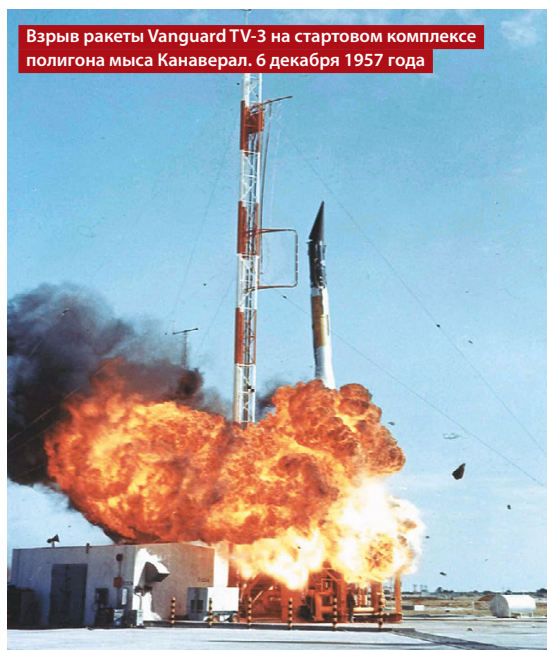
цы, Советы одержали самую впечатляющую победу в непрерывной психологической войне между коммунистическим и свободным правительствами. <...> Потребуем новый Манхэттенский проект, чтобы вернуть Америке и свободному миру наше полноправное господство на научных горизонтах, лежащих в космическом пространстве».

Президент, со своей стороны, заверил, что тоже впечатлен «мощью советских ракет», но видит научные преимущества американских спутников, которые скоро отправятся на орбиту.

Все его обещания оказались перечеркнуты, когда 6 декабря ракета-носитель Vanguard TV-3 с крошечным (1.36 кг) спутником взорвалась на стартовом комплексе.

### РАКЕТНАЯ «ИСТЕРИЯ»

Очевидное фиаско закрепило в западном обществе убеждение, что США отстают не только в космической деятельности, но и в создании стратегических ракет. Наиболее активным сторонником немедленного решения проблемы стал влиятельный журналист-инсайдер Стюарт Элсоп. Он эмоционально писал 14 декабря в «Saturday Evening Post»: «Несомненно, вскоре стратегические ракеты сделают ненужными тяжелые бомбардировщики, так же как огнестрельное оружие сделало ненужными рыцарские доспехи и мечи. Мы стоим перед угрозой того, что Советы осуществят эту замену раньше нас. Иначе говоря, они осуществят прорыв – в Пентагоне о нем говорят просто «прорыв», – и мы окажемся в положении конных французских рыцарей в битве при Креси,



Взрыв ракеты Vanguard TV-3 на стартовом комплексе полигона мыса Канаверал. 6 декабря 1957 года



с мечами в руках стоявших под стрелами опытных британских лучников, не знавших промаха».

Настроение момента передалось и тем аналитикам, которые, в отличие от Элсопа, получали актуальную секретную информацию и знали, что СССР располагает только одним стартовым комплексом в Тюра-Таме, с которого запускаются и межконтинентальные ракеты, и спутники. Их оценки перспектив изменились, на что указывает отчет «Советская программа создания МБР» (The Soviet ICBM Program), подготовленный сотрудниками Управления научной разведки в конце 1957 г.

В нем среди прочего сообщалось: «Разработка МБР имеет в СССР высший приоритет. <...> Мы полагаем, что СССР будет стремиться усилить стратегический потенциал МБР настолько значительно, насколько это возможно. <...> С середины 1958 г. по середину 1959 г. в СССР, вероятно, появится первый оперативный центр для работы с прототипами МБР, характеристики которых приближены к боевым. <...> Вероятно, Советы могут производить МБР, строить пусковые установки и обучать персонал с темпами, достаточными для того, чтобы получить 100 МБР примерно через год после создания первого оперативного центра и 500 МБР через два или самое большее через три года после создания первого оперативного центра».

Новая точка зрения стала общепринятой, и в следующем отчете «Советские возможности в области управляемых ракет и космических аппаратов» (Soviet Capabilities in Guided Missiles and Space Vehicles), выпущенном 19 августа 1958 г., аналитики продолжали утверждать, что СССР имеет «технические и промышленные возможности создать оперативный потенциал, включающий 100 МБР до конца 1960 г. и, возможно, 500 МБР до конца 1961 г.».





Конечно, эти оценки были сильно завышены: советские ракетные войска стратегического назначения находились в стадии становления, и до конца 1961 г. удалось возвести всего четыре стартовых комплекса для ракет Р-7А, включая «спутниковый».

Президент Эйзенхауэр по различным разведывательным каналам получал достаточно подробные сведения об этом строительстве, но не стал публично отвергать утверждения о подавляющем превосходстве СССР в ракетах, опасаясь выдать источники информации. Этой «слабостью» воспользовался его главный политический оппонент – сенатор-демократ Джон Кеннеди, который заявил, что «страна проигрывает ракетно-спутниковую гонку с Советским Союзом из-за <...> самодовольных просчетов, скупости, сокращения бюджета, невероятно запутанной бесхозяйственности, расточительного соперничества и зависти».

В июле 1960 г., когда Кеннеди баллотировался в президенты, Эйзенхауэр, чтобы хоть немного снизить накал ракетной «истерии», организовал ему встречу с Алленом Даллесом, директором ЦРУ, который заверил, что слухи о ракетном превосходстве СССР сильно преувеличены. Однако Кеннеди практически не изменил свою риторику, полагая, очевидно, что демагогия вокруг «ракетно-спутникового отставания» все еще остается отличным аргументом в предвыборных дебатах.

### НАЧАЛО «ГОНКИ»

Несмотря на то, что президент Эйзенхауэр избегал признавать наличие соперничества в космической деятельности между США и СССР, в западном обществе возобладало представление о происходящем как о «гонке»: ракетной, лунной, космической.

Для преодоления отставания в осуществлении спутниковых запусков 8 ноября 1957 г. министр обороны Нил Макэлрой приказал подключить к проекту Агентство баллистических ракет

Армии США, чтобы оно как можно скорее подготовило свой вариант отправки космического аппарата на орбиту с помощью ракеты Jupiter-C, созданной командой Вернера фон Брауна.

Как показало дальнейшее развитие событий, выбор оказался верным: в ночь с 31 января на 1 февраля спутник Explorer массой 13.9 кг (это вместе с пустой четвертой ступенью ракеты, из них масса контейнера с аппаратурой – 8.3 кг) был успешно запущен, что позволило комментаторам с облегчением говорить, что США наконец-то включились в «гонку» и имеют шансы вырваться вперед.

Все причастные понимали, что следующим важным историческим достижением, которое закрепит превосходство одной из соперничающих стран, станет полет космического корабля с пилотом. С конца 1957 г. Национальный консультативный комитет по аэронавтике (National Advisory Committee for Aeronautics – NACA) изучал вопрос о формировании нового гражданского агентства, которое координировало бы многочисленные инициативные проекты, связанные с созданием спутниковой группировки и конструированием космических кораблей.

14 января 1958 г. директор NACA Хью Драйден опубликовал Национальную программу исследований космических технологий (A National Research Program for Space Technology), где говорилось: «Для нашей страны очень срочно и важно как с точки зрения нашего престижа как нации, так и с учетом военной необходимости, чтобы на этот вызов был дан ответ энергичной программой исследований и разработок для завоевания космоса. <...> За научные исследования должно отвечать национальное гражданское агентство».

Президент Эйзенхауэр счел предложение разумным и 2 апреля рекомендовал Конгрессу создать гражданское агентство для руководства всей невоенной космической деятельностью. Конгресс отреагировал принятием соответствующего закона, который Эйзенхауэр подписал 29 июля. NACA превратился в Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства (National Aeronautics and Space Administration – NASA).

1 октября ведомство начало работу, а еще через неделю был официально одобрен проект пилотируемого космического корабля Astronaut, позднее переименованного в Mercury. Можно сказать, что с этого момента началась настоящая космическая «гонка». ■



Австралийцы наблюдают за полетом Спутника.  
7 октября 1957 года. Архив газеты «The Age»



# GIS

ГАЗИНФОРМ  
СЕРВИС

Отечественный  
интегратор и  
разработчик в области  
информационной  
безопасности

# УВЕРЕННАЯ ЗАЩИТА

ВАШИ ДАННЫЕ  
В НАДЕЖНЫХ РУКАХ



Михаил Кержаков –  
вратарь ФК «Зенит»



18+  
Реклама

EFROS

AK | Ankey

БлокХост

Jatoba

LITORIA

Телефон:

+7 (812) 677-20-50

resp@gaz-is.ru

[gaz-is.ru](http://gaz-is.ru)





Георгий ЛИСИЦИН

*Совместно московским с Музеем космонавтики*

С ЧЕМ У НАС АССОЦИИРУЕТСЯ ФРАНЦИЯ? В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ОБЫЧНО НАЗЫВАЮТ ЭЙФЕЛЕВУ БАШНЮ, ЛУВР, КРУАССАНЫ, ДЮМА, МУШКЕТЕРОВ... НО ЕСЛИ ВЫ ЗАДАДИТЕ ТАКОЙ ВОПРОС СОТРУДНИКУ МОСКОВСКОГО МУЗЕЯ КОСМОНАВТИКИ, ЕГО ОТВЕТ ВАС УДИВИТ. «ПАСПОРТ», – СКАЖЕТ ОН И ПОВЕДАЕТ НЕВЕРОЯТНУЮ ИСТОРИЮ О ЖАН-ЛУ КРЕТЬЕНЕ, ПЕРВОМ ФРАНЦУЗСКОМ КОСМОНАВТЕ, БРИГАДНОМ ГЕНЕРАЛЕ, ГЕРОЕ СОВЕТСКОГО СОЮЗА И КОМАНДОРЕ ОРДЕНА ПОЧЕТНОГО ЛЕГИОНА.





Фамилию первого космического путешественника из Франции в экспозиции музея можно встретить дважды. Первый раз – на стенде «Нештатная посадка». Там в диораме используется спускаемый аппарат «Союза ТМ-7», на котором в 1988 г. летал Кретьен (второй полет).

Этот экспонат является частью одной из самых любопытных композиций московского Музея космонавтики. Сценка переносит посетителя в глушь сибирской тайги, где на заснеженном холме у костра расположились космонавты. Очевидно, произошла «нештатная» посадка. В руках у одного из членов экипажа рация, а из спускаемого аппарата торчит двухметровая антенна. Космонавты ждут прибытия поисково-спасательной бригады...

В реальности «Союз ТМ-7» приземлялся «штатно». При этом судьба его не менее интересна. На корабле летали четыре космонавта. На орбитальный комплекс «Мир» он доставил Александра Волкова, Сергея Крикалёва и Жан-Лу Кретьена, а вернул на Землю вместе с Волковым и Крикалёвым Валерия Полякова, завершившего 240-суточный полет.

Жан-Лу Кретьен вернулся на Землю гораздо раньше, его пребывание на орбите составило три недели. Для француза это была уже вторая экспедиция. В первый раз он летал на орбитальную станцию «Салют-7» на космическом корабле «Союз Т-6» с Владимиром Джанибековым и Алек-

сандром Иванченковым в 1982 г. и стал первым космонавтом Французской Республики.

Во втором полете Кретьен не только работал по научной программе, но и выходил в открытый космос. Тем самым Франция стала третьей после СССР и США страной, чей гражданин работал за бортом космической станции.

## УДИВИТЕЛЬНОЕ РЯДОМ

«Но при чем тут паспорт?» – спросит читатель. Посещая Музей космонавтики, спуститесь к разделу экспозиции под названием «Исследования Луны и других планет Солнечной системы», затем, пройдя до ЦУПа, поверните направо и под базовым блоком станции «Мир» вы найдете витрину, посвященную Жан-Лу Кретьену. Там среди других документов лежит паспорт гражданина Франции. С фотографии смотрит приятный седовласый голубоглазый меcье...

В 2015 г. уже завершивший свою космическую карьеру Жан-Лу Кретьен возвращался домой из Китая. В одном из самых запутанных аэропортов мира – парижском «Шарль-де-Голль» – у космонавта украли чемодан. Ситуация сама по себе неприятная, но в общем-то нередкая для этого аэропорта. Беда заключалась в том, что в чемодане были очень важные для Кретьена документы: паспорта гражданина Франции и гражданина США, удостоверение Героя Советского Союза,



Экипаж «Союза Т-6» после посадки: Александр Иванченков, Владимир Джанибеков и Жан-Лу Кретьен





Перед полетом на морских тренировках по выживанию

подписанное Леонидом Ильичом Брежневым, лицензия на управление воздушным судном, карта, дающая право на льготы членам семьи, и многое другое.

Так бы и пропали все эти бумаги, если бы не одно обстоятельство: Кретьен положил их в конверт, посвященный первому советско-французскому космическому полету, который он совершил вместе с Владимиром Джанибековым и Александром Иванченковым.

В этом есть черта, которая роднит каждого человека с героем космоса, нечто общечеловеческое: хранить близкие сердцу вещи как память о самых ярких событиях жизни.

На том конверте, оставшемся в чемодане Кретьена, были изображены юноша и девушка, сидящие на разных космических кораблях и парящие над земным шаром. Оба одеты в традиционные для своих стран одежды: он в кумачовую косоворотку, она в платье, сине-бело-красный берет, с развевающимся шарфом. У обоих на голове обязательный атрибут космического полета – шлем скафандра. В руках у Ивана звезда, которую он отдает Мари.

Под парой молодых людей виднеются два флага и главные символы стран – Спасская башня Московского кремля на фоне флага СССР и Эйфелева башня на фоне французского триколора. Конверт действительно красивый, к тому же он сделан в честь первого полета в космос предста-

вителя французской нации. Так что неудивительно, что Жан-Лу Кретьен хранил его много лет!

Чаще всего злоумышленников не интересуют документы жертв, и они подкидывают их обратно владельцам. Так произошло и в тот раз: воры опустили конверт со всем его содержимым в почтовый ящик. Во французском отделении почты обратили внимание на русские слова на конверте (помимо флагов двух государств, на нем значились их названия). Не найдя никакой информации об отправителе или адресате, французы наклеили марку и отправили «посылку» в Москву. Так документы бригадного генерала пустились во второе почтовое путешествие.

В Москве при сортировке поступившей корреспонденции сотрудница «Почты России» обратила внимание на личные документы и ветхий конверт, который к тому времени уже расклеился. Как ничего не пропало из практически открытого конверта – загадка. Все это передали руководству отделения, и опытные сотрудники быстро поняли, с какими документами имеют дело. Далее были подключены Французское космическое агентство и московский Музей космонавтики.

Когда о находке рассказали Жан-Лу Кретьену, он был в шоке. Невероятное путешествие конверта с его паспортом и остальными документами настолько удивило, что он даже переспросил, точно ли пропажа нашлась в столице России.

13 апреля 2018 г. в московском римско-католическом кафедральном соборе на Малой Гру-





зинской состоялся органнй концерт «Покорители космоса», где присутствовал Жан-Лу Кретьен. Были приглашены и другие герои космических экспедиций. И там, под крышей готического собора, в присутствии коллег и друзей французскому космонавту вручили утерянные документы.

За три года, прошедшие с момента потери, самые важные из документов космонавт восстановил, и оригиналы стали не нужны. Поэтому Жан-Лу изящно подарил их московскому Музею космонавтики. Среди них французский паспорт, в котором, помимо обычных данных, указаны рост и цвет глаз его обладателя. А вот удостоверение Героя Советского Союза Кретьен оставил себе.

### ПОЧТИ ПО-РУССКИ

Путешествие конверта «Иван-да-Марья», начавшееся в Париже, закончилось в Москве. Как так получилось, что ряд «случайностей» привел к такому поразительному результату? Кто заставил воров не выкинуть конверт с бумагами, а положить его в почтовый ящик? Откуда у сотрудника французской почты появилась уверенность, что в Москве посылку без адресата не выбросят? Ответ прост: мы живем в удивительном мире, где



есть место чуду, а хорошие, добрые люди и события обладают магнетизмом. Так что закономерно, что в конце концов путешествие паспорта первого французского космонавта из Парижа в Москву закончилось именно в экспозиции московского Музея космонавтики.

Кстати, у Жан-Лу Кретьена есть собственная версия, почему пропжа оказалась именно в Москве: «Видимо, документы попали в Россию, потому что я русский в душе». ■



NGRSOFTLAB

[ngrsoftlab.ru](http://ngrsoftlab.ru)

**NGR Softlab – российский разработчик решений по информационной безопасности. В портфеле компании представлены интеллектуальные системы по управлению безопасностью, инструменты анализа и мониторинга ИБ.**

**Продукты NGR Softlab включены в реестр российского ПО. С 2021 года компания является участником инновационного центра «Сколково».**



**ALERTIX**  
SIEM

SIEM-система Alertix предназначена для сбора и обработки данных, поиска нежелательных событий или их комбинаций.

Основные функции платформы – выявление подозрений на инциденты ИБ и предоставление инструментов для построения всех процессов SOC без необходимости приобретения дополнительных инструментов.



**DATAPLAN**  
BI Security/UBA

Платформа Dataplan предназначена для решения аналитических задач в ИБ. Применяется как инструмент анализа данных для определения текущего состояния, потребностей пользователей в доступе к информационным ресурсам и повышения защищенности информационных систем, а также исследует состояние бизнес-процессов компании.



**INFRASCOPE**  
PAM

Infrascope - PAM-решение для управления и защиты привилегированного доступа, мониторинга и протоколирования действий в корпоративной системе.



# ДОТЯНУТЬСЯ

Никита ШАМОРОГИН\*  
Фото автора

# ДО ЗВЕЗД

**МОСКОВСКИЙ ПЛАНЕТАРИЙ РАСПОЛАГАЕТ ДВУМЯ ОБСЕРВАТОРИЯМИ – БОЛЬШОЙ И МАЛОЙ. В БОЛЬШОЙ ПОД ВПЕЧАТЛЯЮЩИМ 9-МЕТРОВЫМ КУПОЛОМ УСТАНОВЛЕН КРАСАВЕЦ-РЕФРАКТОР ЗНАМЕНИТОЙ ФИРМЫ КАРЛА ЦЕЙССА. НАСТОЯЩИЙ КЛАССИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ С ЛИНЗОВЫМ ОБЪЕКТИВОМ 300 мм! ПРИ ХОРОШЕЙ ПОГОДЕ ПОСМОТРЕТЬ НА НЕГО И В НЕГО ПРИХОДЯТ ПОСЕТИТЕЛИ, ПРЯМО ПОД КУПОЛОМ ПРОВОДЯТСЯ ЛЕКЦИИ.**

Расположенная в дальнем углу Астроплощадки невысокая башня Малой обсерватории не производит особого впечатления: под ее тесным 5-метровым куполом не проводятся экскурсии и мало кто бывал внутри.

Телескопы Большой и Малой обсерваторий совершенно не похожи друг на друга: один эстетически совершенный, похожий на длинноствольную морскую пушку, другой скорее напоминает крепостную мортиру, при этом еще и весь опутан проводами. Их столько, что создается впечатление некой кустарности, неряшливости. Но это ошибочно! Как раз так и выглядят инструменты в «настоящих», занимающихся научными исследованиями обсерваториях.

Именно Малая обсерватория оснащена самым крупным, современным и оптически пре-

восходным телескопом Московского планетария. Здесь установлен 400-миллиметровый телескоп-рефлектор, собирающий почти на 80 % больше света, чем телескоп Большой обсерватории. Обсерватория малая, а телескоп больше. Парадокс! Как же он уместился в столь небольшом куполе? По законам подобия и купол должен быть пропорционально больше. Дело в том, что этот телескоп построен по совершенно иной оптической схеме, аналогичной проекту его знаменитого космического собрата – телескопа имени Хаббла (Hubble Space Telescope – HST).

Практически все как космические, так и крупные наземные телескопы начиная с конца XX столетия строятся на основе схемы Ричи-Кретьена, названной так по именам американского и французского оптиков, которые впервые предложили ее в начале прошлого века. Теоретически схема обещала давать отличные изображения,

---

\* Научный сотрудник Малой обсерватории.





Башня Малой обсерватории Московского планетария

почти полностью свободные от аберраций – оптических искажений, портящих картинку. Да вот только необходимая форма поверхностей зеркал оказалась слишком сложной при уровне техники столетней давности. Способы обработки поверхностей и методы их контроля стали достаточно совершенными лишь в последние несколько десятилетий.

У рефрактора есть окуляр – в него можно посмотреть. Редкие гости Малой обсерватории зачастую приходят в недоумение, когда не могут найти окуляр. «А куда здесь смотреть?» Можно ответить им вопросом на вопрос: «А куда смотреть в телескоп Хаббла?» Но и это еще не все. Можно поинтересоваться: «А кому смотреть в HST?» Ведь астронавт в его «команде» не предусмотрен. Здесь мы подходим к еще одному преимуществу нашего телескопа, роднящему его с космической техникой: он управляется удаленно.

Управление обсерваторией осуществляется через Интернет. Помимо прочего, это позволяет значительно увеличить процент использования времени ясной погоды. Нет нужды посменно дежурить в ожидании прояснения. Один наблюдатель может управлять обсерваторией даже из дома.

К основной трубе сбоку прикреплены еще две, заметно меньшие. Знакомый с практической

## ИСПРАВЛЕНИЕ ОШИБКИ

Достичь необходимой формы поверхности зеркала – непростая задача. Это прекрасно иллюстрирует известная история с Космическим телескопом имени Хаббла. Он был запущен в 1990 г. и первые три года давал сильно размытые изображения, явно не того качества, на которое рассчитывали ученые. Отполированная с уникальной точностью поверхность главного зеркала (ошибка не более 1/50 микрона) имела нерасчетную форму!

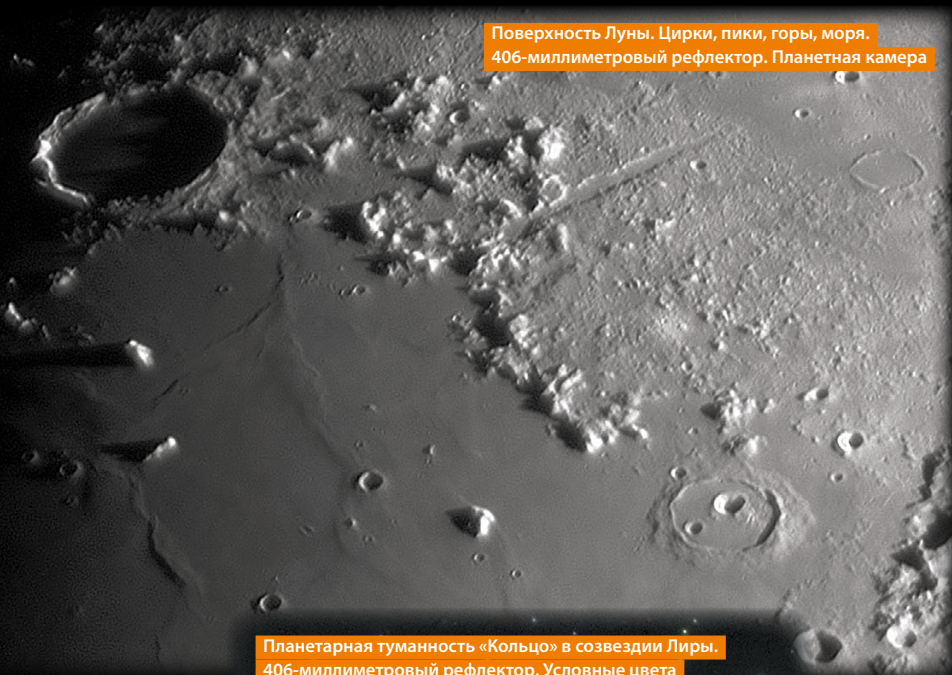
В результате расследования почти детективной истории установили, что при изготовлении зеркала оптик поставил прибор для оценки его точности на миллиметр в сторону от требуемого положения. Вот этот миллиметр привел к потере трех лет и затратам около полумиллиарда долларов на специальную экспедицию шаттла (STS-61) для установки оптического блока, компенсирующего ошибку.

Очевидно, опасения повторить историю с «Хабблом» в том числе вызвали более чем десятилетнюю задержку с запуском следующего большого инструмента – телескопа имени Джеймса Вебба (JWST). Ведь к JWST бригаду ремонтников не отправить ни за какие деньги – нет у NASA кораблей для путешествия в точку Лагранжа L2 за 1.5 млн км от Земли.



406-миллиметровый рефлексор Малой обсерватории. Видны трубы рефрактора 106 мм и солнечного телескопа 90 мм, светоприемное оборудование





Поверхность Луны. Цирки, пики, горы, моря.  
406-миллиметровый рефлектор. Планетная камера



Планетарная туманность «Кольцо» в созвездии Лиры.  
406-миллиметровый рефлектор. Условные цвета

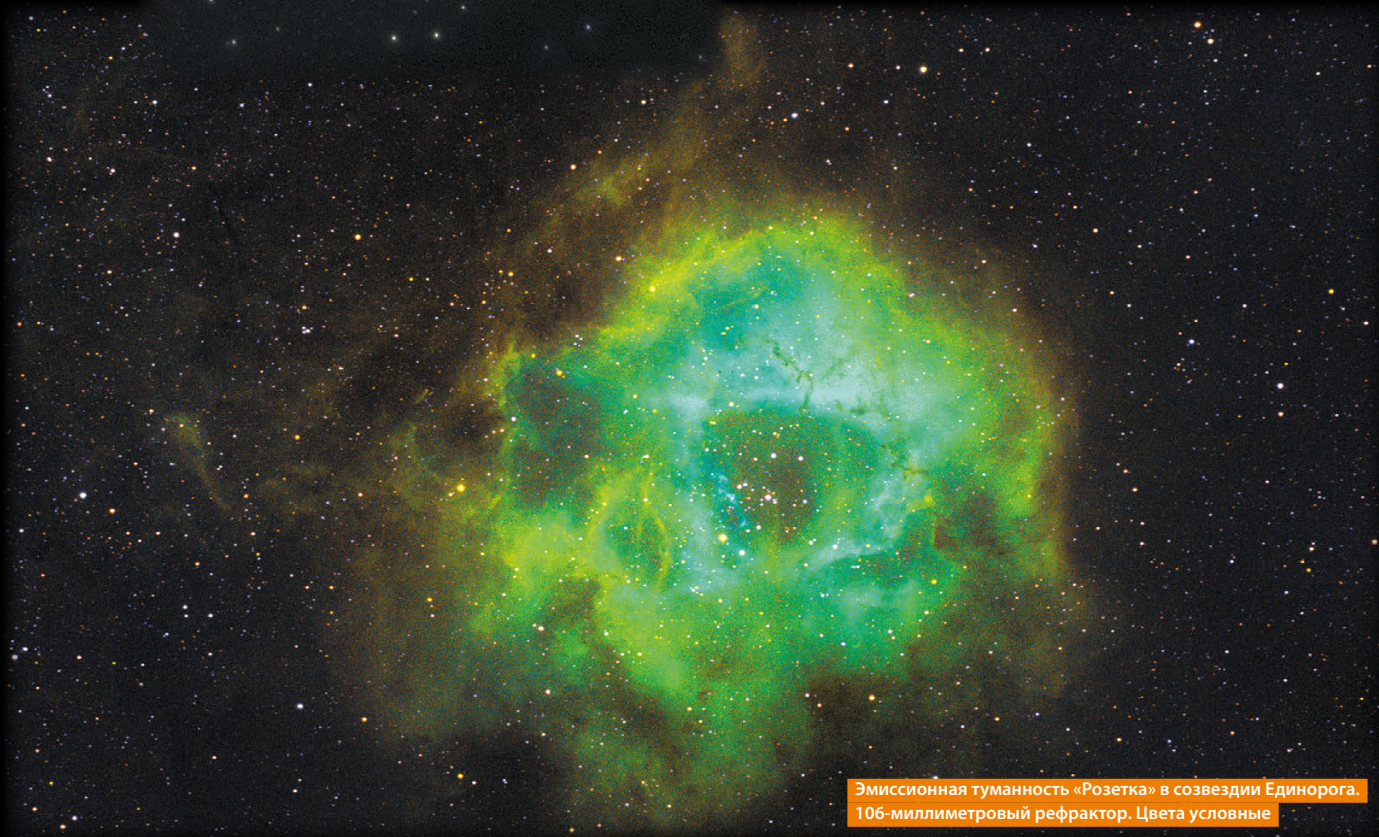
*Искатель* – маленький телескоп с небольшим увеличением, но с большим полем зрения. В него проще найти объект, чем в основной, где увеличение больше, но поле зрения уже.

*Гид* – средних размеров труба для контроля и исправления ошибки слежения за объектом при съемке с длительной экспозицией.

астрономией человек может предположить, что одна труба – это искатель, а вторая – гид.

Однако такое предположение ошибочно. Искатель нашему телескопу не нужен – он и без него наводится достаточно точно. А для гидирования используется звезда, расположенная где-то на краю широкого поля зрения Ричи-Кретьена. Эти две трубы – по сути еще два телескопа. Одна предназначена для наблюдения Солнца, а другая – высококачественный рефрактор-апохромат с высокой светосилой и широким полем зрения.

Труба рефлектора снабжена моторизованными лепестковыми крышкой и фокусировочной



Эмиссионная туманность «Розетка» в созвездии Единорога.  
106-миллиметровый рефрактор. Цвета условные

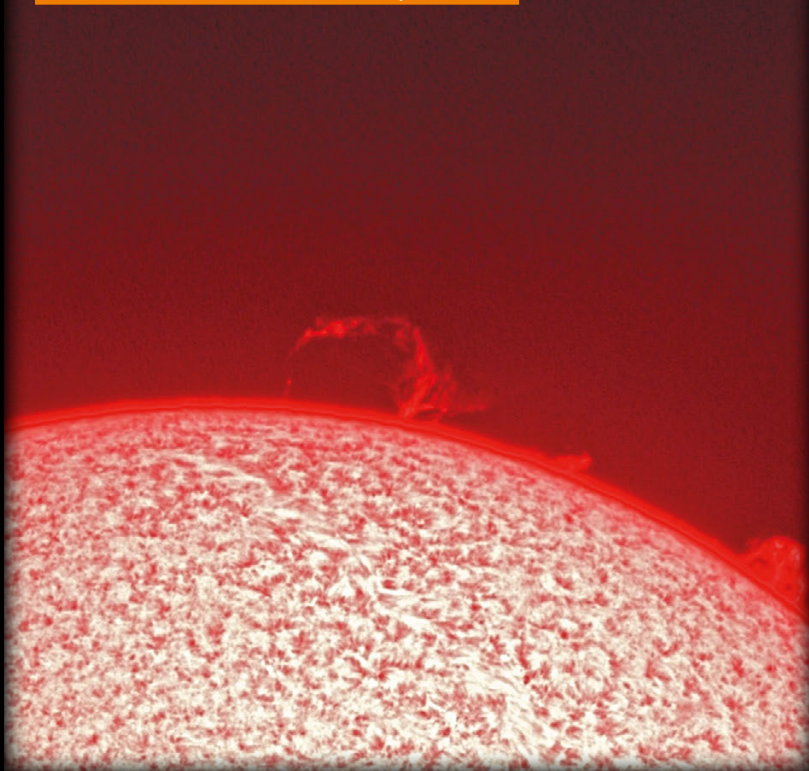


маской. Последняя используется для точного определения положения фокуса по изображению дифракционной картины света, прошедшего через маску. Можно менять приемное оборудование, не снимая его с телескопа физически.

Например, если нужно использовать высокоскоростную планетно-лунную видеокамеру, в оптический тракт вводится дополнительное зеркало, отклоняющее свет вбок – к видеокамере. Убирая это зеркало, получаем свет на основной большой ПЗС-камере, применяемой для съемки звезд и туманностей. Это также производится моторизованно по команде с ЭВМ.

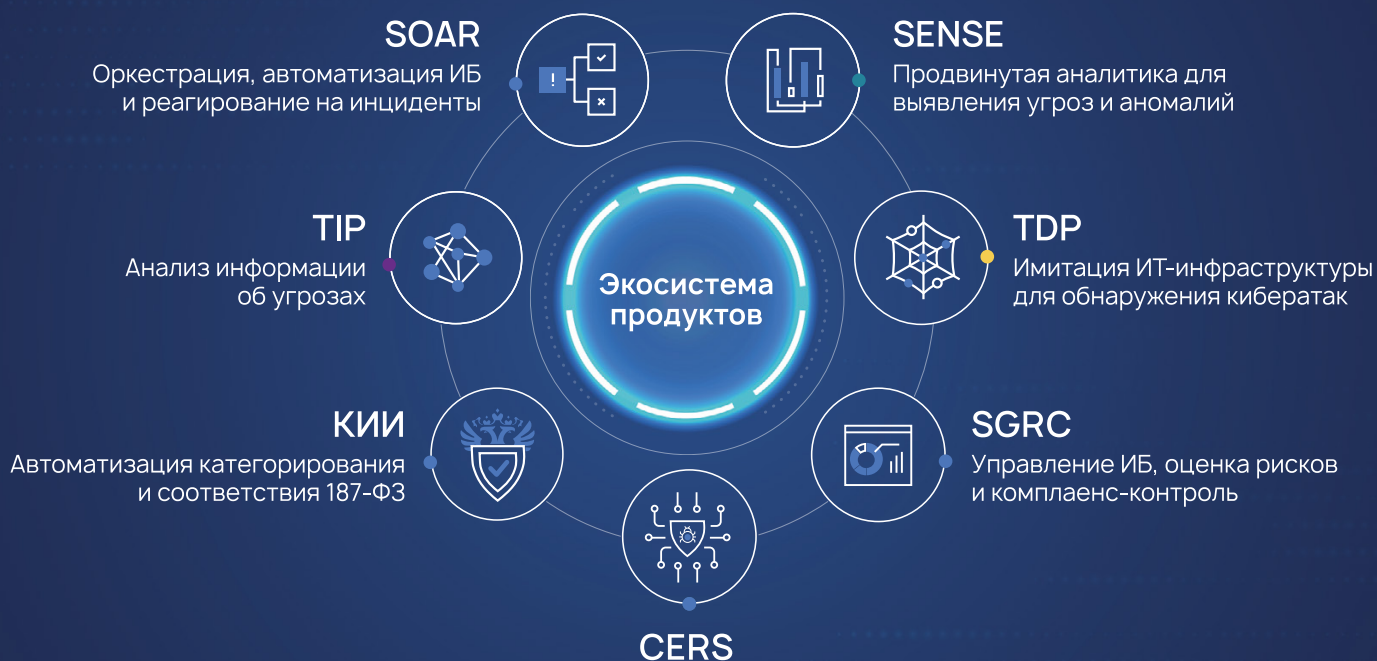
Обсерватория расположена почти в самом центре Москвы. Световое загрязнение, пыль, смог, повышенная турбулентция – это наши неотъемлемые спутники. Но даже в таких условиях качественная оптика, отличные светоприемники и специальные светофильтры – вкуче с длительными временем накопления сигнала и использованием сложных математических алгоритмов обработки – позволяют получать неплохие результаты. ■

Хромосфера Солнца и протуберанцы. 90-миллиметровый солнечный телескоп. Московский планетарий. 2022 год



# R-Vision

Разработчик систем кибербезопасности







# ПРИЗВАН ЗАЩИЩАТЬ

**23 СЕНТЯБРЯ КРАСНОЯРСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД ОТМЕТИЛ 90-ЛЕТНИЙ ЮБИЛЕЙ. АО «КРАСМАШ» – ОДНО ИЗ ВЕДУЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ. ЕГО БОГАТАЯ ИСТОРИЯ ПОЛНА ТРУДОВЫХ ДОСТИЖЕНИЙ, СВЯЗАННЫХ С УКРЕПЛЕНИЕМ БЕЗОПАСНОСТИ И ОБОРОНОСПОСОБНОСТИ СТРАНЫ.**

## У ИСТОКОВ БОЛЬШОГО ПРОИЗВОДСТВА

В начале 1930-х годов в нашей стране был взят курс на индустриализацию и развитие тяжелой промышленности. При этом особая роль отводилась Сибири, располагающей богатыми природными ресурсами, но по факту аграрной территории.

В 1933 г. на пустынном красноярском правобережье было развернуто масштабное строительство первенца индустриализации Восточной Сибири – Красноярского машиностроительного завода. Основное назначение будущего промышленного гиганта: выпуск оборудования для золотых приисков – драг, паровых котлов, экскаваторов.

В середине 1930-х перед строителями и первыми работниками завода стояла непростая и амбициозная задача – завершение строительства с одновременным выпуском продукции. Первой продукцией «Красмаша», выданной в 1935 г., стали изделия судостроительного цеха – баржи, катера и теплоходы.

Преодолевая сложности первых лет, передаваемый от наркомата к наркомату, завод про-

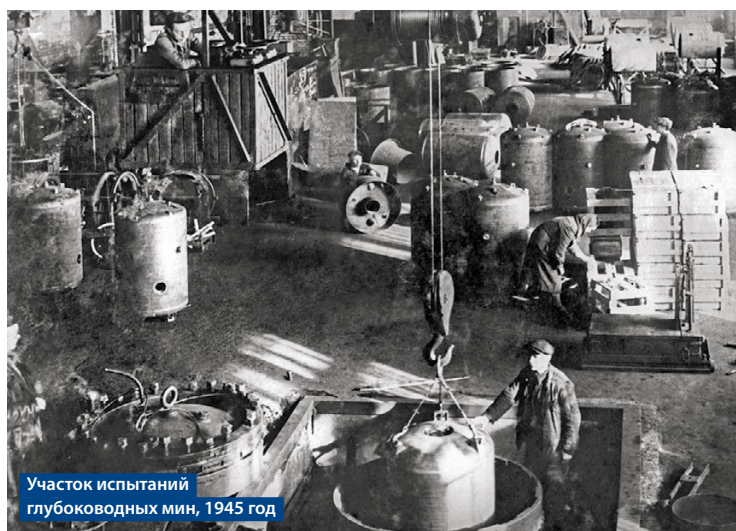
изводил продукцию гражданского назначения – оборудование для золотодобывающей, горной и нефтеперерабатывающей промышленности. А уже в 1936 г. молодое сибирское предприятие получило первый военный заказ на выпуск фугасных авиационных бомб четырех типоразмеров – 50, 100, 250 и 500 кг.

## ПОДВИГИ ВОЕННЫХ ЛЕТ

С началом Великой Отечественной войны Красмаш перешел в подчинение Наркомата вооружения. В него влились эвакуированные из западных районов страны коломенские заводы имени К.Е. Ворошилова и имени В.В. Куйбышева, частично ленинградские заводы «Арсенал» и «Большевик», Калужский и Сталинградский заводы. Основной продукцией объединенного предприятия стали 37-миллиметровые зенитные пушки – сухопутная 61-К и морская 70-К – для уничтожения авиации противника.

Переход на военные рельсы велся впечатляющими темпами. На «Красмаше» без промедления, прямо с колес, устанавливали эвакуиро-





Участок испытаний  
глубоководных мин, 1945 год

ванное оборудование для изготовления и сборки пушек, рабочие трудились по двое-трое суток без отдыха.

За 1941–1945 годы завод вырос в мощное оборонное предприятие: 26 тыс пушек различных систем, более пяти тысяч 120-миллиметровых полковых минометов, 220 тыс крупных авиабомб и 3.5 тыс морских мин – таков его вклад в победу над фашистской Германией.

Производство зенитной артиллерии завод продолжил и в послевоенные годы. В 1949 г. «Красмашу» было поручено поставить на производство новую, самую современную в то время, зенитную пушку 57-го калибра С-60 с электрическим синхронным приводом. Эти пушки комплектовались в батареи по шесть штук, и их наведение, кроме традиционного ручного, с использованием прицела, могло осуществляться с помощью специального пункта управления артиллерийским зенитным огнем и радиолокатора.

Последним образцом заводской артиллерии стала в 1956 г. спаренная автоматическая зенитная пушка С-68 для самоходной зенитной установки ЗСУ-57-2.

Следует отметить, что в период 1940–1950-х годов «Красмаш» был единственным заводом в стране, выпускавшим артиллерию как 37-го, так и 57-го калибров.

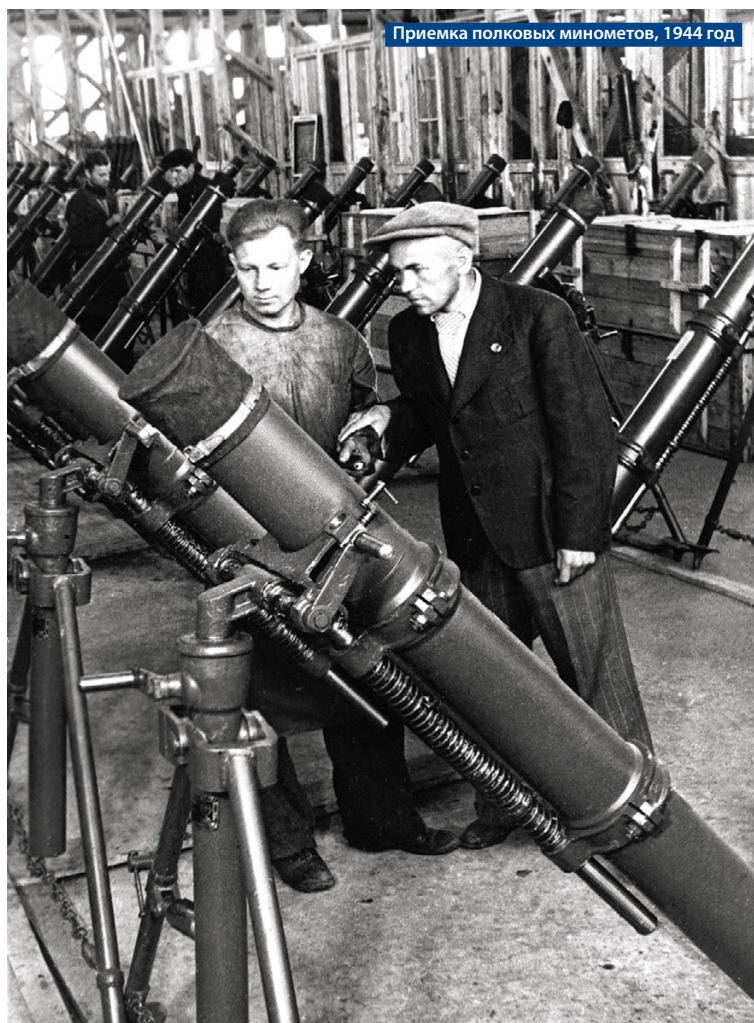
## ОТ ПУШЕК К РАКЕТАМ

В конце войны бурными темпами начала развиваться ракетная техника. Ведущую роль в ее создании в Советском Союзе сыграл Сергей Павлович Королёв. Многие разработчики первых баллистических ракет и ракет-носителей вышли из-под крыла ОКБ-1 и его главного конструктора.

В 1958 г. правительство страны приняло решение о перефилировании «Красмаша» на серийное производство баллистических ракет. В период с 1958 по 1961 год ему поручалось осваивать производство баллистических ракет 8К74 (Р-7А), 8К75 (Р-9А), разработанных в КБ Королёва, но по разным причинам эти задания отменялись.

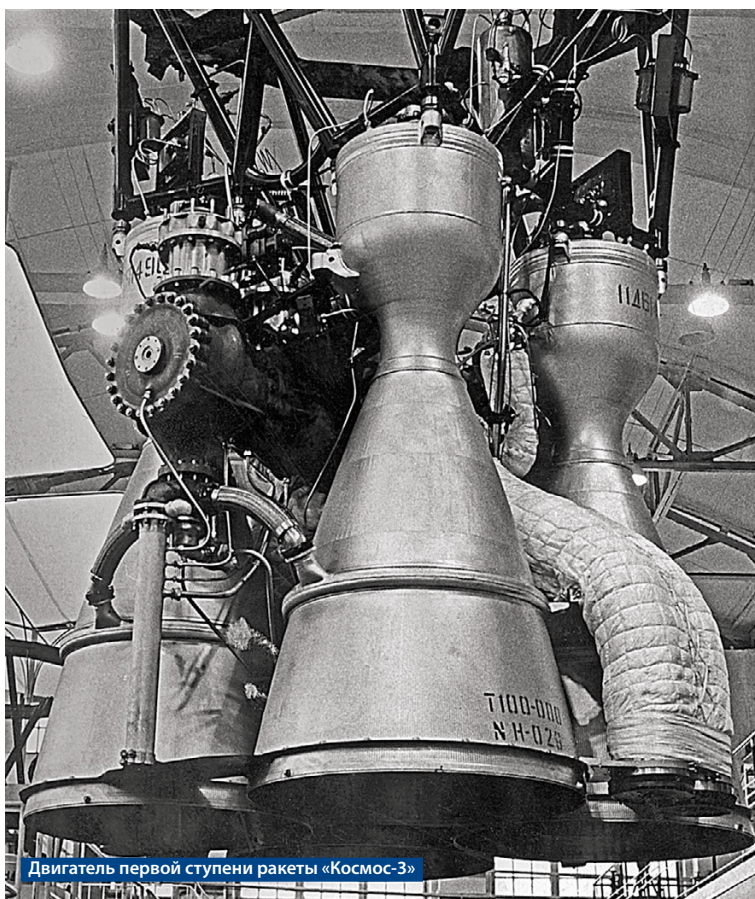
Только в апреле 1961 г. завод приступил к освоению одноступенчатой баллистической ракеты среднего радиуса действия 8К65 (Р-14).

**Вклад работников «Красмаша» в приближение победы в Великой Отечественной войне стал весомым аргументом в присвоении Красноярску в 2021 г. звания «Город трудовой доблести».**



Приемка полковых минометов, 1944 год





Двигатель первой ступени ракеты «Космос-3»

**«Красмаш» имел градообразующее значение. С первых производственных корпусов и сопутствующего жилищного строительства началась застройка правобережья города Красноярска.**

Это была первая ракета, которую он поставил на серийное производство и изготавливал до 1965 г. Ракета была разработана в опытном конструкторском бюро (ОКБ-586) Михаила Кузьмича Янгеля в Днепропетровске.

С целью выведения малых и средних спутников Земли на различные орбиты, в том числе на круговые, в 1961 г. было принято постановление ЦК КПСС и Совмина СССР о создании космического носителя 11К65. Эскизный проект ракеты-носителя разрабатывался на базе 8К65 под руководством Михаила Янгеля. Рабочая документация создавалась в ОКБ-10 (ныне – «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва), руководимом Михаилом Фёдоровичем Решетнёвым. Материальная часть как ракеты-носителя, так и двигателей для конструкторской отработки изготавливалась «Красмашем».

18 августа 1964 г. в 12:15 московского времени с космодрома Байконур состоялся первый пуск ракеты-носителя 65СЗ («Космос-3») с макетами космических аппаратов «Космос-38», «Космос-39», «Космос-40», разработанных и изготовленных коллективами ОКБ-10 и Красноярского машиностроительного завода.

Позже этот носитель был модернизирован, и ему был присвоен индекс 11К65М («Космос-3М»). Ракета выпускалась заводом серийно до 1971 г. и была передана омскому ПО «Полет» в связи с постановкой перед «Красмашем» новых задач. Ракета-носитель космического назначения «Космос-3М» стала одной из самых надежных ракет не только в России, но и в мире.

### МОРСКАЯ БИОГРАФИЯ ЗАВОДА

С начала 1960-х годов Красноярский машиностроительный завод был подключен к изготовлению баллистических ракет для подводных лодок (БРПЛ) и начал тесное сотрудничество с руководимым Виктором Петровичем Макеевым СКБ-385 (позднее – Конструкторское бюро машиностроения (КБМ), сегодня – ГРЦ имени В.П. Макеева. – Ред.).

С 1965 по 1988 годы предприятие совместно с КБМ отработало и поставило на серийное производство ряд БРПЛ: РСМ-25, РСМ-40, РСМ-50. Далекий от морей и океанов Сибирский завод внес большой вклад в развитие отечественного Военно-морского флота.

### КОСМИЧЕСКИЕ СТРАНИЦЫ

В 1989 г. завод приступил к освоению и выпуску базовых модулей разгонных блоков типа ДМ для ракет-носителей «Протон» и «Зенит», позднее «Ангара-А5», предназначенных для вывода космических аппаратов на высокоэнергетические орбиты. За годы работы в направлении производства базовых модулей разгонных блоков предприятие освоило 16 модификаций этих изделий.

19 августа 2012 г. при пуске с плавучей платформы «Одиссей» в Тихом океане ракеты-носителя «Зенит» был установлен мировой рекорд по точности выведения космического аппарата на орбиту. Выведение телекоммуникационного спутника осуществлялось разгонным блоком ДМ-SL, базовый модуль которого изготовлен на Красноярском машиностроительном заводе. Разгонный блок ДМ-SL имел повышенные энергетические характеристики и был предназначен для вывода на геостационарную орбиту аппаратов массой до 3200 кг.



Еще одним поводом для гордости коллектива является его причастность к запуску на орбиту космической обсерватории «Спектр-РГ». Успешный пуск был произведен 13 июля 2019 г. ракетой-носителем «Протон-М» с разгонным блоком ДМ-03, базовый модуль которого тоже создан в Красноярске.

В 2010 г. за достижение значительных результатов в области качества продукции и услуг, внедрение высокоэффективных методов менеджмента качества «Красмашу» была присуждена премия Правительства РФ в области качества.

### НОВЫЕ УСПЕХИ

20 апреля 2022 г. с космодрома Плесецк в Архангельской области проведен успешный пуск межконтинентальной баллистической ракеты стационарного базирования «Сармат». Задачи первого испытательного пуска были выполнены в полном объеме. Новая межконтинентальная баллистическая ракета на протяжении многих десятилетий будет служить основой безопасности и обороноспособности России. ■



## БОЛЬШЕ, ЧЕМ ПРОСТО ЛОГИСТИКА БОЛЬШЕ, ЧЕМ ПРОСТО ИНТЕГРАЦИЯ



Группа компаний, представляющая интересы разработчиков инновационных решений в сфере защиты информации и DevSecOps

+7 (499) 502-13-75

[www.iitdgroup.ru](http://www.iitdgroup.ru)



**Hitech**  
Integration

Системный интегратор, который ищет и инвестирует в новейшие технологии и первым предлагает их клиентам, работает над совершенствованием уже привычных решений и стремится создавать инновации, а не следовать им.

+7 (495) 137-59-95

[www.hi-tech.org](http://www.hi-tech.org)



# О СЕКУНДАХ СВЫСОКА



Игорь МАРИНИН

*Продолжение. Начало в РК №9, 2022*





Полеты первых космонавтов показали, что механические часы, разработанные для земных условий, могут исправно работать и на орбите внутри космического корабля. Но оставалось неясным, как они поведут себя при перепадах давления и температуры за бортом корабля. Может быть, для работы в открытом космосе и на Луне нужно конструировать особые часы? Вопрос оставался открытым до 1965 года.

### ТИТУЛ ПЕРВЫХ

По мнению некоторых историков, впервые часы в открытом космосе побывали во время выхода Алексея Леонова за борт корабля 18 марта 1965 г. Якобы, на рукаве его скафандра «Беркут» был механический хронограф «Стрела» (калибр 3017), который в конце 1950-х создали конструкторы 1-го Московского часового завода. Изображение с желтоватым циферблатом активно кочевало по просторам интернета вместе с портретом легендарного космонавта.



Впрочем, сам Алексей Архипович в разговоре с автором материала несколько лет назад опроверг эту версию: «В первом моем полете в 1965 г. (на «Восходе-2». – Ред.) ни у меня, ни у Беляева не было никаких наручных часов... Многие думают, что на моем скафандре на правом рукаве часы. Но это не часы, а манометр. Для меня было гораздо важнее следить за давлением внутри скафандра, а не за временем. За временем следил Беляев по часам, расположенным на пульте корабля».

Еще одним опровержением широко разошедшейся версии служит то, что ни на одном предполетном снимке Леонова в скафандре часов нет.

Не было их и на скафандрах «Ястреб» у Алексея Елисеева и Евгения Хрунова в ходе следующей миссии за бортом, выполненной во вре-



Скафандр Алексея Леонова «Беркут» в музее НПП «Звезда». Внизу – манометр на правом рукаве скафандра. Фото И. Маринина

мя первой в мире стыковки двух пилотируемых кораблей в январе 1969 г. Казалось бы, нонсенс! Ведь космонавтам как-то нужно ориентироваться во времени, когда вокруг среда, не прощающая ошибок. Дело в том, что за этим зорко следят операторы в Центре управления полетом и космонавтам нет необходимости отвлекаться от выполнения программы.

А вот при работах на поверхности Луны часы нужны, так как постоянной связи с Землей нет. Вот что об этом говорил Алексей Леонов, готовивший-





Часы Omega Speedmaster на руке Базза Олдрина, с которыми он ходил по Луне в 1969 году

ся быть первым советским космонавтом, ступившим на Луну: «...во время подготовки по лунной программе на заводе в Красногорске разрабатывались специальные наручные часы с датой на циферблате. Я туда ездил. Но потом лунную программу закрыли, и на этом все закончилось».

Вероятнее всего, часы «Стрела», которым ошибочно приписывают славу первых побывавших в открытом космосе, были подарены Алексею Архиповичу уже после его экспедиции. Версия вполне правдоподобная, учитывая, что эти хронографы в дальнейшем выдавались космонавтам более 20 лет и получили репутацию советского эквивалента Omega Speedmaster, но за бортом космического корабля ни разу не были.

Следует признать, что первыми часами, работавшими в открытом космосе, стали швейцарские часы Omega 321 Speedmaster (в том же 1965 г.), которые NASA предполагало использовать при полетах на Луну.



Часы Omega 321 Speedmaster «Ed White»

## ЧАСЫ ДЛЯ РАБОТЫ НА ЛУНЕ

В 1961 г. США приняли программу высадки человека на Луну. Для отработки астронавтами навыков ручного управления космическим кораблем, стыковки и действий в открытом космосе, была организована программа «Джемини». И, естественно, в NASA озаботились выбором часов, которые могли бы исправно работать не только внутри корабля, но и снаружи.

В 1963 г. сотрудники агентства купили десять хронографов различных марок в одном из магазинов Хьюстона и затем около двух лет подвергали их разнообразным испытаниям. «Сито» отбора прошли шесть моделей, и NASA предложило их разработчикам предоставить еще по 12 экземпляров своих часов для дальнейших испытаний.

После завершения экстремальных проверок звания «часы астронавта» был удостоен швейцарец Omega 321 Speedmaster. Этот хронометр и был официально рекомендован для использования в космосе.

Человеком, впервые вышедшим с ним из кабины корабля, стал член экипажа «Джемини-4» астронавт Эдвард Уайт в июне 1965 г. А на поверхности Луны такие часы в первый раз побывали на руке Базза Олдрина в июле 1969 г.

## «ОМЕГА» И «ФОРТИС» НЕ ТОЛЬКО У АСТРОНАВТОВ

На счету Omega Speedmaster – еще одно достижение: спустя 44 года после «премьеры» такие же часы выбрал для путешествия на Международную космическую станцию первый космический турист – 60-летний американец, бизнесмен Деннис Тито (2001 г.). Российские космонавты Талгат Мусабаев и Юрий Батулин, которые «возили» Тито на орбиту, также получили в подарок по экземпляру Omega Speedmaster X-33.

Говорят, что традиция выдавать часы «Омега» космонавтам перед полетом зародилась в конце 1980-х годов, после того, как генеральный конструктор НПО «Энергия» Ю.П. Семёнов заключил безденежный договор со швейцарским холдингом Swatch Group Ltd. на поставку часов «Омега» российским космонавтам для использования в качестве резервного индикатора времени на случай отказа бортовых часов в корабле.

С «Омегой» пыталась конкурировать швейцарская фирма «Фортис». Впервые модель ча-





Часы «Фортис», которые вручали космонавтам при полете на ОК «Мир»

сов Fortis Official Cosmonauts Chronograph этой фирмы взял в полет экипаж корабля «Союз ТМ-20» по программе «Евромир-94» в 1994 г. После этого космонавты еще несколько лет получали в подарок от Российского космического агентства такие часы. Позднее сотрудничество прекратилось, и холдинг Swatch Group Ltd, производитель «Омеги», вновь оказался эксклюзивным поставщиком для россиян.

Конкуренцию ему пытался составить другой известный часовой бренд – Breitling, но тоже неудачно.

Возможно, монополия Swatch Group Ltd с часами «Омега» продолжалась бы и дальше, но в начале этого года компания прекратила их поставку, сославшись на нарушение логистических цепочек из-за введенных на Россию санкций.

## «БИОРИТМ» И «КОСМОНАВИГАТОР» ВЛАДИМИРА ДЖАНИБЕКОВА

Первым космонавтом, увлекшимся созданием часов специально для космоса, стал дважды Герой Советского Союза Владимир Джанибеков, совершивший пять космических полетов.

Давно замечено, что организм меняет свою активность в течение суток, подчиняясь зако-

нам биоритмов. Когда человек попадает в космос, где смена дня и ночи происходит 16 раз в сутки, организм перестраивается. И Владимиру Александровичу пришла идея создать часы, которые указывали бы на состояние биологических процессов – какой орган в данное время у человека активен, а какой пассивен.

«Может быть, такого рода сувенир как раз и сподвигнет кого-нибудь всерьез заняться вопросами изучения изменений биоритмов человека», – излагал идею руководителя часовой компании «Верный ход» Джанибеков.

В результате были изготовлены уникальные авторские часы серии «Спецназ», названные «Биоритм». На их безеле изображены внутренние органы: сердце, печень, почки и др. При его вращении можно определить состояние организма в разное время суток и, таким образом, выстроить свой день согласно биологическим ритмам.

Интересно, что китайцы заинтересовались идеей Джанибекова и стали заказывать часы, адаптированные специально для китайских потребителей.



Часы «Биоритм» в китайском варианте



Часы «Биоритм» В.А. Джанибекова



Владимир Джанибеков и его часы «Космонавигатор»

Еще одна идея относительно часов пришла Владимиру Джанибекову. «Самый частый вопрос, который задают друг другу в полете космонавты: а над чем мы сейчас летим? Самый популярный ответ: над облаками. А что под ними – неизвестно». Действительно, если посмотреть на проекцию траектории космического корабля, летящего над Землей, она похожа на синусоиду, и каждый следующий виток смещен относительно предыдущего. Время, за которое он совершает





Сергей Крикалёв и часы «Байконур» от завода «Ракета»



оборот вокруг нашей планеты, составляет примерно 90 минут.

Так вот, чтобы лучше ориентироваться в пространстве на орбите, Джанибеков придумал разместить на безеле циферблата шкалу с окрашенными в разные цвета секторами, обозначающими континенты: Европа и Россия – красный, Азия – желтый, Африка – черный, Австралия и Новая Зеландия – зеленый, Северная Америка – синий, Южная Америка – оранжевый, моря и океаны – голубые. Смотришь, куда указывают стрелки, – и никаких вопросов.

### «БАЙКОНУР» ОТ СЕРГЕЯ КРИКАЛЁВА

Известный факт: Герой Советского Союза, Герой России, летчик-космонавт Сергей Константинович Крикалёв родился в Ленинграде и окончил Ленинградский механический институт (Военмех). Став легендарным космонавтом, он не прервал связь с малой родиной: часто там бывает, встречается с молодежью, рассказывает о космосе. Наверное, поэтому именно к нему обратились конструкторы Петербургского часового завода «Ракета» (г. Петергоф), решившие изготовить свой вариант часов для космоса.

В результате сотрудничества были разработаны и выпускаются небольшими партиями хронометры, получившие название «Байконур». У них необычный 24-часовой циферблат и механизм автоподзавода. Правда, в невесомости автоматический подзавод не функционирует, и космонавт его должен отключить. Интересно, что часы имеют солнечный компас: безель и есть элемент компаса.

Особую пикантность «Байконуру» придает прозрачная задняя крышка, сквозь которую на механизме видно изображение космонавта, летящего на фоне созвездий, и легендарное слово «Поехали!», написанное на роторе.

Некоторое время такие часы выдавались дублирующему экипажу, так как с качеством «Омеги» конкурировать было сложно.

### «ЛУНОХОД» ОТ КОНСТАНТИНА ЧАЙКИНА

Задумался об импортозамещении швейцарских часов в космосе и российский конструктор часовых механизмов Константин Чайкин, создавший в Москве собственную часовую мануфактуру. Признавая правоту утверждения Циолковского «человечество не останется вечно на Земле», он





Часы «Луноход» от Константина Чайкина

понял, что рано или поздно начнутся экспедиции на Луну и Марс.

Первые «космические» часы Чайкина были посвящены советскому «Луноходу-1». Эту модель он презентовал в 2011 г., когда весь мир отмечал 50-летие полета Гагарина и 40-летие «Лунохода». Константин решил как можно более правдоподобно и эффектно представить в часах нашу ближайшую космическую соседку, поэтому решил задействовать объемную сферическую конструкцию.

Идею использовать сферический указатель фазы Луны он позаимствовал у великого изобретателя Ивана Кулибина. Решение потребовало нестандартного подхода к конструкции всего механизма. И это получилось. Лунная сфера в часах неподвижна, а лунная тень – фаза Луны – выполнена в виде черной полусферы, оббегающей вокруг лунной сферы в течение лунного месяца.

Правда, эти часы были созданы скорее для демонстрации возможностей их создателя и мирового уровня часового ремесла в современной России. В реальности для работы на Луне они не предназначались.

## ПО МАРСИАНСКОМУ ВРЕМЕНИ

Еще недавно перспектива полета человека на Марс казалась весьма туманной. Однако уже сейчас визионеры вроде Илона Маска полагают, что в целях выживания человечество должно предпринять экспансию во Вселенную, и Марс – наиболее подходящий объект для первой попытки.

Константин Чайкин верен этой идее и считает, что нужно заранее продумать аспекты будущей колонизации, включая разработку надежных механических часов, способных функционировать и в космосе, и на Красной планете.

В 2017 г. он запустил производственную программу «Марсианское время». Этот проект вызвал целый фейерверк изобретений. Некоторые из них реализованы в концептуальном прототипе Mars Conqueror Mk1, разработанном в 2018–2019 гг.

Эти часы не просто имели оригинальный «марсианский» дизайн. Они показывали время в земных и марсианских сутках (солах), марсианский календарь, имели индикацию взаимного расположения Земли и Марса, указатель их великих противостояний, когда дистанция между планетами минимальна. В отдельном круге отображается взаимное положение наших планет относительно Солнца и отмечаются временные «окна», подходящие для полета на Марс. Для ремешка использовался материал внешнего слоя российского спасательного скафандра «Сокол-KB2».

После выпуска прототипа Константин Чайкин продолжил совершенствовать часы для марсиан: уже создан третий вариант Mars







Часы для марсиан Mars Conqueror Mk3 Fighter

После устранения замечаний и подтверждения работоспособности часы Чайкина, возможно, займут постоянное место в российских космических кораблях и на орбитальных станциях, оставленное в начале года швейцарской «Омегой».

Conqueror Mk3 Fighter. Они стали более практичными и менее нагруженными индикацией. Основные стрелки показывают часы, минуты и секунды обычного, местного (например, московского), времени. Верхний индикатор можно настроить на любое другое земное время (например, UTC). На нижнем индикаторе – марсианское время в месте предполагаемой посадки.

Сутки на Марсе отличаются по длительности от земных примерно на 39 минут. Правильное соотношение индикаторов обеспечивает изобретенная Константином передача, благодаря которой модуль марсианского времени настолько точен, что расходится с реальным всего на 2.7 секунды. Стрелки земного времени в виде ракет размечены зеленовато-голубым люминофором, а марсианского – оранжевым.

Неизвестно, какая из стран первой высадит людей на Марс, но абсолютно точно, что первый часовщик, который изобрел и изготовил специализированные стопроцентно механические часы для будущих покорителей Марса, – это россиянин Константин Чайкин.



Часы Константина Чайкина «Ю.А.Гагарин» для космонавтов





## ДЛЯ НОВЫХ ЭКСПЕДИЦИЙ

Со временем К.Ю. Чайкин поверил, что его продукция сможет конкурировать со швейцарской «Омегой» и что ручные часы его производства станут сопровождать в полет российских космонавтов. Он разработал прототип и после наземных испытаний передал два экземпляра космонавту Олегу Новицкому, который 9 апреля 2021 г. стартовал на МКС на корабле «Союз МС-18» с символическим названием «Ю.А. Гагарин».

Одни часы Олег Викторович носил на руке, вторые надевал на рукав скафандра «Орлан МКС» во время двух выходов в открытый космос по программе ВКД-48 и -49 в июне и в сентябре 2021 г. В ходе испытаний в открытом космосе отслеживалась не только работоспособность часов, но и исправность механизма автоматического подзавода. Кроме того, в процессе выходов за борт станции к часам было подключено устройство автоматического измерения температуры корпуса, что позволило проследить, как она меняется в течение полета.

17 октября того же года Олег Новицкий вернул часы на Землю. Полугодовые испытания в полете и многочасовые в открытом космосе дали много информации для разработчика и побудили

его внести усовершенствования в конструкцию. Сейчас пара модернизированных экземпляров находится на МКС на новом этапе испытаний.

Во время выхода в открытый космос 17 августа 2022 г. часы можно было заметить на рукаве скафандра Олега Артемьева. За сутки до этого и день спустя проводились контрольные сравнения с эталонными часами, закрепленными внутри герметичного отсека. Данные этих испытаний, как и другие полученные сведения, по окончании экспедиции будут переданы в мануфактуру Константина Чайкина.

После устранения замечаний и подтверждения работоспособности часы, возможно, займут постоянное место в российских космических кораблях и на орбитальных станциях, оставленное в начале года швейцарской фирмой «Омега».

*Окончание следует*



## Помогаем государству и бизнесу работать эффективнее в цифровую эпоху

- ▶ Цифровая трансформация
- ▶ Импортозамещение
- ▶ Кибербезопасность
- ▶ Управление данными (Big Data, BI, AI, ECM)
- ▶ Заказная разработка
- ▶ Инфраструктурные сервисы: от аудита до техподдержки
- ▶ Интеллектуальные транспортные системы
- ▶ Комплексные системы общественной безопасности
- ▶ Цифровизация образования и здравоохранения
- ▶ Учебный центр Softline

8-800-232-00-23  
public@softline.com  
www.softline.ru





# КОСМОАФИША

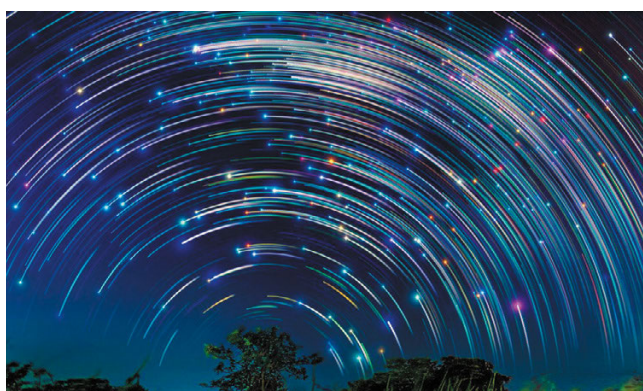
**ОСЕНЬ – РОМАНТИЧЕСКАЯ ПОРА, СОЗДАЮЩАЯ КОСМИЧЕСКОЕ НАСТРОЕНИЕ. САМОЕ ВРЕМЯ БОЛЬШЕ УЗНАТЬ О МИРЕ, НАХОДЯЩЕМСЯ ЗА ПРЕДЕЛАМИ ЗЕМЛИ И АТМОСФЕРЫ. ПО ТРАДИЦИИ НИНЕЛЬ БАЯНОВА СДЕЛАЛА АНОНС ИНТЕРЕСНЫХ СОБЫТИЙ, ОЖИДАЮЩИХ НАС В ОКТЯБРЕ.**



**ЕЖЕДНЕВНО**

**ЗВЕЗДНАЯ ПРОГРАММА  
«НЕБО В ДВИЖЕНИИ»**

МОСКВА,  
САДОВАЯ-КУДРИНСКАЯ УЛ., Д. 5, СТР. 1  
МОСКОВСКИЙ ПЛАНЕТАРИЙ



Наблюдая за движением неба в разных городах и странах, люди заметили, что характер этого движения меняется в зависимости от географической широты местности, где находится пункт наблюдения. Чтобы понять эту закономерность, необязательно отправляться в другие края. Звездный проектор «Универсариум М9» Московского планетария позволит совершить захватывающее виртуальное путешествие из средних

широт: переместиться, например, на северный полюс или на экватор.

В ходе путешествия можно увидеть самые яркие звезды и выразительные созвездия как Северного, так и Южного полушария. Убедиться, что на северном полюсе ни одно «солнце» не восходит и не заходит за горизонт, а на экваторе можно увидеть за сутки почти все звезды нашего неба.

Все эти увлекательные открытия доступны в октябре, во время сеанса программы «Небо в движении», которую Московский планетарий приурочил к Всемирной неделе космоса и 65-летию запуска Первого искусственного спутника Земли.

Среди героев спектакля не только сам Циолковский и его жена, сослуживцы по епархиальному училищу и его ученицы, но и великий ученый Дмитрий Иванович Менделеев, с которым Константин Эдуардович долгие годы переписывался, а также его главный оппонент, знаменитый авиатор Николай Егорович Жуковский.

Спектакль поставил по собственной пьесе один из самых интересных театральных режиссеров России Борис Павлович, дважды лауреат всероссийской театральной премии «Золотая маска».



**ПО БУДНЯМ**

**ВЫСТАВКА  
PER ASPERA AD ASTRA**

МОСКВА,  
НОВОЧЕРЕМУШКИНСКАЯ УЛ., Д. 34

12 октября 2022 г. в Архиве Российской академии наук открывается документальная выставка *Per aspera ad astra*, посвященная русскому космизму. Идеи космистов дали импульс техническим достижениям в области космонавтики, философски обосновав важность освоения пространства. Архив РАН хранит уникальный фонд К.Э. Циолковского, который был не только ученым и изобретателем, но и теоретиком. На выставке представ-

лены его статьи и религиозно-этические работы: «Космическая философия» (1934), «Есть ли бог?» (1931), «Новая земная этика» (1934) и др. Можно увидеть работы изобретателя Ф.А. Цандера о межпланетных полетах «Вперед, на Марс!» (1924) и «О перелете на другие планеты при помощи шара, изготовленного из тончайших листов» (1925).

Особое место занимает экспозиция, посвященная С.П. Королёву, который еще в юности был вдохновлен идеями К.Э. Циолковского. Представлены его доклад «Крылатые ракеты и применение их для полета человека» (1935), книга «Ракетный полет в стратосфере» (1934), фотографии с космонавтами и участниками ГИРДа.





ДО 20 НОЯБРЯ

## КОНКУРС «ЗВЕЗДНАЯ ЭСТАФЕТА»



Весь октябрь принимаются заявки на участие в международном конкурсе научно-технических и художественных проектов по космонавтике «Звездная эстафета». К участию приглашаются учащиеся школ, организаций дополнительного образования и внешкольных учреждений.

Конкурс включает оценку проектов по Научно-технической, Астрономической, Исторической, Художественной, Литературно-журналистской и Медико-биологической секциям.

В проектах оцениваются: оригинальность тематики и изложенных в работе идей, масштабность подхода к исследованию, тщательность проработки темы, использование иллюстраций, макетов, расчетов, качество сделанных выводов и обобщений.

Конкурс проводится с 2002 г. Центром подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина.



## ВСТРЕЧА МОСКОВСКОГО АСТРОНОМИЧЕСКОГО КЛУБА

МОСКВА,  
Восточная ул., д. 4, к. 1

12 октября в 19:30 в обсерватории Культурного центра ЗИЛ состоится встреча Московского астрономического клуба. К участию приглашаются члены клуба, а также все интересующиеся космосом и астрономией.

В программе:

- «Астрономические события октября» – доклад председателя Московского астрономического клуба Елизаветы Каменевой;
- «Любительская фотография DeepSky объектов: как делать фотографии глубокого космоса» – лекция астрофотографа Никиты Дудина;
- «165 лет со дня рождения К.Э. Циолковского» – доклад почетного члена Московского астрономического клуба Евгения Кузикова;
- наблюдения в обсерватории, при условии хорошей погоды.



ЕЖЕДНЕВНО,  
КРОМЕ ПОНЕДЕЛЬНИКА

## ЭКСПОЗИЦИЯ «АВИАЦИЯ. МЕЧТЫ О ПОЛЕТЕ»

МОСКВА,  
проспект Мира, д. 119, стр. 34



В Центре «Космонавтика и авиация» на ВДНХ открылась новая постоянная экспозиция «Авиация. Мечты о полете». Обширная выставка охватывает все значимые вехи в истории развития авиации и воздухоплавания – от первого летательного аппарата до массового производства самолетов и вертолетов в наши дни.

Среди моделей: биплан По-2, который запустили в производство в 1927 г., Ту-144 – советский сверхзвуковой авиалайнер, Ан-22 – самый большой в мире турбовинтовой транспортный самолет, а также первый отечественный пассажирский реактивный самолет Ту-104, самолет-амфибия Бе-200, вертолет Ка-62 и другие.

На выставке расскажут, как создавались первые парашюты, воздушные шары, махолеты и планеры, какие технологии применялись раньше, а какими инженеры пользуются сегодня.

Все желающие смогут совершить интерактивный полет над ВДНХ, а также изучить демонстрационную модель кабины российского авиалайнера МС-21. Специальная программа позволит даже сконструировать собственный самолет.

Считаете, что в обзоре должно быть  
ваше мероприятие?

Пишите: [Bayanova@tvroscosmos.ru](mailto:Bayanova@tvroscosmos.ru)



# ЗАПУСКИ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ

## STARLINK ПЕРЕВАЛИЛ ЗА ПОЛОВИНУ

Игорь АФАНАСЬЕВ

**ЗА ПЕРИОД С 16 АВГУСТА ПО 15 СЕНТЯБРЯ ЧИСЛО ОРБИТАЛЬНЫХ ПУСКОВ УПАЛО ПОЧТИ НА ЧЕТВЕРТЬ ПО СРАВНЕНИЮ С ПОКАЗАТЕЛЕМ ПРЕДЫДУЩЕГО ОТЧЕТНОГО ИНТЕРВАЛА: РАКЕТЫ СТАРТОВАЛИ 14 РАЗ. ЗАЯВЛЕННЫЕ РАНЕЕ ПЛАНЫ НЕ ОСУЩЕСТВИЛИСЬ ПО РАЗНЫМ ПРИЧИНАМ. АВАРИЙ НЕ БЫЛО. СЕМЬ ОРБИТАЛЬНЫХ МИССИЙ ВЫПОЛНИЛ КИТАЙ, ШЕСТЬ – США, ОДНУ – ЕВРОПЕЙСКОЕ КОСМИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО (ЕКА).**

*Первое место по частоте применения делят Falcon 9 и «Великий поход» (CZ). Они стартовали по пять раз, причем китайский носитель применялся в трех разных вариантах. На втором месте – твердотопливная ракета «Куайчжоу» KZ-1A (два пуска). По разу слетали тяжелая европейская Ariane 5 и сверхлегкий Electron.*

*Лидирующий космодром – мыс Канаверал (четыре пуска), на втором месте – Сичан (три), на третьем – Цзюцюань (два). Далее идут база «Ванденберг», Тайюань, Вэньчан, Куру во Французской Гвиане и полуостров Махия в Новой Зеландии.*

*Наиболее интересными были пуски тяжелых геостационарных спутников связи, выполненные с помощью ракет-носителей Ariane 5ECA и CZ-7. Всего же в ходе 14 миссий на орбиту вышли 255 космических аппаратов, из них – 238 спутников системы Starlink.*

### **2022-101, 2022-104, 2022-105, 2022-107, 2022-111 ЕЩЕ ПЯТЬ МИССИЙ СО «СТАРЛИНКАМИ»**

В течение 30 дней, как и за предыдущий период, компания SpaceX выполнила пять миссий по развертыванию многоспутниковой группировки глобального широкополосного интернета

Starlink: четыре с мыса Канаверал и одну с базы Космических сил «Ванденберг». В четвертой миссии вместе с основной полезной нагрузкой на орбиту выведена платформа для запуска спутников Sherpa LTC-2, в пятой – прототип аппарата для группировки мобильной связи BlueWalker-3, оснащенный большой разворачиваемой антенной решеткой площадью 64 м².

Все первые ступени ракет Falcon 9, использовавшихся в пусках, совершили мягкую посадку на самоходные платформы в Атлантическом и Тихом океанах.

К концу августа компания SpaceX объявила, что развернула более половины запланированной начальной группировки Starlink и досрочно выполнила требования Федеральной комиссии по связи FCC (Federal Communications Commission): ввести в строй 2204 спутника к марту 2024 г.

### **2022-102 ДВЕ «ИННОВАЦИИ»**

Твердотопливная ракета «Куанчжоу-1А» вывела на околоземную орбиту пару экспериментальных спутников «Чуансинь-16» («Инновация»). Как утверждает разработчик – Инновационная



 17:37 UTC	<b>19.08.2022</b> РН / Космодром <b>CZ-2D</b> Сичан (Китай)	Межд. обозн. 2022-100	КА «Яогань-35 04а» ... 04с	<i>i</i> ° 35.00*	Нр, км 488.9*	На, км 501.4*	Р, мин 94.52*
 19:21 UTC	<b>19.08.2022</b> РН / Космодром <b>Falcon 9</b> Мыс Канаверал (США)	Межд. обозн. 2022-101	КА Starlink (53 КА)	<i>i</i> ° 53.05*	Нр, км 546*	На, км 548*	Р, мин 95.59*
 02:36 UTC	<b>23.08.2022</b> РН / Космодром <b>KZ-1A</b> Сичан (Китай)	Межд. обозн. 2022-102	КА «Чуансинь-16» (2 КА)	<i>i</i> ° 29.01*	Нр, км 589.7*	На, км 596.1*	Р, мин 96.54*
 03:01 UTC	<b>24.08.2022</b> РН / Космодром <b>CZ-2D</b> Тайюань (Китай)	Межд. обозн. 2022-103А	КА «Бэйцзин-3В»	<i>i</i> ° 97.94	Нр, км 596.5	На, км 615.5	Р, мин 96.81
 03:41 UTC	<b>28.08.2022</b> РН / Космодром <b>Falcon 9</b> Мыс Канаверал (США)	Межд. обозн. 2022-104	КА Starlink (54 КА)	<i>i</i> ° 53.22*	Нр, км 232*	На, км 335*	Р, мин 90.18*
 05:40 UTC	<b>31.08.2022</b> РН / Космодром <b>Falcon 9</b> Ванденберг (США)	Межд. обозн. 2022-105	КА Starlink (46 КА)	<i>i</i> ° 97.67*	Нр, км 308*	На, км 320*	Р, мин 90.80*
 23:44 UTC	<b>02.09.2022</b> РН / Космодром <b>CZ-4C</b> Цзюцюань (Китай)	Межд. обозн. 2022-106А	КА «Яогань-33» №02	<i>i</i> ° 98.19	Нр, км 680.1	На, км 687.9	Р, мин 98.44
 02:09 UTC	<b>05.09.2022</b> РН / Космодром <b>Falcon 9</b> Мыс Канаверал (США)	Межд. обозн. 2022-107А... 107BC 2022-107BE	КА Starlink (51 КА) Sherpa-LTC2	<i>i</i> ° 52.21*	Нр, км 303*	На, км 316*	Р, мин 90.70*
 02:24:30 UTC	<b>06.09.2022</b> РН / Космодром <b>KZ-1A</b> Цзюцюань (Китай)	Межд. обозн. 2022-108	КА «Вэйли кунцзянь» S3... S4	<i>i</i> ° 53.53*	Нр, км 706*	На, км 694*	Р, мин 98.77*
 04:19 UTC	<b>06.09.2022</b> РН / Космодром <b>CZ-2D</b> Сичан (Китай)	Межд. обозн. 2022-109	КА «Яогань-35 05А» ... 05С	<i>i</i> ° 34.99*	Нр, км 491*	На, км 500*	Р, мин 94.52*
 21:45 UTC	<b>07.09.2022</b> РН / Космодром <b>ARIANE 5ECA+</b> Куру (ЕКА)	Межд. обозн. 2022-110А	КА Eutelsat Konnect VHTS	<i>i</i> ° 3.31	Нр, км 738	На, км 61441	Р, мин 1202.9
 01:20 UTC	<b>11.09.2022</b> РН / Космодром <b>Falcon 9</b> Мыс Канаверал (США)	Межд. обозн. 2022-111	КА Starlink (34 КА), BlueWalker 3	<i>i</i> ° 53.22*	Нр, км 349*	На, км 350*	Р, мин 91.53*
 13:18 UTC	<b>13.09.2022</b> РН / Космодром <b>CZ-7A</b> Вэньчан (Китай)	Межд. обозн. 2022-112А	КА «Чжунсин-1Е»	<i>i</i> ° 13.93	Нр, км 197	На, км 35.785	Р, мин 630.99
 20:38 UTC	<b>15.09.2022</b> РН / Космодром <b>Electron</b> Махиа (Новая Зеландия)	Межд. обозн. 2022-113А	КА StriX-1	<i>i</i> ° 97.66	Нр, км 558	На, км 575	Р, мин 95.99

\* Указаны средние значения параметров орбиты.

исследовательская академия микроспутников (ИИАМ) Китайской АН в Шанхае, аппараты предназначены «для верификации новых технологий».

## 2022-103А НОВЫЙ «ПЕКИН»

Спутник ДЗЗ «Бэйцзин-3В» («Пекин»), запущенный на солнечно-синхронную орбиту, будет использоваться для мониторинга и управления земельными (в том числе сельскохозяйственными) ресурсами и наблюдения за окружающей средой.

## 2022-106А ДЛЯ НАУЧНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ И ИССЛЕДОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

По сообщениям агентства Синьхуа, спутник «Яогань-33» №02, стартовавший с космодрома Цзюцюань, «предназначен для научных экспериментов, исследования земельных ресурсов, оценки урожайности сельскохозяйственных культур, предотвращения стихийных бедствий и минимизации ущерба от них». По мнению экспертов, эта стандартная формулировка прикрывает разведывательное назначение аппарата.



**2022-108**

### **ДЛЯ ЛАЗЕРНОЙ СВЯЗИ И В ПОМОЩЬ НАВИГАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ**

Твердотопливная ракета «Куайчжоу-1А» вывела на орбиту два экспериментальных аппарата «Вэйли кунцзянь» (в западных источниках названы CentiSpace-1 S3 и S4). Они послужат для тестирования систем лазерной межспутниковой связи и низкоорбитального дополнения спутниковых навигационных систем.

**2022-100 И 2022-109**

### **НАВИГАЦИОННАЯ ГРУППИРОВКА «ЯОГАНЬ-35» РАЗВЕРНУТА**

За рассматриваемый период с интервалом в 17 дней состоялись два пуска в интересах развертывания группировки спутников «Яогань-35». Официальная легенда: «научные эксперименты, обследование земель и природных ресурсов, оценка урожая сельскохозяйственных культур, предотвращение стихийных бедствий и борьба с их последствиями». Реальное назначение, по мнению экспертов, – радиотехническая разведка.

В новейшей истории китайской космической программы нет примера столь быстрого построения новой системы: все пять троек спутников были запущены на протяжении 10 месяцев, а четыре последние тройки – менее чем за три месяца (интервалы между стартами все время сокращались).



Ракета-носитель CZ-2D со спутником «Яогань-35»



Телекоммуникационный спутник Eutelsat KONNEKT VHVS

**2022-110A**

### **СВЕРХТЯЖЕЛЫЙ СВЯЗНИК ДЛЯ СКОРОСТНОГО ИНТЕРНЕТА**

Ракета-носитель Ariane 5ECA+ вывела на геопереходную суперсинхронную орбиту не два, как обычно, а один аппарат – Eutelsat KONNEKT VHVS – самый мощный спутник связи из когда-либо построенных в Европе. Он предназначен для обеспечения интернет-соединения европейских потребителей со скоростью до 500 Гбит/сек, а также для мобильных коммуникаций, в том числе на море и в воздухе.

**2022-112A**

### **КИТАЙСКИЙ ТРАНСЛЯТОР**

В своем четвертом по счету пуске носитель среднего класса CZ-7A, стартовав с космодрома Вэнчан, вывел на геопереходную орбиту телекоммуникационный спутник «Чжунсин-1Е».

Официальное назначение аппарата – предоставление высококачественных услуг по передаче голосовых сообщений, данных, радио- и телевизионных сигналов. Эксперты не исключают, что спутник может использоваться в интересах китайских военных.

**2022-113A**

### **«СОВА» С СИНТЕЗИРОВАННОЙ АПЕРТУРОЙ**

Во время миссии «Сова расправила крылья» (The Owl Spreads its Wings) сверхлегкая ракета Electron вывела на солнечно-синхронную орбиту японский спутник StriX-1, оснащенный радиолокатором X-диапазона с синтезированной апертурой (разрешение 1–3 м в полосе обзора 10–30 км).

Это первый аппарат, построенный компанией Synspecive для запланированной группировки из 25 спутников дистанционного зондирования Земли. ■





АННА КИКИНА В «РАКЕТНОМ ПАРКЕ»  
КОСМИЧЕСКОГО ЦЕНТРА В ХЬЮСТОНЕ, США.  
14 СЕНТЯБРЯ 2022 ГОДА