

# НЕБО БЕЗ ГРАНИЦ

ИСТОРИИ О НАУЧНЫХ ОЗАРЕНИЯХ

9



Игорь Ушаков



**ИСТОРИИ О НАУЧНЫХ ОЗАРЕНИЯХ**

**(КНИГА 9)**

**ИГОРЬ УШАКОВ**

**НЕБО  
БЕЗ ГРАНИЦ**

**Перевод с английского**

**San Diego**

**2012**

# Небо без границ

---

Дизайнер обложки: Кристина Ушакова

Художник: Святослав Ушаков

Перевод с английского

© Игорь Ушаков, 2011.

## **Серия книг «Истории о научных озарениях»**

- 1. КАК ЛЮДИ ПОЗНАВАЛИ ВСЕЛЕННУЮ**  
Начало астрономии. Античные ученые измеряют размеры Земли, Луны и Солнца. Начало географии. Как люди учились измерять.
- 2. В НАЧАЛЕ БЫЛО ЧИСЛО...**  
Как люди начали считать. Цифры разных народов. Удивительные числа. Цифры в черной магии. Арифметика – не скучная наука!
- 3. ВОЛШЕБСТВО ГЕОМЕТРИИ**  
Необычные и невозможные фигуры. Лист Мёбиуса. Бутылка Клейна. Фракталы. «Золотое сечение».
- 4. ТАИНСТВЕННАЯ СТРАНА АЛЬ-ДЖАБР**  
Интересное об алгебре. Диофантовы уравнения. Великая Теорема Ферма, которая сводила с ума поколения математиков, наконец-то доказана!
- 5. ЭТОТ СЛУЧАЙНЫЙ, СЛУЧАЙНЫЙ, СЛУЧАЙНЫЙ МИР...**  
Природа случайного. Вероятностные парадоксы. Можно ли регулярно выигрывать в лотерею?
- 6. ОТ СЧЁТА НА ПАЛЬЦАХ ДО КОМПЬЮТЕРА**  
Как люди изобрели первые счетные машины. Первые компьютеры. Создание искусственного интеллекта.
- 7. ПРЕКРАСНЫЕ УЧЕНЫЕ ПРЕКРАСНОГО ПОЛА**  
Рассказы о женщинах-ученых от Античности до наших дней.
- 8. ИКАРЫ И ИХТИАНДРЫ**  
Как человек покорил небо и подводное царство.
- 9. НЕБО БЕЗ ГРАНИЦ**  
История покорения космоса. Триумфы и трагедии.
- 10. ЧУДО ЖИЗНИ**  
Гипотезы возникновения жизни. Биологические курьезы.

*Эти книги помогут преподавателям  
сделать их занятия более увлекательными,  
а слушателям - узнать больше,  
чем знают сами учителя!*



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ОТ АВТОРА</b> .....	6
<b>ПЕРВЫЕ МЕЧТЫ</b> .....	8
<b>ВОТ ОНО – СОБАЧЬЕ СЧАСТЬЕ</b> .....	16
<b>КОСМИЧЕСКАЯ ДУЭЛЬ</b> .....	21
<b>ЛУНОХОД</b> .....	26
<b>НЕ С ЛУНЫ СВАЛИЛСЯ, А НА ЛУНУ СВАЛИЛСЯ!</b> .....	27
<b>ОСНОВНЫЕ КОСМИЧЕСКИЕ</b> .....	28
<b>ПОЛЕТЫ ПО ПРОГРАММЕ «АПОЛЛО»</b> .....	28
<b>ОБС И «АПОЛЛО»</b> .....	31
<b>СОВЕТСКО-АМЕРИКАНСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В КОСМОСЕ</b> .....	35
<b>ТРАГЕДИИ СРЕДИ ПЕРВОПРОХОДЦЕВ</b> .....	40
<b>НА ПЫЛЬНЫХ ДОРОЖКАХ ДАЛЕКИХ ПЛАНЕТ</b> .....	52
<b>ПАНТЕОН</b> .....	61
Константин Эдуардович Циолковский.....	61
Сергей Павлович Королёв.....	67
Юрий Алексеевич Гагарин.....	74
Герман Степанович Титов.....	90
<b>СТРАНИЧКА САМОРЕКЛАМЫ</b> .....	96

**Блаженство тела состоит в здоровье,  
блаженство ума – в знании.**

*Фалес Милетский<sup>1</sup>*

## **От автора**

О чем серия этих научно-популярных книг?

Для кого она предназначена?

С самого начала заметим, что это не учебные пособия и не научные опусы. Это сборник рассказов о великих математических, научных и инженерных озарениях и о творцах новых идей в самых различных сферах человеческой деятельности.

Чтение этой книги не требует от читателя каких-либо специальных знаний, хотя, конечно, определенные знания предполагаются (практически на уровне средней школы): в этом случае книгу будет читать приятнее.

Прежде всего, книги серии «Истории о научных озарениях» должны вызвать интерес у школьников и студентов, которым захочется узнать о том, что выходит за рамки учебной программы. (А хорошие ученики всегда хотят знать больше того, что им дают преподаватели!)

Кроме того, книги серии будут полезны для преподавателей школ и профессоров университетов, которым нужно оживить сухой материал своего предмета на лекциях и семинарских занятиях.

Предварительная рассылка электронной версии книги коллегам и друзьям убедила автора, что даже школьники начальных классов находят в книге много такого, что стимулирует их интерес к различным наукам. В то же время автор получил несколько восторженных отзывов от студентов ВУЗов, нашедших в книге много нового для себя.

Возможно, книгами этой серии заинтересуются и родители учеников и студентов – ведь совсем недавно они сами были молодыми, и, возможно, жизнь еще не отбила у них былой любознательности.

---

<sup>1</sup> **Фалес** из Милета (625-545 до н. э.), первый древнегреческий философ. Ему приписывают изречение: «Познай самого себя».

## Небо без границ

---

Данная книга рассказывает о том, как Человек осуществил свою давнюю мечту – покорение космического пространства.

Для осуществления этой мечты понадобился не только талант ученых и инженеров – здесь большую роль сыграли и отважные герои, которые, рискуя жизнью, первыми проникли в околоземное пространство.

Здесь же читатель узнает и о биографиях многих из этих ученых, инженерах и испытателях..

Хочется надеяться, что читатели получат от чтения книг этой серии такое же удовольствие, какое получил автор при написании этих книг.

Автор выражает глубокую признательность своему другу и коллеге Александру Бочкову, оказавшему большую помощь при подготовке книги к печати.

*У. Уайт*

San Diego, California.

## Первые мечты

Одной из наиболее ярких фигур средневековья, безусловно, является великий ученый, философ и поэт Джордано Бруно<sup>2</sup>. Он принял мученическую смерть на инквизиторском костре, но не отрекся от своих философских взглядов. Именно его глубочайшая убежденность в правоте своих идей позволила ему бросить в лицо своим судьям ставшие знаменитыми слова: «Вы с большим страхом произносите мне приговор, чем я выслушиваю его».

Так за что же его так не любила церковь?

Когда начались допросы в инквизиции, Джордано Бруно, отвечая на вопрос о сути своей философии, сказал:

«В целом мои взгляды следующие. Существует бесконечная Вселенная, созданная бесконечным божественным могуществом. Ибо я считаю недостойным благости и могущества божества мнение, будто оно, обладая способностью создать, кроме этого мира, и другие бесконечные миры, создало конечный мир.

Итак, я провозглашаю существование бесчисленных миров, подобных миру этой Земли. Вместе с Пифагором я считаю ее светилом, подобным Луне, другим планетам, другим звездам, число которых бесконечно. Все эти небесные тела составляют бесчисленные миры. Они образуют бесконечную Вселенную в бесконечном пространстве».

Более того, Бруно утверждал, что на этих бесчисленных мирах в бесконечной Вселенной обитают живые разумные существа.

Именно это напугало церковников: а как же Бог? а как же сотворение Земли, а потом уже звезд? а как же появление Адама и Евы? Все религиозные догматы трещали по швам!

---

<sup>2</sup> **Джордано Бруно** (1548- 1600), итальянский философ и поэт. Будучи католическим священником, горячо поддерживал учение Коперника. Был осужден католической церковью за свободомыслие как еретик, сожжен. *Подробнее см. в томе 1, главу «Пантеон».*



Андре Дюран<sup>3</sup> (2000). *Сожжение Джордано Бруно.*

Именно то, что Бруно был нестигаемым сторонником идей Коперника, именно это заставило христианских иезуитов уничтожить его. А на суде говорилось о его богохульстве. Вот начало приговора:

«Ты, брат Джордано, еще 8 лет назад был привлечен к суду святой службы Венеции за то, что объявлял величайшей нелепостью говорить, будто хлеб превращается в тело господне...»

Далее, он подвергал сомнению девственность Богоматери, хотя на суде ответил весьма саркастически: «Да поможет мне Бог, я даже считаю, что дева может зачать физически, хотя и придерживаюсь того, что святая дева зачала не физически, а чудесным образом от святого духа...»

А в доносе, по которому Бруно был схвачен Святой Инквизицией, говорилось, например:

---

<sup>3</sup> **Андре Дюран** (р. 1947), современный английский художник, основатель нового направления неомодернизм.

« Я много раз слышал от Джордано Бруно, когда беседовал с ним в своём доме, что мир вечен и существуют бесконечные миры... что Христос совершал мнимые чудеса и что умирал он не по доброй воле и, насколько мог, старался избежать смерти<sup>4</sup>...»

При его сожжении был зачитан только приговор. Предъявленные же обвинения так и остались в тайниках Святой Инквизиции...

\* \* \*

Никто из фантастов последующих веков и близко не подошел к концепциям Джордано Бруно. (Да что греха таить – взгляды Бруно опережали даже самые смелые идеи самого Коперника!) Однако человеческая мысль рвалась за пределы Земли, рвалась в Космос...

Тема освоения космоса появилась, естественно, сначала у писателей-фантастов.

Возможно, одним из первых, чья фантазия покинула привычные окрестности матушки-Земли, был французский писатель Сирано-де-Бержерак<sup>5</sup>, который написал роман «Путешествие на Луну» («Voyage dans la lune»).

Затем Эдгар По<sup>6</sup> в рассказе «Необыкновенные приключения Ганса Пфалля» впервые описал ощущения человека, совершающего путешествие с Земли на Луну.

Однако оба эти произведения носят скорее характер «предположительного поведения в неизвестных условиях», нежели научной фантастики. Средства перемещения в пространстве фактически не описаны, ситуации неправдоподобны. Первым, кто дал не только увлекательное, но и достаточно обоснованное с технической точки зрения описание путешествия на Луну был, безусловно, великий фантаст Жюль Верн. В своих всемирно известных романах «С Зем-

---

<sup>4</sup> А ведь в Новом Завете (Евангелие от Луки, Стих 22) черным по белому прописано именно это: «Авва Отче! всё возможно Тебе; пронеси чашу сию мимо Меня...» -- говорит Иисус. Разве это не есть нежелание погибать?

<sup>5</sup> **Эркюль Савиньен Сирано де Бержерак** (1619-1655), французский драматург, поэт и писатель, предшественник научной фантастики. Прототип героя знаменитой пьесы Эдмона Ростана (1868-1918) «Сирано де Бержерак».

<sup>6</sup> **Эдгар Аллан По** (1809-1849), американский писатель, поэт, литературный критик и редактор. Создатель детективно-фантастического жанра в литературе. Широко известно его стихотворение «Ворон».

## Небо без границ

ли на Луну<sup>7</sup>) (1865) и «Вокруг Луны» (1869) он не только рассказал об увлекательных приключениях своих героев, но и дал такое описание некоторых технических деталей, что диву даешься.



### Жюль Габриэль Верн (1828-1905)

*Придет время, когда наука опередит фантазию.*

Французский географ, писатель, основоположник научной фантастики как литературного жанра. Был членом Французского Географического общества.

Написал более 60 научно-фантастических и приключенческих романов, в том числе: «Пять недель на воздушном шаре»,

«Путешествие к центру Земли», «Путешествия и приключения капитана Гаттераса», «С Земли на Луну», «Дети капитана Гранта», «Вокруг Луны», «20 000 лье под водой», «Вокруг света за 80 дней», «Таинственный остров», «Михаил Строгов», «Пятнадцатилетний капитан», «Робур-Завоеватель» и многие другие.

В своих произведениях он предсказал научные и технические открытия и изобретения в самых разных областях, в том числе акваланги, телевидение, космические полёты, большие подводные лодки с ядерным реактором, самолет и вертолет, башня в центре Европы (задолго до строительства Эйфелевой башни).

Он предвидел даже электрический стул как орудие для смертной казни...

Незадолго до смерти он ослеп, но все так же продолжал надиктовывать книги...

Например, в его первом романе прототип вагона-снаряда был испытан с животными на борту: это были кот и белка (почти легендарные Белка и Стрелка<sup>8</sup>!). На жюльверновском космическом аппарате было предусмотрено оборудование для регенерации кислорода

<sup>7</sup> В некоторых русских переводах этот роман назывался также «Из пушки на Луну».

<sup>8</sup> Первые собаки с такими кличками побывали в Космосе по советской космической программе. Подробнее о них см. ниже.

(и даже описана структура соответствующего химического процесса). Он предлагал использовать алюминий в качестве основного металла для постройки вагона-снаряда. Кстати, он для запуска своего снаряда выбрал местность во Флориде близкую к мысу Канаверал, где находится сейчас Космический Центр имени Кеннеди! Иными словами, он, видимо, понимал, что лучше запуск космических аппаратов производить по возможности ближе к экватору. Нужно заметить, что Жюль Верн настолько серьезно относился к технической стороне своих «фантастических проектов», что даже пользовался помощью профессиональных математиков для проведения соответствующих расчетов.

Конечно, в его «проектах» было много технических ошибок, но ведь он был лишь писатель-фантаст!

Ближайшим последователем Верна, развившим тему путешествия на Луну, стал Герберт Джордж Уэллс в романе «Первые люди на Луне». Однако никто пока не превзошел Жюля Верна в даре предвидения научно-технических изобретений!

\*\*\*

Однако, пожалуй, первым, кто посмотрел на проблему путешествий в Космос не как на фантастику, а как на научную проблему, был Константин Циолковский.

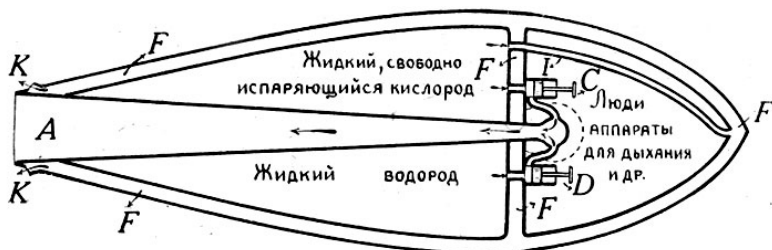


Первые теоретические работы по космонавтике были написаны Циолковским в небольшом подмосковном городке Боровске. В 1883 году в своей монографии о межпланетных сообщениях – «Свобод-



## Небо без границ

ное пространство» – он четко сформулировал главную идею: на космическом корабле будет реактивный двигатель. Тогда же 26-летний Циолковский вычертил и свою знаменитую схему межпланетного снаряда для полета человека.



Схематический набросок, сделанный рукой Циолковского.

Вот какое техническое описание своего «межпланетного дирижабля» дает Циолковский:

«Груба «А» и камера из прочного тугоплавкого металла покрыты внутри еще более тугоплавким материалом, – например, вольфрамом. «С» и «D» – насосы, накачивающие жидкий кислород и водород в камеру взрыва «В». Ракета еще имеет вторую наружную тугоплавкую оболочку. Между обеими оболочками, есть промежуток «FFF», в который устремляется испаряющийся жидкий кислород в виде очень холодного газа; он препятствует чрезмерному нагреванию обеих оболочек от трения при быстром движении ракеты в атмосфере. Жидкий кислород и такой же водород разделены друг от друга непроницаемой оболочкой (не изображенной на чертеже). I – труба, отводящая испаренный холодный кислород в промежуток между двумя оболочками, который вытекает наружу через отверстие «КК». У отверстия трубы «А» имеется (не изображенный на чертеже) руль из двух взаимно перпендикулярных плоскостей для управления ракетой; вырывающиеся разреженные и охлажденные газы, благодаря этим рулям, изменяют направление своего движения и таким образом поворачивают ракету».

Уже из рисунка видно, что изобретатель излагает лишь некую общую идею наподобие того, как это делал Леонардо да Винчи. Однако по эскизу Циолковского сконструировать какую-либо действующую модель вряд ли возможно. Это лишь идея использовать для полета реактивный двигатель. Конечно, и это немало!

Нужно заметить, что в своей научно-фантастической повести «Вне Земли» Циолковский дал гораздо более подробное описание

своей ракеты, хотя, как требовал жанр произведения, и в достаточно беллетристической форме:

«Снаряд имеет снаружи вид бескрылой птицы, легко рассекающей воздух. Большая часть внутренности занята двумя веществами в жидком состоянии; водородом и кислородом. Они разделены перегородкой и соединяются между собой только мало-помалу. Остальная часть камеры, меньшей вместимости, назначена для помещения наблюдателя и разного рода аппаратов, необходимых для сохранения его жизни, для научных наблюдений и для управления ракетой. Водород и кислород, смешиваясь в узкой части постепенно расширяющейся трубы (вроде духового музыкального инструмента), соединяются химически и образуют водяной пар при страшно высокой температуре. Он имеет огромную упругость и вырывается из широкого отверстия трубы с ужасающей скоростью по направлению трубы или продольной оси камеры. Направление давления пара и направление полета снаряда прямо противоположны».

Нельзя не признать, что и описание ракеты, и чертеж Циолковского можно отнести скорее к жанру научной фантастики «à la Жюль Верн». Ведь у того были не менее обстоятельные описания и летательных аппаратов и подводных лодок, но его не относят к отцам-создателям самолетов, вертолетов, подводных лодок и космических аппаратов.

Сам Циолковский отмечал влияние на него произведений Жюль Верна следующим образом:

«Стремление к космическим путешествиям заложено во мне известным фантазером Жюлем Верном. Он пробудил работу мозга в этом направлении. Явились желания. За желаниями возникла деятельность ума. Конечно, она ни к чему бы ни привела, если бы не встретила помощь со стороны науки».

Гораздо более убедительны идеи Циолковского, касающиеся покорения околоземного пространства. Здесь он выступает не с позиций инженера-конструктора, а с позиций мыслителя и «идеолога» покорения космоса.

Безусловно, научный романтизм Циолковского сыграл огромную пропагандистскую роль: ведь так важно обратить внимание людей на новые открывающиеся горизонты!

## Небо без границ

Одновременно приходится отметить, что Циолковский довольно пессимистически оценивал перспективы космических путешествий. Вот что он писал в 1911 году:

«В наши дни идея реактивного аппарата для межпланетных полетов далека еще не только от практического осуществления, но даже и от теоретического воплощения в форме технического проекта. Пройдут, вероятно, сотни лет, прежде чем высказанные мною взгляды найдут применение и люди воспользуются ими, чтобы расселиться не только по лицу Земли, но и во всей Вселенной».

\* \* \*

Рассказав об Циолковском, следует вспомнить и другого русского ученого – Юрия Васильевича Кондратюка<sup>9</sup>, также одного из отцов отечественной космонавтики. Еще в юности он заинтересовался проблемами межпланетных сообщений. В 1929 году в Новосибирске вышла его книга «Завоевание межпланетных пространств», в которой была точно определена последовательность первых этапов освоения космического пространства. Независимо от Циолковского, он оригинальным методом вывел основное уравнение движения ракеты, дал схему и описание 4-ступенчатой ракеты на кислородно-водородном топливе. В этой же книге советский инженер-конструктор впервые рассчитал траекторию полета астронавтов на Луну.

О том, насколько глубоки и серьезны были исследования Кондратюка, говорит хотя бы тот факт, то американцы в «лунном» проекте «Аполлон» использовали вычисленную им трассу. Эти расчеты были использованы американцами при создании лунной программы, назвав ее «трассой Кондратюка».

---

<sup>9</sup> **Юрий Васильевич Кондратюк** (1897 - 1941), Один из основоположников космонавтики, рассчитавший в начале XX века оптимальную траекторию полета к Луне. Его настоящее имя Александр Игнатьевич Шаргей. Был офицером царской армии. Опасаясь репрессий за своё офицерское прошлое, раздобыл документы на имя Ю. В. Кондратюка и под эти именем прожил до конца жизни.

## **Вот оно – собачье счастье...**

Прежде, чем запустить человека в космос, надо было выяснить, как перенесет живое существо полёт на ракете. В качестве подопытных выбрали «лучших друзей человека».

Первый отряд собак – кандидатов на полёты в космос – набирали... в подворотнях. Это были обычные бесхозные дворняги. Медики считали, что они наиболее приспособлены к тяготам «солдатской жизни». Собаки проходили строгий отбор: вес до 6 килограммов и рост не выше 35 сантиметров. Готовили космических первопроходцев в Москве в страшно засекреченном Институте авиационной и космической медицины.

Первый «собачий старт» состоялся в 1951 году на военном полигоне Капустин Яр. Подготовкой к старту геодезической ракеты руководит Сергей Королев. Двух псов – Дезика и Цыгана, одетых в специальные костюмы, помещают в люк малюсенькой кабины. И вот старт: ракета пулей летит ввысь... А уже минут через пятнадцать появляется, приближаясь к Земле, парашют с контейнером. Испытатели подбегают к месту приземления, заглядывают в иллюминатор... Ликование не было предела, когда было обнаружено, что барбосы живы, целы и невредимы!

Спустя неделю во время второго испытания Дезик и его напарница Лиса погибли – не раскрылся парашют. Это были первые жертвы советской космической эпопеи...

Цыгана решили сохранить для истории и больше в полёт не отправлять. Он стал «придворным псом» – его взял к себе домой председатель Госкомиссии.

Всего с июля 1951 по сентябрь 1962 года состоялось 29 собачьих полётов в стратосферу на высоту 100-150 километров. Восемь из них закончились трагически. Собаки гибли от разгерметизации кабины, отказа парашютной системы, неполадок в системе жизнеобеспечения.

Первой «рассекреченной» собакой стала дворняга Лайка. После 1957 года, когда на орбиту был выведен первый искусственный спутник Земли, тогдашний Председатель Совмина и Первый секретарь ЦК КПСС Никита Хрущев потребовал от Королева следующего, не менее эффектного старта. Главный конструктор решил отправить на

## Небо без границ

---

втором спутнике собаку. В качестве собаки-космонавта выбрали двухлетнюю Лайку.



Лайка в герметической капсуле внутри «Спутника-2».

3 ноября 1957 года Лайка отправилась на орбиту, ТАСС<sup>10</sup> официально сообщил, что в соответствии с программой Международного геофизического года по научным исследованиям атмосферы произведен запуск второго искусственного спутника Земли. Там же сообщалось, что спутник несет «герметичный контейнер с подопытным животным (собакой)». Все, кто был причастен к эксперименту, знали, что жить Лайке в космосе всего несколько часов. Ни о каком недельном полёте не могло быть и речи: было известно, что в конструкции кабины была допущена серьезная техническая ошибка, а переделывать было поздно... Для экспериментаторов важно было, как собака перенесет вывод ракеты на орбиту и те несколько витков, которые она будет жить и которые дадут ценную телеметрию.

На следующий день портреты Лайки появились во всех газетах, но к этому моменту она уже погибла на четвертом витке. Между тем, газеты и радио по нескольку раз в день докладывали о самочувствии... уже погибшей собачки.

Весной 2008 года в Москве на территории Института военной медицины, где готовился космический эксперимент, был установлен памятник Лайке. Двухметровый памятник представляет собой космическую ракету, переходящую в ладонь, на которой гордо стоит Лайка.

---

<sup>10</sup> ТАСС - Телеграфное агентство Советского Союза.



**Памятник Лайке.**

Еще несколько месяцев второй советский спутник с погибшей Лайкой накручивал витки, и только в апреле 1958-го он вошел в плотные слои атмосферы и сгорел.

После старта Лайки в Советском Союзе почти три года не отправляли на орбиту биологические объекты: шла разработка возвращаемого корабля, оснащенного системами жизнеобеспечения. В начале 1960-го он был разработан. На ком его испытывать? Конечно, на тех же собаках!

В начале октября 1960 года ЦК КПСС принял секретное решение о полёте человека в космос до конца года. К полёту уже все было готово, однако оставалось выполнить одно условие: в космос должны успешно слетать два корабля с собаками.

О первом таком собачьем экспериментальном полёте в космическом корабле советская пресса аккуратно промолчала. Решено было сообщать о полете только при удачном исходе.

28 июля 1960 года на 19-й секунде полёта у ракеты «Восток 8К72» отвалился боковой блок первой ступени, она упала и взорвалась. В катастрофе погибли собаки Чайка и Лисичка.

Их дублиеры удачно слетали на следующем корабле и стали знаменитыми. 20 августа 1960 года было объявлено, что «совершил мягкую посадку спускаемый аппарат и на землю благополучно возвратились собаки Белка и Стрелка». Они были уже настоящими космонавтами. К тому времени отработали методику тренировок биокосмонавтов.

## Небо без границ



Легендарные Белка и Стрелка.

Через несколько дней телевидение показало кадры полёта Белки и Стрелки. Было хорошо видно, как они кувыркались в невесомости.

И если Стрелка относилась ко всему настороженно, то Белка радостно «бесилась» и даже лаяла. Вот, что такое собачья радость!

Ученые не ограничивались лишь космическими экспериментами и продолжали исследования на земле. Теперь предстояло выяснить, повлиял ли полёт в космос на генетику животного. Стрелка дважды приносила

здоровое потомство, каждый щенок был

на учете, и за него персонально отвечали. В августе 1961 года одного из них попросил лично Никита Хрущев, чтобы отправить его в подарок Кэролин Кеннеди, дочке президента США. Щенка звали Пушинка, причем его папой был тоже участник «космической собачьей команды» – Пушок, которого использовали в наземных отработках оборудования. Кстати, и у Пушинки в Белом доме появилось



потомство от «придворного пса» Чарли, все они были любимцами семьи Кеннеди.



Белка в космосе.

К пятидесятилетию полета самых знаменитых в мире собак в России был выпущен полнометражный мультфильм «Белка и Стрелка: Звездные собаки» (режиссеры Святослав Ушаков и Инна Евланникова). Этот фильм уже завоевал несколько престижных международных призов.



После Белки и Стрелки очередь стала за Пчелкой и Мушкой. Их старт состоялся 1 декабря 1960 года. В общей сложности собаки пробыли на орбите сутки. Все шло гладко, но когда дали команду на возвращение, произошел сбой. Собаки погибли...

22 декабря – новая попытка вывести на орбиту космический корабль «Восток» с Жемчужиной и Жулькой. На участке вывода случилась авария третьей ступени ракеты-носителя. Спускаемый аппарат совершил аварийную посадку, собаки остались живы.

Сергей Павлович Королев не отступился от своего решения: полет человека только после двух успешных экспериментов с собаками. На следующих кораблях собак запускали уже по одной – кадры надо беречь!

9 марта 1961 года в космос ушла Чернушка. Собаке предстояло совершить один виток вокруг земли и вернуться – точная модель первого планировавшегося полета человека. Все прошло удачно.

25 марта стартовала Звездочка. И ей предстояло выполнить один оборот и приземлиться. Полет закончился удачно. Именно на ней отработывали все этапы полета, которые предстояло чуть позже выполнить первому космонавту-человеку.

Это был последний «собачий космос» – до старта человека в космос оставалось 18 дней.

Во время всех космических биоиспытаний погибло 18 собак... Пятнадцать же благополучно возвращались на Землю, причем некоторые из них делали даже несколько полетов.



# Космическая дуэль

Параллельно «холодной войне», между СССР и США велась ожесточенная «война за Космос». Это была не просто пропагандистская борьба, это была борьба научной мысли и инженерных технологий двух стран.

4 октября 1957 года СССР запустил первый в мире искусственный спутник Земли. Попытка американцев запустить 6 декабря того же года свой первый спутник «Авангард» закончилась неудачей: ракета-носитель взорвалась, не успев даже оторваться от стартового устройства.

Затем 12 апреля 1961 года в космос полетел первый человек – Юрий Гагарин. Американцы ответили лишь 5 мая: астронавт Алан Шепард совершил суборбитальный полет. И только лишь спустя 10 месяцев, 20 февраля 1962 года, Джон Гленн совершил полноценный орбитальный полет.

История советской, а затем ее преемницы – российской космонавтики – увлекательная, порой драматическая сага. Рассказ о ней требует отдельной книги. К тому же про это уже написано столько книг, что мы ограничимся лишь скудным изложением фактов в хронологическом порядке.

### Хронология полетов советских космических кораблей

1961



#### Юрий ГАГАРИН

Первый полёт человека в космос

12 апреля

Космический корабль «Восток»

Продолжительность полета 1 час. 48 мин.



**Герман ТИТОВ**

Первый суточный полёт.  
6 августа  
Космический корабль «Восток-2»  
Продолжительность полета 25 часов.

**1962**

11 августа «Восток-3»	<b>Андрей Николаев.</b>	Первый групповой полёт двух кораблей.	Почти 4 суток
12 августа «Восток-4»	<b>Павел Попович.</b>	Сближение с «Восток-3» до 6 км	Почти 3 суток

**1963**

14 июня «Восток-5»	<b>Валерий Быковский</b>	Второй групповой полёт двух кораблей.	Почти 5 суток
-----------------------	--------------------------	---------------------------------------	---------------



**Валентина ТЕРЕШКОВА**

Первая женщина в космосе.  
16 июня  
Космический корабль «Восток-6»  
Продолжительность полета Почти 3 суток.

**1964**

12 октября «Восход»	<b>Владимир Комаров, Константин Феоктистов, Борис Егоров</b>	Первый полёт многоместного космического корабля	1 сутки
------------------------	--	---	---------

**1965**

18 марта «Восход-2»	<b>Павел Беляев, Алексей Леонов,</b>	Первый полёт двухместного космического корабля. Первый выход в открытый космос.	Более суток
------------------------	--	---	-------------

**1967**

23 апреля «Союз-1»	<b>Владимир Комаров.</b>	Впервые космонавт совершает второй полет. Погиб	Более суток
-----------------------	--------------------------	---	-------------

## Небо без границ

		при выполнении полёта.	
<b>1968</b>			
26 октября «Союз-3»	<b>Георгий Береговой.</b>	Сближение с непилотируемым кораблём «Союз-2».	Почти 4 суток
<b>1969</b>			
14 января «Союз-4»	<b>Владимир Шаталов.</b>	Первая стыковка с непилотируемым кораблём «Союз-2».	Трое суток
15 января «Союз-5»	<b>Борис Вольнов, Алексей Елисеев, Евгений Хрунов.</b>	Первая стыковка пилотируемых кораблей.	Трое суток
11 октября «Союз-6»	<b>Георгий Шонин, Валерий Кубасов.</b>	Первый групповой полёт трёх кораблей.	Почти 3 суток
12 октября «Союз-7»	<b>Анатолий Филипченко, Виктор Горбатко, Владислав Волков.</b>	То же	Почти 5 суток
13 октября «Союз-8»	<b>Владимир Шаталов, Алексей Елисеев.</b>	То же	Почти 5 суток
<b>1970</b>			
1 июня «Союз-9»	<b>Андрей Николаев, Виталий Севастьянов.</b>	Рекорд продолжительности полёта.	Более 17 суток
<b>1971</b>			
22 апреля «Союз-10»	<b>Владимир Шаталов, Алексей Елисеев, Николай Рукавишников .</b>	Неудачная стыковка с орбитальной станцией. Экипаж досрочно возвратился на Землю.	Двое суток
6 июня «Союз-11»	<b>Георгий Добровольский, Владислав Волков, Виктор Пацаев.</b>	Первая долговременная экспедиция на орбитальной космической станции. При возвращении на Землю экипаж погиб.	Почти 24 дня.
<b>1973</b>			
27 сентября «Союз-12»	<b>Василий Лазарев, Олег Макаров</b>	Первый полёт после гибели экипажа «Союз-11».	Двое суток.
18 декабря «Союз-13»	<b>Пётр Климук, Валентин Лебедев.</b>	Впервые в космосе одновременно советские и американские космонавты.	Почти 8 суток
<b>1974</b>			
3 июля «Союз-14»	<b>Павел Попович, Юрий Артюхин.</b>	Экспедиция на станцию «Салют-3».	Почти 16 суток
26 августа «Союз-15»	<b>Геннадий Сарафанов, Лев Дёмин.</b>	Неудачная попытка стыковки со станцией. Досрочное возвращение на Землю.	Двое суток.

2 декабря «Союз-16»	<b>Анатолий Филиппченко, Николай Рукавишников.</b>	Подготовка к совместному советско-американскому проекту «Союз — Аполлон».	Шесть суток
<b>1975</b>			
10 января «Союз-17»	<b>Алексей Губарев, Георгий Гречко.</b>	Экспедиция на станцию «Салют-4».	Почти месяц
24 мая «Союз-18»	<b>Пётр Климук, Виталий Севастьянов.</b>	То же.	Более двух месяцев
15 июля «Союз-19»	<b>Алексей Леонов, Валерий Кубасов.</b>	Совместный советско-американский проект «Союз - Аполлон».	Шесть суток

С 1976 года началась систематическая «рутинная» работа на космических станциях. Конечно, это была столь же опасные и интригующие встречи с непознанным, были успехи и неудачи, к счастью обходилось без гибели космонавтов...



**Этой женщине-мусульманке удалось ближе к Аллаху! И всего-то за 25 миллионов долларов!**

(Хелен Шарман была первой англичанкой в космосе), уже ставшие единими немцы, итальянцы, бельгийцы, испанцы, японцы, индусы, сирийцы и даже космонавт из Южно-Африканской Республики! Не была забыта и Бразилия...

Мы опустим этот этап космической одиссеи Советского Союза и принявшей у него «космической эстафетной палочки» России.

С 1978 года в бывшем Советском Союзе началась программа международных полетов, которую в народе окрестили «Эх, прокачу!»<sup>11</sup> Кого только не покатали советские «Союзы»! Кого – по дружбе, кого за наличные. Здесь и чехи, и поляки, и болгары, и «наши» немцы, и венгры, и румыны, и кубинцы, и вьетнамцы, и монголы, и афганцы, и ставшие к тому времени иностранцами казахи. Потом пошли гости из стран «твердой валюты»: французы, англичане

<sup>11</sup> Вспомнили надпись на «Антилопе гну»? На ней герой замечательного романа Ильи Ильфа и Евгения Петрова «Золотой теленок» Остап Бендер начал свое «путешествие по бездорожью и разгильдяйству».

## Небо без границ

А в 2006 году полетела и вовсе первая космическая туристка – Ануше Ансари, американка иранского происхождения, которая пробыла в космосе целых 10 дней!

И, конечно же, нельзя из всего воинстину героического пути человека «в открытое небо» не выделить особо два потрясающих события:



- Вторая женщина-космонавт Светлана Савицкая побывала в космосе дважды и совершила выход в открытый космос.

- Первый американский астронавт Джон Гленн совершил свой второй полет, спустя 36 лет, когда ему было уже 77 лет!



## Луноход

Настала очередь Луны... В Конструкторском бюро имени Лавочкина<sup>12</sup> под руководством Георгия Бабакина<sup>13</sup> был создан первый в



Марка с изображением Лунохода-1.

мире «луноход». Он был предназначен для изучения особенностей лунной поверхности, свойств ее грунта, а также уровня космического излучения.

В ноябре 1970 года стартовала автоматическая межпланетная станция Луна-17 с Луноходом-1 на борту и была выведена на орбиту искусственного

спутника Луны. Станция благополучно прилунилась в Море Дождей и Луноход-1 съехал на лунный грунт.

Управление исследовательским аппаратом осуществлялось наземным Центром космической связи. После выполнения запланированной программы, луноход проработал на Луне в три раза больше своего первоначально рассчитанного ресурса. За это время он проехал около 10 километров и передал около 25 тысяч фотографий. Примерно через год источники питания «сдохли», связь прервалась.

Так завершилась жизнь первого в мире «робота-космонавта».

\* \* \*

<sup>12</sup> **Семён Алексеевич Лавочкин** (1900-1960), советский авиационный конструктор, член-корреспондент Академии наук СССР, дважды Герой Социалистического Труда. Создатель истребителя ЛАГГ-3, прозванного немцами во время войны «Черной Смертью». После войны в его КВ бюро была создана межконтинентальная сверхзвуковая крылатая ракета.

<sup>13</sup> **Георгий Николаевич Бабакин** (1914-1971), советский ученый и конструктор, член-корреспондент АН СССР, Герой Социалистического Труда. Под его руководством созданы космические аппараты для исследования Луны и планет Солнечной системы.

Но на этом история с первым в мире «роботом-космоавтом» не закончилась.

В 1993 году Луноход-1 был выставлен на продажу фирмой Lavochkin Association на аукционе Сотбис. В каталоге так и было записано черным по белому: «объект продажи покоится на поверхности Луны». Несмотря на явную недоступность объекта, он был продан с аукциона за 68 тысяч долларов – купил его сын одного из американских астронавтов.

Однако, проводя в 2007 году лазерное зондирование, целью которого было точное определение расстояния до Луны, Лаборатория НАСА<sup>14</sup> не смогла обнаружить советский луноход – его будто корова языком слизнула, хотя доподлинно известно, что на Луне коров нет! А ведь координаты лунохода хорошо известны и точность лазерного распознавания очень велика. Так что владельцу лунного лунохода вряд ли удастся перепродать то, чем он обладает и даже не знает, где это «оно» находится ☺.

## Не с Луны свалился, а на Луну свалился!

И вот NASA не только догнало, но и обогнало советских ракетчиков: впервые в истории человечества люди высадились на Луне. Это событие считается одним из самых больших достижений человеческой цивилизации: человек впервые шагнул в космос, за пределы матушки-Земли...

Программа пилотируемых космических полетов НАСА, принятая в 1961 при Президенте Джоне Кеннеди ставила своей целью высадку человека на Луну. Эта программа носила кодовое название «Аполлон» («Apollo»).

Были сформированы и приступили к тренировкам экипажи. В марте 1966 года был официально объявлен экипаж для полета корабля «Аполлон-1»: Вирджил Гриссом, Эдвард Уайт и Роджер Чаф-

---

<sup>14</sup> НАСА – Национальное управление США по авиации и исследованию космического пространства (аббревиатура NASA образована из полного названия *National Aeronautics and Space Administration*)

фи. Все они погибли во время совершенно нелепого происшествия во время наземных тренировок...

Лунная программа была приостановлена. Лишь через год и девять месяцев, в октябре 1968 года, состоялся первый старт по программе «Аполлон» (он заменил в экипаже Уильямса). Экипаж «Аполлона-9» -- Нейл Армстронг, Джеймс Ловелл и Эдвин Олдрин открыла новую эру в космической Одиссее – они стали первыми землянами, ступившими на поверхность Луны.

Нужно заметить, что мало, кто знает, сколько раз американцы «прилунялись». Могу заметить, что и сами американцы в большинстве своем не знают этого. Поэтому мы позволим себе дать небольшую табличку-справочку с данными о высадке американцев на Луну.



Эмблема программы «Аполлон».

## Основные космические полеты по программе «Аполло»

Это один маленький шаг для человека, но гигантский скачок для всего человечества

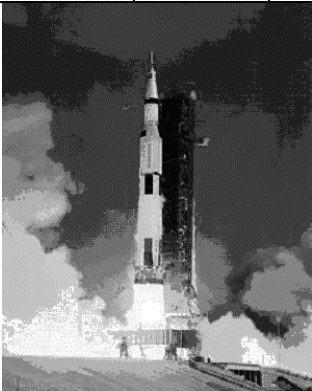
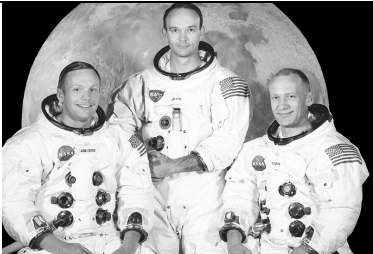
*Нейл Армстронг*

Давайте посмотрим конспективное изложение полетов американских астронавтов по «Лунной программе».

корабль	даты	экипаж	детали
<b>1968</b>			
Аполло-7	11 октября- 22 октября	<b>Уолтер Ширра, Уолтер Каннингэм.</b>	Первый пилотируемый космический полет по программе «Аполлон».
Аполло-8	21 декабря- 27 декабря	<b>Фрэнк Борман, Джеймс Ловелл, Уильям Ан-</b>	<b>Первый в истории человечества облет Луны.</b>



## Небо без границ

		дурс.	
1969			
Аполло-9	3 марта- 15 марта	<b>Джеймс Макдивитт, Дэвид Скотт, Рассел Швейкарт.</b>	Имитация (на земной орбите) полета на Луну.
Аполло-10	18 мая- 26 мая	<b>Юджин Сернан, Томас Стаффорд, Джон Янг.</b>	«Генеральная репетиция» высадки на Луну.
Аполло-11	16 июля- 24 июля	<b>Нейл Армстронг, Майка Коллинз, Эдвин Олдрин.</b>	Лунный модуль прилунился в Море Спокойствия. Нейл Армстронг был первым человеком ступившим на поверхность Луны 21 июля 1969 года.
			
<p><b>Запуск Аполло-11 на Луну.</b></p>		<p><i>Слева направо:</i> <b>Командир — Нейл Армстронг, Пилот командного модуля — Майка Коллинз, Пилот лунного модуля — Эдвин Олдрин.</b></p>	
Аполло-12	14 ноября- 24 ноября	<b>Чарльз Конрад, Ричард Гордон, Алан Бин</b>	Вторая высадка на Луну.
1970			
Аполлон-13	11 апреля - 17 апреля	<b>Джеймс Ло- велл, Джон Суайгерт, Фред Хейз</b>	На расстоянии 330 тысяч километров от Земли произошел взрыв кислородного баллона. Используя двигатель лунного модуля, астронавтам удалось скорректировать траекторию. После облета Луны корабль благополучно вернулся на Землю.

1971			
Аполлон-14	31 января-9 февраля	<b>Алан Шепард, Стюарт Руса, Эдгар Митчелл.</b>	Лунный модуль совершил посадку на Луну.
Аполлон-15	26 июля-7 августа	<b>Дэвид Скотт, Альфред Уорден, Джеймс Ирвин.</b>	Лунный модуль совершил посадку на Луну. Впервые использовался лунный автомобиль
1972			
Аполлон-16	16 апреля-27 апреля	<b>Джон Янг, Томас Матинли, Чарльз Дюк.</b>	Лунный модуль совершил посадку на Луну.
Аполлон-17	7 декабря-19 декабря	<b>Юджин Сернан, Роналд Эванс, Харрисон Шмит.</b>	Лунный модуль совершил посадку на Луну.

В 1970 году конгресс США отказался финансировать лунную программу, кратко сформулировав, почему он это сделал: «Ничего нового о Луне дальнейшие полеты на нее не дадут».



Рассказывают о таком эпизоде:

**Репортер:**

Согласитесь, что советский луноход дал нам практически ту же информацию, что и американские астронавты, побывавшие на Луне.

**Герман Титов:**

Безусловно, луноход – удивительнейшее достижение советской техники... Однако я лично предпочел бы провести недельку на берегу Черного моря, нежели получать из Сочи ежечасные сводки о температуре воды и воздуха, сидя в тренировочном центре под Москвой...

## ОБС<sup>15</sup> и «Аполло»

«Думайте сами, решайте сами...»

*Слова из песенки к/ф  
«С легким паром»*

Уже сколько времени прошло со дня «маленького шага для человека и большого прыжка для человечества», а кое-кто все никак не может примириться с тем, что «Лунную гонку» выиграли американцы. Некоторые договариваются даже до того, что американцы... вовсе не были на Луне! Приводятся «аргументы и факты», которые самим опровергателям кажутся весьма убедительными. Однако давайте рассмотрим основные из них. В левой колонке даны аргументы «опровергателей», а в правой – квалифицированные объяснения.



На Луне есть только один источник света – Солнце. Следовательно, тени, отбрасываемые astronautами и их оборудованием, должны падать в одном направлении. Здесь же тени разной длины и направления!

Не сделан ли этот снимок в павильоне?

Допустим, снимок сделан в павильоне с несколькими разными прожекторами. Так почему же у обоих astronautов не по четыре тени, как у футболистов на вечерних матчах с освещением?

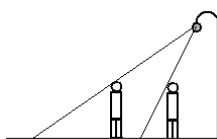
Astronautы всегда высаживались в тех местах, где Солнце находилось низко над горизонтом, поэтому солнечные лучи падают на поверхность очень полого, и направление, и длина тени могут заметно измениться даже из-за небольших неровностей.

<sup>15</sup> **ОБС** – сокращение выражения «Одна баба сказала», которое широко использовалось в конце прошлого века в Советском Союзе по отношению к вымыслам и спекуляциям.

Видно, что левый астронавт стоит на дне небольшой воронки, отсюда и другая длина тени..

Посмотрите на фотографию слева, якобы снятую астронавтами «Аполлона-11». Армстронг и Олдрин - одинакового роста, а здесь тень одного из астронавтов раза в полтора длиннее, чем другого. Наверно, их освещали сверху прожектором, поэтому и получились тени разной длины, как от уличного фонаря. И кстати, кто снимал эту фотографию? Ведь в кадре оба астронавта сразу.

Это - не фотография, а кадр из кинофильма. Кинокамера была укреплена в лунном модуле и работала без участия астронавтов.



... бы теней все та же: луно падают тени, тень от фонаря не стоит человек,а

Почему на разных фотографиях - одинаковый задний план?

На левой фотографии - лунный модуль, на правой - его и в помине нет, а холмы на заднем плане - совершенно одинаковые на обоих снимках. Наверно, эти холмы - нарисованные на заднике, и его использовали как одну и ту же декорацию для разных снимков.

На заднем плане этих фотографий - не холмы, а горы: лунные Апеннины. Они находятся километров за 10 от места посадки «Аполлона-15». Из-за отсутствия пыли в лунной атмосфере, удаленные и близко расположенные объекты выглядят одинаково четко.

На самом деле правая фотография была сделана в месте, которое находится в нескольких сотнях метров правее точки, где сделан левый снимок, поэтому горы на этих двух фотографиях, если приглядеться, выглядят все же немножко по-разному.

А почему на фотографиях на небе Луны почти не видны звезды? Ведь на Луне нет атмосферы и звезды, как и в космосе, должны быть яркими и отчетливо видимыми.

Экспозиция кадра устанавливалась по ярко освещенным объектам, а потому звезды оказались «относительно темными».

А вот на этой фотографии даже астронавт не отбрасывает тени! Тень от лунного модуля есть, от древка флага - тоже, а от астронавта - нет!

Тень от астронавта есть, она справа от него и пониже. Дело в том, что Джон Янг, изображенный на этой фотографии, подпрыгнул и в прыжке отдал флагу честь. А его напарник Чарльз Дьюк сумел поймать на снимке этот момент. Поэтому астронавт и его тень не соприкасаются.

Известно, что флаг был из жесткой

Ткань, висящая на горизонтальной

## Небо без границ

ткани на проволочном каркасе, то есть флапшток имел вид буквы «Г». Что это свободно висящий угол флага так весело развевается на ветру «безвоздушного» пространства Луны?

перекладине, – это своего рода маятник. На Земле воздух поглощает энергию колебаний, и они в безветрие почти мгновенно затухают. На Луне воздуха нет, и поэтому такой «тканевый маятник» будет колебаться очень долго. Именно этим и объясняется то, что флаг «весело трепещет» после того, как астронавт одернул его за уголок.



Земля находится над самым горизонтом, а должна быть ближе к зениту, чем к горизонту. Кроме того, если судить по тому, как Солнце освещает Землю, то оно должно быть точно за спиной у фотографа а по теням – оно слева от фотографа.

Да и сама Земля великовата...

Данный снимок – несомненная фальшивка, хотя в основу монтажа положена истинная фотография NASA (без Земли на заднем плане).

Кстати, этого снимка не удалось найти нигде, кроме как в российской газете «Дуэль»<sup>16</sup>.

Конечно, есть странные моменты. Например, по официальной информации американцы доставили с Луны около 400 кг образцов лунной почвы. Разумеется, этот грунт был тотчас же помещен в специальное изоцифровано зашифрованное хранилище, спроектировать и выстроить которое стоило более двух миллионов долларов. Помещение охранялось... Тем более поразительно, что чуть ли не все полтонны лунного грунта вскоре... бесследно исчезло.

Ну, что на это сказать? Может, и у американцев столь же хорошо развита система «приписок»? Или воровать на государственном уровне они у нас тоже уже научились?

Но все же подвергать сомнению истинность прилунения американцев кажется попыткой с нечистыми средствами. К тому же, можете ли вы себе представить, что дюжина смелых и честных людей, участвовавших

<sup>16</sup> «Дуэль» – еженедельная российская газета, выходившая в 1996-2008 годах. Закрыта по решению Замоскворецкого районного суда Москвы. Иск был подан в связи с публикацией ложных и порочащих материалов. (В частности, последней каплей, переполнившей чашу терпения, была статья «Ветераны войны – штурмовые отряды еврейских расистов».)

в хождениях по Луне, смогли бы столь долго сообща обманывать весь мир? А не кажется ли вам, что если бы действительно все это было фальсификацией, то досужие американские ищейки-журналисты не развонили бы обо всем на весь свет?

К тому же, обратите внимание: никто из «наиболее заинтересованных», а таковыми являются сами советские и нынешние российские космонавты, ни разу не поднимали вопроса о высадках американцев на Луне. Более того, во всех публичных выступлениях отечественные космонавты ни единого раза не высказали и тени сомнения о результатах программы «Аполлон».

\* \* \*

Нужно сказать, что в число «непримирившихся» с высадкой американцев на Луне входят даже сами американцы!

В 1978 году на экраны кинотеатров всего мира вышла кинолента «Козерог-1» (Capricorn One) производства британской и американской студий.

Сюжет фильма вкратце таков. Перед стартом полета на Марс обнаруживаются неисправимые неполадки в системе жизнеобеспечения, поэтому запуск производится без экипажа. Астронавтам же приказывают принять участие в имитации посадки на Марсе. На секретной базе в Аризонской пустыне развернут «космический Голливуд», где все подготовлено для инсценировки как самого полета, так и высадки первых людей на Марс. Инсценировка полета и «примарсения» космического корабля ежедневно транслируется всеми телеканалами. Однако при возвращении космического корабля на Землю, он на глазах у многочисленных наблюдателей распадается на части, и все понимают, что астронавты погибли... Сами же астронавты понимают, что теперь их жизни в опасности – для сокрытия обмана их непременно уничтожат... Они совершают побег с базы и разделяются в надежде запутать погоню... На них начинается настоящая охота правительственных профессиональных убийц.

Только один из них выживает и появляется на собственных похоронах, когда Президент США произносит патетическую поминальную речь...

Впрочем, понять создателей фильма (кстати, действительно неплохо сделанного!) можно: фильм ожидался весьма «кассовым», а деньги, как известно, не пахнут...

## Советско-Американское сотрудничество в Космосе

К проекту совместного полета советских и американских космонавтов подготовка началась еще в 1970 году, когда НАСА обратилось к Академии наук СССР обсудить вопросы, связанные с совместными полетами. Бюрократическая волокита на правительственном уровне тянулась почти три года. И вот в 1973 году свершилось чудо: два «заключенных друга» – Советский Союз и Соединенные Штаты Америки – впервые за многие годы противостояния протянули друг другу руки. Соглашение между СССР и США о сотрудничестве в исследовании и использовании космического пространства в мирных целях было подписано. (Оказывается, даже в больных головах политиков иногда бывают просветления. ☺)

В рамках этого соглашения была утверждена Программа ЭПАС<sup>17</sup>.

15 июля 1975 года с космодрома Байконур был произведен запуск корабля «Союз-19» с космонавтами Алексеем Леоновым и Валерием Кубасовым на борту, а спустя семь часов с мыса Канаверал во Флориде был запущен корабль «Аполлон» с астронавтами Томасом Стаффордом<sup>18</sup>, Вэнсом Брандом<sup>19</sup> и Дональдом Слейтоном<sup>20</sup>.

---

<sup>17</sup> ЭПАС – аббревиатура по первым буквам названия космического эксперимента: «Экспериментальный полет "Аполлона" и "Союза"».

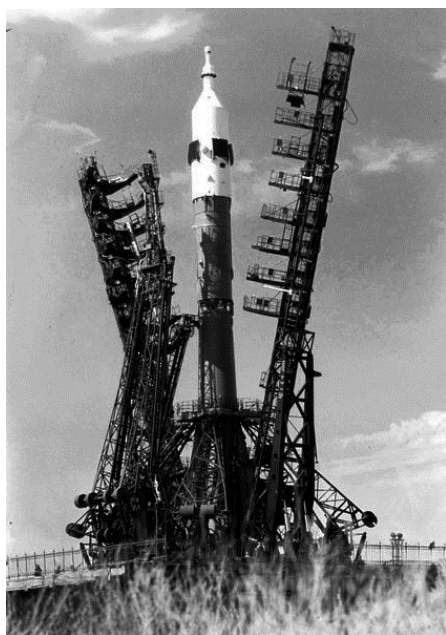
<sup>18</sup> **Томас Стаффорд** (род. 1930), американский астронавт. Он один из 24 человек, которые долетели до Луны, но он не высаживался на неё.

<sup>19</sup> **Вэнс Бранд** (род. 1931), американский астронавт.

<sup>20</sup> **Дональд Слейтон** (1924-1993), американский астронавт.



Советско-американская команда проекта «Союз-Аполлон» (слева направо): стоят: Дональд Слейтон и Николай Леонов, сидят: Томас Стаффорд, Вэнс Бранд и Валерий Кубасов.



«Союз-19» перед запуском.

Накануне старта один из астронавтов-участников американской лунной программы в беседе с журналистами сказал: «Я не думаю, что кто-то из участников подготовки программы ЭПАС в ходе нашего общения изменил свои политические взгляды. Но мы понимаем, что акцент нужно делать не на том, что нас разделяет, а на понимание, доверие и взаимопонимание».

И вот советский и американский корабли



## Небо без границ

успешно стыковались. Вскоре в Стаффорд и Слейтон пришли в гости в «Союз», оставив Брандта, остался «на часах». После объятий и рукопожатий, состоялась деловая часть: были подписаны документы о сотрудничестве, после чего коллеги обменялись национальными флажками и сувенирами. Не обошлось и без дружеского ужина: борщ, антрекоты и бородинский хлеб – все из тубиков, за исключением хлеба. Кстати, весь мир обошло фото, сделанное в этот день бортинженером Валерием Кубасовым: Леонов, Стаффорд и Слейтон пьют из тубиков, на которых написано «Водка». Это была шутка Алексея Леонова, который сам смастерил водочные этикетки и приклеил их на тубы с борщом, а затем предложил астронавтам в честь первой международной стыковки «нарушить режим космонавта». Американцы согласились – шутка удалась на все сто!

На следующий день состоялся встречный визит и была проведена первая совместная космическая пресс-конференция, которая в реальном времени наблюдалась на Земле по телевидению.

Программа ЭПАС была успешно выполнена. Во всем мире этот полет был воспринят не только как важное научно-техническое событие, но и как шаг по пути улучшения советско-американских отношений.

\* \* \*

Спустя четверть века, в 2000 году Томас Стаффорд и Вэнс Бранд прилетели в Москву на празднование 25-летия первого совместного советско-американского полета. (Дональд Слейтон к этому времени уже умер.)



30 лет спустя (слева направо): Вэнс Бранд, Томас Стаффорд, Алексей Леонов и Валерий Кубасов.



«Медаль Икара»

Во время торжественной церемонии всем астронавтам вручили только что учрежденные Роскосмосом<sup>21</sup> медали «Звезда Икара<sup>22</sup>», которой награждаются те, кто сделал выдающийся вклад в освоение космического пространства в условиях, связанных с риском для жизни.

На кольце, внутри которого находится барельефное изображение мифологического героя начертаны слова «Через тернии к звёздам»<sup>23</sup>.

\* \* \*

Совсем недавно о Луне вспомнили опять: американцы собираются построить на Луне стартовую площадку для пилотируемых полетов к другим планетам Солнечной системы. Начиная с 2018 года, США планируют совершать в год по две экспедиции на Луну. (Интересно, что к возобновлению лунной программы американцев в каком-то смысле подтолкнули китайцы: руководство Китайской народной республики заявило, что к 2040 году их страна начнет освоение Луны.)

Конечно, в США хорошо понимают, что стоимость строительства космической базы на Луне обойдется не в одну сотню миллиардов долларов, поэтому они приглашают к сотрудничеству, в первую очередь, Россию, а также Китай, Индию и другие страны.

---

<sup>21</sup> **Роскосмос** – сокращенное название Федерального космического агентства.

<sup>22</sup> И здесь не обошлось без казусов: руководители президентской службы усмотрели в семилучевой звезде геральдику масонов, а колодка с лавровой ветвью вызвала у них ассоциации с американскими наградами. Интересно, а пятиконечная звезда не ассоциируется у них с американским флагом? ☺ Ведь звездочек этих на американском флаге ровнехонько пятьдесят!

<sup>23</sup> Фраза является переводом известного изречения римского философа и поэта Сенеки (4 до н.э. – 65): «Per aspera ad Astra»



Один пронырливый американец, Деннис Хоуп, нашел «дырью» в международных законах и объявил территории всех планет Солнечной системы (за исключением Земли) своей собственностью!

Ни один суд не может оспорить его права, и он успешно торгует участками на Луне и на Марсе. Среди владельцев «дачных участков» на Луне есть много знаменитостей: бывшие американские президенты Рональд Рейган и Джимми Картер, киноартисты Джон Траволта, Том Круз, Николь Кидман, Клинт Иствуд и Арнольд Шварценнегер.

Лунные Консульства открыты в десятках стран, есть они и в России, и в Украине, и в Белоруссии. (Зайдите на сайт [www.luna.ru](http://www.luna.ru).) Цены очень низкие - 1000 рублей за одну сотку.

В России уже нашлось около 10 тысяч дураков (или просто хохмачей), которые приобрели такие участки.

Но может, они смогут судиться с НАСА, когда те построят свои базы на «их» территории?  
Вот будет цирк!

## Трагедии среди первопроходцев

### **Космонавт номер 0**

Космонавт номер 0 – так иногда называют Валентина Бондаренко, члена первого отряда космонавтов СССР.

Родился Валентин в Харькове. В 1957 году окончил военное авиационное училище и начал служить летчиком в Прибалтийском военном округе. В 1960 году был зачислен в отряд космонавтов.

13 марта 1961 года Бондаренко ушел на так называемую «отсидку» в сурдобарокамеру в московском Институте медико-биологических проблем. Испытания длились десять суток. Когда эксперимент успешно завершился, ему разрешили снять медицинские датчики. Сняв их, Валентин протер кожу ватным тампоном, смоченным в спирте, и бросил его, не глядя, в корзину для мусора. Но тампон упал на включенную электроплитку: вспыхнуло пламя, поскольку атмосфера барокамеры была насыщена кислородом. На Валентине загорелся костюм, и он получил сильнейший ожог по всей поверхности тела.



**Валентин Васильевич  
Бондаренко**  
(1937-1961)

Советский лётчик-истребитель, член первого отряда космонавтов СССР. Первый погибший космонавт в мире.

Из-за большого перепада давления было невозможно быстро открыть сурдобарокамеру. Когда камеру открыли, Бондаренко был ещё жив. Когда его вынесли из сурдобарокамеры, он все время по-

## Небо без границ

вторял: «Никого не вините, я сам виноват». Его доставили в Боткинскую больницу, где врачи восемь часов боролись за его жизнь, но оказались бессильны.

Это произошло всего за 20 дней до легендарного полета Юрия Гагарина...

\* \* \*

### ***Гибель Аполлона***

Успехи СССР в освоении космического пространства буквально шокировали американцев. Через полтора месяца после полета Юрия Гагарина, президент США Джон Кеннеди призвал американский Конгресс взять на себя обязательство совершить пилотируемый полет на Луну с высадкой человека на ее поверхность до 1970 года. Первый испытательный полет «Аполлона-1» был запланирован на конец 1966 года.

Ракетный носитель с кораблем находился на стартовой площадке космодрома имени Кеннеди, на мысе Канаверал в штате Флорида. Проводились заключительные наземные тренировки экипажей и персонала космодрома.

Не обошлось без курьезов. В декабре 1966 года известная предсказательница Джейн Диксон ошеломила Америку своим пророчеством, предупредив жену начальника Отдела по управлению космическими полетами, что астронавтам, которые готовятся к полету на Луну, грозит гибель. Вот что она сказала о своем ясновидении: «На полу ракеты лежит что-то странное – тонкое, вроде фольги. Если на нее упадет инструмент или кто-то наступит каблуком, быть беде. Под полом я вижу клубок спутанных проводов. Астронавтам грозит гибель. Я чувствую, как их души покидают горящую капсулу в клубах дыма...».

К несчастью, предсказание оказалось точным...

В январе 1967 года американский экипаж, который готовился совершить первый пилотируемый полет по программе «Аполлон», проводил тренировку в Центре космических полетов имени Джона Кеннеди во Флориде. Три астронавта находились в пилотируемом отсеке головной части ракеты-носителя. Ничто не предвещало беды: ракета не была заправлена топливом, пиротехнические устройства ракеты не были еще установлены.



**Джейн Диксон** (1918-1997) была знаменитая американская пророчица, которая в течение пятидесяти лет держала в напряжении и миллионы своих сограждан: она предсказывала все – от природных катаклизмов до политических событий.

Она предсказала провал Уинстона Черчилля<sup>24</sup> на выборах 1945 года; заранее предупредила о землетрясении 1964 года на Аляске; предсказала убийство Мартина Лютера Кинга<sup>25</sup> и сенатора Роберта Кеннеди<sup>26</sup> ...

В мае 1953 года во время прямой телевизионной трансляции она на глазах миллионов зрителей заявила, что советского премьера Маленкова<sup>27</sup> через два года сменит «человек с бородкой, а того затем сместит лысый толстячок. (Понятно; что речь шла о Николае Булганине<sup>28</sup> и Никите Хрущеве<sup>29</sup>.)

В мае 1956 года американские газеты опубликовали прогноз миссис Диксон, что на президентских выборах 1960 года победит молодой голубоглазый мужчина, который до окончания своего срока будет убит на юге страны<sup>30</sup>. (Массу других интереснейших фактов вы сможете найти на сайте <http://proroky.narod.ru/djein.htm>.)

Огонь в обитаемом отсеке вспыхнул внезапно и стал полной неожиданностью для всех: уже через четырнадцать секунд после начала пожара из лопнувшей от пожара кабины «Аполлона» повалили густой дым горящего пластика, в котором астронавты задохнулись прежде, чем успели открыть люк: на это потребовалось еще полторы минуты...

<sup>24</sup> **Уинстон Леонард Спенсер-Черчилль** (1874-1965), британский государственный и политический деятель, премьер-министр Великобритании в 1940-1945 и 1951-1955 годах, военный, журналист, писатель, лауреат Нобелевской премии по литературе.

<sup>25</sup> **Мартин Лютер Кинг** (1929-1968), американский баптистский проповедник, лидер ненасильственного сопротивления расизму.

<sup>26</sup> **Роберт Фрэнсис Кеннеди** (1925-1968), американский политический и государственный деятель, брат убитого президента Джона Кеннеди.

<sup>27</sup> **Георгий Максимилианович Маленков** (1901-1988), Председатель Совета министров СССР с 1953 года после смерти Сталина.

<sup>28</sup> **Николай Александрович Булганин** (1885-1975), с 1955 года Председатель Совета Министров СССР

<sup>29</sup> **Никита Сергеевич Хрущёв** (1894-(18940417)1971), Первый секретарь ЦК КПСС с 1953 по 1964 годы, Председатель Совета Министров СССР с 1958 по 1964 годы.

<sup>30</sup> Речь идет о Президенте США Джоне Фицджеральде Кеннеди (1917-1963).

## Небо без границ

Последующий анализ показал примерно следующую картину. В кабину корабля извне были проведены временные электрические провода, изоляция которых оказалась поврежденной входным люком. Кто-то из астронавтов положил на оголенные провода гаечный ключ, забытый кем-то из техников. Электрическая искра от короткого замыкания привела к тому, что моментально вспыхнуло все, что могло гореть.

Дело в том, что на кораблях серии «Аполлон» использовалась чисто кислородная атмосфера. Такое решение позволяло уменьшить вес корабля, поскольку в этом случае требуется меньшее давление внутри корабля.

В первых в советских конструкциях космических кораблей также использовался чистый кислород до катастрофы с Валентином Бондаренко. Возможно, не будь между двумя странами обстановки психоза секретности и идиотизма «национального престижа», американцы, узнав о той катастрофе, смогли бы подготовиться к подобной опасной ситуации.



**Экипаж космического корабля «Аполлон-1» (слева направо): Вирджил Гриссом, Эдвард Уайт и Роджер Чаффи.**

Погибли астронавты: подполковник ВВС США Эдвард Уайт (род. 1930), первый американский астронавт, вышедший в открытый космос в 1965 году; полковник ВВС Вирджил Иван Гриссом (род. 1926), который был вторым американцем, побывавшим в космосе, и

первым человеком, совершившим два полета на околоземной орбите; капитан-лейтенант ВМС Роджер Брюс Чаффи (род. 1935), готовившийся к своему первому полету. Это были первые жертвы космической программы США. НАСА отменило все планировавшиеся полеты, корабль пришлось срочно дорабатывать, а программу «Аполлон» приостановили почти на два года.

\* \* \*

### **Гибель Комарова**

Не успел мир оправиться от горечи этих утрат, как произошла трагедия в Советском Союзе: 24 апреля 1967 года, выполняя космический полет на новом корабле «Союз-1», погиб космонавт Владимир Комаров<sup>31</sup>.

В течение полёта, продолжавшегося более суток, Владимир Комаров полностью выполнил намеченную программу отработки систем нового корабля, провёл запланированные научные эксперименты. Во время спуска на землю не сработал основной парашют спускаемого аппарата. На большой скорости космический корабль врезался в землю и загорелся. Лётчик-космонавт погиб...

В течение полёта, продолжавшегося более суток, В.М. Комаров полностью выполнил намеченную программу отработки систем нового корабля, провёл запланированные научные эксперименты. Во время спуска на землю не вышел основной парашют спускаемого аппарата. На большой скорости космический корабль врезался в землю и загорелся...

Так погиб лётчик-космонавт Владимир Комаров.

---

<sup>31</sup> **Владимир Михайлович Комаров** (1927-1967), лётчик-космонавт, дважды Герой Советского Союза.





### Владимир Михайлович Комаров (1927-1967)

Лётчик-космонавт, дважды Герой Советского Союза.

Родился в Москве в семье дворника. В 1943 году окончил семилетку и поступил в Московскую спецшколу ВВС, затем стал курсантом авиационного училища летчиков, окончив которое начал службу военным летчиком-истребителем.

Его как одного из лучших летчиков направили для обучения в Военно-воздушную инженерную академию имени Жуковского, которую он успешно закончил.

Комиссия по отбору в первый отряд космонавтов предложила ему новую секретную испытательную работу. Так он попал в первый отряд космонавтов.

Первый космический полет Владимир Комаров совершил в октябре 1964 года на борту первого в мире многоместного космического корабля «Восход» вместе с Константином Феоктистовым и Борисом Егоровым.

В августе 1966 года было принято решение, что он будет пилотировать первый «Союз». Его дублером назначили Юрия Гагарина.

Как известно, полет Владимира Комарова закончился трагически...



\* \* \*

### Еще одна утрата...

После запуска на орбиту первой космической станции «Салют» предстояло отработать технику стыковки станции и транспортного корабля «Союз». Первая попытка была неудачной: в апреле 1971 года «Союз-10» причалили к станции, но из-за неполадок в стыковочном узле перейти на борт «Салюта» космонавтам не удалось, они возвратились на Землю.

Наступила очередь полета следующего экипажа в составе: командир корабля Алексей Леонов<sup>32</sup>, бортинженер Валерий Куба-

<sup>32</sup> **Алексей Архипович Леонов (род. 1934)**, космонавт, первый человек, вышедший в открытый космос. Дважды Герой Советского Союза.

сов<sup>33</sup> и П. Колодин<sup>34</sup>. Их дублерами стали Георгий Добровольский, Владислав Волков и Виктор Пацаев.

За трое суток до старта медкомиссия нашла у Кубасова небольшой воспалительный очаг в легких. Было принято решение послать в космос команду дублеров.

И вот 7 июня космический корабль стартовал. Во время полета космонавты выполнили насыщенную программу научных, военных, медицинских и технических экспериментов. Не обошлось и без происшествий. На орбитальной станции случился пожар – загорелись силовые кабели, повалил едкий дым. Космонавты едва успели перейти в спускаемый аппарат и уже готовились к срочной эвакуации, но аварийную ситуацию удалось ликвидировать.

29 июня экипаж поздравили с успешным выполнением программы и дали команду на возвращение на Землю. После контрольных проверок герметизации, «Союз-11» отстыковался от станции «Салют».

После торможения в атмосфере парашют нормально раскрылся, и спускаемый аппарат плавно приземлился в казахстанской степи. Однако к моменту посадки уже несколько секунд радиосвязь с космонавтами молчала...

Когда поисковая группа открыла люк, то обнаружила экипаж без признаков жизни...

<b>Георгий Тимофеевич Добровольский</b> (1928-1971)	<b>Владислав Николаевич Волков</b> (1935-1971)	<b>Виктор Иванович Пацаев</b> (1933-1971)
--	---	--

---

<sup>33</sup> **Валерий Николаевич Кубасов** (род. 1935), космонавт, дважды Герой Советского Союза

<sup>34</sup> **Петр Иванович Колодин** (род. 1930), космонавт-исследователь, несколько раз был в резерве, но ни разу не полетел.



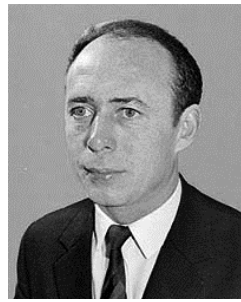
**Первый командир первой в мире орбитальной станции «Салют».**

В 1944 году на оккупированной немцами территории 16-летний Георгий был арестован за хранение оружия и приговорён к 25 годам каторги. Из тюрьмы сбежал. После войны окончил авиационное училище. В 1961 без отрыва от службы закончил Военно-Воздушную Академию<sup>35</sup>. В 1963 году принят в отряд космонавтов, где он прошёл подготовку по лунной программе.



**Космонавт, бортище-инженер.**

В 1953 году после окончания школы поступил в Московский авиационный институт. Занимаясь в институтском аэроклубе, получил удостоверение авиатора-спортсмена. Окончив институт, работал в ОКБ Королева. В 1966 году зачислен в отряд космонавтов. В октябре 1969 года совершил свой первый космический полет на «Союзе-7», получив за это звание Героя Советского Союза.



**Космонавт, инженер-исследователь.**

В 1950 году после окончания школы в Пензенский индустриальный институт, который закончил в 1958 году и начал работать в Конструкторском бюро Королева. Через 10 лет был принят в отряд космонавтов.

Через несколько дней стали известны результаты расшифровки записей «черного ящика». Оказалось, что с момента отделения бытового отсека на высоте более 150 километров давление в спускаемом аппарате стало падать и примерно через полминуты стало практически нулевым. Произошла разгерметизация кабины: клапан, выравнивающий давление, должен был сработать на высоте четырех километров, а сработал в вакууме... Спустя 40 секунд после разгерметизации, сердца космонавтов остановились.

<sup>35</sup> Ныне Военно-Воздушная Краснознаменная ордена Кутузова Академия имени Ю.А. Гагарина, располагается в подмосковном городе Монино.



Всем трем космонавтам посмертно присвоено звание Героя Советского Союза. Урны с их прахом замурованы в Кремлевской стене на Красной площади в Москве.

Экипаж спускался на землю без скафандров. Такое решение принял лично Королев: разместить в «Союзе» трех человек в скафандрах было физически невозможно. После изучения причин катастрофы последовал 18-месячный перерыв в запусках кораблей «Союз». Операции запуска и приземления стали проводить только в скафандрах.

\* \* \*

### **Взрыв «Челленджера»**

Американский многоразовый космический корабль («челнок») «Челленджер» (по-английски *Challenger* означает «Бросающий вызов») совершил свой первый полёт в 1983 году. Но во время своего десятого старта в 1986 году «челнок» взорвался. Семь членов экипажа погибли.

В состав экипажа вошли семь человек: командир корабля Фрэнсис Скоби, второй пилот Майкл Смит, доктор наук Рональд Макнейр, доктор наук Джудит Резник, майор ВВС Эллисон Онизука, учительница Криста Маколифф и инженер Грегори Джарвис.



Погибший экипаж «Челленджера» (слева направо): Криста МакОлифф, Грегори Джарвис, Юдит Резник, Френсис Скоби, Роналд МакНэйр, Майка Смит, Эллисон Онизука.

Особое внимание публики было приковано к учительнице Кристе Маколифф. За два года до старта в США по инициативе президента Рональда Рейгана был объявлен конкурс, на который пришло одиннадцать тысяч заявок. Программа «Учитель в космосе» предполагала проведение ряда физических и биологических экспериментов. Криста готовилась провести два урока, которые должны были транслировать для сотен школ Америки.

И вот наступил момент пуска космического корабля «Челленджер»: прошла заправка топливом, астронавты заняли свои места на борту. Начался предстартовый отсчет времени... Вдруг он неожиданно прерывается: заклинило одну из рукояток бортового люка, и плотно закрыть его не удается. Пока устраняли неисправность, ветер настолько усилился, что запуск решено было перенести на следующий день.

Утром следующего дня из-за низкой облачности и ожидавшегося дождя время посадки экипажа в корабль отложили еще на час. Этот «лишний» час позволил астронавтам позавтракать, не спеша и со всеми удобствами, после чего они сели в микроавтобус и заняли кресла на борту «Челленджера».

Но и тут не все было ладно: команда по очистке ото льда потребовала отсрочить запуск еще на два часа.

28 января в 11 часов утра «Челленджер», наконец, стартовал. Все шло по плану... Последние слова, прозвучавшие с борта, при-

надлежали командиру корабля Фрэнсису Скоби: «Все в порядке, идем на полной скорости».

Никаких аварийных сигналов из кабины экипажа не поступало... Но через 73 секунды после старта на экране радиолокатора отчетливо обозначились траектории падавших в море многочисленных обломков: на высоте 14 тысяч метров «Челленджер» превратился в огненный шар, а потом развалился на части. Дежурный оператор НАСА передал сообщение: «Корабль взорвался».

Американцы были потрясены: за последние 25 лет было совершено более полусотни космических полетов, и их успешное возвращение на Землю воспринималось как нечто само собой разумеющееся.

После этой трагедии запуски «челноков» были отложены на два с половиной года, которые специалисты оценивают как самые трудные в истории американской космонавтики. В целом была пересмотрена вся программа «Спейс шаттл» (космических «челноков»), на ее модификацию было потрачено полтора миллиарда долларов.

### **Гибель «Колумбии»**

«Колумбия» была первым кораблем системы «Спейс Шаттл» («Космический челнок»), которая была в 1979 году была передана в эксплуатацию НАСА. Первый пилотируемый полёт многоразового транспортного космического корабля «Колумбия» состоялся в апреле 1981 года. Командиром экипажа был ветеран американской космонавтики Джон Янг.

16 января 2003 года «Колумбия» стартовала в очередной раз. Экипаж включал командира корабля Рика Хасбэнда, пилота Уильяма МакКула, борт-инженера Майкла Андерсона, научных специалистов Лорел Кларк, Дэвида Брауна, Калпану Чавла и первого израильского астронавта Илана Рамона. Калпана Чавла совершала свой второй полет, она была первой женщиной-астронавтом индийского происхождения.

Утром 1 февраля «челнок» возвращался на Землю. НАСА потеряла связь с кораблем примерно за несколько минут до предполагаемой посадки на взлетно-посадочной полосе Космического центра имени Кеннеди во Флориде. Но очевидцами в эти минуты были засняты горящие обломки, летящие на высоте около 60 километров.



## Небо без границ

Это было все, что осталось от «Колумбии»... Все семь членов экипажа погибли.



Экипаж «Колумбии» (слева направо): Браун Дэвид МакДауэлл, Хазбэнд Рик Дуглас (командир), Кларк Лорен Бэйр Селтон, хх, Чаула Капана, Андерсон Майкл Филип, Маккул Уильям Камерон, Рамон Илан.



Старт «Колумбии».



«Колумбия» взлетает...

В течение нескольких месяцев после трагедии ученые НАСА исследовали возможные причины катастрофы: основная версия — разрушение наружного теплозащитного слоя корабля.

## **На пыльных дорожках далеких планет...**

Конечно же, Луна была только первым этапом покорения Космоса. На очереди стояли планеты Солнечной системы. Для начала давайте освежим в памяти представление обо всей Солнечной системе.

### ***Полеты к Венере***

Первой была ближайшая к нам планета – Венера: расстояния между орбитами Земли и Венеры составляет «всего» 42 миллиона километров..

С незапамятных времен красавица Венера будоражила умы астрономов и поэтов. Астрономы отмечали ее как самую яркую звезду на ночном небосклоне. У поэтов она и «вечерняя» и «утренняя» звезда: она раньше всех становится видна вечером и позже всех растворяется в лучах рассвета.

По мере познания людьми нашей красавицы-соседки, загадок становилось все больше и больше. Оказалось, что период вращения Венеры вокруг своей оси дольше, чем период вращения ее вокруг Солнца (год Венеры составляет примерно 225 дней). Венера вращается в противоположную сторону вращению Земли: Солнце на этой планете восходит на Западе. На планете дуют сумасшедшие ветра в сторону, противоположную вращению. Атмосфера ее состоит в основном из углекислого газа, а в ней носятся противные густые облака из паров серной кислоты... (Не это ли ждет беспечное человечество, продолжающее «гонку всемирного потепления»?)

Так что изучать Венеру можно не только из любознательности, но, может быть, и «корысти ради».

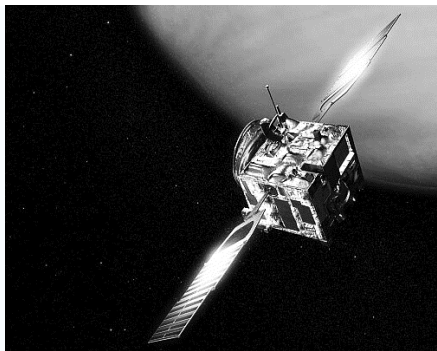
Всего было предпринято более 30 советских и около 10 американских экспедиций к Венере. Часть из них закончилась неудачей, часть космических кораблей «промахнулась». Три американских облета Венеры были «попутными»: космические корабли летели транзитом к другим (более удаленным от Земли) планетам. Мы не будем описы-



## Небо без границ

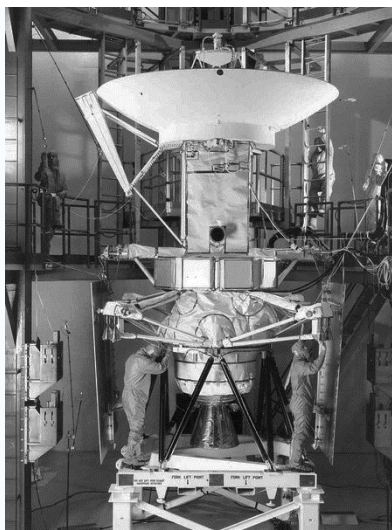
вать долгую одиссею борьбы за Венеру, отметим лишь ключевые моменты.

Первая попытка Советского Союза в 1961 году оказалась неудачной. Потом в ноябре 1965 года «Венера-2» промахнулась на 24 тысячи километров (если прикинуть общий путь в 60 миллионов километров, то не так уж и много: угловая ошибка всего 1/10.000 градуса).



**«Венера-7»**

ты, провели химический анализ в бортовой лаборатории, а затем передали результаты на Землю.



**«Магеллан» на стартовой площадке космического Центра имени Кеннеди.**

Наконец, в августе 1970 года советская станция «Венера-7» совершила удачную мягкую посадку на строптивую планету. Спускаемый аппарат проработал на поверхности планеты около получаса, передав данные о составе атмосферы, температуре и давлении.

В 1982 две советские станции «Венера-13» и «Венера-14» взяли пробы грунта планеты,

С 1990 по 1994 год вокруг Венеры вращался американский искусственный спутник «Магеллан», который сделал несколько тысяч витков. За первые 2 года была трехкратно выполнена радиолокационная съемка всей планеты, на снимках различаются детали размером до 500 метров.

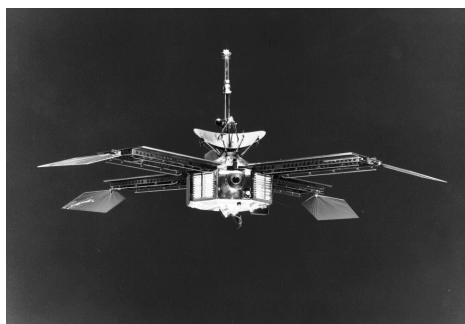
В ноябре 2005 года Европейское космическое агентство с космодрома Байконур осуществило с помощью ракеты носителя «Союз» успешный запуск космической станции «Венера Экспресс».

Американское агентство НАСА в марте 2009 года заявило о планах по отправке новой миссии на Венеру к 2025 году. В этот раз предполагается в атмосфере планеты спустить на планету два воздушных шара с научным оборудованием для изучения особенности ее атмосферы. Кроме того, есть надежда увидеть, наконец, поверхность Венеры вблизи. Как известно, Венера сокрыта от любопытных взглядов плотным слоем атмосферных облаков.

Сейчас инженеры и ученые уже начали прорабатывать варианты устройства шаров. Дело в том, что они должны будут летать в условиях 450-градусной жары и постоянных всеразъедающих кислотных ливней.

Проект данной миссии обойдется в 3-4 миллиарда долларов, что станет самым дорогим межпланетным проектом в современной истории.

## *Полеты к Марсу*



**«Маринер-4».**

Япония и Европейское Содружество.

Первым космическим кораблем, облетевшим Марс в 1964 году, был американский «Маринер-4».

А в мае 1971 года советский «Марс-3» осуществил

История полетов к Марсу не менее, если даже не более интригующая история, чем история полетов к Венере.

Полтора десятка американских запусков, вдвое меньше советских. В 1996 году был осуществлен запуск уже российского корабля. Свой вклад внесли также



**Марка СССР с изображением спускаемого модуля станции «Марс-3»**

## Небо без границ

первую в истории мягкую посадку на поверхность Марса.

В том же мае 1971 года американцы запустили первый искусственный спутник Марса – «Маринер-9». И лишь в 1975 году – в августе и затем в сентябре – двум американским «Викингам» удалось осуществить мягкую посадку на планету. А в декабре 1996 года по Марсу поехал американский «марсоход».

С января 2002 года по июль 2004 американская станция «Марс 2001 Одиссей» проводила детальные исследования Марса (в частности были обнаружены большие массивы льда).

В августе 2007 года произвела успешную посадку на Марс американская станция «Феникс», которая весьма плодотворно поработала в течение полугода.



Американский «марсоход».

### ***Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон***

В конце концов, дошла очередь и до нашего «дальнего зарубежья» – планет Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун и Плутон.

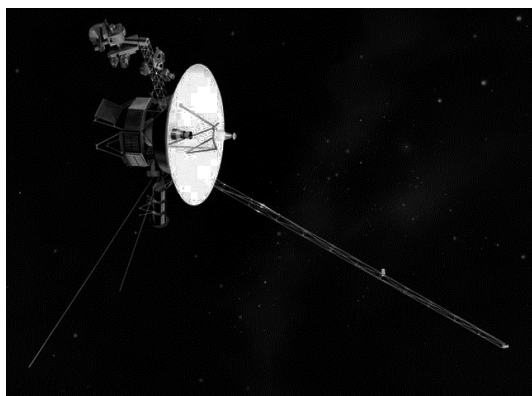
Юпитер – это самая большая из всех планет Солнечной системы. Имя свое эта планета получила от самого важного римского бога, который прежде, в Древней Греции, именовался Зевсом (тот самый, которому позволено то, что не позволено быку ☺). По яркости на ночном небосводе Юпитер все же уступает, как это и положено истинному джентльмену, красавице Венере.

3 марта 1972 года с Земли стартовал американский космический аппарат «Пионер-10», который почти через два года совершил

пролет на расстоянии около 100 тысяч километров от планеты. Было получено более трехсот снимков поверхностей самой планеты и четырех ее самых крупных так называемых галилеевых<sup>36</sup> спутников: Ио, Европы, Ганимеда и Каллисто<sup>37</sup>. (Кстати, Ганимед – это крупнейший из спутников планет Солнечной системы, по размеры превышающий планету Меркурий.)

Затем в июне 1973 года «Пионер-2» пролетел около Юпитера, провел ряд научных наблюдений, а затем направился к Сатурну, который также успешно облетел.

Американцы «поймали» период уникального взаиморасположения Земли и планет-гигантов с 1976 по 1978 годы и использовали его для изучения этих планет. Такое расположение бывает лишь раз в 175 лет. Расположение планет позволяло совершить путешествие ко всем четырем планетам-гигантам с минимальным расходом топлива и за кратчайшее время.



**«Вояджер».**

Запущенные в августе и сентябре 1977 года с мыса Канаверал (Флорида) корабли-близнецы «Вояджер-1» и «Вояджер-2» под влиянием полей тяготения смогли переходить с траектории полета от Юпитера к Сатурну, затем к Урану и Нептуну. Без использования гравитационных полей

промежуточных планет полет к Урану занял бы 16 лет вместо 9, а к Нептуну - 20 лет вместо 12.

---

<sup>36</sup> Эти спутники называются так в честь В 1610 год у Галилео Галилея, который открыл их в 1610 году, наблюдая Юпитер в телескоп. В настоящее время известно уже с полсотни мелких спутников Юпитера.

<sup>37</sup> Немецкий астроном Симон Марнус (1573-1624) дал мифологические имена Галилеевым спутникам в 1614 году: царевны Ио и Европа, как и нимфа Каллисто были возлюбленными древнегреческого бога Зевса, а Ганимед был его виночерпием. Именно с легкой руки Марнуса имена героев античной мифологии стали затем широко использоваться для названий новых открываемых лун планет Солнечной системы.

## Небо без границ

Пролет мимо каждой планеты меняет траекторию и ускоряет корабль, что позволяет ему сравнительно быстро попасть к следующей планете. Впервые подобная техника гравитационного ускорения была продемонстрирована в полете «Маринера-10» к Меркурию «через Венеру без остановок» в 1973-74 годах. Метод позволил сократить полет до Нептуна с 30 до 12 лет.

По первоначальному плану, «Вояджер» должны были за пять лет изучить Юпитер, Сатурн, кольца Сатурна и большие спутники обеих планет. Однако, аппетит приходит во время еды: «пятилетка» этих уникальных космических станций растянулась на 12 лет. Ими были исследованы все планеты-гиганты Солнечной системы и 48 их спутников.

«Вояджер-2» пролетел близ Урана, прислав фотографии планеты и ее неизвестных до того колец и спутников, а кроме того провел важные физические измерения.

Сейчас оба «Вояджера» покидают Солнечную систему со скоростью порядка 15 километров в секунду. С ними будет поддерживаться связь до тех пор, пока их ядерные источники энергии будут выдавать достаточную мощность.

Интересна дальнейшая предполагаемая судьба «Вояджера-2»

- В начале III тысячелетия (точнее в 2030 году) с «Вояджером-2» будет потеряна связь.
- В IX тысячелетии «Вояджер-2» будет в нескольких световых годах от Звезды Барнарда<sup>38</sup>.
- В XXI тысячелетии 20319 г. — «Вояджер-2» пройдет близко (по астрономическим меркам) от звезды Проксима Центавра<sup>39</sup>.
- В трехсотом тысячелетии «Вояджер-2» подойдет к Сириусу<sup>40</sup> (опять же «близко» по астрономическим меркам).

Очень интересной и технически сложной была миссия американского космического аппарата «Галилео», запущенного в октябре 1989 года. Сначала аппарат направился к Венере, мимо которой прошел в феврале 1990 года, затем в декабре вернулся к Земле, пере-

<sup>38</sup> Звезда Барнарда находится созвездии Змееносца.

<sup>39</sup> Проксима Центавра относится к звездной системе Альфа Центавра. ближайшая к Земле звезда после Солнца. Она расположена в 270 тысяч раз дальше от Земли, чем Солнце!

<sup>40</sup> Сириус относится к созвездию Большого Пса и является ярчайшей звездой ночного неба. Сириус также одна из ближайших к нам звезд.

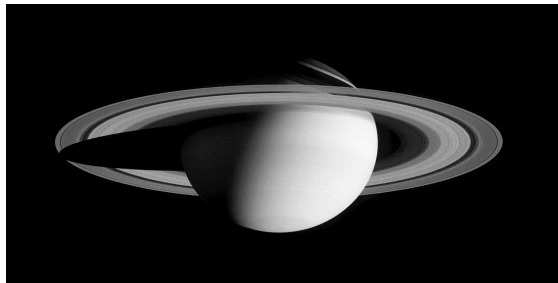
дав многочисленные фотографии Венеры, Земли и Луны. Вернувшись к Земле второй раз в декабре 1992 года и получив новое ускорение, он устремился к своей основной цели – Юпитеру. Спустя два года «Галилео» достиг окрестностей Юпитера, где он проработал еще восемь лет. Лишь в конце 2003 года он был сведен с орбиты Юпитера.

В октябре 1990 года для исследования самого Его Величества Солнца была запущена исследовательская станция «Улисс»<sup>41</sup>. Основной задачей этой миссии были исследования Солнца, солнечного ветра, межпланетных магнитных полей, космического излучения и т.п.

Первым посланцем Земли, отправившимся к Сатурну, стал «Пионер-11» – американская космическая станция. Запущенная в апреле 1973 года, она через шесть с половиной лет пронеслась вблизи Сатурна, передав первую серию фотографий планеты и ее знаменитых колец.

Затем у Сатурна побывали уже упоминавшиеся «Вояджеры».

В октябре 1997 года США была запущена специально для исследования Сатурна станция «Кассини»<sup>42</sup>.



**«Портрет» Сатурна, сделанный со станции «Кассини» в октябре 2004 года. Эта фотография была объявлена фотографией года.**

Для разгона «Кассини» было использовано гравитационное поле трех планет. В 1998 и 1999 году он обернулся вокруг Венеры, в августе 1999 прошел около Земли со скоростью 70 тысяч километ-

ров в час., зимой 2000 года пролетел мимо Юпитера, еще более увеличив скорость. Выход на орбиту Сатурна был осуществлен в 2004

<sup>41</sup> **Улисс** – латинизированное имя Одиссея, героя древнегреческой мифологии, одного из ключевых персонажей поэм Гомера «Илиада» и «Одиссея».

<sup>42</sup> **Джованни Доменико Кассини** (1625-1712), итальянский астроном и инженер, профессор астрономии в университете Болоньи. Позже переселился во Францию, где стал директором Парижской обсерватории, работая в которой открыл четыре главных спутника Сатурна.

## Небо без границ

году. Сделав 75 витков вокруг Сатурна, аппарат отправился к спутнику Сатурна Титану<sup>43</sup>. Осенью 2004 года с «Кассини» была сброшена на парашюте исследовательская платформа, которая благополучно опустилась на поверхность Титана.

Одновременно, в рамках единой миссии «Кассини-Гюйгенс» был запущен и космический корабль «Гюйгенс»<sup>44</sup>, целью которого была посадка на поверхность Титана. Посадочный аппарат полностью исполнил свою миссию.



Старт космического корабля  
«Кеплер».

19 января 2006 года с космодрома на мысе Канаверал успешно стартовала к Плутону космическая станция «Новые горизонты». После запуска аппарат вышел на орбиту, которая через год приведет его к Юпитеру, а через 10 с половиной лет – к Плутону.

6 марта 2009 года с той же стартовой площадки был запущен космический аппарат «Кеплер»<sup>45</sup> задачей которого является поиск похожих на Землю планет, орбиты которых находятся в обитаемых зонах около других звезд.

Чтобы найти похожие на Землю планеты, телескоп и большая, чув-

<sup>43</sup> **Титан** — спутник Сатурна, второй по величине спутник в Солнечной системе. Единственный спутник в солнечных планет, обладающий плотной атмосферой

<sup>44</sup> **Христиан Гюйгенс фон Цюйлихен** (1629-1695), голландский математик, физик, астроном и изобретатель.

<sup>45</sup> **Иоганн Кеплер** (1571-1630), великий немецкий астроном, математик, оптик и астролог. Открыл законы движения планет.



ствительная камера на борту «Кеплера» будут исследовать богатый звездами Млечный Путь около плоскости нашей Галактики. В поле зрения телескопа «Кеплера» находится созвездие Лебедя. Наблюдения за ним позволят следить за изменениями яркости множества звезд в окрестностях Солнца и регистрировать небольшие ослабления блеска каждой из звезд, вызванном прохождением планеты земного типа перед этой звездой.

Вот так выглядит наша Галактика «со стороны».



Вид сверху

Вид сбоку

Диаметр диска нашей Галактики составляет около 100 тысяч световых лет<sup>46</sup>, а толщина — около тысячи световых лет. Наша Солнечная система расположена очень далеко от ядра Галактики — на расстоянии примерно половины ее радиуса. Возраст нашей Галактики оценивается в 12 миллиардов лет.

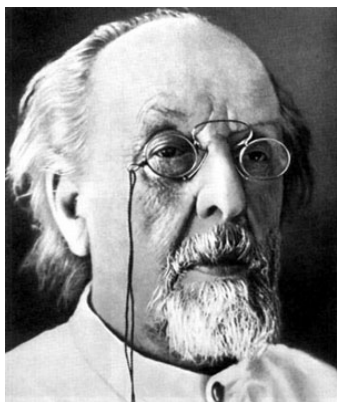
---

<sup>46</sup> **Световой год** — это единица длины, равная расстоянию, которое преодолевает свет за год. При скорости света 300 тысяч километров в секунду, это составляет около 10 миллиардов километров. (Биллион — это единица с 12 нулями, т.е. 1.000.000.000.000.)



## ПАНТЕОН

**Константин Эдуардович Циолковский**  
(1857- 1935)



*Человечество не останется вечно на Земле, но в погоне за светом и пространством сначала робко проникнет за пределы атмосферы, а затем завоюет все околосолнечное пространство.*

**К. Циолковский.**

Русский учёный-самоучка, школьный учитель. Один из предвестников российской космонавтики. Автор научно-фантастических произведений, сторонник и пропагандист идей освоения космического пространства.

\*\*\*

В 1857 году в семье польского дворянина Эдуарда Циолковского родился сын Константин. Когда мальчику было три года, семья переехала в Рязань, где его отец был определен делопроизводителем Рязанской Палаты государственных имуществ.

В девять лет Константин тяжело заболел скарлатиной и в результате осложнения почти полностью лишился слуха. Вскоре отца перевели в Вятку уже на должность столоначальника Вятской Палаты. Здесь в возрасте двенадцати лет Константин поступил в гимназию, где особыми успехами не блистал, во многом, по-видимому, из-за своей сильной глухоты. Мальчик учится все хуже и хуже... В 1871 году его отчисляют из гимназии.

Он продолжает образование самостоятельно, много и целенаправленно читая. В это же время Константин начинает мастерить различные движущиеся модели.

Эдуард Циолковский, заметив способности сына в техническом «рукоделии», отправляет его в 1873 году в Москву для продолжения образования. Работая в основном с книгами в библиотеке, Константин осваивает физику, математический анализ, высшую алгебру и аналитическую геометрию.

В 1876 году он возвращается в Вятку: отец вышел в отставку, и ему уже не по силам поддерживать сына материально. Константин становится частным репетитором, а все свое свободное время проводит в городской публичной библиотеке.

Вышедший в отставку Эдуард Циолковский решил покинуть Вятку и возвратиться доживать свой век в Рязань. Константин решает готовиться к экзаменам экстерном на звание учителя уездной школы, чтобы иметь определенную профессию и постоянный заработок.

Успешно сдав в 1880 году экзамены на учительское звание Константин переезжает в небольшой городишко Боровск в Калужской губернии и занимает свою первую государственную должность.

Он увлекается теорией аэростатов. В своей биографии он писал: «В 1885 году, имея 28 лет, я твёрдо решился отдаться воздухоплаванию и теоретически разработать металлический управляемый аэростат».

Циолковский разработал аэростат собственной конструкции и в 1886 году опубликовал свою работу «Теория и опыт аэростата, имеющего в горизонтальном направлении удлинённую форму». В ней была предложена новая конструкция дирижабля с тонкой металлической оболочкой. Циолковский отказавшись от применения водорода, предложил наполнять дирижабль горячими отработанными газами моторов.

Он написал в Москву известному профессору Московского университета Александру Столетову<sup>47</sup> письмо, в котором рассказал о своём дирижабле. Вскоре из Москвы пришло ответное письмо с предложением выступить в Московском Политехническом музее на заседании Физического отделения Общества любителей естествознания. Сообщение Циолковского было встречено с интересом, но без особого энтузиазма, который ожидал докладчик...

Молодой энтузиаст расценил свою неудачу в Обществе любителей естествознания как следствие недостаточной убедительно-

---

<sup>47</sup> Александр Григорьевич Столетов (1839-1896), российский физик. Основал физическую лабораторию в Московском университете.

сти своих аргументов. В 1890 году он пишет новую статью «О возможности построения металлического аэростата» и посылает ее вместе с бумажной моделью своего дирижабля в Петербург профессору Дмитрию Менделееву<sup>48</sup>. Тот передал все материалы в Императорское Русское техническое общество, на заседании которого было принято чисто «советское» решение: Циолковскому оказать моральную поддержку, но просьбу о пособии на проведение опытов отклонить.

Циолковский бросается в новую для него сферу – кинетическую теорию газов, не зная по своей необразованности, что она уже завершена трудами таких ученых, как Больцман<sup>49</sup> и Максвелл<sup>50</sup>. Он посылает свою работу «Теория газов» в Русское физико-химическое общество, основанное Дмитрием Менделеевым. Вскоре Циолковский получил ответ от самого Менделеева, который извещал его, что кинетическая теория газов была предложена и научно обоснована еще 25 лет назад... Этот факт стал неприятным открытием для Константина, неосведомленность которого была связана с его изолированностью от научного сообщества и отсутствием систематического образования. Несмотря на неудачу, Циолковский продолжает свои изыскания.

Второй научной работой стала статья 1882 года «Механика подобно изменяемого организма». Профессор, который вел занятия по «механике животного организма», назвал ее «сумасшествием». Отзыв известного российского физиолога Ивана Сеченова<sup>51</sup> был более благосклонным, но, тем не менее, без рекомендации к печати.

Третьей работой, представленной научному обществу ровно через год, стала статья «Продолжительность лучеиспускания Солн-

---

<sup>48</sup> **Дмитрий Иванович Менделеев** (1834-1907), великий русский учёный и общественный деятель. Энциклопедист: известен как химик, физик, экономист, технолог, геолог, метеоролог, педагог, воздухоплаватель. Одно из наиболее известных открытий — периодический закон химических элементов.

<sup>49</sup> **Людвиг Больцман** (1844-1906), австрийский физик, основатель статистической механики и молекулярно-кинетической теории. Имя Больцмана носят ряд понятий статистической физики: постоянная Больцмана, кинетическое уравнение Больцмана, фактор Больцмана, закон Стефана-Больцмана, а также распределение Больцмана.

<sup>50</sup> **Джеймс Клерк Максвелл** (1831-1879), английский физик, автор работ по кинетической теории газов. Им были сформулированы принципы, позднее названные в его честь: «распределение Максвелла» и «статистика Максвелла – Больцмана».

<sup>51</sup> **Иван Михайлович Сеченов** (1829-1905), выдающийся русский физиолог и мыслитель-материалист, создатель физиологической школы, почётный академик Петербургской Академии Наук.

ца», в которой Циолковский описывал механизм действия звезды. Он рассмотрел Солнце как идеальный газовый шар, сделал попытки определить температуру и давление в его центре, и оценить продолжительность существования Солнца. И эта статья была отвергнута, так как она «возбудила недоверие», поскольку в ней практически не было никаких вычислений: автор ограничился словесным объяснением своих гипотез. Правда, один из рецензентов предложил опубликовать работу, представленную никому неизвестным учителем «из глубинки», однако, к его голосу не прислушались остальные.

Следующая работа Циолковского «Свободное пространство» была написана в форме дневника наблюдателя, находящегося в свободном безвоздушном пространстве и не испытывающем действия сил притяжения и сопротивления. Циолковский описывает ощущения такого наблюдателя, его возможности передвижения и манипуляции с различными объектами. Главной, а возможно, и единственной конструктивной идеей этой работы можно считать то, что Циолковским отмечено, что реактивное движение является единственно возможным в космическом пространстве. И эта работа не была воспринята: она была похожа более на фантастический рассказ в духе Сирано де Бержерака, а в науке нужны обоснованные аргументы. (Хотя советская история техники утверждает, что «работа опередила время».)

Что можно сказать о ранних «трудах» Циолковского? Они характеризуют похвальное стремление весьма сообразительного человека «самовыразиться». Возможно, будь Циолковского нормальное высшее образование мир увидел бы новую восходящую звезду в науке. Но его ранние работы недалеко ушли от «голых идей» в духе Кибальчича и не достигли высот фантазий Жюль Верна...

Тем не менее, видя активность и разносторонность интересов Циолковского, члены Русского физико-химического общества единогласно проголосовали за принятие Циолковского в свои ряды, о чём сообщили в письме. Однако Константин Циолковский не ответил на приглашение, видимо, будучи обиженным на своих научных рецензентов.

В связи с переназначением, Константин Циолковский со своей семьей переезжает в Калугу, где выпускает брошюру «Аэростат металлический управляемый». В этот же период он начинает пробовать себя на поприще литературы: в приложении к журналу «Вокруг света» выходит его фантастическая повесть «На Луне». Как он сам

## Небо без границ

потом признавался, что на него огромное влияние оказывал французский романист-фантаст: «Жюль Верн пробудил мою мысль, заставил ее работать в нужном направлении».

Затем в 1894 году в журнале «Наука и жизнь» выходит работа Циолковского «Аэроплан, или птицеподобная (авиационная) летательная машина».

В 1897 году Циолковский вывел формулу, установившую зависимость между скоростью ракеты, скоростью истечения газов из сопла, массой ракеты и массой взрывных веществ. Эта очень простая (почти арифметическая) формула, содержащая всего три переменных, получила в последствии название «формула Циолковского». Заметим, что эти математические записи Циолковского были обнаружены много позже.

В 1903 году он опубликовал первую часть своего труда «Исследование мировых пространств реактивными приборами». С одной стороны, работа несколько опередила время, а с другой, автор опять излагал свои идеи в жанре литературного эссе... Подготовка и публикация второй части задержалась на 8 лет. В этой работе Циолковский уже предложил метод вычисления скорости, необходимой для вывода ракеты из зоны земного притяжения. На этот раз статья нашла отклик в научном мире.

В 1918 году Циолковский опубликовывает научно-фантастическую повесть «Вне Земли», за которой последовали и другие его литературные произведения.

После революции условия жизни и работы Циолковского изменились: ему была назначена персональная пенсия и обеспечена возможность научной работы. В 1918 году Циолковский был избран членом Социалистической академии общественных наук, а в 1921 году учёному была назначена пожизненная пенсия за заслуги перед отечественной наукой.

В 1935 году, всего за три месяца до смерти, Реактивный научно-исследовательский институт избрал Циолковского почетным членом своего технического совета.

\* \* \*



Нельзя обойти вниманием философскую концепцию, которую Циолковский публиковал в серии брошюр, издаваемых за свой счет (видимо, считая ее принципиально важной). Согласно этой концепции будущее человечества полностью зависит от числа рождающихся гениев. Для

регуляции этого процесса Циолковский придумывает, на его взгляд, совершенную программу евгеники<sup>52</sup>: в каждом населенном пункте надлежало построить лучшие дома, где должны были бы проживать гениальные представители обеих полов, которым по разрешению свыше давалось бы разрешение на «продление рода» (некто вроде дома «собачьих свадеб»). Таким образом, через несколько поколений доля одарённых людей и гениев в каждом городе стремительно бы возросла.

Подобные идеи не новы: до Циолковского подобные идеи высказывали некоторые утопические социалисты, а после него печально известные национал-социалисты...

\* \* \*

Циолковский одним из первых высказал мысль о возможности межпланетных сообщений, об искусственном спутнике Земли, о создании околоземных искусственных поселений.

Многие из этих своих идей Циолковский отразил в своих научно-фантастических произведениях. Это был, скорее, русский Жюль Верн, а не ученый: он был великим мечтателем, романтиком, но его идеи никогда не были подкреплены серьезной научной аргументацией.

---

<sup>52</sup> **Евгеника** (от греческого *εὐγενής*, что означает «породистый») – форма социальной философии, учение о путях улучшения наследственных свойств. Научная репутация евгеники была поколеблена в 1930-х годах, когда евгеническая риторика стала использоваться для обоснования расовой политики нацистской Германии.

## Сергей Павлович Королёв

(1906-1966)



*Кто хочет работать — ищет средства, кто не хочет — причины.*

**Сергей Королёв**

Советский учёный, создатель советского стратегического ракетного оружия средней и межконтинентальной дальности и основоположник практической космонавтики. Дважды Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской премии, академик Академии наук СССР.

Сергей Королёв родился в Житомире в семье учителя. Его родители развелись, когда ему было около трёх лет, и свое детство он провел в Нежине у бабушки с дедушкой. Уже 11-летним мальчиком он переехал жить в Одессу к матери, которая к тому времени вышла замуж.

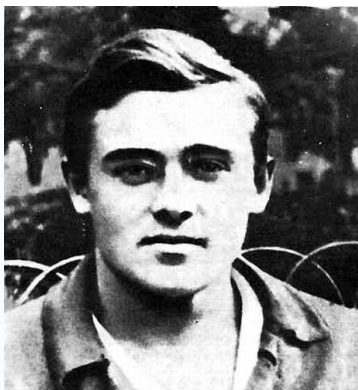
В школе Сергей проявил себя способным и любознательным учеником, проявляя особенно большой интерес ко всему, что было связано с авиацией. Он занимается в кружке «по ликвидации авиабезграмотности» и даже самостоятельно проектирует планер.

В 1924 году Королёв поступил в Киевский политехнический институт, где увлекся спортивным планеризмом. Через два года он перевелся в Московское высшее техническое училище (МВТУ). Здесь он становится известен как опытный планерист и как способный авиаконструктор: он был лидером в студенческом конструкторском бюро, разработавшим несколько моделей планеров и даже од-



ного легкого самолета. Свою дипломную работу Сергей писал под руководством самого Андрея Туполева<sup>53</sup>.

Вскоре Королев увлекся вопросами полёта в стратосферу и принципами ракетных двигателей. В 1931 году он вместе с Фридрихом Цандером<sup>54</sup> «пробивает» создание в рамках Осоавиахима «Группы изучения реактивного движения» (ГИРД), которая уже через год перерастает в научно-конструкторскую лабораторию по разработке ракетных летательных аппаратов. Эта лаборатория разрабатывает, макетирует и запускает первые отечественные ракеты. ГИРД была инициативной общественной организацией, где за работу денег не платили. Остряки даже расшифровывали «ГИРД», как «Группу Инженеров, Работающих Даром».



**Сергей Королев в молодости.**

В 1936 году Королёву удалось довести до испытаний зенитную крылатую ракету с пороховым двигателем и дальнобойную – с жидкостным двигателем.

Королев попал на прием к заместителю наркома по военным и морским делам Михаилу Тухачевскому<sup>55</sup>, который серьезно работал над техническим перевооружением армии. Тухачев-

ский даже написал письмо руководству армии о том, что работы

---

<sup>53</sup> **Андрей Николаевич Туполев** (1888-1972), советский авиаконструктор, академик АН СССР, трижды Герой Социалистического Труда. Под руководством Туполева спроектировано свыше ста типов самолётов.

<sup>54</sup> **Цандер Фридрих Артурович** (1887-1933), советский учёный и изобретатель, один из пионеров ракетной техники. Скоропостижно скончался до первого пуска разработанных им ракет. Его именем названа одна из улиц его родного города Риги.

<sup>55</sup> **Михаил Николаевич Тухачевский** (1893-(18930216)1937), советский военный деятель, Маршал Советского Союза. Расстрелян в 1937 году по обвинению в шпионаже, реабилитирован в 1957 году. Следует заметить, что «реабилитированный» должен был бы быть осужден за другие преступления против народа: в 1921 году он кроваво подавил Кронштадское восстание (уже после подавления без суда и следствия было расстреляно более 2 тысяч повстанцев) и в том же году разгромил «антоновщину» - антисоветское восстание на Тамбовщине, где в результате репрессий было уничтожено около 200 тысяч человек...



## Небо без границ

ГИРДа «имеют очень большое значение для Военвезда и СССР в целом». Благодаря поддержке Тухачевского, ГИРД получил небольшую площадку на военно-инженерном полигоне в Нахабино, под Москвой, где вскоре состоялся запуск первой в СССР ракеты. Ракета весом около 17 килограммов за 18 секунд поднялась на высоту 400 метров.

Правительственным декретом в 1933 году на базе ГИРДа и Ленинградской Газодинамической лаборатории был образован Реактивный научно-исследовательский институт.

Но вот грянул зловеющий 37-й год... Тухачевский был расстрелян, как враг народа. «Детище» Тухачевского – Реактивный научно-исследовательский институт подвергся «чистке». Один из сотрудников института, некто Костиков<sup>56</sup>, написал в партком донос на Валентина Глушко<sup>57</sup> и Сергея Королева, которые якобы участвуют в антисоветской деятельности. Партком перенаправил это заявление в НКВД<sup>58</sup>. Была создана специальная комиссия по выявлению «врагов народа», которую возглавил тот же Костиков. «Врагами народа» оказались в числе многих прочих начальник института Иван Клейменов<sup>59</sup> и его заместитель, один из создателей «Катюши»<sup>60</sup> Георгий Лангемак<sup>61</sup>. Оба «оказались» немецкими шпионами и их расстреляли сразу после скорого (равно как и неправого) суда.

После «очистки» института от «врагов народа», Костиков не только занял кресло Лангемака, но и запатентовал «Катюшу» на свое имя, став на долгие годы героем для советских людей.

---

<sup>56</sup> **Костиков Андрей Григорьевич** (1899-1950), математик, специалист в области механики. Генерал-майор, член-корреспондент Академии наук СССР, Герой Социалистического Труда, лауреат Сталинской премии. Член ВКП(б). Продвинул свою карьеру путем доносов в НКВД. Присвоил авторство разработки реактивного миномета «Катюша». Разоблачен был только в 1957 году.

<sup>57</sup> **Валентин Петрович Глушко** (1908-1989), советский учёный в области ракетно-космической техники, академик Академии Наук СССР, действительный член Международной академии аэронавтики, лауреат Ленинской премии, дважды Герой Социалистического Труда. В 1938-1944 был репрессирован.

<sup>58</sup> **НКВД** - Народный комиссариат внутренних дел, предшественник КГБ.

<sup>59</sup> **Иван Терентьевич Клейменов** (1898-1938), один из организаторов и руководителей работ по ракетной технике в СССР, первый директор Реактивного НИИ.

<sup>60</sup> **«Катюша»** — неофициальное название боевых машин реактивной артиллерии, широко использовавшихся во время Великой Отечественной войны. (Потомок «катюши» — реактивная система залпового огня «Град».)

<sup>61</sup> **Георгий Эрихович Лангемак** (1898-1938), советский ученый, один из пионеров ракетной техники и создатель реактивного миномета «Катюша». Именно он ввёл в оборот термин «космонавтика».

Сергей Королев отсидел почти два года в одиночной камере, а затем был отправлен в ГУЛАГ на один из золотых приисков на Колыме, где был землеройным рабочим...

В том же 1938 году арестовали и посадили в Бутырскую тюрьму и Андрея Туполева (вместе с женой и со всеми ведущими инженерами). Сталин приказал не расстреливать «туполевцев», а посадить их за работу в полутюремных условиях. При секретном заводе № 156 было создано «ТКБ» («Тюремное Конструкторское Бюро»), главным конструктором которого был назначен Туполев. Узнав о судьбе Королева, Туполев оформил через НКВД вызов Сергею для работы в своем КБ.

К сожалению, вызов до Колымы добирался слишком долго: к тому времени последний пароход на «Большую землю» уже ушел... Королев прождал несколько месяцев, пока не начнется навигация. Но нужно сказать, что Сергею Королеву даже повезло – тот пароход, на который он не успел, затонул...

Сергей Королев оказался в КБ Туполева только через год.

Даже относительно недолгое пребывание в ГУЛАГе дорого обошлось Королеву: в результате цинги он потерял половину зубов. Да и в душе его остался глубочайший след. Знавшие Королева по работе в «ТКБ» говорили, что одними из его любимых грустно-саркастических выражений были фразы «Шлёпнут без некролога...» и «Мы все исчезнем без следа».

С началом войны «ТКБ» Туполева вместе с заводом эвакуировали в сибирский город Омск. После того, как на фронте появился новый пикирующий бомбардировщик ТУ-2, Туполев и его группа были «помилованы», они стали работать на правах полноправных граждан. А вскоре и завод вернули из эвакуации в Москву.

Работая в «Туполевской шараге», Сергей Королев на инициативной основе разрабатывал проекты управляемой «аэроторпеды» и ракетного перехватчика. Эти разработки послужили причиной для его перевода в 1942 в другое КБ тюремного типа, на этот раз при Казанском авиазаводе, где велись работы над ракетными двигателями.

Королев оказался одним из тех, кто по личному письму Берии в адрес Сталина был освобожден досрочно в августе 1944 года. В августе 1946 года Сергей Павлович Королёв начал работать в закрытом КБ подмосковного города Калининграда<sup>62</sup>, где он был

---

<sup>62</sup> В 1996 году город Калининград переименован в город Королёв.

## Небо без границ

назначен главным конструктором баллистических ракет дальнего действия.

А уже через год он был направлен в Германию для изучения опыта гитлеровских инженеров-ракетостроителей. Вернувшись в январе 1947 года, он быстро и успешно провел конструирование и испытание собственных ракет.

Основной задачей, стоявшей перед Королёвым как главным конструктором, было создание аналога ракеты Фау-2, но с большей дальностью полёта. В 1950 году такая ракета была успешно сдана на вооружение.

В последующие годы создаются различные модификации этой ракеты, а затем появляется и ракета, способная нести ядерный боевой заряд... Одновременно созревает проект по созданию проекта межконтинентальной ракеты. И вот в 1956 году под руководством Королёва была создана первая отечественная стратегическая ракета, ставшая основой ракетного ядерного щита страны.

В 1960 году на вооружение поступила первая межконтинентальная ракета, имевшая две ракетных ступени. На базе этой ракеты Королёв разработал целую серию совершенных трёхступенчатых и четырёхступенчатых носителей для запуска космических станций.

Как видите, проекты Королева были достаточно «людоедскими»: только оружие поражения потенциального противника... Нехорошо, правда?.. Ну, а чем занимались его «зеркальные коллеги» по ту сторону железного занавеса? Да тем же самым!

Словом, не судите, да не судимы будете! И не вина Вернера фон Брауна или Сергея Павловича Королева, что они создавали смертоносные орудия! Таково было желание тех, кто правил СССР и США в то время. В конечном итоге, все решали и нажимали на роковую кнопку Советский Генсек или Американский Президент...

А то, что делали ученые, было естественным развитием технического прогресса.

Но все эти чисто военные приготовления привели, в конце концов, к тому, что 4 октября 1957 года был запущен на околоземную орбиту первый в истории человечества искусственный спутник Земли. Полёт первого советского спутника, естественно, имел не только техническое, но и политическое значение. Позже Королев скажет:

«Он был мал, этот самый первый искусственный спутник нашей старой планеты, но его звонкие позывные разнеслись по всем

материкам и среди всех народов как воплощение дерзновенной мечты человечества».

В 1959 году создаются и запускаются три автоматических космических аппарата к Луне для доставки на Луну вымпела Советского Союза и с целью фотографирования невидимой стороны Луны. Затем полет Белки и Стрелки.

Сергей Павлович в решении проблемы освоения человеком космического пространства не спешит. Лишь 12 апреля 1961 года на корабле «Восток-1» Юрий Гагарин впервые облетел вокруг земли. Через четыре месяца 6 августа 1961 года был совершён второй космический полёт Германом Титовым. После этого начались систематические запуски пилотируемых космических кораблей.

Королёв начинает разработку пилотируемой долговременной орбитальной станции.

Но тут произошла трагедия: Сергей Павлович Королев погиб на операционном столе в Кремлевской больнице... Ему делал операцию немолодой и уже потерявший былую форму профессор Петровский, который давно уже был министром здравоохранения, а не регулярно практикующим хирургом. Но разве можно было поручить операцию обыкновенному врачу?! Только министру!

Об этом трагическом эпизоде в книге «Русский доктор» вспоминает профессор Владимир Голяковский, живущий теперь в Нью-Йорке, в прошлом московский врач: «Положили Королев на операционный стол и, начав операцию, обнаружили, что диагноз был ложный. А операция продолжалась. Когда больному стало плохо, срочно вызвали известного хирурга Вишневого. Тот осмотрел умиравшего Королева и мрачно пробормотал: "На трупах не оперирую"».

Так нелепо погиб великий инженер, которого вся страна знала только под кодовым именем «Главный Конструктор».

\*\*\*\*\*

Урна с прахом выдающегося конструктора захоронена в Кремлёвской стене на Красной площади в Москве.

\*\*\*\*\*

В 1966 году академия наук СССР учредила золотую медаль имени С. П. Королёва «За выдающиеся заслуги в области ракетно-космической техники». Именем Сергея Королева назван подмосковный город Калининград (бывшие Подлипки), где работал конструктор. Его имя носит Самарский Государственный Аэрокосмический

## Небо без границ

Университет. Учреждены стипендии имени С. П. Королева для студентов высших учебных заведений.



**Памятник С.П. Королеву в Москве.**

## **Юрий Алексеевич Гагарин**

(1934-1968)



*Нет у меня сильнее влечения, чем желание летать. Летчик должен летать. Всегда летать.*

**Юрий Гагарин.**

**Первый человек, побывавший в Космосе и облетевший вокруг Земли.**

Юрий Гагарин родился 9 марта 1934 года в селе Клаушино Гжатского<sup>63</sup> района Смоленской области.

Его мать, Анна Тимофеевна, и отец, Алексей Иванович, были обычными сельскими тружениками: отец был плотником, а мать – свиначкой.



**Юрий – пионер.**

1 сентября 1941 года Юрий пошёл в школу, но уже 12 октября деревню заняли немцы и его учёба прервалась. Почти полтора года деревня Клаушино была оккупирована немецкими войсками. В апреле 1943 года деревню освободила Красная армия, и учёба в школе возобновилась.

Летом 1945 года семья Гагариных переехала в Гжатск. В 1949 году Юрий окончил

<sup>63</sup> Город Гжатск в честь героя-космонавта переименован в Гагарин.

## Небо без границ

шестой класс средней школы и осенью поступил в Люберецкое ремесленное .



Дом в селе Клушино,  
где жила семья Гагариных.

Более чем скромное материальное положение семьи Гагариных (да еще при шестерых детях) не позволили Юрию продолжить школьное образование. Через три года он закончил «ремеслуху» с отличием, получив специальность формовщика-литейщика. Одновременно он закончил и

школу рабочей молодежи.

Затем Юрий четыре года учился в Саратовском индустриальном техникуме, занимаясь параллельно в городском аэроклубе. Здесь же он совершил свой первый полет. Из всех его товарищей, кто пришел с ним в Саратовский аэроклуб, ни один его не окончил, а Юрий получил через четыре года сразу два диплома с отличием – один в техникуме, а другой в аэроклубе.

В 1955 году его призвали в армию, и он стал курсантом Чкаловского<sup>64</sup> военно-авиационного училища летчиков, в котором учились многие прославленные летчики.

Из школы вышло 130 Героев Советского Союза!

В 1957 году Юрий Гагарин женился на студентке медучилища Валентине Горячевой, которая стала его верным другом до конца жизни.



Юрий – студент  
техникума.

<sup>64</sup> Училище носит имя **Валерия Павловича Чкалова** (1904-1938), легендарного советского лётчика-испытателя, Герой Советского Союза, совершившего в 1937 году первый беспосадочный перелёт через Северный полюс из Москвы в Ванкувер (Канада).



По окончании училища был направлен служить в истребительный авиационный полк Северного флота.

Узнав о наборе кандидатов для испытания новой летной техники, Гагарин в 1959 году написал заявление с просьбой зачислить его в группу кандидатов в космонавты: «В связи с расширяющимися космическими исследованиями могут понадобиться люди для первых полетов в космос. Прошу учесть мое горячее желание и, если будет возможность, направить меня для специальной подготовки».

Уже через неделю его вызвали в Москву для прохождения медицинского обследования в Центральном научно-исследовательском авиационном госпитале.



**Юрий Гагарин с дочками  
Леной и Галей.**

Юрий со своей женой и дочкой Леной переехали в «Звездный городок» построенный для космонавтов под Москвой... Здесь у них позже родилась и вторая дочка – Галя.

По окончании училища был направлен служить в истребительный авиационный полк Северного флота.

Узнав о наборе кандидатов для испытания новой летной техники, Гагарин в 1959 году написал заявление с просьбой зачислить его в группу кандидатов в космонавты: «В связи с расширяющимися космическими исследованиями могут понадобиться люди для первых полетов в космос. Прошу

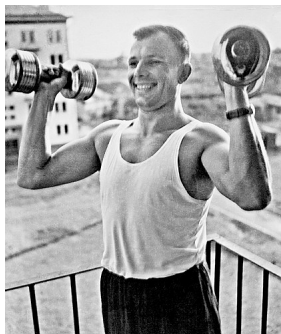
учесть мое горячее желание и, если будет возможность, направить меня для специальной подготовки».

Уже через неделю его вызвали в Москву для прохождения медицинского обследования в Центральном научно-исследовательском авиационном госпитале.

В начале следующего года последовала еще одна специальная медкомиссия, которая признала старшего лейтенанта Гагарина годным для космических полетов, он был зачислен в группу кандидатов в космонавты и приступил к тренировкам.



## Небо без границ



**Гагарин на балконе своей квартиры в «Звездном городке».**

Первый отряд космонавтов насчитывал двадцать человек, отбором которых занимался лично Главный конструктор ракеты Сергей Королев. Они не были лучшими пилотами страны, но важны были другие качества – небольшой рост, малый вес и крепкое здоровье. Летчик-испытатель Марк Галлай<sup>65</sup>, который подготавливал их к полёту, однажды сказал прямо: «В любом авиационном полку можно было набрать двадцать таких лётчиков...».

Из двадцати претендентов отобрали только шестерых, Королёв очень торопился, так как были данные, что 20 апреля 1961 года своего человека в космос отправят американцы. И поэтому старт планировалось назначить между 11 и 17 апреля 1961 года. Того, кто полетит в космос, определили в самый последний момент, на заседании ГК, ими стали Юрий Гагарин и его дублёр Герман Титов.

Когда решался вопрос, кому отдать предпочтение, Гагарину или Титову, «уперся рогом» самый главный начальник того времени – Никита Хрущёв<sup>66</sup>. Он посчитал, что Герман Титов не по всем статьям подходит на такую важную «политической роль». Главное требование звучало совершенно расистским образом: космонавт № 1 должен был быть чисто русским человеком по крови. (А тут – Герман... Не немчур ли?) Второе условие – будущий кос-



**Юрий Гагарин и Сергей Королев (после полета Гагарина).**

<sup>65</sup> **Марк Лазаревич Галлай** (1914-1998), известный советский летчик, Герой Советского Союза, Заслуженный лётчик-испытатель СССР, доктор технических наук, член Союза писателей СССР.

<sup>66</sup> Он был един в двух лицах – Генсек КПСС и Предсовмина одновременно!

монавт обязательно должен был быть «социально безупречным», т.е. происходить из «рабоче-крестьянской» семьи. Здесь у Гагарина было преимущество и перед Титовым: он родился в деревне в «чисто» крестьянской семье.



**Юрий Гагарин и Герман Титов  
после своих полетов в космос.**

Так произошел выбор первого космонавта. Но забыв про нелепые политические капризы Хрущева, нужно сказать, что оба кандидата – и Гагарин, и Титов, как показала жизнь, оказались достойнейшими людьми, которые покорили всю планету своей скромностью, личным обаянием и умением пройти не только огонь и воду, но и медные трубы.



**Юрий Гагарин  
с женой Валентиной.**

Правда, Титов тоже родился в деревне, но он был сыном интеллигента – его отец был сельским учителем, а это уже «не есть хорошо». Посему Титов был сделан дублером Гагарина в первом полете. (В случае чрезвычайных обстоятельств, конечно, можно было бы запустить и сына сельского учителя.)

Кстати, вот как звучала аттестационная характеристика на первого космонавта: «Юрий Гагарин. Вожак отряда. Капитан спортивной команды. Целеустремлен, инициативен. Развит весьма гармонично. Вынослив. Тактичен, аккуратен, вежлив. Скромен. Интеллектуальное развитие высокое. Прекрасная память. Выделяется среди товарищей широким объемом активного внимания, сообразительностью, быстротой реакции. Усидчив. Уверенно манипулирует формулами высшей математики и небесной меха-

ники. Отношения с женой нежные, товарищеские».

## Небо без границ

Перед полетом Гагарина было подготовлено три сообщения ТАСС о полёте в космос. Первое на случай успешного полета, второе — «Обращение к правительствам других стран», на случай, если он упадёт на территории другой страны или в мировом океане с просьбой о помощи в поиске, и третье — на случай трагической концовки...

Гагарин и сам понимал, что из такого опасного полета он может и не вернуться. Накануне он написал прощальное письмо жене и дочерям, которое просил вручить жене в случае его гибели. Вот текст этого письма:

*Здравствуйте, мои милые, горячо любимые Валечка, Леночка и Галочка!*

*Решил вот вам написать несколько строк, чтобы поделиться с вами и разделить вместе ту радость и счастье, которые мне выпали сегодня. Сегодня правительственная комиссия решила послать меня в космос первым. Знаешь, дорогая Валюша, как я рад, хочу, чтобы и вы были рады вместе со мной. Простому человеку доверили такую большую государственную задачу — проложить первую дорогу в космос!*

*Можно ли мечтать о большем? Ведь это — история, это — новая эра! Через день я должен стартовать. Вы в это время будете заниматься своими делами. Очень большая задача легла на мои плечи. Хотелось бы перед этим немного побыть с вами, поговорить с тобой. Но, увы, вы далеко. Тем не менее я всегда чувствую вас рядом с собой.*

*В технику я верю полностью. Она подвести не должна. Но бывает ведь, что на ровном месте человек падает и ломает себе шею. Здесь тоже может что-нибудь случиться. Но сам я пока в это не верю. Ну, а если что случится, то прошу вас и в первую очередь тебя, Валюша, не убиваться с горя. Ведь жизнь есть жизнь, и никто не гарантирован, что его завтра не задавит машина. Береги, пожалуйста, наших девочек, люби их, как люблю я. Вырасти из них, пожалуйста, не белоручек, не маменькиных дочек, а настоящих людей, которым ухабы жизни были бы не страшны. Вырасти людей, достойных нового общества — коммунизма. В этом тебе поможет государство. Ну, а свою личную жизнь устраивай, как подскажет тебе совесть, как считаешь нужным. Никаких обязательств я на тебя не накладываю, да и не вправе это делать. Что-то слишком траурное письмо получается. Сам я в это не верю. Надеюсь, что это письмо ты никогда не увидишь, и мне будет стыдно перед самим собой за эту мимолётную слабость. Но если что-то случится, ты должна знать все до конца.*

*Я пока жил честно, правдиво, с пользой для людей, хотя она была и небольшая. Когда-то ещё в детстве прочитал слова В. П. Чкалова: «Если быть, то быть первым». Вот я и стараюсь им быть и буду до конца. Хочу, Валечка, посвятить этот полет людям нового общества, коммунизма, в которое мы уже вступаем, нашей великой Родине, нашей науке.*

*Надеюсь, что через несколько дней мы опять будем вместе, будем счастливы.*

*Валечка, ты, пожалуйста, не забывай моих родителей, если будет возможность, то помоги в чем-нибудь. Передай им от меня большой привет, и пусть про-*

*стят меня за то, что они об этом ничего не знали, да им не положено было знать. Ну вот, кажется, и все.*

*До свидания, мои родные. Крепко-накрепко вас обнимаю и целую, с приветом ваши папа и Юра. 10.04.61 г.*

И вот настал день старта – 12 апреля 1961 года... После полета Гагарина этот день будет объявлен праздником – Днем космонавтики.

На военном полигоне «Заря», позже переименованном в космодром Байконур, было тепло и солнечно. В степи цвели яркие весенние тюльпаны. Юрий Гагарин и его дублер Герман Титов едут к месту пуска в сопровождении будущего космонавта номер четыре Павла Поповича<sup>67</sup>. Ему Сергей Королев поручил вести радиопереговоры с Гагариным во время старта и полета.

Павел Попович вспоминал о начале того полета. Гагарин уже сидел в кабине «Востока», когда обнаружилось, что люк закрывается негерметично. Пока техники устраняли неисправность, Гагарин попросил включить ему музыку. «Юр, хочешь "Ландыши"?» - спросил у него Попович. В ответ и Гагарин в кабине, и все, кто находился в зале Центра управления полетами грохнули от смеха, так как все знали вариант «Ландышей» в исполнении Поповича:

*«Ты сегодня мне принес  
Не букет из алых роз,  
А бутылочку "Столичную-у-у".  
Заберемся в камыши,  
надеремся от души -  
Так зачем нам эти ландыши-и-и!..»*

Но вот начинается стартовый отсчет: «... Четыре... Три... Два... Пуск!» В это время Юрий и произносит свое знаменитое: «Поехали!».

Стартовал корабль-спутник «Восток» в 9 утра по московскому времени, но первое сообщение по радио последовало только в 10 часов. Вот как сообщило о полете Советское Телеграфное агентство (ТАСС):

*«12 апреля 1961 года в Советском Союзе выведен на орбиту вокруг Земли первый в мире космический корабль-спутник «Восток» с человеком на борту. Пилотом-космонавтом космического корабля-спутника «Восток» является гражданин Союза Советских Социалистических Республик летчик майор Гагарин Юрий Алексеевич. Старт космической многоступен-*

---

<sup>67</sup> Павел Романович Попович (род. 1930), советский «космонавт номер 4», дважды Герой Советского Союза.

## Небо без границ

*чатой ракеты прошел успешно... С космонавтом товарищем Гагариным установлена и поддерживается двухсторонняя радиосвязь...*

*По полученным данным с борта космического корабля «Восток», в 9 часов 52 минуты по московскому времени пилот-космонавт майор Гагарин, находясь над Южной Америкой, передал: «Полет проходит нормально, чувствую себя хорошо».*

*В 10 часов 15 минут по московскому времени пилот-космонавт майор Гагарин, пролетая над Африкой, передал с борта космического корабля «Восток»: «Полет протекает нормально, состояние невесомости переношу хорошо».*

Вот, что рассказывает про историю присвоения лейтенанту Гагарину внеочередного звания майора Сергей Хрущёв<sup>68</sup>: «Он (авт. – Никита Хрущёв) начал с того, что позвонил министру обороны маршалу Малиновскому и сказал: «Он у вас старший лейтенант. Надо его срочно повысить в звании». Малиновский сказал, довольно неохотно, что даст Гагарину звание капитана. На что Никита Сергеевич рассердился: «Какого капитана? Вы ему хоть майора дайте». Малиновский долго не соглашался, но Хрущёв настоял на своём, и в этот же день Гагарин стал майором».

В 10 часов 25 минут московского времени, после облета земного шара в соответствии с заданной программой, была включена тормозная двигательная установка и космический корабль-спутник начал снижаться.

Из-за сбоя в системе торможения «Восток» приземлился не в запланированной области в 110 километрах от Сталинграда<sup>69</sup>.



**Анна Акимовна Тахтарова со своей внучкой Ритой.**

Обгоревший железный шар упал на вспаханное поле колхоза «Ленинский путь» около деревни Смеловка неподалеку от районного центра – города Энгельса в Саратовской области. Рядом на парашюте опустился Юрий Гагарин.

Первыми людьми, которые встретили космонавта после полёта, оказались жена лесника Анна Аки-

<sup>68</sup> **Сергей Никитович Хрущёв** (род. 1935), сын Никиты Сергеевича Хрущёва, доктор технических наук, профессор, Лауреат Ленинской премии. С 1991 года проживает в США, профессор университета имени Брауна в Провиденсе.

<sup>69</sup> Сталинград переименован в Волгоград в ноябре 1961 года.

мовна Тахтарова со своей шестилетней внучкой Ритой.

Она позже вспоминала: «Подняла я голову, вижу – человек идет в мою сторону. Оторопь меня взяла – очень уж странно тот человек был одет, не по-нашему. И появился-то он неожиданно – с ясного неба, словно снег на голову. Потом гляжу: человек улыбается. И до того душевная у него улыбка, что весь мой страх как рукой сняло...»

Юрий тоже с теплотой вспоминал этот эпизод.

«Ступив на твердую почву, я увидел женщину с девочкой, стоявших возле пятнистого тельца и с любопытством наблюдавших за мной. Пошел к ним. Они направились навстречу. Но чем ближе они подходили, шаги их становились медленнее. Я ведь все еще был в своем ярко-оранжевом скафандре, и его необычный вид немножечко их пугал. Ничего подобного они еще не видели.

- Свои, товарищи, свои, – ощущая холодок волнения, крикнул я, сняв гермошлем.

Это была жена лесника Анна Акимовна Тахтарова со своей шестилетней внучкой Ритой.

- Неужели из космоса? – не совсем уверенно спросила женщина.

- Представьте себе, да, – сказал я.

Вскоре к месту событий прибыли военные из близлежащей части. Одна группа военных взяла под охрану спускаемый аппарат, а другая повезла Гагарина в расположение части.

Оттуда Гагарин по телефону отрапортовал командиру дивизии ПВО: «Прошу передать главкому ВВС: задачу выполнил, приземлился в заданном районе, чувствую себя хорошо, ушибов и поломок нет. Гагарин».



**Спускаемый аппарат Гагарина  
на земле.**

Тем временем из Энгельса вылетел военный вертолёт, в задачу которого входило найти и подобрать Гагарина. Они обнаружили спускаемый аппарат, но Гагарина рядом не было... Местные жители сказали, что Гагарин уехал на грузо-

вике в Энгельс. Вертолёт взлетел и взял курс на город. По дороге увидели грузовик, с которого им махал руками Гагарин. Гагарина подобрали и вертолёт полетел на базу.

## Небо без границ

На аэродроме в Энгельсе Гагарина уже ждали, у трапа вертолёта было всё руководство базы. Ему вручили поздравительную телеграмму советского правительства. После рапорта руководству страны об успешном возвращении на Землю, Гагарина направили самолётом в Куйбышев<sup>70</sup>. Там Гагарина увезли на обкомовскую дачу на берегу Волги. Вот как он описывал первые встречи:

«В эти волнующие первые часы возвращения на Землю из космоса произошло много радостных встреч со знакомыми и неизвестными друзьями. Все были для меня близкими и родными. Особенно трогательным было свидание с Космонавтом Два (Германом Титовым – *авт.*), который вместе с другими товарищами прилетел на реактивном самолёте с космодрома. Мы горячо обнялись и долго от избытка чувств дружески тузили друг друга кулаками.

- Доволен? – спросил он меня.

- Очень, - ответил я, - ты будешь так же доволен в следующий раз...

Ему очень хотелось обо всем расспросить меня, а мне очень хотелось обо всем рассказать ему, но врачи настаивали на отдыхе, и я не мог не подчиниться их требованиям».



**Юрий Гагарин с родителями после полета.**

За Гагариным прилетел Ил-18, а на подлёте к Москве к самолёту присоединился почётный эскорт истребителей, состоящий из МИГов. Самолёт прилетел в аэропорт Внуково, там Гагарина ожидал грандиозный приём. Огромная толпа народа, вся верхушка власти, журналисты и операторы. Самолёт подрулил к центральному зданию аэропорта, спустили трап и первым по нему сошёл Гагарин. От самолёта до правительственных трибун была протянута ярко-красная

<sup>70</sup> В 1990 году городу возвращено его историческое имя – Самара.



ковровая дорожка, по ней и пошёл Юрий Гагарин под звуки оркестра, исполняющего старинный авиационный марш «Мы рождены, чтоб сказку сделать былью».



**Аэропорт Внуково. Прилет Гагарина в Москву  
после возвращения на Землю.**

Подойдя к трибуне, Юрий Гагарин отразпортовал Никите Хрущёву о выполнении задания.

Потом была поездка в открытой машине, Гагарин стоял во весь рост и всех приветствовал. Праздничная Москва ликовала. Многотысячные толпы народа с флагами и плакатами приветствовали героя космоса.



**14 апреля 1961 года, Красная Площадь:**



## Небо без границ

Москва встречает первого героя космоса.

На Красной Площади на трибуне Мавзолея Никита Хрущёв вручил Гагарину Золотую звезду «Героя Советского Союза» и присвоил ему новое звание «Лётчик-космонавт СССР».



Юрий Гагарин  
на трибуне Мавзолея.



Демонстрация трудящихся  
на Красной Площади.

После полета восемьдесят стран мира пригласили Гагарина в гости. Уже в конце апреля 1961 года Юрий Гагарин начал свою «Миссия мира», как тогда называли его поездку по зарубежным странам.



Посол доброй воли.

Юрий Гагарин поехал в путешествие с женой Валентиной как посол доброй воли. И всюду где они путешествовали Юрия Гагарина принимали с самыми высокими почестями. Мы не будем перечислять все зарубежные поездки Юрия Гагарина. Скажем только, что он покорила мир открытой улыбкой, врожденным чувством такта, став всеобщим любимцем.

Опишем лишь вкратце его визит в Англию. В июле 1961 года Гагарин прибыл туда по приглашению профсоюза литейщиков Манчестера. Там ему вручили диплом Почётного литейщика Англии. За время этого визита Юрий Гагарин встретился с премьер-министром страны и с Королевой Великобри-

тании Елизаветой II. В довершение всего, Королева, нарушив все правила дворцового этикета, сфотографировалась с первым космонавтом на память, мотивировав это тем, что «Гагарин не обычный, земной человек, а небесный».

Впоследствии, Гагарин рассказывал, как обедал с Елизаветой II в Букингемском дворце. На столе лежало столько приборов — вилок, ложек и ножей, что хотя он и прослушал специальный курс по этикету, но как приступить к обеду он не знал.

Юрий признался Королеве, что не умеет пользоваться всеми этими приборами, на что та ответила: «Сама их путаю! Давайте есть, как каждому из нас удобно!»



Рассказывают, что во время того же обеда, когда дело дошло до чая, Юрий выпил чай, достал ложечкой ломтик лимона и по старой русской привычке преспокойненько выгрыз серединку. Все присутствовавшие на званом обеде были шокированы, кроме ... Королевы Великобритании Елизаветы II! Та, не моргнув и глазом, точно также достала лимон из стакана и точно также его обсосала, сделав вид, что ничего особенного вовсе и не произошло.

После этого всем высокочтимым лэди и джентльменам не оставалось ничего иного, как только последовать примеру своей королевы! ☺

А на Московском международном кинофестивале в 1961 году известная итальянская актриса Джина Лолобриджита<sup>71</sup>, обращаясь к Гагарину, заметила: «Вы, Юра, затмили всех мировых звезд!»

\* \* \*

В 1961 году Гагарин поступил в Военно-воздушную инженерную академию имени Жуковского, которую окончил с отличием. В декабре 1963 года Гагарин был назначен заместителем



**На Московском кинофестивале актриса Джина Лолобриджита и Юрий Гагарин.**

27), известнейшая итальянская актриса, обла- чья карьера достигла пика популярности в

1950-1960-е годы.

## Небо без границ

---

начальника Центра подготовки космонавтов.

Но больше всего ему хотелось летать самому. К летной подготовке он вернулся в 1963 году, а к новому космическому полету стал готовиться летом 1966 года. В те годы в Советском Союзе началась реализация «лунной программы». Одним из тех, кто стал готовиться к полету на Луну, стал и Гагарин. Для этого было необходимо «научить летать» космический корабль «Союз».

Первый испытательный полет в пилотируемом варианте был намечен на апрель 1967 года. К нему готовился Владимир Комаров, а Юрий Гагарин был его дублером. Всем известно, чем закончился полет корабля «Союз-1»...

В феврале 1968 года Юрий защитил в ВВИА им. Н.Е. Жуковского диплом и получил квалификацию «Летчик-инженер-космонавт». А 27 марта 1968 года мир узнал о страшной трагедии – гибели первого космонавта планеты. Юрий Гагарин совершал тренировочный полет с инструктором, опытным летчиком Героем Советского Союза Владимиром Серегиным<sup>72</sup>. В 10 часов 19 минут утра их машина поднялась в воздух. А в 10 часов 30 минут машина, в которой находились Гагарин и Серегин, врезалась в землю...

Тщательное обследование всей аппаратуры самолета и техники показало: ни Гагарин, ни Серегин попыток катапультироваться не делали. До самого последнего момента они не покидали самолета – об этом свидетельствуют отпечатки на рукоятках и педалях, которые остаются только во время сильнейшего удара, каким и было столкновение самолета с землей. Они не катапультировались...

По данным метеопрогноза, летчики знали, что высота нижнего края плотной облачности – 900 метров. Но они не предполагали, что на самом деле было метров на 500 ниже. Летчики, видимо, были уверены, что после выхода из облаков они успеют вывести самолет в нормальное положение. Потому и не воспользовались средствами катапультирования. Но им не хватило примерно полутора-двух секунд, 200-250 метров высоты... Судя по результатам медицинских анализов, они даже не успели испугаться. Это выяснили по содержанию адреналина в крови...

---

<sup>72</sup> Владимир Сергеевич Серёгин (1922-1968), инженер-полковник, военный лётчик, участник Великой Отечественной войны, получил в конце войны звание Героя Советского Союза. После войны работал в испытательной авиации.

Эксперты до сих пор спорят о причинах этой авиакатастрофы. Версий о гибели Гагарина много, ни одна из них не нашла достаточного подтверждения.

\*\*\*

Похоронили Юрия Гагарина и Владимира Серегина на Красной площади у Кремлёвской стены.



Прощание с мужем...

\*\*\*

Когда Нейл Армстронг, ступивший первым на Луну, посетил Звездный городок, он сказал, причем по-русски: «Все мы побывали в космосе, входя через ту дверь, которую открыл Гагарин». После этого он положил цветы к подножию пятиметрового бронзового монумента. К нему подошла Валентина Гагарина, он обнял ее худенькие плечи, и посмотрел ей в лицо... Тут не выдержали и железные невы американского астронавта – он смахнул рукой набежавшую на его глаза слезу...



## Небо без границ

---

Памятник Юрию Гагарину в Москве на площади имени Гагарина.

## **Герман Степанович Титов**

(1935-2000)



Советский космонавт, дублёр Юрия Гагарина, ставший вторым человеком в космосе. Герой Советского Союза, кандидат военных наук, академик Академии космонавтики имени Циолковского.

Герман Титов родился в алтайском селе Верхнее Жилино в семье сельского учителя. Отец Германа, Степан Павлович, преподавал русский язык и

литературу, неплохо рисовал, любил музыку, играл на скрипке. Он был не только отцом и другом, но и первым учителем сына. Герман на всю жизнь запомнил фразу своего отца: «Кто не знает вкуса горького, тот не поймет и вкуса сладкого».

После средней школы, Герман решил стать летчиком и поступил в Военную авиационную школу в Кустанае. После этого он закончил с отличием Сталинградское Военное авиационное училище, которое в то время находилось в эвакуации в Новосибирске.

Затем – служба в истребительном авиаполку ВВС, который базировался под Ленинградом. Однажды в полк приехала какая-то комиссия, которая, ознакомившись с множеством личных дел летного состава, пригласила нескольких летчиков на собеседование. Герману Титову предложили летать на новой технике, не сказав, на какой именно. Он согласился, и вскоре его вызвали в Москву для ме-

## Небо без границ

дицинского обследования. Многих отсеяли, но Титов прошел (помимо крепкого здоровья, нужен был малый вес и небольшой рост). В марте 1960 года он был зачислен в отряд космонавтов, а через год он уже входил в число шестерых счастливых, претендовавших на первый в мире полет человека в космос.

Знавшие Германа в отряде космонавтов, рассказывали, что он быстро сходился с людьми. Товарищи любили его яркий характер и образованность: он любил музыку, литературу, читал на память стихи Пушкина, Лермонтова, Маяковского, пел, неплохо рисовал. Он не имел равных и в стремительных танцах и на гимнастических снарядах...

Когда пришла пора назначения первого космонавта, выбор был далеко не прост. Вот, что писал Вот что написал в своих дневниках о проблеме выбора первого космонавта Николай Каманин<sup>73</sup>, руководивший в те годы подготовкой космонавтов:

«5 апреля. Тюратам.

Все последнее время и сейчас, когда я пишу эти строки, меня неотступно преследует одна и та же мысль – кого послать в первый полет, Гагарина или Титова? И тот, и другой – отличные кандидаты, но в последние дни я все больше слышу высказываний в пользу Титова, и у меня самого возрастает вера в него. Титов все упражнения и тренировки выполняет более четко, отточено и никогда не говорит лишних слов. ... Титов обладает более сильным характером. Единственное, что меня удерживает от решения в пользу Титова – это необходимость иметь более сильного космонавта на суточный полет. Второй полет на шестнадцать витков будет бесспорно труднее первого одновиткового полета. Но первый полет и имя первого космонавта человечество не забудет никогда, а второй и последующие забудутся так же легко, как забываются очередные рекорды.

Итак, кто же - Гагарин или Титов? У меня есть еще несколько дней, чтобы окончательно решить этот вопрос. Трудно решать, кого послать на верную смерть, и столь же трудно решить, кого из двух-трех достойных сделать мировой известностью и навеки сохранить его имя в истории человечества.»

Выбор остановился, как мы знаем, на Юрии Гагарине, а Герман Титов стал его дублером.

---

<sup>73</sup> **Николай Петрович Каманин** (1908-1982), советский лётчик, генерал-полковник авиации. За мужество и героизм, проявленные при спасении экипажа и пассажиров парохода «Челюскин», в 1934 году ему было присвоено звание Героя Советского Союза № 2. Прошел всю Великую Отечественную войну. С 1960 года занимал должность помощника Главнокомандующего ВВС по космосу, отвечая за отбор и подготовку первых советских космонавтов, впоследствии был начальником отряда космонавтов.

После удачного возвращения на Землю Юрия Гагарина, Главный конструктор Сергей Королев стал готовиться к запуску ракеты, в которой космонавт сможет пробыть уже сутки. Королев заявляет журналистам, что Титов облетит Землю 17 раз и характеризует полет Гагарина, как простую пробу, а Титова – как глубокую. Главным оппонентом Королева был Каманин, который, проявляя осторожность, предлагал совершить не более трех витков.

В 1961 году Гагарина выпускали за рубеж только вместе с Каманиным. (Ездить в одиночку не было позволено даже «Космонавту номер один»!) Оказалось, что в период подготовки к пуску Титова на полигоне не было ни Гагарина, ни Каманина: они находились с визитом в Канаде. Таким образом, в это время спорить с Королевым по программе продолжительности полета было некому.



**Герман Титов и Юрий Гагарин.**

Прошло почти четыре месяца с момента полета Гагарина, и 6 августа 1961 года Герман Титов стартовал в космос на корабле «Восток-2», став вторым космонавтом в мире. На момент полета Герману Титову не было еще и 26 лет – он был и до сих пор остается самым молодым из

всех космонавтов, побывавших в космосе.

Старт «Востока-2» прошел успешно, а вскоре космонавт включил ручную систему управления кораблем. Но далеко не все было просто в том полете. На первом и втором витках в сеансах связи Герман Титов восторженно делился впечатлениями, детально докладывал о системах корабля и самочувствии. На следующих витках тональность его ответов изменилась: ответы стали односложными и не эмоциональными. Когда на связь с «Орлом» (позывной Титова) вышел будущий космонавт Павел Попович, то на его вопрос: «Ну как?» Титов искренне ответил: «Хреново». Так была впервые диагностирована «космическая болезнь» – укачивание.

На 17-м витке полета, когда программа была выполнена, космический корабль перешел в автоматический режим посадки, но Титов при этом контролировал всю ее работу. Корабль плавно начал



## Небо без границ

---

сходить с орбиты по баллистической кривой, произошло разделения отсеков, спускаемый аппарат вошел в плотные слои атмосферы.

На высоте семи тысяч метров от корабля отстреливается крышка люка и вслед за ней катапульты выстреливает кресло с сидящим в нем космонавтом, и после недолгого свободного полета происходит спуск на парашюте.

Все происходило нормально, но совершенно неожиданно в предполагаемом месте посадки появляется... поезд. Оказывается, не был учтен такой пустячок, как расписания движения поездов в Саратовской области, где намечалась посадка! регионе. Титова, не имевшего никакой возможности управлять парашютом, несло прямо под колеса поезда... Космонавт спасся чудом: небольшой порыв ветра отбросил его в сторону, иначе не миновать бы беды.

Детальный отчет Титова о влиянии невесомости во время полета позволил медикам разработать методы наземной тренировки и поведения космонавта в первые часы полета, поскольку именно в этот период происходит перераспределение крови в организме под влиянием невесомости: она отликает от нижних конечностей, приливая к голове и у космонавта появляется в первые сутки полета головокружение и масса других неприятных ощущений. Академик Мстислав Келдыш<sup>74</sup> назвал отчет Титова актом гражданского мужества, давшим ученым возможность найти способы борьбы с негативным влиянием невесомости. Не всякий космонавт признался бы руководству, что чувствовал себя неважно во время полета – тут и комплекс «мужской гордости», и нежелание подвергнуть себя остракизму при назначении на следующие полеты.

Герман Титов пробыл в космосе 25 часов 18 минут, преодолев 700 тысяч километров. Этот героический полет был по достоинству оценен и у нас, и за рубежом: Герману Титову присвоили звание Героя Советского Союза, а затем он получил высшие награды Болгарии и ГДР, Югославии и Румынии, Монголии и Вьетнама, а также Индонезии, Конго и Сирия.

Но дальше космическая судьба Титова не сложилась: он «рвался в небо», но Королев обещал первому отряду космонавтов, что в космос полетят все. И он выполнял свое обещание, посылая в полет других космонавтов.

---

<sup>74</sup> Мстислав Всеволодович Келдыш (1911-1978), советский учёный в области математики и механики, академик, Президент АН СССР. Трехжды Герой Социалистического Труда.

Потом Титову предложили лететь в качестве бортинженера, но это обидное предложение было им отвергнуто.

Вскоре ему предложили начать подготовку к полету на Луну в качестве командира экипажа, и он с радостью пошел на это. Однако после того, как американцы объявили о высадке своих астронавтов на Луну, советская «лунная» программа была свернута.



**Американский астронавт Джон Гленн, Президент США Джон Кеннеди и Герман Титов в Белом доме.**

В 1968 году, после смерти Юрия Гагарина, Герману Титову неофициально были запрещены полеты в космос. Советский Союз не хотел потерять космонавта № 2. Понявши, что путь в космос ему заказан, и ушел сначала на летную испытательную работу, потом поступил в Военно-воздушную инженерную академию им. Жуковского, которую успешно ее закан-

чивает в 1968 году.

В 1970 году Герман Титов ушел из отряда космонавтов и поступил в Военную академию Генерального штаба, после окончания которой он перешел на службу в аппарат Министерства обороны. Он быстро рос в должности и воинском звании, стал генерал-полковником и первым заместителем начальника Главного Управления космических средств (ГУКОС), первым заместителем командующего Военно-космическими силами.

В 1995 году Герман Титов как независимый кандидат был избран в Государственную Думу РФ. Одновременно Титов большую общественную работу, возглавляя Федерацию космонавтики России и работая в редак-



**Генерал Герман Титов, начальник ГУКОСа.**

## Небо без границ

ционном совете научно-популярного журнала «Новости космонавтики».

О своей уникальной судьбе он написал книги «700 000 километров в космосе», «17 космических зорь» и «Моя голубая планета».

\*\*\*\*\*

20 сентября 2000 года, через 10 дней после своего 65-летия, Герман Титов скончался от сердечного приступа. Он похоронен на Новодевичьем кладбище. На могильном памятнике, за бюстом Титова, на камне сидит орел – космический символ космонавта, имевшего позывной «Орел»...



Памятник Герману Титову.

## СТРАНИЧКА САМОРЕКЛАМЫ

Как я уже писал, в Москве издательством URSS (УРСС) опубликованы 8 книг серии «История науки сквозь призму озарений». Эти книги прекрасно изданы и имеют вполне божескую цену.



Надеюсь, они все же попадут на американский книжный рынок, тогда отпадет необходимость в моих «самиздатских» вариантах. А пока... Мои друзья могут эти книги заказать на моем закрытом сайте. Как эти книги приобрести, написано ниже.



## Небо без границ

У меня есть еще три книги, близкие по духу тем, которые уже представлены.

Это две книги про рукотворные и нерукотворные чудеса мира и книга о загадке жизни (теории возникновения и развития жизни на Земле).



Кроме того, есть чисто литературные вещи, которые не требуют специальных комментариев:



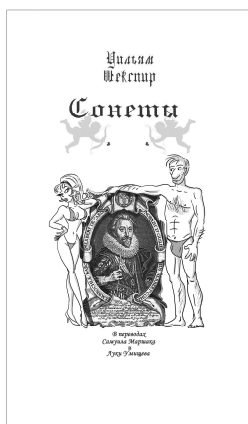
А также «джентльменский» набор:



И еще парочка книг, не предназначенных для религиозных людей.



Совсем свежее «пополнение» - шуточные переводы сонетов Шекспира.



Все эти книжки можно заказать:  
Набираете в Интернете адрес:  
<http://www.lulu.com/shop>. В поисковой строке набираете по-русски «ушаков». Дальше – выбирайте! Литературные книги продаются по себестоимости (non-profit). Литературные книги можно скачать бесплатно.

Если будут трудности или вопросы, пишите по адресу

[igusha22@gmail.com](mailto:igusha22@gmail.com).

КНИГИ, ИЗДАВАННЫЕ В МОСКВЕ ИЗДАТЕЛЬСТВОМ URSS, МОЖНО КУПИТЬ, К СОЖАЛЕНИЮ, ПОКА ТОЛЬКО В РОССИИ И В УКРАИНЕ. СПРАВКИ ПО ТЕЛЕФОНУ: 8(499)724-25-45. ЕМЕЙЛ: [ORDERS@URSS.RU](mailto:ORDERS@URSS.RU). Адрес магазина: 117335, г. Москва, Нахимовский проспект, 56.

*И. Ушаков*  
*San Diego, California.*





Окончил Московский авиационный институт. Доктор технических наук, профессор. Руководил научными отделами в научно-исследовательских институтах военно-промышленного комплекса бывшего Советского Союза, а затем заведовал отделом в Вычислительном Центре АН СССР (ныне ВЦ им. Дородницына РАН). Параллельно с основной работой заведовал кафедрой «Большие системы» Московского Физтеха, читая курсы по прикладной математике. Более 50 его учеников успешно защитили кандидатские диссертации,

девять из них стали докторами наук.

В 1989 г. был приглашен в США в Университет Джорджа Вашингтона, а затем преподавал в Калифорнийском университете (Сан-Диего). Работал в качестве главного научного специалиста в ряде крупных американских компаний.

Опубликовал около 30 научно-технических монографий в России, США, Германии, Болгарии и Чехословакии. Автор около 400 научно-технических статей, опубликованных в ведущих российских и международных журналах. Издал в России дюжину научно-популярных книг, переведенных в США. Кроме того, его перу принадлежит восемь книг прозы и стихов.

