

ИСТОРИЧЕСКОЕ РУКОПОЖАТИЕ В КОСМОСЕ

*«У нас одна профессия,
мы делаем великое дело
для всего человечества.»*

Александр Самокутяев
Герой Российской Федерации,
летчик-космонавт РФ



ИСТОРИЧЕСКОЕ РУКОПОЖАТИЕ В КОСМОСЕ

1975
2015

ПЕРВАЯ В МИРЕ СТЫКОВКА
МЕЖДУНАРОДНЫХ КОРАБЛЕЙ
«СОЮЗ» — «АПОЛОН»

Часть 1.

ИНИЦИАТИВА

Задолго до начала космической эры в научно-фантастической повести «Вне Земли» (1896 г.) К.Э. Циолковский описал ситуацию, в которой группа ученых разных национальностей (француз, англичанин, немец, американец, итальянец, русский) совместными усилиями построили космический корабль и отправились в путешествие сначала вокруг Земли, затем на Луну, и наконец, к Марсу. Во время перелетов они обсуждают вопросы жизни и работы в космосе.

Сегодня нас поражает удивительная прозорливость ученого, ведь спустя 80 лет представители разных стран встретились в космосе во имя мира и прогресса на Земле.



Момент сближения космических кораблей «Союз» и «Аполлон»

Рисунок с автографами

А.А. Леонова,

В.Н. Кубасова,

А.В. Филипченко,

Н.Н. Рукавишникова,

Т. Стаффорда,

Д. Слейтона,

В. Бранда,

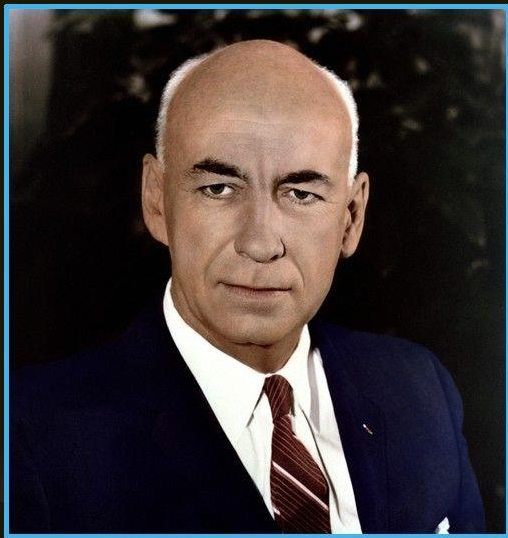
К.Д. Бушуева.

С момента осуществления совместного советско-американского полета по программе ЭПАС (Экспериментальный Полет «Аполлон»-«Союз») прошло 40 лет. Он вошел в историю пилотируемой космонавтики как важнейший шаг на пути освоения космического пространства совместными усилиями обеих стран. 15 июля 1975 года впервые космическим кораблям двух сверхдержав удалось произвести стыковку и выполнить ряд заранее запланированных экспериментов.

Полет «Союза» и «Аполлона» подтвердил продуктивность совместной работы в космических исследованиях, заложил фундамент для последующего участия в этом огромном деле представителей разных стран мира. Сегодня невозможно представить полеты Международной космической станции, где работают представители России, Европы, Америки, Японии и других стран, без результатов, полученных в программе «Союз»-«Аполлон».

В рамках программы ЭПАС ученые и инженеры обеих стран поставили перед собой следующие задачи:

1. Испытание элементов совместимой системы сближения на орбите.
2. Испытание андрогинных (активно-пассивных) стыковочных агрегатов.
3. Проверка техники и оборудования для взаимных переходов членов экипажей из корабля в корабль.
4. Накопление опыта проведения совместных полетов космических кораблей СССР и США, включая, в случае необходимости, оказание помощи в аварийных ситуациях.
5. Осуществление совместных научных исследований и экспериментов.
6. Обработка технических систем и методов совместного управления полетом.
7. Изучение возможности управления ориентацией состыкованных кораблей.
8. Межкорабельная связь.
9. Координация действий американского и советского центров управления полетом.



Роберт Гилрут
(1913 - 2000)



Борис Николаевич Петров
(1913 - 1980),
советский учёный в области
автоматического управления,
академик АН СССР.
Первый председатель (с 1966 года)
Совета «Интеркосмос» при
Академии наук СССР.
Б.Н. Петров активно участвовал
в организации международных
космических программ.
Одним из крупных проектов было
осуществление программы «ЭПАС»

Первая встреча советских и американских специалистов по проблемам совместимости средств сближения и стыковки пилотируемых космических кораблей и станций состоялась в октябре 1970 года в Академии наук СССР в Москве. Американскую делегацию возглавлял директор Центра пилотируемых полетов имени Джонсона - доктор Р. Гилрут, советскую - председатель Совета по международному сотрудничеству в исследовании и использовании космического пространства «Интеркосмос» при Академии наук СССР - академик Б.Н. Петров

24 мая 1972 г. в Москве председатель Совета Министров СССР Алексей Косыгин и президент США Ричард Никсон подписали соглашение между Союзом Советских Социалистических Республик и Соединенными Штатами Америки «О сотрудничестве в исследовании и использовании космического пространства в мирных целях». Соглашение предусматривало провести в течение 1975 г. стыковку советского космического корабля типа «Союз» и американского космического корабля типа «Аполлон» в открытом космосе с взаимным переходом космонавтов.

Работы по проекту «Союз-Аполлон» с советской стороны было поручено возглавлять К.Д. Бушуеву, с американской стороны - доктору Гленну Лани.

СОГЛАШЕНИЕ

между Союзом Советских Социалистических Республик и Соединенными Штатами Америки о сотрудничестве в исследовании и использовании космического пространства в мирных целях

Союз Советских Социалистических Республик и Соединенные Штаты Америки, учитывая роль, которую СССР и США играют в исследовании и использовании космического пространства в мирных целях, стремясь к дальнейшему расширению сотрудничества между СССР и США в освоении космического пространства в мирных целях, отмечая накопленный Сторонами положительный опыт сотрудничества в этой области,

желая поставить на благо народов двух стран и всех народов мира результаты научных исследований, полученные в деле освоения космоса в мирных целях,

принимая во внимание положения Договора о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела, а также Соглашения о спасении космонавтов, возвращении космонавтов и возвращении объектов, запущенных в космическое пространство,

в соответствии с Соглашением между Союзом Советских Социалистических Республик и Соединенными Штатами Америки об обменах и сотрудничестве в области науки, техники, образования, культуры и в других областях, подписанным 11 апреля 1972 года, и с целью дальнейшего развития принципов взаимовыгодного сотрудничества между двумя странами, согласились о нижеследующем:

Статья I

Стороны будут развивать сотрудничество в области космической метеорологии, изучения природной среды, исследовании околоземного космического пространства, Луны и планет, космической биологии и медицины и, в частности, будут сотрудничать в целях

2.

принятия всех необходимых мер для поощрения и обеспечения выполнения "Итогового документа о результатах обсуждения вопросов сотрудничества в исследовании космического пространства между Академией наук СССР и Национальным управлением США по аэронавтике и исследованию космического пространства" от 21 января 1971 года.

Статья 2

Стороны будут осуществлять такое сотрудничество путем взаимного обмена научной информацией и делегациями, организации встреч ученых и специалистов обеих стран, а также в таких других формах, по которым может быть достигнута взаимная договоренность. Для разработки и осуществления соответствующих программ сотрудничества могут создаваться смешанные рабочие группы.

Статья 3

Стороны договорились о проведении работ по созданию совместных средств обложения и стыковки советских и американских пилотируемых космических кораблей и станций с целью повышения безопасности полетов человека в космос и обеспечения возможности осуществления в дальнейшем совместных научных экспериментов. Первый экспериментальный полет для испытания таких средств, предусматривающий стыковку советского космического корабля типа "Союз" и американского космического корабля типа "Аполлон" с взаимным переходом космонавтов, намечено провести в течение 1975 года. Осуществление этих работ будет проводиться на основе принципов и процедуры, которые будут разработаны в соответствии с "Итоговым документом встречи представителей Академии наук СССР и Национального управления США по аэронавтике и исследованию космического пространства по вопросу создания совместных средств обложения и стыковки пилотируемых космических кораблей и станций СССР и США" от 6 апреля 1972 года.

3.

Статья 4

Стороны будут способствовать международным усилиям, направленным на решение международноправовых проблем исследования и использования космического пространства в мирных целях во имя укрепления правопорядка в космосе и дальнейшего развития международного космического права, и будут сотрудничать между собой в этой области.

Статья 5

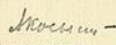
Стороны могут по взаимной договоренности определять другие области сотрудничества в исследовании и использовании космического пространства в мирных целях.

Статья 6

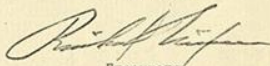
Настоящее Соглашение вступает в силу в день его подписания и будет действовать в течение пяти лет. Оно может быть изменено и продлено по взаимному согласию Сторон.

Совершено "24" мая 1972 года в городе Москве в двух экземплярах, каждый на русском и английском языках, причем оба текста имеют одинаковую силу.

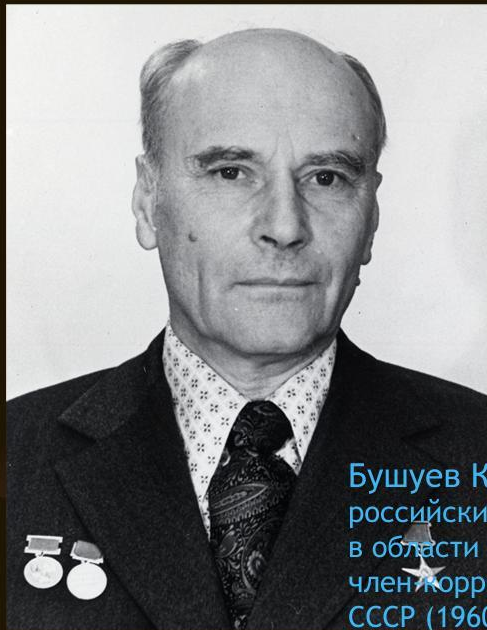
За Союз Советских
Социалистических Республик


председатель
Совета Министров СССР

За Соединенные Штаты
Америки


Президент
Соединенных Штатов Америки

Копия текста соглашения между СССР и США «О сотрудничестве в исследовании и использовании космического пространства в мирных целях» от 24 мая 1972 г., которая находилась на космическом корабле «Союз-19» во время его полета по программе «Союз» - «Аполлон» (ЭПАС).



Бушуев Константин Давидович – российский ученый, специалист в области ракетно-космической техники, член-корреспондент Академии наук СССР (1960), Герой Социалистического Труда (1957), лауреат Ленинской (1960), Сталинской (1951) и Государственной (1976) премий. Активно участвовал в работах по международному сотрудничеству в освоении космоса, был техническим директором советско-американского совместного полета (ЭПАС) по программе «Союз-Аполлон» (1973-1975).



Технический директор программы ЭПАС с советской стороны К.Д. Бушуев и летчики-космонавты СССР В.Н. Кубасов и А.А. Леонов (слева направо) в монтажно-испытательном корпусе. Космодром Байконур, 11 июля 1975 г.



Директор Центра пилотируемых космических полетов в г. Хьюстоне Кристофер Крафт, член-корреспондент АН СССР К.Д. Бушуев, переводчик Татищев, академик Б.Н. Петров и директор проекта «Союз-Аполлон» с американской стороны Гленн Лани (слева направо) на пресс-конференции в НАСА г. Хьюстон, Техас, США, июль 1972 г.

Часть 2.

ПОДГОТОВКА



К январю 1973 года были сформированы и официально объявлены американские экипажи по программе ЭПАС:

основной - Томас Стаффорд, Вэнс Бранд, Доналд Слейтон;

дублирующий - Алан Бин, Роналд Эванс, Джек Лаусма;

экипаж поддержки - Кэрол Бобко, Роберт Криппен, Роберт Овермайер, Ричард Трули.

TO THE CITIZENS OF KALUGA WITH
BEST REGARDS AND APPRECIATION
FOR BEING INVITED TO YOUR FINE CITY!

V. BRAND Vance Brand

Вэнс Бранд,
пилот стыковочного модуля



AMERICAN CREW OF APOLLO-SOYUZ MISSION

DONALD K. SLAYTON

VANCE D. BRAND

THOMAS P. STAFFORD

Основной экипаж космического корабля «Аполлон», участвовавший в полете по программе ЭПАС.

Состав советских экипажей был сформирован и объявлен Академией наук СССР 25 мая 1973 года:

Алексей Архипович Леонов и Валерий Николаевич Кубасов;

Анатолий Васильевич Филипченко и Николай Николаевич Рукавишников;

Владимир Александрович Джанибеков и Борис Дмитриевич Андреев;

Юрий Викторович Романенко и Александр Сергеевич Иванченков.

Космонавты А.А. Леонов и В.Н. Кубасов.



Подготовка к полету началась в мае 1973 года, первый экипаж в лице А.А. Леонова и В.Н. Кубасова готовился к выполнению основного полета и стыковки с «Аполлоном».

Первая совместная тренировка американского и советского космических экипажей состоялась летом 1973 года в центре пилотируемых космических кораблей в Хьюстоне (штат Техас), а осенью этого же года советские космонавты принимали своих американских коллег в СССР.



Астронавт Т. Стаффорд и летчик-космонавт СССР А.А. Леонов, участвующие в подготовке к совместному полету по программе ЭПАС, в тренажере КК «Союз» (в орбитальном отсеке), за отработкой программы совместных действий второго дня полета. Космический центр им. Л.Джонсона, г. Хьюстон, США, 3 марта 1975 г.



Летчик-космонавт А.А. Леонов, командир первого советского экипажа, готовящегося к совместному полету по программе ЭПАС, в стыковочном модуле КК «Аполлон» во время тренировки, имитирующей второй день совместного полета



Т. Стаффорд и А.А. Леонов дают интервью



Интервью с Д. Брандом, Д. Слейтоном
и В.Н. Кубасовым

Встреча советских космонавтов и американских астронавтов,
участвующих в подготовке к полету КК «Союз» и «Аполлон»,
с представителями прессы

Обозреватель центрального
телевидения Ю.В. Фокин
(стоит слева) беседует
с астронавтом Дж. Лаусмой,
летчиком-космонавтом
Н.Н. Рукавишниковым
и астронавтом Р. Эвансом
(слева направо).
ЦПК им. Ю.А. Гагарина,
апрель 1975 г.



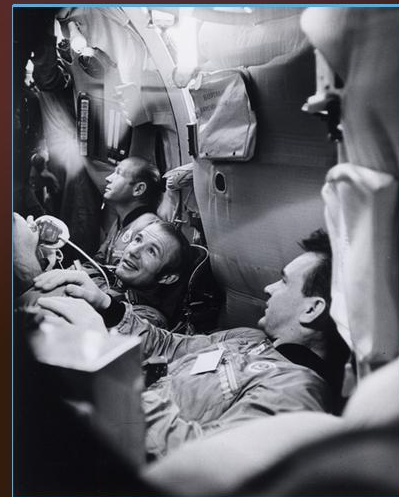


Советские летчики-космонавты и американские астронавты, участвующие в подготовке к совместному полету по программе ЭПАС, знакомятся со скафандрами, предназначенными для работы на корабле «Аполлон». Стоит слева (с гермошлемом в руках) В.Н. Кубасов; стоят у стола (слева направо) Д. Слейтон, В.А. Шаталов, А.А. Леонов, В. Бранд. Космический центр им. Дж. Кеннеди, Флорида, США. 10 февраля 1975 г.



Совместные тренировки экипажей космических кораблей «Союз» и «Аполлон»
В кабине тренажера. Слева направо: А.А. Леонов, В.Д. Брандт, В.П. Кубасов

Командиры космических кораблей «Союз» и «Аполлон». Слева направо: Т.П. Стаффорд и А.А. Леонов в кабине тренажера во время совместных тренировок в СССР



Американские астронавты и технические специалисты в 1973 году с дружеским визитом посетили город Калугу.

40
with sincere appreciation for your warm hospitality and most interesting discussion of the advances in space - from the joint USA/USSR venture - Apollo-Soyuz and the delegations of both countries.

Doc Scott
6-23-73
Jeffery
62373
di. d. d. d.

Again our Thanks for a most interesting visit - a museum which allows many hours of meaningful demonstrations & worth many visits, I hope we can come again some day with our families.

Doc Scott
7-1-73

WE ARE ALL SO GRATEFUL FOR THIS HISTORIC VISIT TO YOUR FAMOUS MUSEUM. IT WAS MORE OF A SURPRISE THAN WE COULD HAVE HOPED FOR - A GREAT TRIBUTE TO THE SOVIET SPACE EFFORTS.

Bob White 7-1-73

Государственное учреждение
наименование, наименование и адрес "Совхоз-Авиационный"
г. Москва, ул. Мухоморова, д. 10
Канцелярия по всем вопросам связи с общественностью.

М.А. Скотт
1. 7. 73.



Томас Стаффорд на приеме в горисполкоме в Калуге
22 февраля 1973 г.

Страница из книги почетных посетителей Государственного
музея истории космонавтики им. К.Э. Циолковского
с автографами А.А. Леонова и Д. Скотта. 1 июля 1973 г.



Советские космонавты и американские астронавты, участвующие в подготовке экспериментального полета космических кораблей «Союз» и «Аполлон» в зале научной биографии К.Э. Циолковского Государственного музея истории космонавтики в Калуге у макета ракеты, изготовленного по чертежам ученого.

Экскурсия по Государственному музею истории
космонавтики имени К.Э. Циолковского.

На переднем плане - В.Н. Кубасов,
Т.Стаффорд, А.А. Леонов, Д. Слейтон.

Город Калуга, ноябрь 1973 г.





**Космонавты и астронавты
программы ЭПАС у
Вечного огня.**

Площадь Победы.

Город Калуга.

Около четырех лет заняла подготовка первого в истории совместного советско-американского экспериментального полета «Союз-Аполлон».

Учитывались все стороны организации и проведения совместных работ, в том числе был четко обозначен круг вопросов, которые предстояло совместно решать.

Была разработана общая система документации, и для нее принята удобная цифровая индексация, что значительно упростило общение специалистов, говорящих на разных языках.

Все надписи на кораблях были выполнены на русском и на английском языках.

Центр подготовки космонавтов.

**В.Н. Кубасов и А.А. Леонов изучают
английский язык.**

1974 г.

Фотография предоставлена
Государственным Владимиро-Суздальским
историко-архитектурным и
художественным музеем-заповедником.



В конце мая 1974 года принято решение запустить корабль «Союз-16» с экипажем в составе командира А.В. Филипченко и бортинженера Н.Н. Рукавишникова.

Экспедиция была рассчитана на 6 суток.

Для отработки нового андрогинного периферийного агрегата стыковки (АПАС) на него было установлено стыковочное кольцо, имитирующее стыковочный узел «Аполлона».

Этот полет также предоставил возможность проверки взаимодействий наземных служб СССР и США.



**Космонавты А.В. Филипченко и Н.Н.
Рукавишников - экипаж космического корабля
«Союз-16».**

Материалы открытого доступа.

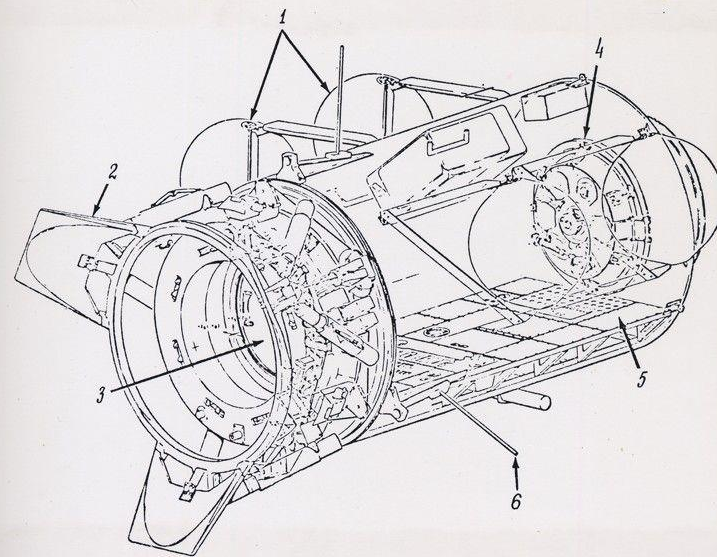
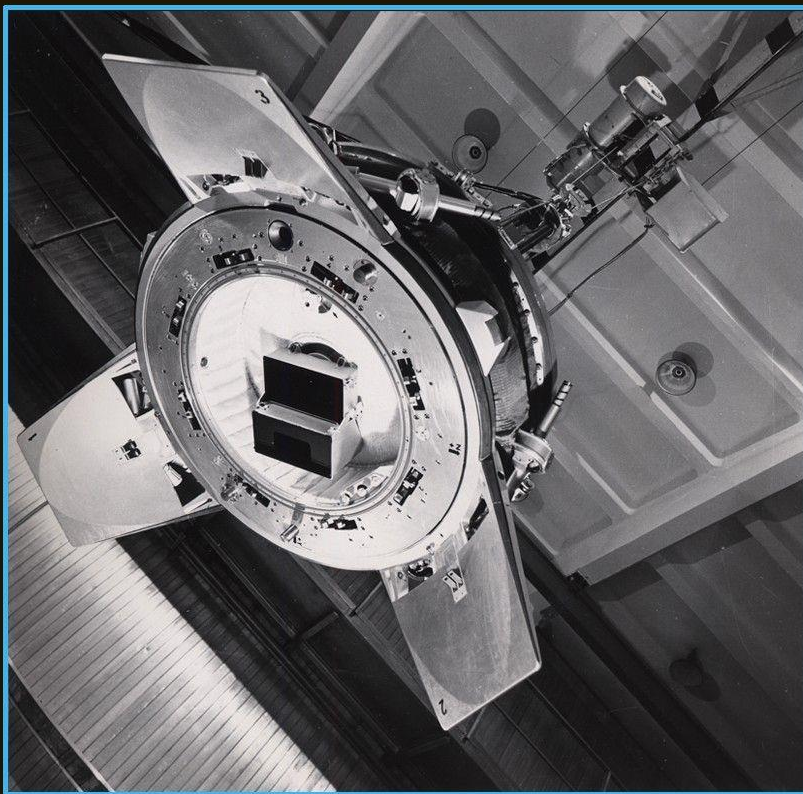


Рис. 23. Стыковочный модуль ЭПАС.

1—баки для хранения газа; 2—новый стыковочный агрегат; 3, 4 — модифицированный люк командного модуля; 5—отсек оборудования; 6 — УКВ/ЧМ антенны.

Андрогинный периферийный агрегат стыковки

Обсуждение при подготовке полета космического корабля «Союз-16».

В центре - В.Н. Кубасов, А.А. Леонов, К.Д. Бушуев.

Космодром «Байконур», ноябрь 1974 года.



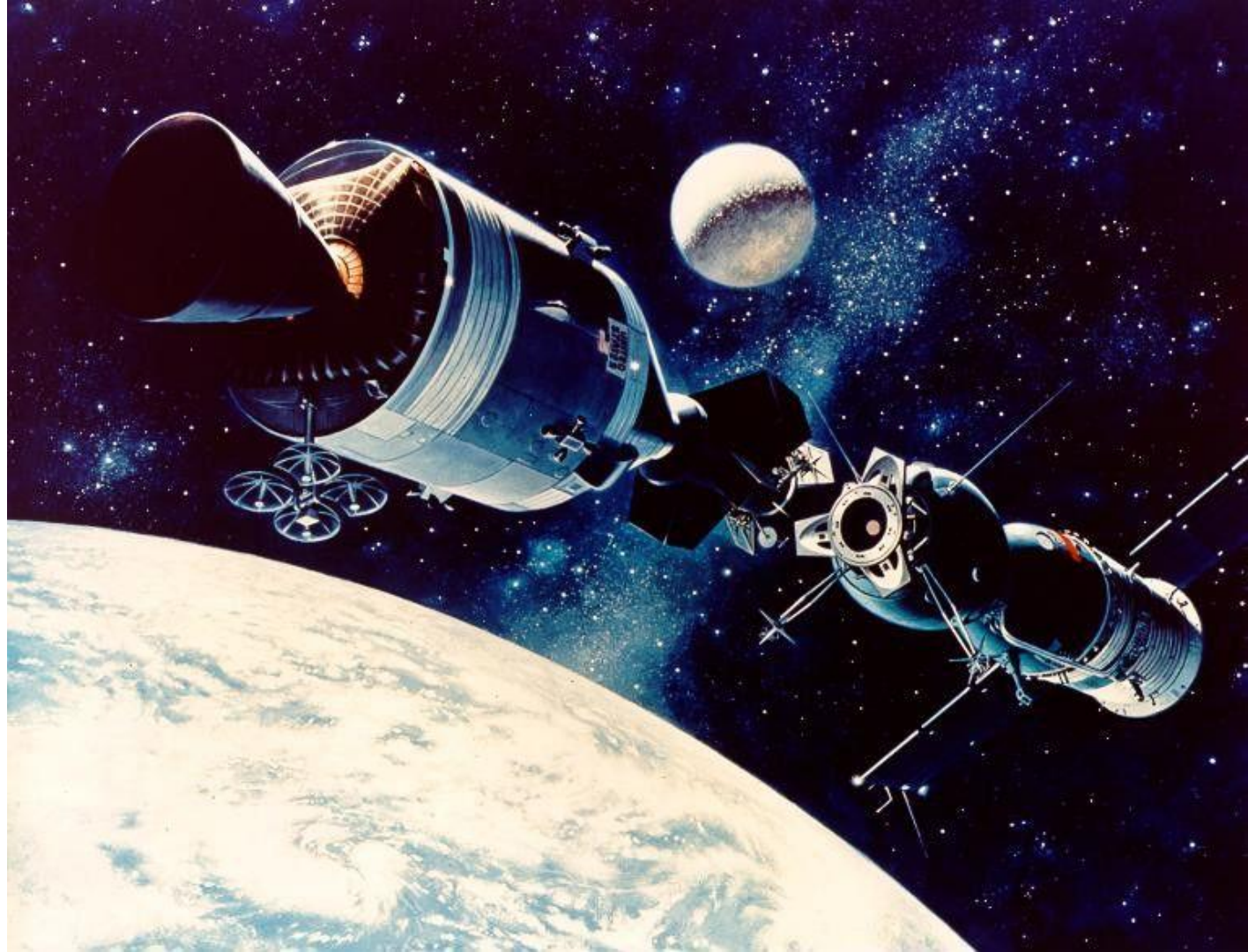


Члены основного и дублирующего экипажей космического корабля «Союз-19», участники совместного советско-американского полета по программе ЭПАС, в период подготовки к полету.

Космодром «Байконур»,
подготовка «Союз-19».

Часть 3.

ПОЛЕТ



15 июля 1975 года запуском кораблей «Союз-19» и «Аполлон» начался завершающий этап проекта.

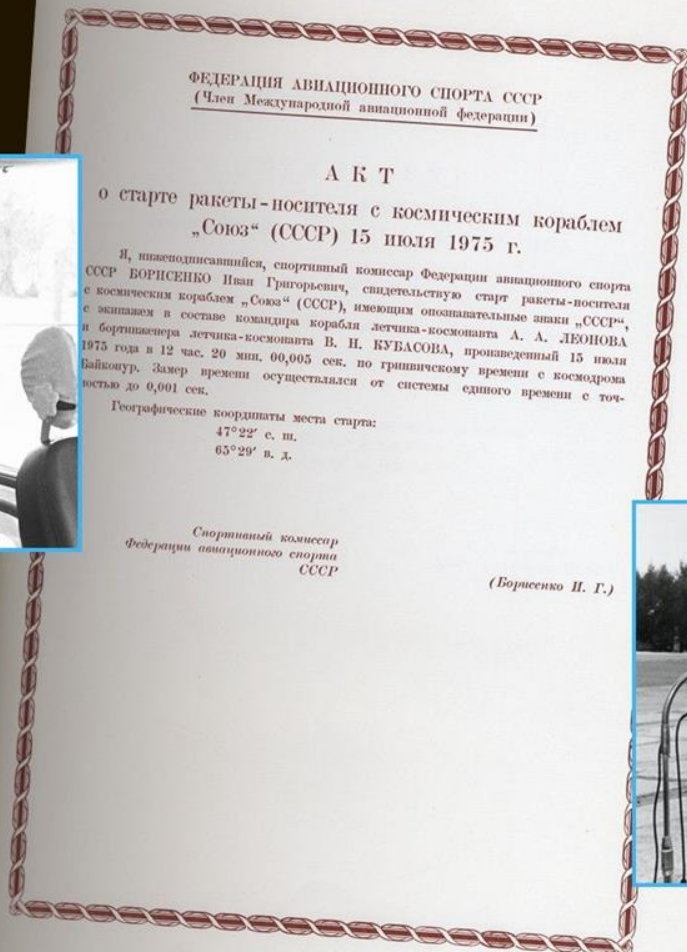
В 15 часов 20 минут московского времени с космодрома Байконур был произведен запуск корабля «Союз-19» с космонавтами Алексеем Архиповичем Леоновым и Валерием Николаевичем Кубасовым на борту.

Спустя семь с половиной часов с мыса Канаверал (США) был запущен корабль «Аполлон» с астронавтами Томасом Стаффордом, Вэнсом Брандом и Дональдом Слейтоном.



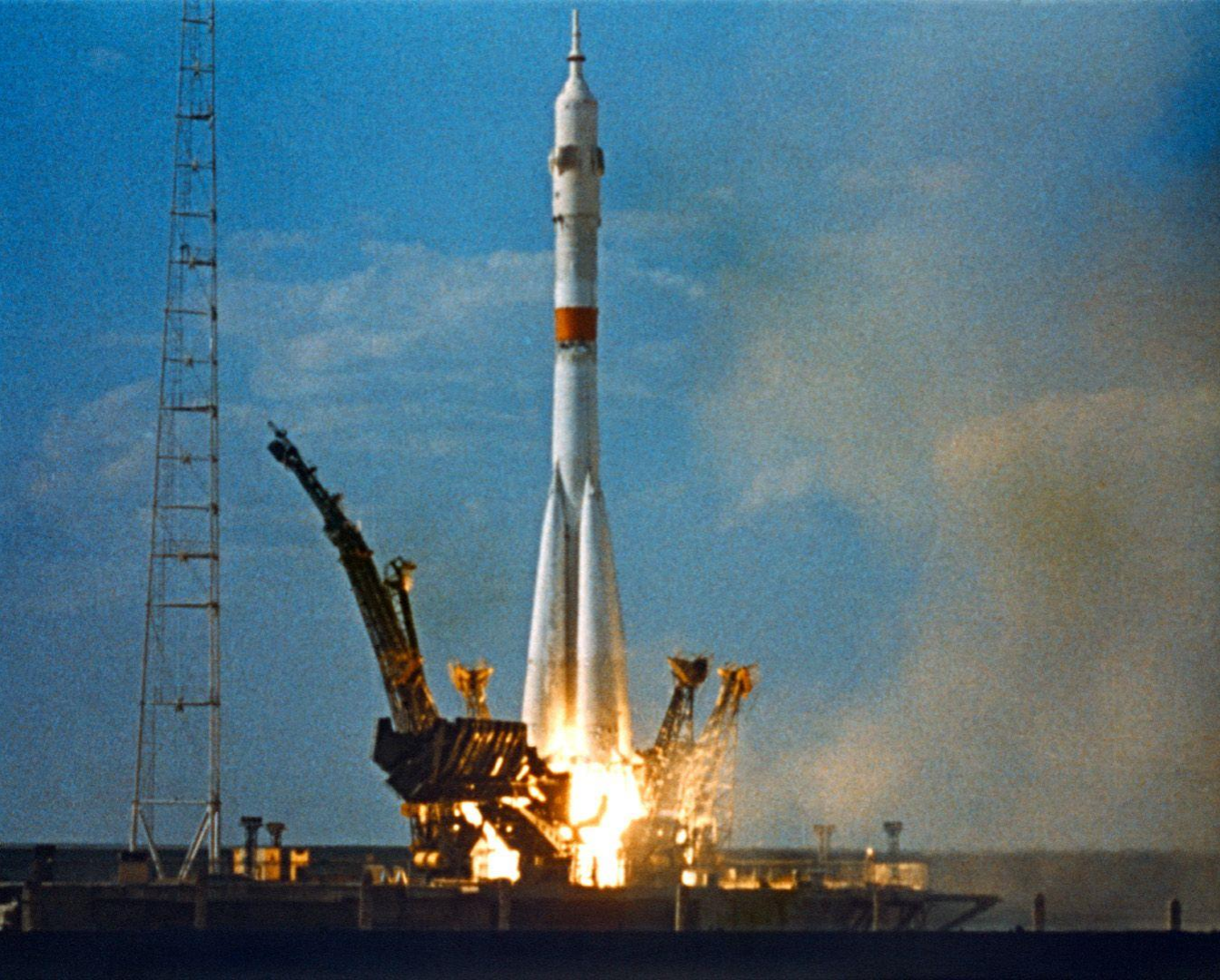
Летчики-космонавты В.Н. Кубасов
и А.А. Леонов в автобусе, следующем
на стартовую площадку.
1975 г.

Фотография предоставлена
Государственным Владимиро-Суздальским
историко-архитектурным и художественным
музеем-заповедником



Космонавты А.А. Леонов
и В.Н. Кубасов перед полётом





Старт ракеты-носителя
«Союз-У».

НАЦИОНАЛЬНАЯ АВИАЦИОННАЯ АССОЦИАЦИЯ США
(Член Международной авиационной федерации)

А К Т

о старте ракеты-носителя с космическим кораблем
„Аполлон“ (США) 15 июля 1975 г.

Я, нижеподписавшийся, спортивный комиссар Национальной авиационной ассоциации США Барз ХУСС, свидетельствую старт ракеты-носителя с космическим кораблем „Аполлон“ (США), имеющим опознавательные знаки “United States” и флаг США, с экипажем в составе командира корабля астронавта Т. П. СТАФФОРДА, пилота командного модуля В. Д. БРАЙДА и пилота стыковочного модуля Д. К. СЕЙТОНА, произведенный 15 июля 1975 г. в 19 час. 50 мин. 01 сек. по гринвичскому времени из космического Центра им. Кеннеди, Флорида, США.

Источник официального времени: позывные радиостанции „Национальное бюро стандартов“.

Географические координаты места старта:

28°36'30,3" с. ш.

270°23'45,1" в. д.

Спортивный комиссар
Национальной авиационной
ассоциации США

Carl R. Huss
(Б. Хусс)

Дело об абсолютных мировых и мировых рекордах первого в истории космонавтики совместного полета космических кораблей «Союз» (СССР) и «Аполлон» (США) по программе научно-технического эксперимента «Союз-Аполлон»



Старт ракеты-носителя «Сатурн»
с КК «Аполлон».
М. Кеннеди, 15 июля 1975 г.

Старт ракеты-носителя «Сатурн-1Б» с космическим кораблем «Аполлон».

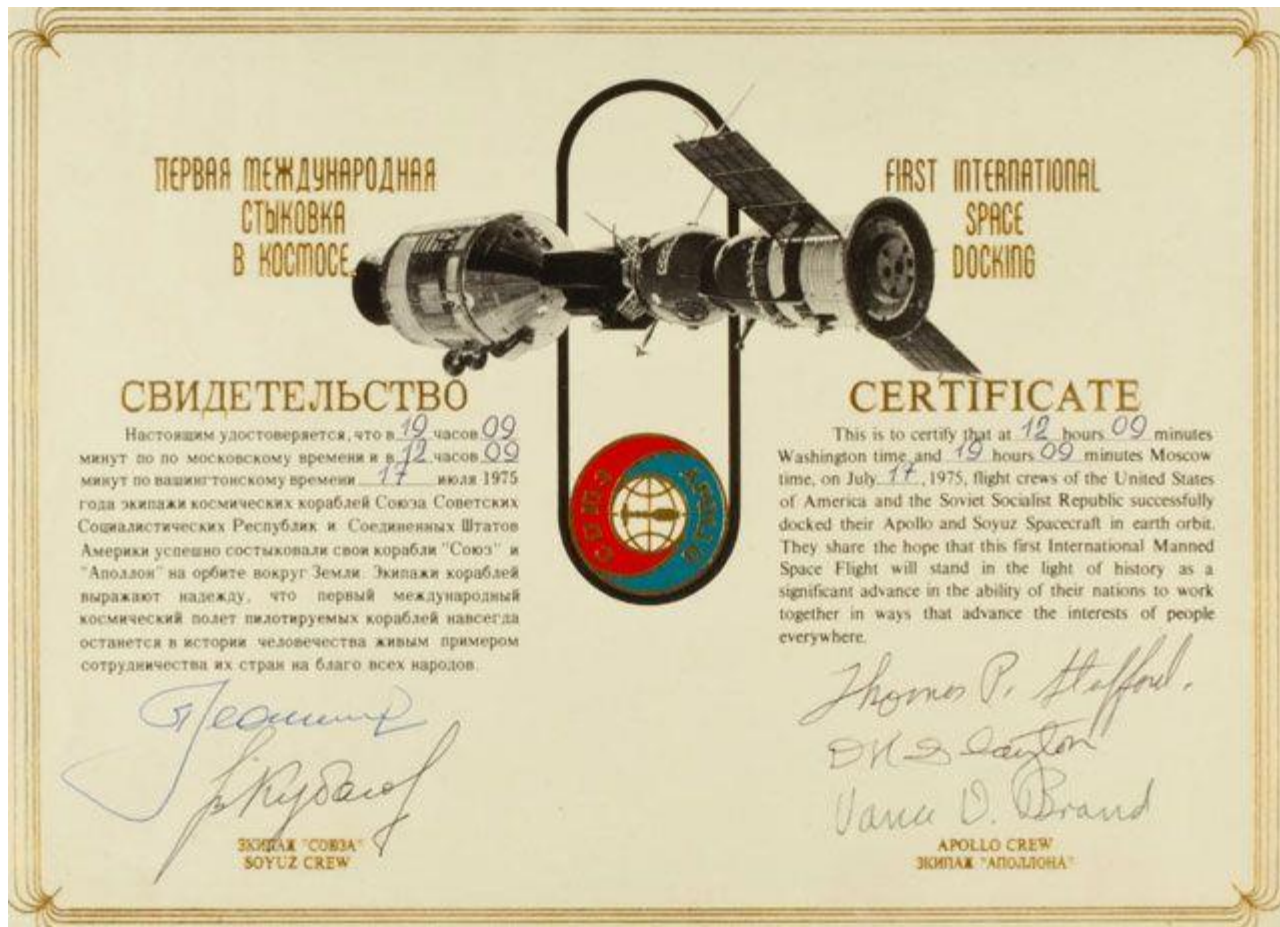
15 июля 1975 г.



AMERICAN ASTP LAUNCH
СТАРТ "АПОЛЛОНА" /ПРОГРАММА ЭПАС/

17 июля 1975 года корабли состыковались, став прообразом будущей Международной космической станции.

Активную роль при стыковке играл космический корабль «Аполлон», а «Союз-19» обеспечивал поддержание требуемой ориентации.



Свидетельство о первой международной стыковке в космосе.

ФЕДЕРАЦИЯ АВИАЦИОННОГО СПОРТА СССР
НАЦИОНАЛЬНАЯ АВИАЦИОННАЯ АССОЦИАЦИЯ США
(Члены Международной авиационной федерации)

USSR AEROSPORTS FEDERATION
USA NATIONAL AERONAUTICAL ASSOCIATION
(Members of International Aeronautical Federation)

ДЕЛО

ОБ АБСОЛЮТНЫХ МИРОВЫХ И МИРОВЫХ РЕКОРДАХ
ПЕРВОГО В ИСТОРИИ КОСМОНАВТИКИ
СОВМЕСТНОГО ПОЛЕТА КОСМИЧЕСКИХ КОРАБЛЕЙ
„СОЮЗ“ (СССР) И „АПОЛЛОН“ (США)
ПО ПРОГРАММЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА
„СОЮЗ—АПОЛЛОН“ (КЛАССЫ „К“ И „К-2“)

FILE

ON ABSOLUTE WORLD AND WORLD RECORDS
OF THE WORLD'S FIRST JOINT FLIGHT
OF THE SOYUZ (USSR) AND APOLLO (USA)
SPACECRAFT ON THE APOLLO—SOYUZ TEST PROJECT
(“K” AND “K-2” CLASSES)

15—19 июля 1975 года • July 15-19, 1975

БАЙКОНУР (СССР)—КАНАВЕРАЛ (США)
МУКОНИК (USSR)—CAPE CANAVERAL (USA)

МОСКВА • MOSCOW
1975

Дело об абсолютных мировых и мировых рекордах первого в истории космонавтики совместного полета космических кораблей «Союз» (СССР) и «Аполлон» (США) по программе научно-технического эксперимента «Союз-Аполлон»

ФЕДЕРАЦИЯ АВИАЦИОННОГО СПОРТА СССР
НАЦИОНАЛЬНАЯ АВИАЦИОННАЯ АССОЦИАЦИЯ США
(Члены Международной авиационной федерации)

А К Т

о стыковке на орбите космических кораблей СССР и США „Союз“ и „Аполлон“, общей массе состыкованных кораблей, общей продолжительности, общей дальности и максимальной высоте полета кораблей в состыкованном состоянии, общей продолжительности и общей дальности группового полета космических кораблей СССР и США „Союз“ и „Аполлон“

Мы, нижеподписавшиеся, спортивный комиссар Федерации авиационного спорта СССР БОРИСЕНКО Иван Григорьевич и спортивный комиссар Национальной авиационной ассоциации США КАРЛ ХУСС, составили настоящий акт о нижеследующем:

17 июля 1975 г. в 16 час. 09 мин. 09 сек. по григорианскому времени была произведена первая в истории космонавтики стыковка в космосе двух кораблей разных стран: космического корабля „Союз“ (СССР) и космического корабля „Аполлон“ (США). Стыковка произошла на высоте 225 км.

Общая масса космических кораблей во время первой стыковки составила 20977 кг.

Космические корабли находились в состыкованном состоянии 45 мин. 11 сек.

Расстыковка кораблей произошла 19 июля в 12 час. 03 мин. 2 по григорианскому времени. Через 30 мин. 19 сек. после расстыковки космические корабли в 12 час. 33 мин. 39 сек. по григорианскому времени состыковались второй раз. Вторая расстыковка произошла через 3 часа 22 мин. 52 сек. первой расстыковки, т. е. в 15 час. 26 мин. 12 сек. по григорианскому времени.

Общая продолжительность полета космических кораблей СССР и „Союз“ и „Аполлон“ в состыкованном состоянии составила 46 час. 46 мин. Общая дальность полета космических кораблей в состыкованном состоянии была 1309974 км.

Максимальная высота полета космических кораблей в состыкованном состоянии была достигнута 17 июля в 17 час. 01 мин. 12 сек. по григорианскому времени и составила 237 км.

13

Общая продолжительность группового полета космических кораблей СССР и США „Союз“ и „Аполлон“ (суммарное время пребывания кораблей в пределах 10 км между ними) составила 53 часа 09 мин. 17 сек.

Общая дальность группового полета космических кораблей (расстояние, пройденное за время пребывания кораблей в пределах 10 км между ними) составила 1488320 км.

Настоящий акт подтверждается протоколами, составленными в ЦУП—Москва (СССР) и ЦУП—Хьюстон (США) во время проведения совместного эксперимента по программе „Союз—Аполлон“ (рис. 6 и 7).

Спортивный комиссар
Федерации авиационного спорта
СССР
(Борисенко И. Г.)

Спортивный комиссар
Национальной авиационной
ассоциации США
Carl R. Huss
(H. Agre)

ПЕРВАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ
СТЫКОВКА
В КОСМОСЕ

FIRST INTERNATIONAL
SPACE
DOCKING

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Настоящим удостоверяется, что в 12 часов 03 минут по московскому времени и в 12 часов 03 минут по вашингтонскому времени, 17 июля 1975 года экипажи космических кораблей Союза Советских Социалистических Республик и Соединенных Штатов Америки успешно состыковали свои корабли „Союз“ и „Аполлон“ на орбите вокруг Земли. Экипажи кораблей выражают надежду, что первый международный космический полет пилотируемых кораблей навсегда останется в истории человечества живым примером сотрудничества их стран на благо всех народов.

БОЯНКА „СОЮЗ“
SOYUZ CREW

CERTIFICATE

This is to certify that at 12 hours 03 minutes Washington time and 12 hours 03 minutes Moscow time, on July 17, 1975, flight crews of the United States of America and the Soviet Socialist Republic successfully docked their Apollo and Soyuz Spacecraft in earth orbit. They share the hope that this first International Manned Space Flight will stand in the light of history as a significant advance in the ability of their nations to work together in ways that advance the interests of people everywhere.

Thomas P. Stafford
E. S. S. S. S.
Vance D. Brand

АПОЛЛО КРЮ
APOLLO CREW

Свидетельство о первой мировой стыковке в космосе

ФЕДЕРАЦИЯ АВИАЦИОННОГО СПОРТА СССР
НАЦИОНАЛЬНАЯ АВИАЦИОННАЯ АССОЦИАЦИЯ США
(Члены Международной авиационной федерации)

Временной график стыковки, перехода астронавтов
и космонавтов из корабля в корабль
и совместной деятельности смешанных экипажей
космических кораблей СССР и США
„Союз—Аполлон“ 17—19 июля 1975 г.

Дата	Время (гринвичское)	Выполнение операций
17 июля 1975 г.	16 час. 09 мин. 09 сек.	Момент начала стыковки касание кораблей.
	16 час. 12 мин. 12,1 сек.	Обхват стыка.
	17 час. 00 мин. 00 сек.	Надув туннеля до 25 мм рт. ст.
	19 час. 12 мин. 00 сек.	Первый переход экипажей. Открытие люка № 4 в стыковочном агрегате корабля „Союз“ (СССР) в туннель, соединяющий орбитальный отсек корабля „Союз“ (СССР) со стыковочным модулем корабля „Аполлон“ (США). Переход астронавтов Т. СТАФФОРДА и Д. СЛЕЙТОНА в корабль „Союз“ (СССР). Начало совместной деятельности смешанных экипажей.
18 июля 1975 г.	23 час. 48 мин. 00 сек.	Закрытие люка № 4 после возвращения астронавтов Т. СТАФФОРДА и Д. СЛЕЙТОНА в корабль „Аполлон“ (США).
	09 час. 45 мин. 00 сек.	Второй переход экипажей. Переход астронавта В. БРАНДА в корабль „Союз“ (СССР) и космонавта А. ЛЕОНОВА в корабль „Аполлон“ (США).
	15 час. 57 мин. 00 сек.	Третий переход экипажей. Переход астронавта Т. СТАФФОРДА и космонавта А. ЛЕОНОВА в корабль „Союз“ (СССР), и астронавта В. БРАНДА и космонавта В. КУБАСОВА в корабль „Аполлон“ (США).
	17 час. 30 мин. 00 сек.	Пресс-конференция.

Дата	Время (гринвичское)	Выполнение операций
19 июля 1975 г.	19 час. 49 мин. 00 сек.	Заключительный переход экипажей. Возвращение астронавта Т. СТАФФОРДА в корабль „Аполлон“ (США) и космонавта В. КУБАСОВА в корабль „Союз“ (СССР).
	21 час. 05 мин. 00 сек.	Окончание совместной деятельности смешанных экипажей.
	12 час. 03 мин. 20 сек.	Расстыковка космических кораблей.
	12 час. 33 мин. 39 сек.	Вторая стыковка. Касание кораблей.
	12 час. 40 мин. 35 сек.	Обхват стыка.
	15 час. 26 мин. 12 сек.	Окончательная расстыковка и расхождение кораблей.

Спортивный комиссар
Федерации авиационного спорта
СССР

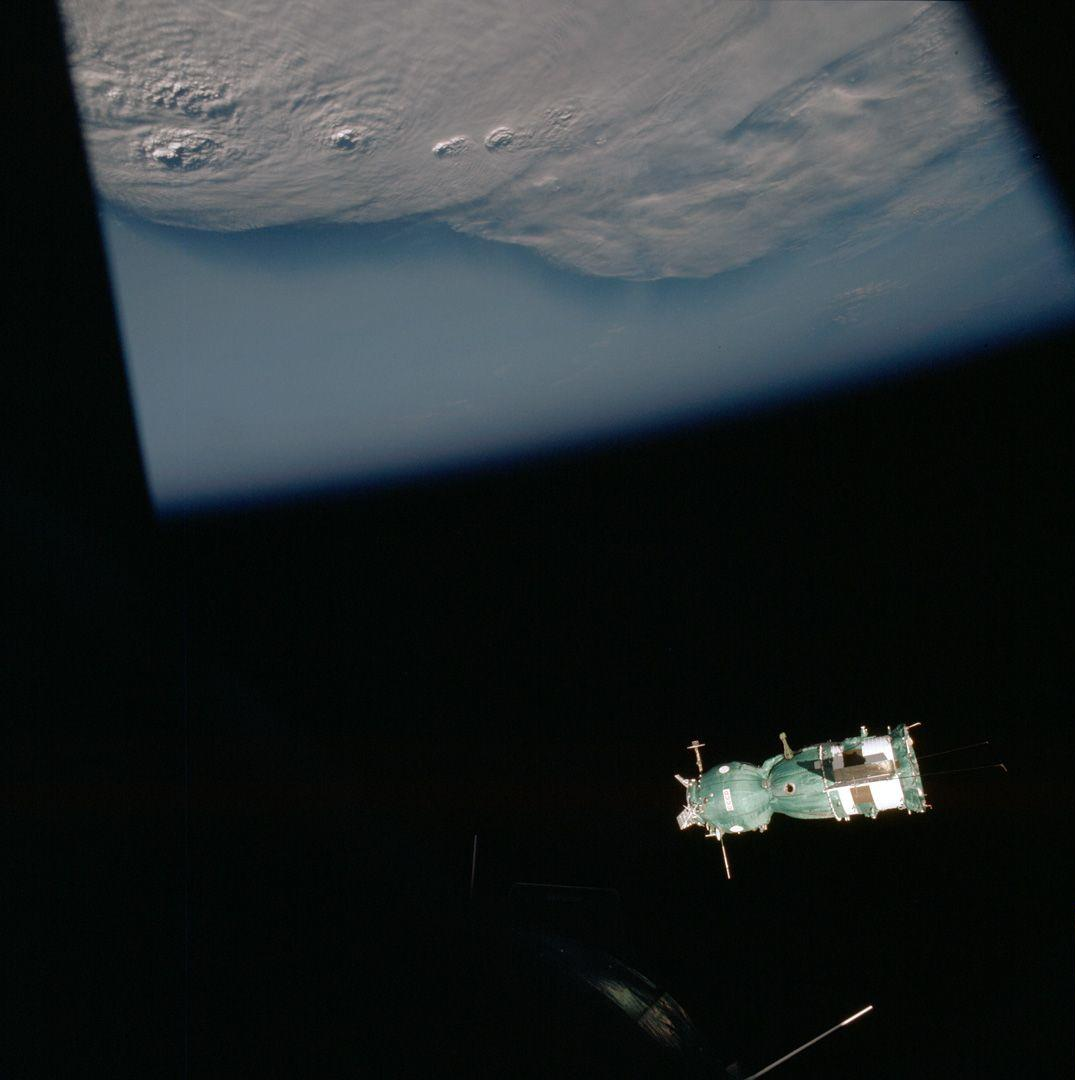
(Подпись)
(Борисенко И. Г.)

Спортивный комиссар
Национальной авиационной
ассоциации США

(Подпись)
(К. Хусе)

Макет космических
кораблей «Союз» и
«Аполлон» в
состыкованном
состоянии.



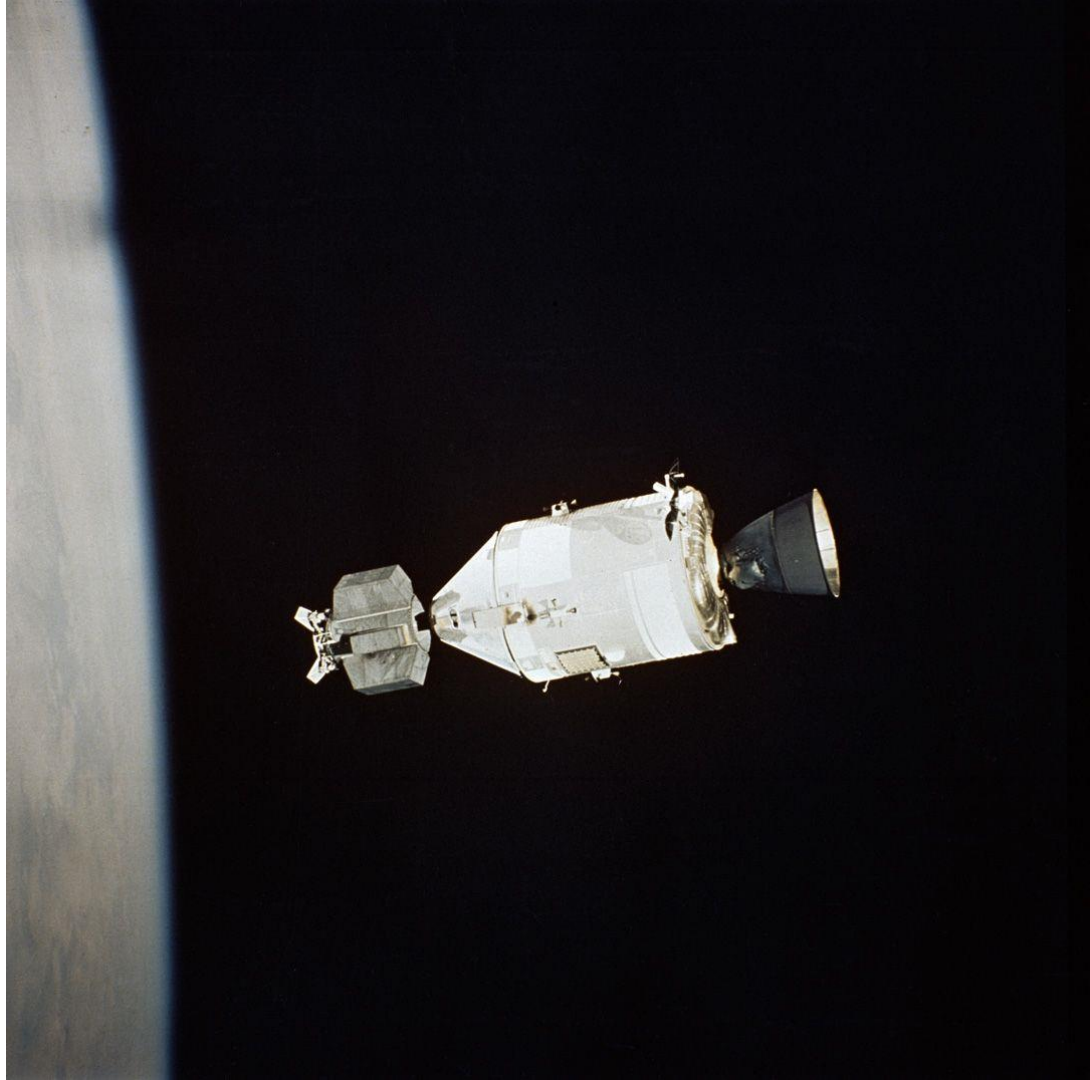


Космический корабль «Союз-19» в полете.

Снимок с борта космического корабля
«Аполлон».

Космический корабль «Аполлон» в космосе.

Снимок с борта космического корабля
«Союз-19».



После проверки герметичности стыка Т. Стаффорд и Д. Слейтон перешли в стыковочный модуль, и через три часа открыли люк DM, а космонавты - люк «Союза».

Состоялось историческое рукопожатие в космосе, которое транслировалось на весь мир в прямом эфире через американский спутник ATS-6.



В первый же день был начат эксперимент «Универсальная печь». Суть эксперимента заключалась в изучении влияния невесомости на некоторые кристаллохимические и металлургические процессы в полупроводниковых и металлических материалах.

Эксперименту подвергались различные системы материалов: алюминий и вольфрам - для исследования процесса получения материала из компонентов с разными удельными весами; германий и кремний - для определения возможности получения монокристаллов полупроводников; порошковый алюминий - для исследования процесса кристаллизации порошковых материалов. Образцы этих материалов помещались в «универсальную печь», где подвергались нагреванию до различных температур (от 700 до 1050°C). Изучение полученных образцов продолжилось на земле.

Торжественный момент.

На борту «Союза-19» подписывается Свидетельство Международной авиационной федерации (ФАИ) о первой международной стыковке в космосе.



17 июля 1975 года историческое рукопожатие на орбите. Снимок передан из космоса

Подписание документов во время совместного полета ЭПАС

Соединение пластин во время совместного полета ЭПАС

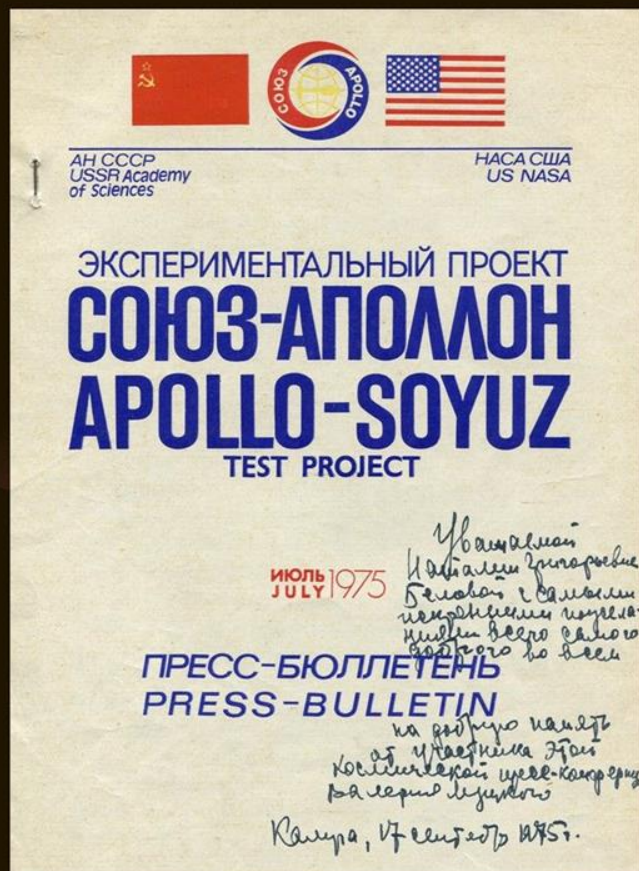




Памятная плакета, собранная на борту «Союза-19».

Надпись на доске гласит: «Союз-Аполлон».

Половины плакеты были выведены на орбиту на борту «Союза» и «Аполлона» и собраны в одно целое экипажами СССР и США, олицетворяя, таким образом, сотрудничество людей разных стран в космосе и на Земле.



На четвертый день полета, 18 июля, А.А. Леонов утром перешел на борт КК «Аполлон» к Т. Стаффорду и Д. Слейтону, а В. Бранд - на «Союз» к В.Н. Кубасову. Затем состоялся обратный переход. В процессе этих переходов вечером 18 июля прошла совместная пресс-конференция обеих экипажей



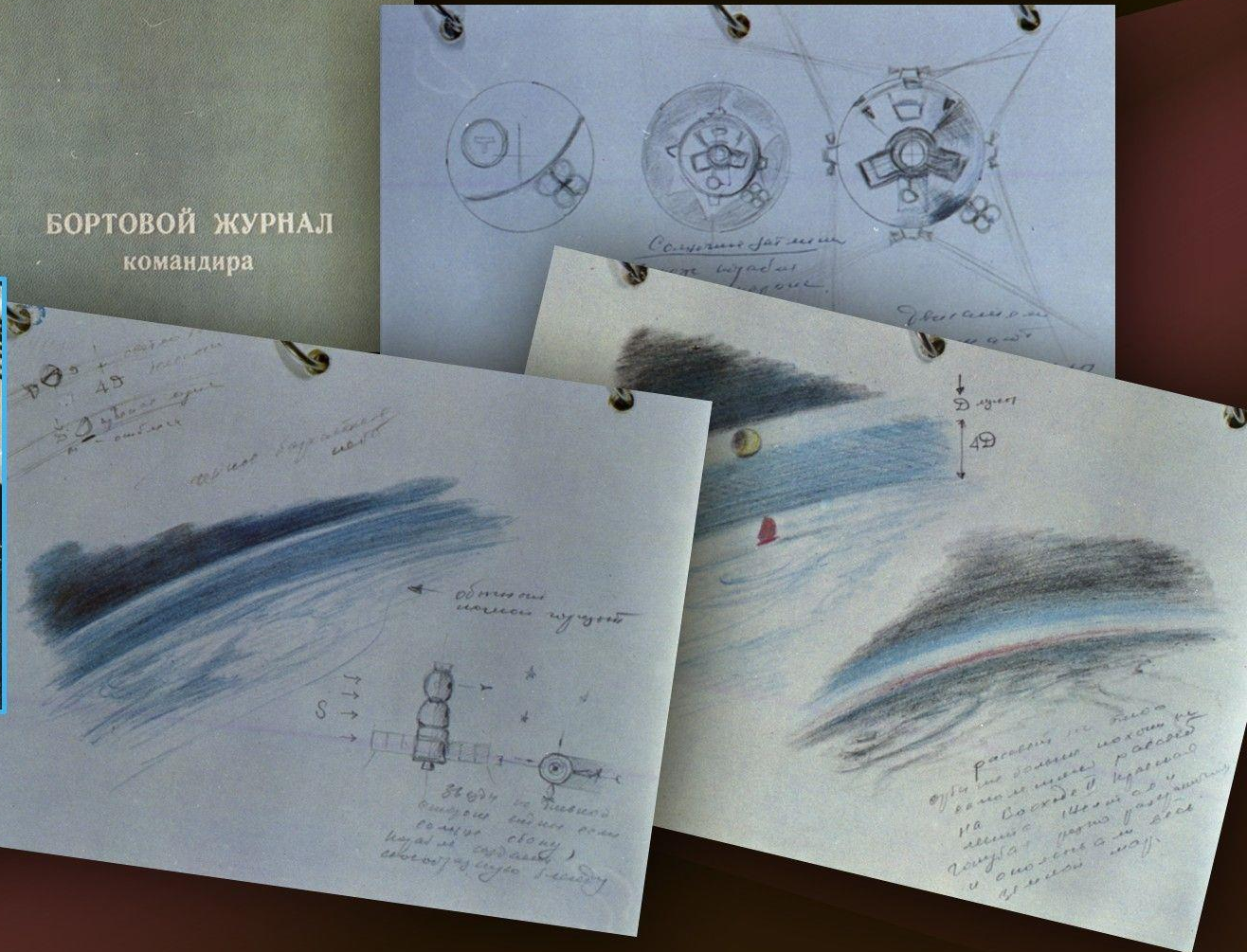
В.Н. Кубасов и Т. Стаффорд в
орбитальном отсеке «Союза-19».





БОРТОВОЙ ЖУРНАЛ командира

Зарисовки А.А. Леонова,
сделанные в полете



В ходе совместных работ космонавты и астронавты выполнили эксперименты «Рост микроорганизмов», «Озонообразующие грибки», «Микробный обмен», завершили эксперимент «Универсальная печь», а также провели кино- и фотосъемки.

А.А. Леонов на борту космического корабля «Союз-19».



19 июля 1975 года в 12 часов 03 минуты 15 секунд состоялась расстыковка кораблей. При их расхождении до 200 м выполнялся эксперимент «Искусственное солнечное затмение».

Эксперимент заключался в том, что космический корабль «Союз» производил фотографирование солнечной короны, в то время как «Аполлон», находясь на линии визирования на Солнце, обеспечивал для «Союза» «солнечное затмение».

Фотометрическая обработка снимков, полученных при этом эксперименте, позволяла исследовать те области короны Солнца, которые являются практически недостижимыми для изучения другими методами.

В 15 часов 26 минут была проведена окончательная расстыковка кораблей. Затем в течение 3,5 часов корабли совершали совместный полет, сопровождающийся экспериментом «Ультрафиолетовое поглощение».

Эксперимент заключался в том, что из источника, установленного на космическом корабле «Аполлон», посылался сигнал на частотах атомарного кислорода и азота на один из трех угольковых отражателей, установленных на корабле «Союз», и после отражения возвращался на спектрометр «Аполлона». При этом проводились соответствующие измерения.

В ходе эксперимента изменялась концентрация атомарного кислорода и атомарного азота в атмосфере методом абсорбционной спектроскопии в ультрафиолетовой части спектра.



А.А. Леонов на борту
КК «Союза-19»

ФЕДЕРАЦИЯ АВИАЦИОННОГО СПОРТА СССР
НАЦИОНАЛЬНАЯ АВИАЦИОННАЯ АССОЦИАЦИЯ США
(Члены Международной авиационной федерации)

ПРОГРАММА экспериментального совместного полета космических кораблей СССР и США «Союз—Аполлон» с экипажами на борту

В соответствии с Соглашением от 24 мая 1972 года между СССР и США о сотрудничестве в исследовании и использовании космического пространства в мирных целях первый экспериментальный полет, предусматривающий стыковку советского космического корабля типа «Союз» и американского космического корабля типа «Аполлон» с плановым переходом космонавтов, намечено провести в течение 1975 года.

Цель совместного полета с использованием космических кораблей «Союз» и «Аполлон» — провести эксперименты по проверке технических требований и решений по совместности средств обживания и стыковки советских и американских пилотируемых космических кораблей и станций для расширения безопасности полетов человека в космос и обеспечения возможности осуществления совместных научных экспериментов. Для выполнения этого совместного экспериментального полета на кораблях «Союз» и «Аполлон» в СССР и США утверждены и проходят тренировки следующие экипажи:

СССР

Первый экипаж:

1. Летчик-космонавт Алексей Леонов.
2. Летчик-космонавт Валерий Кубасов.

Второй экипаж:

1. Летчик-космонавт Анатолий Филиппов.
2. Летчик-космонавт Николай Рукавишников.

Третий экипаж:

1. Летчик-инженер Джанибеков.
2. Инженер Борис Андреев.

Четвертый экипаж:

1. Летчик-инженер Юрий Романов.
2. Инженер Александр Иванченко.

Полет является полетом корабля «Союз», который стартует со стартовой площадки в Байконуре (Казахстан) в северо-восточном направлении и выводится на эллиптическую орбиту наклонением 51,8°. После запуска корабль «Союз» начинает маневры для реализации круговой орбиты высотой 225 км. Корабль

США

Основной экипаж:

1. Астронавт Томас Стаффорд.

2. Астронавт Вилс Грифф.

3. Астронавт Дональд Слейтон.

Резервный экипаж:

1. Астронавт Алан Бип.

2. Астронавт Рональд Эване.

3. Астронавт Джек Луэка.

«Аполлон» стартует со стартовой площадки Центра космических полетов им. Кеннеди (штат Флорида) в северо-восточном направлении и выводится на эллиптическую орбиту наклонением 51,8°. Активную роль в данном случае играет стыковочный узел корабля «Аполлон».

После выведения корабля «Аполлон» на орбиту последний отделится от ракеты-носителя и начнет маневры по развороту и стыковке с кораблем «Союз». Обнажение двух кораблей должно произойти на расстоянии 20—50 м друг от друга. Время полета в состыкованном состоянии составит примерно двое суток, в течение которых осуществятся различные маневры экипажей. В процессе совместного полета будут проводиться научные исследования, телевизионные передачи, фотосъемки, принятие пищи и т. д. До окончательного отделения кораблей могут быть еще раз проверены стыковочные агрегаты, после чего каждый корабль будет продолжать автономный полет.

После успешного проведения операций по стыковке астронавты и космонавты начнут подготовку к переходу. Эта подготовка включает проверку герметичности орбитального отсека корабля «Союз», стыковочного модуля «Аполлон» и переходного туннеля между двумя модулями. В этом полете запланированы четыре перехода. Причем переход между кораблями будет выполняться без скафандров. Все переходы будут осуществляться с условием, что всегда должен находиться один американский астронавт в корабле «Аполлон» и один советский космонавт в корабле «Союз».

В «Аполлоне» будут находиться максимально три человека при закрытом люке между стыковочным модулем и «Союзом». В «Союзе» будут находиться максимально два человека при закрытом люке «Союза» или при закрытом люке между стыковочным модулем и «Союзом». Члены экипажа едят в своих кораблях.

В этом совместном полете планируется выполнить следующие эксперименты:

«Доноробразующие грибки»

Задача эксперимента состоит в изучении влияния совокупности факторов космического полета на соматический и генетический изменения ритмов доноробразующего гриба. Подготовка образцов культуры гриба проводится в лаборатории обеих стран, а оборудование для этих образцов поставляется СССР.

«Универсальная пещ»

Задачей эксперимента является изучение процессов затвердевания, выщелачивания кристаллов и других процессов фазового изменения материалов при нагнетении экспериментальных образцов в эллиптической пещи в условиях невесомости.

«Микробный обмен»

Задача эксперимента состоит в исследовании влияния условий космического полета на иммунную систему человека. Для этого будут введены микробиологические пробы в обоих космических кораблях и у всех пяти членов экипажа перед, во время и после полета для определения изменений микробной нагрузки на космонавтов, астронавтов и на оба корабля во время полета.

«Искусственное солнечное затмение»

Задачей эксперимента является обеспечение искусственного затмения Солнца с использованием корабля «Аполлон» и качества автономного фактора с целью получения фотометрических характеристик солнечной короны и газопыльной атмосферы вокруг корабля «Аполлон».

«Ультразвуковое поглощение»

Задача состоит в определении концентрации атомарного кислорода и азота с помощью УФ-поглощения и резонансной рассеивающей спектроскопии на высоте полета. В качестве отражателей сигналов от резонансных источников служат рефлекторы, устанавливаемые на борту корабля «Союз».

Для обмена информацией между Центрами управления полетами СССР и США, а также Центром управления полетами с космическими кораблями «Союз» и «Аполлон» в процессе их полета, разработана система связи, которая включает полную дуплексную линию связи для голосовой, телеграфной и телевизионной передачи, установлены частота, режимы работы аппаратуры связи и порядок использования всех каналов связи. Кроме того, разработана система связи сменами и навигации между экипажами СССР и США и кораблями «Союз» и «Аполлон».

Конструкция и составные элементы кораблей «Союз» и «Аполлон» в основном соответствуют тем, которые изложены в Доклах о рекордах, представленных ранее в ФАИ Федерации авиационного спорта СССР и Национальной авиационной ассоциации США, кроме стыковочного модуля. Стыковочный модуль сконструирован таким образом, чтобы свести к минимуму сложность, которые могут возникнуть при выполнении стыковки и перехода экипажей. Стыковочный модуль является конструкцией, на которой устанавливается совместный стыковочный агрегат и оборудование, необходимое для перехода на одного корабля в другой и для выполнения других требований полета. Стыковочный модуль представляет собой в основном приватный цилиндрический отсек диаметром около 1,5 м и длиной около 3 м. Наружными элементами стыковочного модуля являются стыковочные агрегаты на каждом конце, баки с газовой смесью, установленные по бокам модуля, и антенны радиосвязи.

Для проведения стыковки и расстыковки кораблей СССР и США разработаны и сконструированы независимо друг от друга собственные стыковочные агрегаты. Совместимость между двумя стыковочными агрегатами, которые образуют общее стыковочное устройство, достигается унифицированием тех элементов узлов стыковочных агрегатов, которые соединяются и взаимодействуют во время стыковки. Стыковочный агрегат каждой стороны при стыковке и расстыковке может быть как активным, так и пассивным. Для питания стыковочного модуля электроэнергия постоянного тока напряжением 28 в и трехфазный переменный ток напряжением 115/200 в и частотой 400 гц подаются из командного модуля корабля «Аполлон» через инициальный разъем. Деятельность обоих Центров управления полетами, сети связи и другие необходимые первоначальные действия обеих стран будут выполняться таким способом, чтобы обеспечить максимум безопасности экипажа и выполнения задач полета.

В интересах этих требований до полета был проведен обмен технической информацией, выработаны действия руководителей полета и экипажей кораблей СССР и США при изменении ситуаций в процессе полета. Для полного взаимопонимания и ответственности как ответственных лиц, участвующих в непосредственном проведении полета, так и экипажей кораблей «Союз» и «Аполлон», для выработки голосовых сообщений и принятия правильных решений все они достаточно обучены языку другой страны.

В процессе подготовки к экспериментальному полету «Союз—Аполлон» были неоднократно проведены совместные испытания стыковочных устройств, систем радиосвязи и измерения дальности, кабельной связи, телефонной связи и телевидения, связи между Центрами управления и т. д.

Экипажи кораблей «Союз» и «Аполлон» проходили совместные тренировки по программе экспериментального полета в своей и другой стране, проходили также долгие встречи технических руководителей, ответственных лиц и рабочих групп программы «Союз—Аполлон».

После выполнения совместного эксперимента программа «Союз—Аполлон» посадки космических кораблей будет произведена:

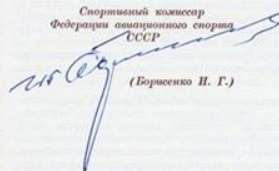
а) «Союз» — на территории Советского Союза согласно расчету не менее чем за один час до захода солнца;

б) «Аполлон» — в Тихом океане согласно расчету не менее чем за два часа до наступления темноты.

ПРИМЕЧАНИЕ: программа экспериментального полета космических кораблей «Союз—Аполлон» с экипажами на борту согласована между официальными представителями СССР и США.

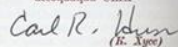
Настоящая программа была утверждена на заседании Международной астрономической комиссии ФАИ, которое состоялось в Париже 18 февраля 1975 г.

Спортивный комиссар
Федерации авиационного спорта
СССР



(Борисенко И. Г.)

Спортивный комиссар
Национальной авиационной
ассоциации США



(К. Р. Хант)

20 июля 1975 года на космическом корабле «Союз-19» были завершены астрогеофизические и биологические эксперименты.

21 июля 1975 года А.А. Леонов и В.Н. Кубасов благополучно вернулись на Землю.

Экипаж космического корабля «Аполлон» оставался на орбите еще трое суток. Астронавты проводили наблюдения и съемку Земли, выявили загрязнение вод в прибрежных районах Мирового океана, выполняли астрономические, медицинские и биологические эксперименты.

25 июля 1975 года командный модуль корабля «Аполлон» приводнился в Тихом океане.

ДОКЛАД
ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА СССР, КОМАНДИРА КОСМИЧЕСКОГО
КОРАБЛЯ „СОЮЗ“ ПОЛКОВНИКА АВИАЦИИ
ЛЕОНОВА Алексея Архиповича
О ПОЛЕТЕ НА КОСМИЧЕСКОМ КОРАБЛЕ „СОЮЗ-19“
15—21 июля 1975 г.

15 июля 1975 года в 12 час. 20 мин. по григорианскому календарю в Советском Союзе был произведен запуск космического корабля „Союз-19“, пилотируемый экипажем в составе командира корабля Героя Советского Союза, летчика-космонавта СССР полковника ЛЕОНОВА Алексея Архиповича и бортинженера Героя Советского Союза, летчика-космонавта СССР, кандидата технических наук КУБАСОВА Валерия Николаевича.

Этим полетом положено начало первому в истории космонавтики крупному совместному научному эксперименту по программе „Союз—Аполлон“, осуществляемому СССР и США. Полет проводился в соответствии с „Соглашением между Советом Советских Социалистических Республик и Соединенными Штатами Америки о сотрудничестве в исследовании и использовании космического пространства в мирных целях“ от 24 мая 1972 г., которое предусматривает проведение работ по созданию совместных средств обшивки и стыковки советских и американских пилотируемых космических кораблей и станций с целью повышения безопасности полетов человека в космос и обеспечения возможности осуществления в дальнейшем совместных научных экспериментов.

Программой полета космического корабля „Союз-19“ (СССР) предусматривалось: испытание совместных средств обшивки и стыковки, созданных советскими и американскими специалистами;

осуществление стыковки с кораблем „Аполлон“ (США), совместный полет в течение двух суток;

выполнение взаимных переходов космонавтов из корабля в корабль и проведение совместных научных экспериментов в ходе полета;

проведение научных экспериментов во время автономного полета корабля „Союз-19“ (СССР).

В ходе нештатного орбитального полета корабля „Союз-19“ (СССР) были впервые экспериментально проверены совместные средства обшивки и стыковки; произведены стыковки советского и американского космических кораблей, взаимные переходы космонавтов из корабля в корабль, совместные научно-исследовательские эксперименты — „Искусственное солнечное затмение“, „Ультрафиолетовое поглощение“, „Зоннообразующие грибки“, „Микробиальный объект“, „Универсальная нечистота“.

Во время автономного полета экипаж проводил биологические и геофизические исследования и наблюдения, фотографировал отдельные участки земной поверхности для успешного решения народнохозяйственных вопросов.

Управление полетом космического корабля „Союз-19“ (СССР) осуществлялось советским Центром управления с помощью станций слежения, расположенных на территории Советского Союза, и научно-исследовательских судов Академии наук СССР „Космонавт Юрий Гагарин“ и „Академик Сергей Королёв“, находящихся в акватории Атлантического океана.

С экипажем корабля поддерживалась устойчивая связь.

Все бортовые системы корабля работали нормально.

Программа полета выполнена полностью.

Экипаж чувствует себя хорошо.

Командир корабля „СОЮЗ-19“,
летчик-космонавт СССР

(Леонов А. А.)

Э П А С
Доклад командира корабля „Аполлон“

Классификация рекорда: **Мировые, абсолютные**—продолжительность, дальность полета в состыкованном состоянии и группового полета; высота, масса при полете в состыкованном состоянии.
Мировые рекорды в классе полетов по околоземным орбитам—продолжительность, дальность полета в состыкованном состоянии и группового полета, высота, масса при полете в состыкованном состоянии.
Для космических кораблей с четырьмя или более астронавтами.

Дата запуска: 15 июля 1975 г.
Командир корабля: Бригадный генерал ВВС США Т. П. СТАФФОРД.
Национальная принадлежность: США.
Номер свидетельства: 475/75.
Марка и тип корабля: SA-210 „Сатурн 1В-10“ (первая ступень); S-IVB-210 (вторая ступень); CSM-111 (пилотируемый).

Опознавательные знаки или цвета: „United States“ и флаг США.

Настоящим удостоверяю, что я находился на борту описанного корабля в тот момент, когда он стартовал с поверхности Земли, оставался на борту в течение названного здесь периода и возвратился на поверхность Земли в место, которое указано ниже.

Место запуска: Центр космических полетов им. Кеннеди, штат Флорида, США.
Широта: 28°36'30,3" с. ш.
Долгота: 79°23'45,1" в. д.
Дата: 15 июля 1975 года, 19 час. 50 мин. 01 сек. по Гринвичу.
Место посадки: Тихий океан, западные Гавайские острова, авианосец США „Нью-Оранж“ LPH-11.
Дата: 24 июля 1975 г.
Время: 21 час 18 мин. 24,4 сек. по Гринвичу.

Командир корабля



Летчики-космонавты А.А. Леонов и В.Н. Кубасов после приземления космического корабля «Союз-19».

1975 г.

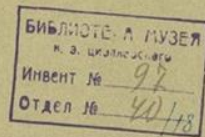
Фотография предоставлена Государственным Владимиро-Суздальским историко-архитектурным и художественным музеем-заповедником.

Три книги К.Э. Циолковского (репринтные издания его прижизненных работ 1914 и 1929 годов): «Исследование мировых пространств реактивными приборами», «Космические ракетные поезда» и «Цели звездоплавания» были отправлены в космос во время реализации программы «Союз–Аполлон» в 1975 году.

Затем эти брошюры с автографами, выполненными на борту корабля Т. Стаффорда, В.Н. Кубасова и А.А. Леонова, были возвращены на землю и переданы на вечное хранение в Государственный музей истории космонавтики им. К.Э. Циолковского.

440

К. Э. Циолковский.



КОСМИЧЕСКИЕ РАКЕТНЫЕ ПОЕЗДА

(с биографией К. Э. Циолковского — С. Н. Бессонова).

Калуга, ул. Брута, 81. Циолковскому, U. d. S. S. R. Kaluga, Brout, 81.
K. E. Ciolkowsky (latin).

John P. Stafford
July 18, 1975
18.07.1975
Солос-19
Андрей
18.7.75

КАЛУГА,
Коллектив окрестных научных работников.
1929.

К. Циолковский.

Исследование

МИРОВЫХ ПРОСТРАНСТВ РЕАКТИВНЫМИ ПРИБОРАМИ
(дополнение к I и II части труда того же названия).

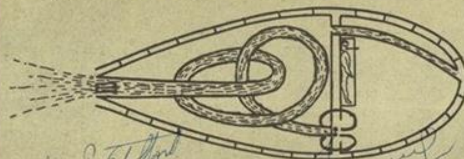


Схема "ракеты".

цена 15 коп.

Калуга, Коровинский, А. К. 61, К. Э. Циолковскому.

издание и собственность автора.

ИЗДАТЕЛЬСТВО
Телерадио С. А. Сергеева, Калужский уезд, № 2.
К. Э. Ц.

К. ЦИОЛКОВСКИЙ.

ЦЕЛИ ЗВЕЗДОПЛАВАНИЯ.

John P. Stafford
July 18, 1975
18.07.1975
Солос-19
Андрей
18.7.75

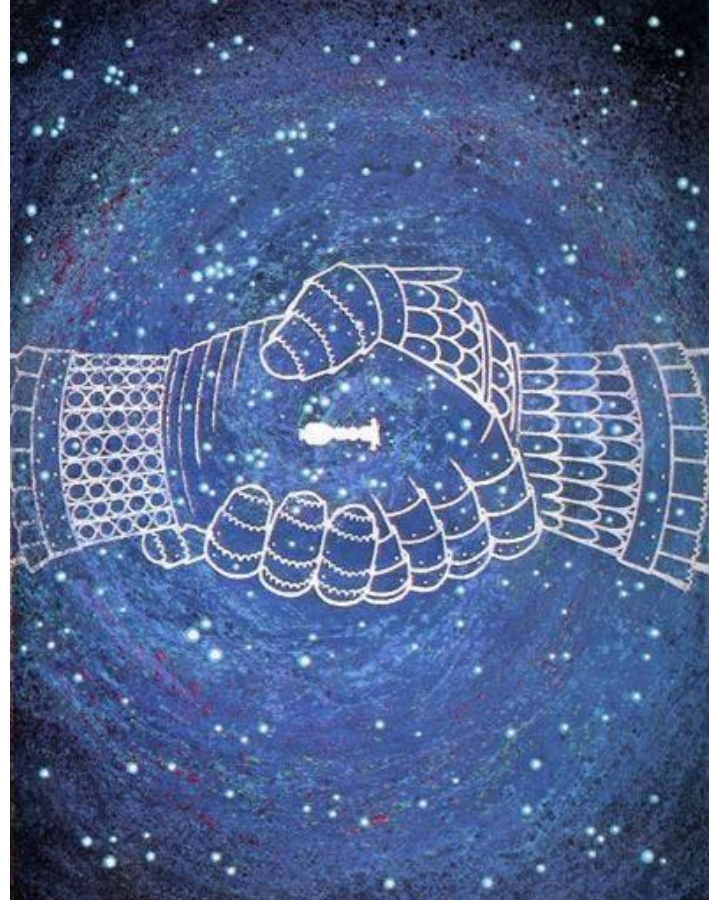
КАЛУГА

1929 г.

Часть 4.

ПОСЛЕ ПОЛЕТА

СОЮЗ · АПОЛЛОН

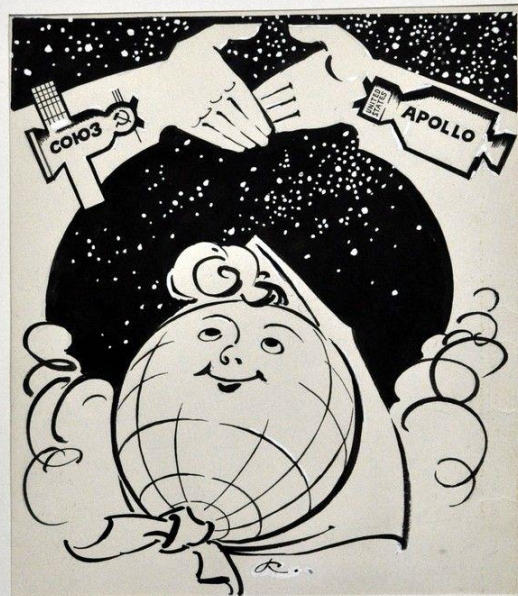


APOLLO · SOYUZ

Кауров А.А. (1916 - 1984).

«Союз» - «Аполлон». 1975 г.

Эскиз плаката.



Иванов

A. Kaurov



Эмблема членов экипажей,
участвующих в совместном полете
космических кораблей «Союз» и
«Аполлон».

Эмблема нагрудная членов
экипажей, участвующих в
совместном полете
космических кораблей «Союз»
и «Аполлон».





Вымпел памятный в честь совместного полета космических кораблей по программе ЭПАС (дубликат)



Медаль памятная, посвященная совместному полету к/к «Союз» и «Аполлон»

СОВМЕСТНЫЙ ПОЛЕТ „СОЮЗ—АПОЛЛОН“

Основной задачей совместного экспериментального полета „Союз—Аполлон“ является проверка и оценка технических требований и решений по обеспечению совместности средств облета и стыковки будущих пилотируемых космических кораблей и станций, включая:

- испытание элементов совместной системы облета на орбите;
- испытание микрогравитационных агрегатов;
- проверку техники плавного перехода космонавтов и астронавтов из корабля в корабль;
- накопление опыта в проведении совместных полетов космических кораблей СССР и США, включая, в случае необходимости, оказание помощи в аварийных ситуациях.

Кроме осуществления этих задач программа совместного полета предусматривает проведение некоторых научных и технических экспериментов, прямых телевизионных и радиосвязей с борта обоих космических кораблей, совместных кино- и фотосъемок, а также определенных совместных действий экипажей для придания первому международному космическому полету символического значения.

Осуществление экспериментального полета „Союз—Аполлон“ является важным шагом в развитии международного сотрудничества в области исследования и использования космического пространства в мирных целях.



ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ПОЛЕТА КОРАБЛЕЙ „СОЮЗ“ и „АПОЛЛОН“

Основные операции	Дата	Восходитель время	Полетное время „Союз“	Основные операции	Дата	Восходитель время	Полетное время „Аполлон“
1. Старт корабля „Союз“	15 июля	15:20:00	00:00:00	12. Второй период маневров	17-02:00	08:42:00	
2. Первый маневр формирования маневренной орбиты корабля „Союз“	20:20:00	00:19:00		13. Третий период маневров	18:18:00	74:26:00	
3. Старт корабля „Аполлон“	22:50:00	07:30:00		14. Четвертый период маневров	22:15:00	78:35:00	
4. Начало перестроения орбиты корабля „Аполлон“ для стыковки со стыковочным модулем	16 июля	00:04:00	00:44:00	15. Расстыковка кораблей	00:57:00	81:27:00	
5. Начало плавного перехода корабля „Аполлон“ на маневренную орбиту	02:30:00	11:13:00		16. Эксперимент „Изучение совместности действий“	15:02:00	95:42:00	
6. Второй маневр формирования маневренной орбиты корабля „Союз“	15:40:00	24:20:00		17. Тестовые стыковки кораблей	15:54:00	96:14:00	
7. Маневр перехода корабля „Аполлон“ на маневренную орбиту	17 июля	17:15:02.4	49:50:02.4	18. Осуществление расстыковки кораблей	18:28:00	99:08:00	
8. Маневр совместного участка облета	18:14:25.1	50:34:25.1		19. Эксперимент „УФ-излучение“ и фотосъемка корабля „Аполлон“	19:28:00	99:08:00	
9. Завершение полета на дистанции 40—50 м	18:51:55	51:31:55		20. Начало схода корабля „Союз“	22:20:00	103:00:00	
10. Стыковка кораблей	19:15:00	51:55:00		21. Присоединение корабля „Союз“	13:06:00	141:46:00	
11. Первый период маневров	21:21:00	54:11:00		22. Присоединение корабля „Аполлон“	13:51:00	142:31:00	
	18 июля	01:34:00	10:13:00		23 июля	00:20:00	

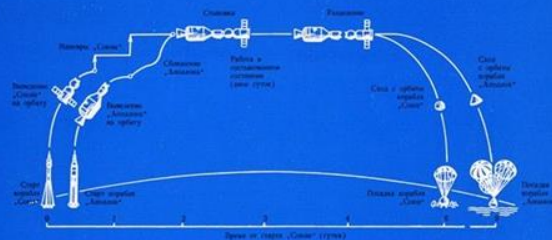
ЭКИПАЖИ КОСМИЧЕСКИХ КОРАБЛЕЙ „СОЮЗ“ и „АПОЛЛОН“

1-й экипаж
АЛЕКСЕЙ ЛЕОНОВ
ВАЛЕРИЙ КУБОЛОВ
2-й экипаж
АНАТОЛИЙ ФИНДЕНКО
НИКОЛАЙ РУКАВИЦЫНОВ
3-й экипаж
ВЛАДИМИР ДЖАНИДЗЕ
БОРИС АЛДРИДЖ
4-й экипаж
КОРРИ РОМАНЕНКО
АЛЕКСАНДР ИВАНИЧЕНКО



Основной экипаж
ТОМАС СТАВРОП
ВОНС БРАНД
ДОНАЛД СЛЕЙТОН

Резервный экипаж
АЛАН БИН
ДЖЕК ЛАУСА
РОНАЛД ЭВАНС



СОЮЗ-АПОЛЛОН APOLLO-SOYUZ

СОЮЗ-АПОЛЛОН



APOLLO-SOYUZ

*Заказчик: Восточный Институт
Современной
16.9.75*

Проспект сувенирный, посвященный совместному экспериментальному полету космических кораблей «Союз» и «Аполлон»



Памятные вымпелы в честь совместного полета космических кораблей по программе ЭПАС (дубликат)



Полётный костюм л/к СССР А.А. Леонова.

Эмблема нагрудная членов экипажей,
участвующих в совместном полете КК «Союз»
и «Аполлон»

Копия Государственного флага США малого
размера, подлинник которого находился на
борту КК «Союз-19» во время полета по программе ЭПАС



Спустя 40 лет участники легендарного полета встретились в
московском Музее космонавтики.

Командиры двух кораблей Алексей Архипович Леонов и Томас
Стаффорд поделились воспоминаниями.



Спустя 40 лет участники легендарного полета встретились в московском Музее космонавтики. Командиры двух кораблей Алексей Архипович Леонов и Томас Стаффорд поделились воспоминаниями. Фотография предоставлена Мемориальным музеем космонавтики г. Москва



Использованы экспонаты и фотоматериалы из фондов [Государственного музея истории космонавтики имени К.Э. Циолковского](#) и [Государственного Владимиро-Суздальского историко-архитектурного и художественного музея-заповедника](#).