



# КОСМИЧЕСКИЕ СТУПЕНИ

КОСМОС – ЭТО МЫ

# ПОЛЕТ КОСМИЧЕСКОГО КОРАБЛЯ «ВОСТОК-2» (6–7 августа 1961 г.)



- ▶ более суток в невесомости;
- ▶ самый молодой космонавт;
- ▶ дублер Ю.А. Гагарина.

Герман Степанович Титов  
(1935–2000)

# ПОЛЕТ КОСМИЧЕСКОГО КОРАБЛЯ «ВОСТОК-6» (16–19 июля 1963 г.)



Валентина Владимировна  
Терешкова  
(род. 1937 г.)

- ▶ первая в мире женщина-космонавт;
- ▶ групповой полет с кораблем «Восток-5»;
- ▶ в полете 2 суток 22 часа 50 минут.

# РАКЕТА-НОСИТЕЛЬ «ВОСХОД-1»

(12–13 октября 1964 г.)

**СЛАВА СОВЕТСКИМ ГЕРОЯМ КОСМОСА!**



**В. М. КОМАРОВ**  
КОМАНДИР КОСМИЧЕСКОГО КОРАБЛЯ



**К. П. ФЕОКТИСТОВ**  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СПЕЦИАЛИСТ



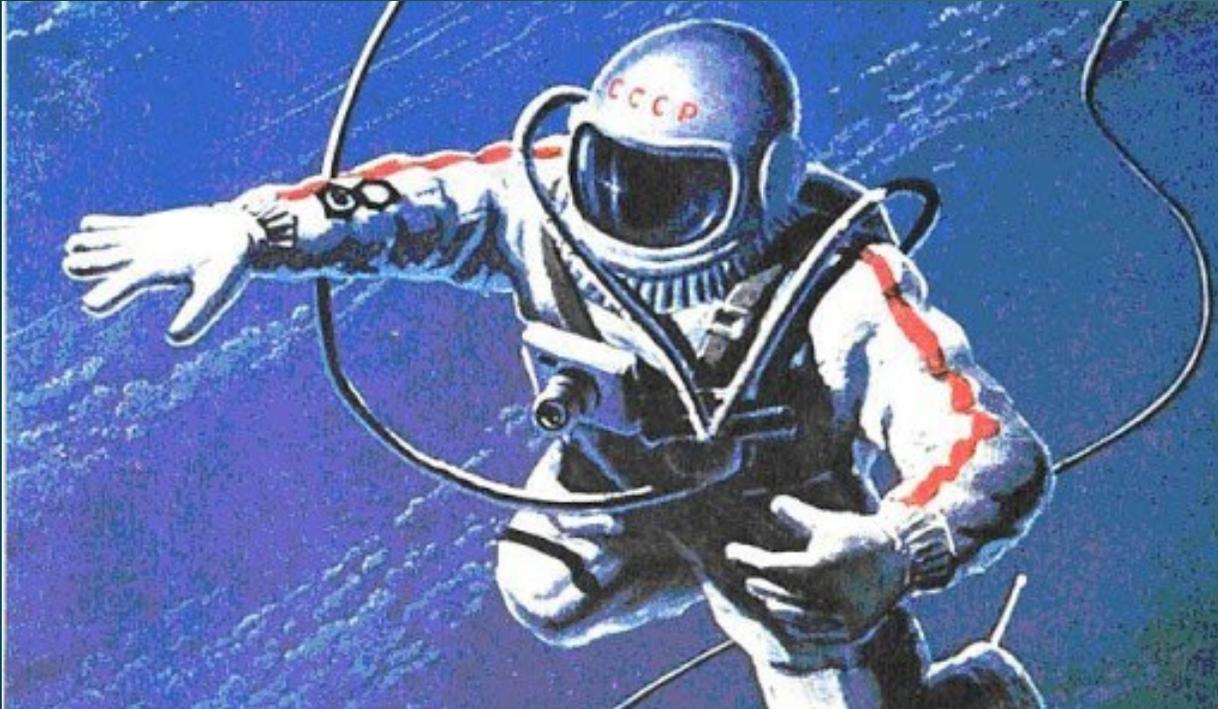
**Б. Б. ЕГОРОВ**  
СТАРШИЙ ЛЕТЕЦ

**ПЕРВОМУ В МИРЕ КОСМИЧЕСКОМУ ЭКИПАЖУ—СЛАВА!**

- ▶ трехместный пилотируемый корабль;
- ▶ полет без скафандров;
- ▶ в полете 24 часа 17 минут.

В.М. Комаров    К.П. Феоктистов    Егоров Б.Б.  
(1927–1967)    (1926–2009)    (1937–1994)

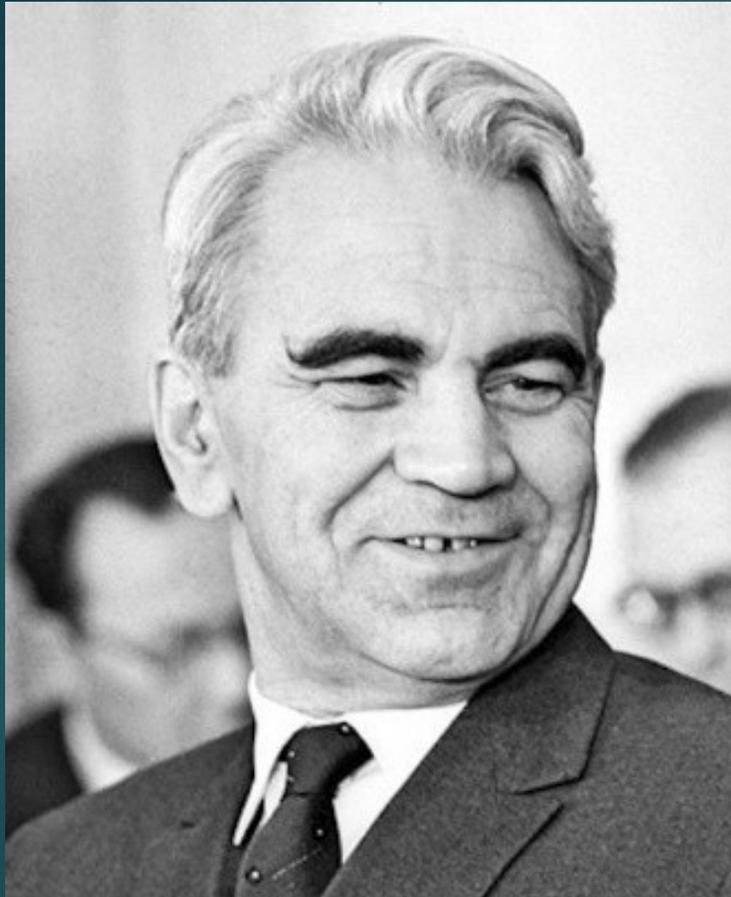
# ПОЛЕТ НА КОРАБЛЕ «ВОСХОД-2» (18–19 марта 1965 г.)



- ▶ 18 марта 1965 г. – первый выход человека в открытый космос;
- ▶ в открытом космосе находился 16 минут;
- ▶ дважды побывал в космосе.

Алексей Архипович Леонов  
(1934–2019)

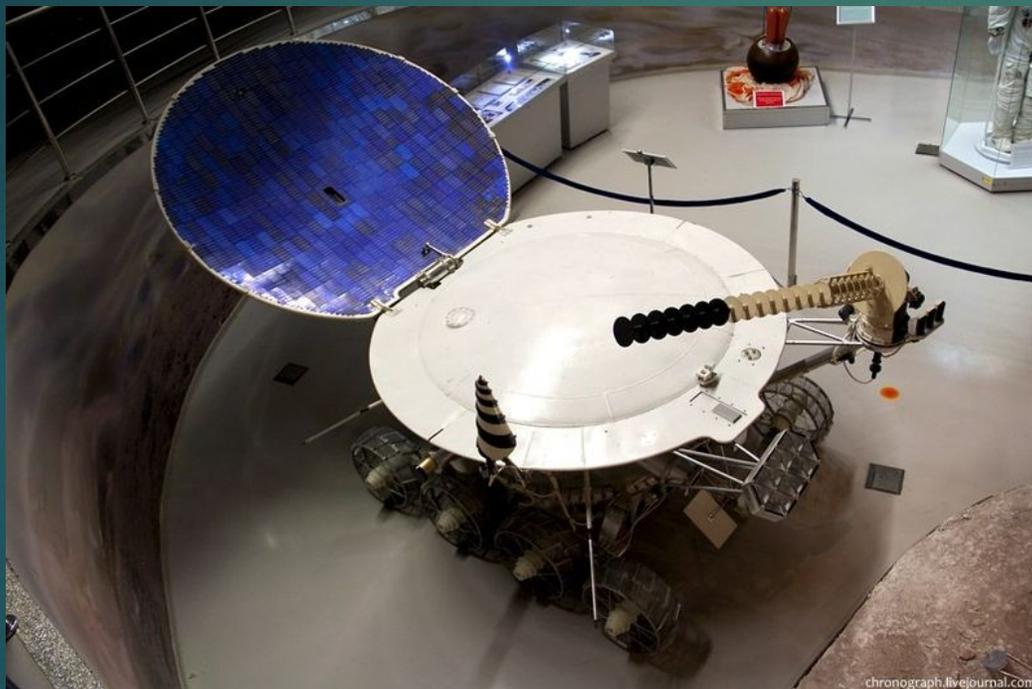
# ТЕОРИЯ ОСВОЕНИЯ КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА



- ▶ сторонник исследования Луны с помощью автоматических станций;
- ▶ участвовал в программах исследования Венеры и Марса;
- ▶ выступал за создание многофазового космического корабля «Буран»;
- ▶ сыграл большую роль в решении вопросов прикладного использования космоса (связь, навигация, телевизионное вещание).

Мстислав Всеволодович Келдыш  
(1911–1978)

# ПЕРВЫЙ В МИРЕ ПЛАНЕТОХОД «ЛУНОХОД-1» (17.11.1970 – 14.09.1971)



- ▶ прилунился в Море Дождей;
- ▶ проработал 10,5 месяца;
- ▶ проехал 10 540 м;
- ▶ масса 756 кг.

Копия «Лунохода-1» с раскрытой  
солнечной батареей

# «СОЮЗ-19» – «АПОЛЛОН»

(15–21 июля 1975 г.)

(15–24 июля 1975 г.)



Стыковка 17–19 июля 1975 г.

- ▶ испытание совместимой системы сближения на орбите;
- ▶ испытание стыковочного агрегата;
- ▶ проверка техники обеспечения перехода космонавтов из корабля в корабль;
- ▶ накопление опыта в проведении совместных полетов космических кораблей СССР и США.

# ЭКИПАЖ «СОЮЗ-19» – «АПОЛЛОН»



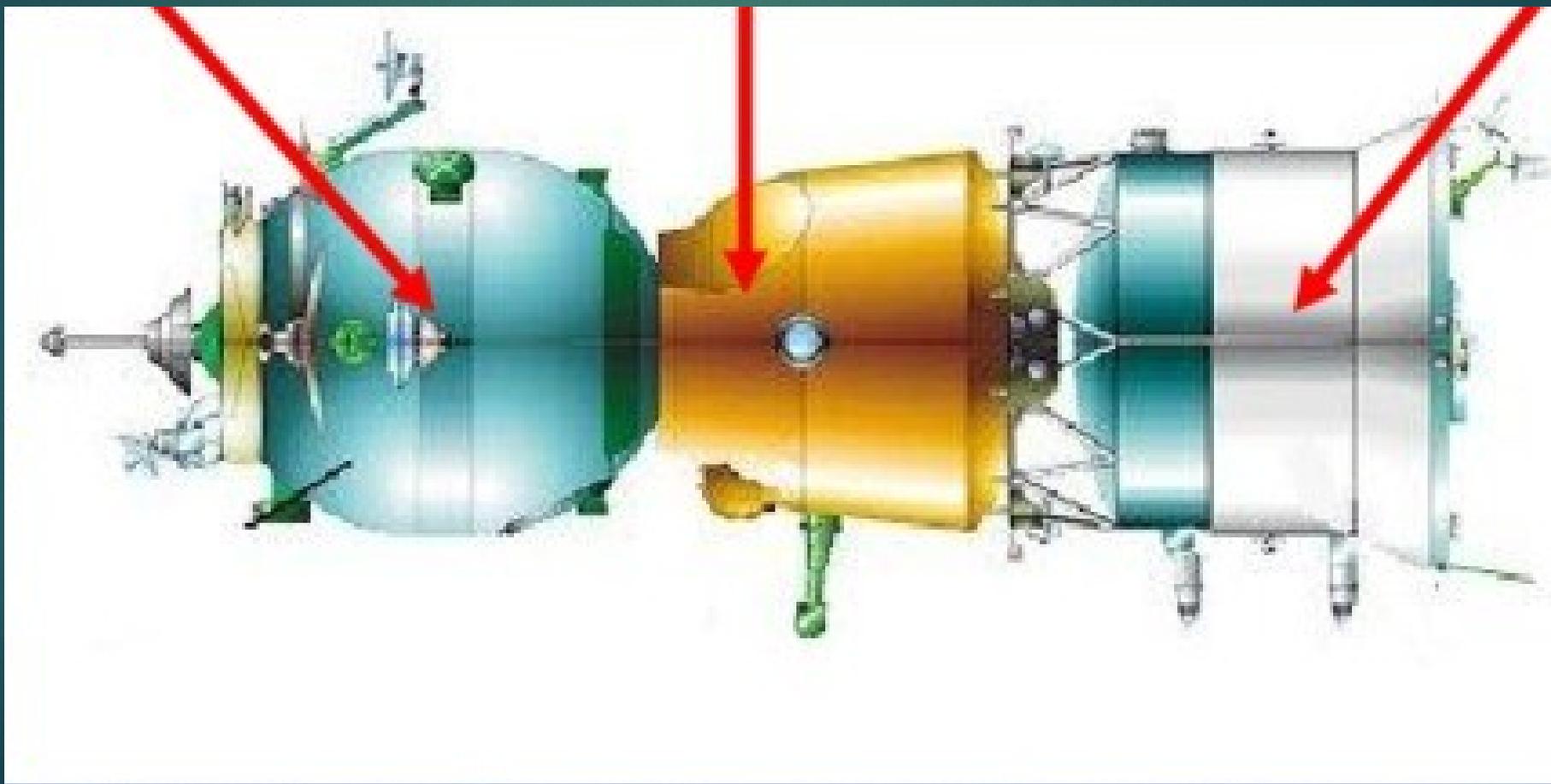
- ▶ Алексей Леонов – командир;
- ▶ Валерий Кубасов – бортинженер;
- ▶ Томас Стаффорд – командир;
- ▶ Дональд Слейтон – пилот;
- ▶ Вэнс Бранд – пилот.

# ОСНОВНЫЕ ОТСЕКИ КОСМИЧЕСКОГО КОРАБЛЯ

орбитальный

главный

для оборудования



# ГЛАВНЫЙ ОТСЕК



В нем начинают полет  
и возвращаются на Землю.

# ОРБИТАЛЬНЫЙ ОТСЕК



В нем космонавты работают  
и отдыхают.

# «БУРАН» – ОРБИТАЛЬНЫЙ КОРАБЛЬ

Корабль-ракетоплан многоразовой  
транспортной системы



«Энергия – Буран»

15 ноября 1988 г.

- ▶ стартовая масса 105 т (без РН);
- ▶ длина 36,4 м (без РН);
- ▶ ширина 24 м (размах крыла);
- ▶ высота 16,5 м (с шасси);
- ▶ диаметр 5,6 м (фюзеляж);
- ▶ полезный объем 350 м<sup>3</sup>.

# «МИР» – ПЕРВАЯ МНОГОМОДУЛЬНАЯ ОБИТАЕМАЯ ОРБИТАЛЬНАЯ СТАНЦИЯ (20.02.1986 – 23.03.2001)



- ▶ обслуживалась кораблями серий «Союз» и «Прогресс»;
- ▶ находилась 5511 суток на орбите, из них 4594 дня была обитаема;
- ▶ совершила 86 331 оборот вокруг планеты;
- ▶ на станции побывали 104 космонавта из 12 стран в составе 28 экспедиций;
- ▶ в открытый космос вышли 29 космонавтов и 6 астронавтов.

Орбитальный комплекс  
«Союз ТМ-26» - «Мир» – «Прогресс М-37»

# МЕЖДУНАРОДНАЯ КОСМИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ (МКС)

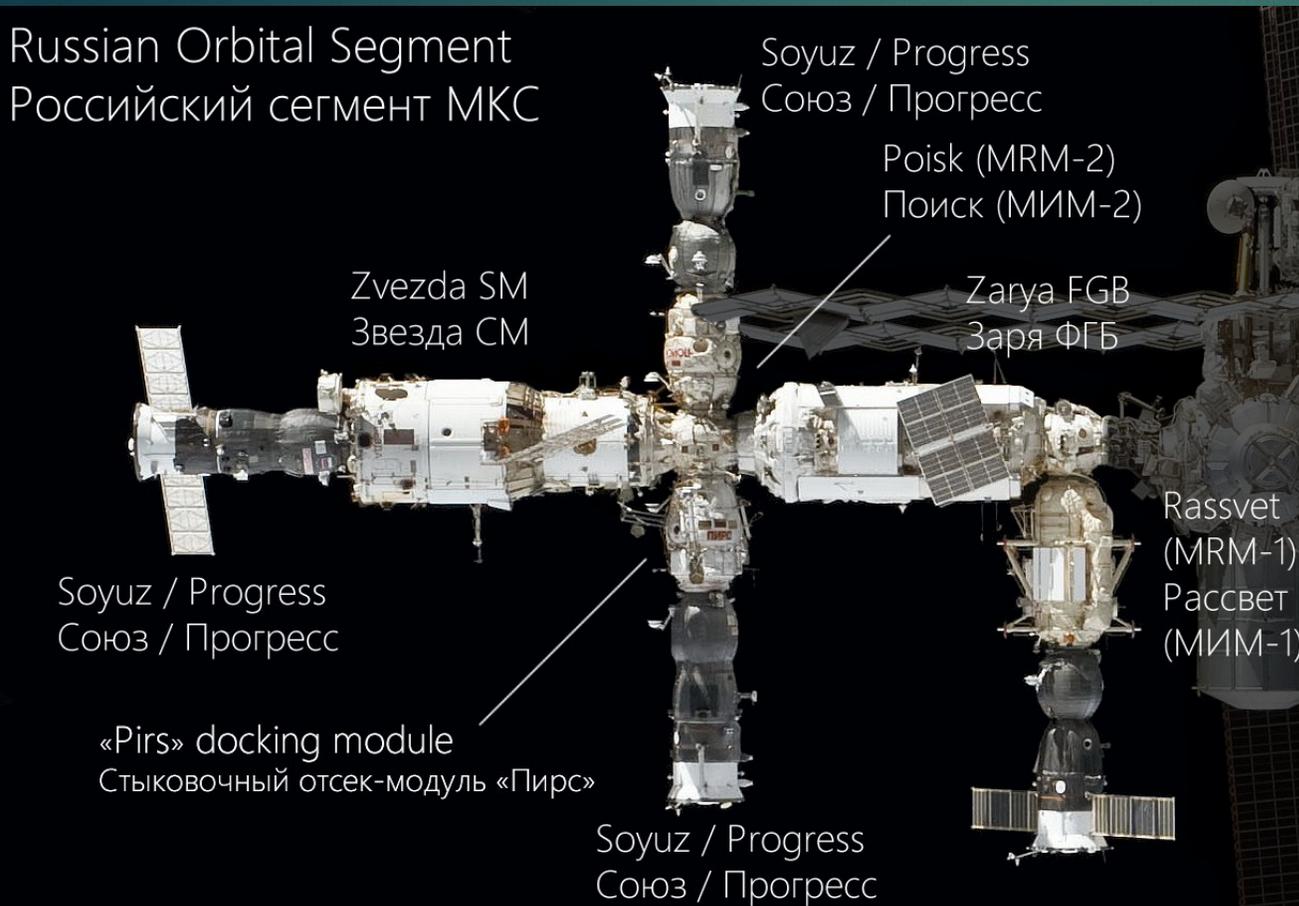


Эксплуатируется  
с 20 ноября 1998 года

- ▶ масса 417 289 кг;
- ▶ длина 109 м;
- ▶ ширина 73,15 м;
- ▶ высота 27,4 м;
- ▶ жилой объем 916 м<sup>3</sup>;
- ▶ на МКС побывали 226 космонавтов в составе 50 экспедиций из 28 стран  
(на февраль 2017 г.).

# РОССИЙСКИЕ МОДУЛИ МКС

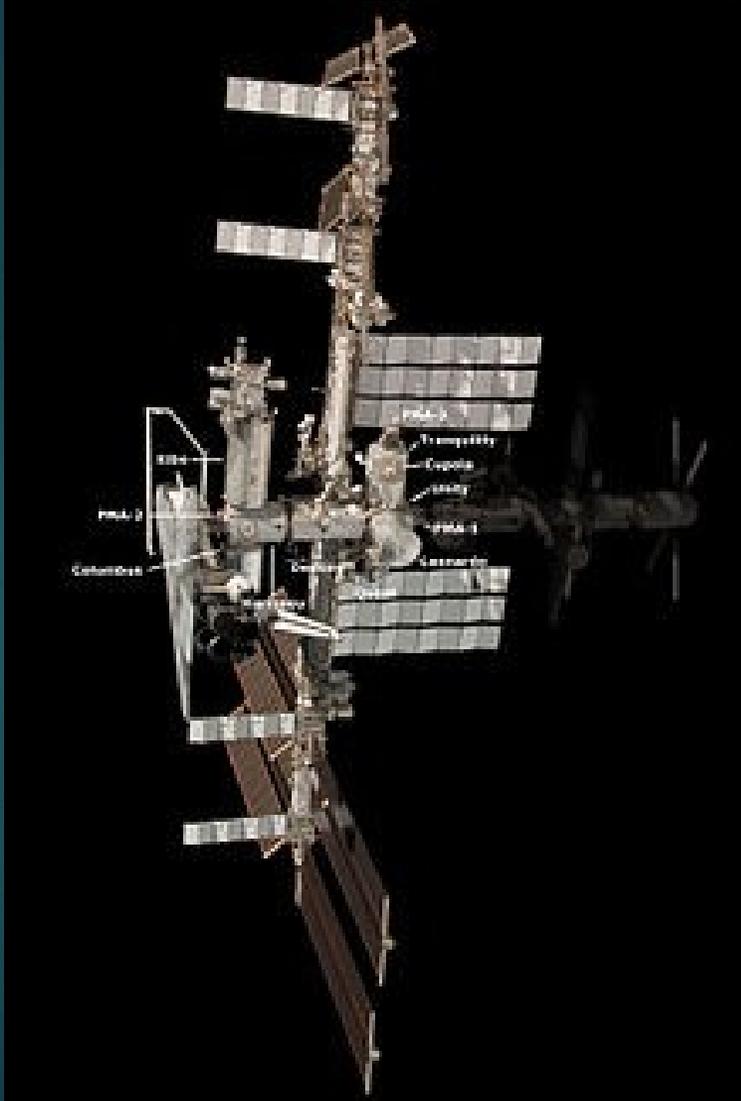
(на 2019 г.)



- ▶ «Заря»;
- ▶ «Звезда»;
- ▶ «Пирс»;
- ▶ «Поиск»;
- ▶ «Рассвет».

# АМЕРИКАНСКИЕ МОДУЛИ МКС

(на 2019 г.)



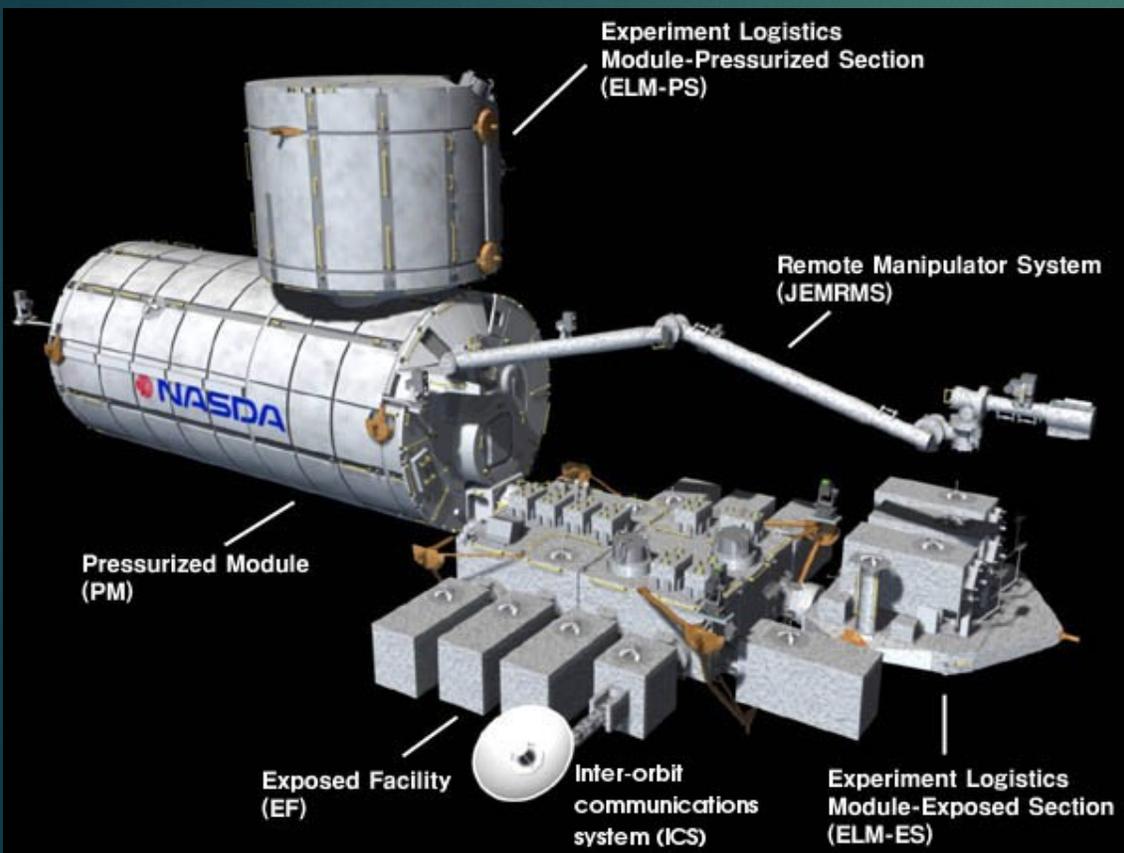
- ▶ «Юнити»;
- ▶ «Дестини»;
- ▶ «Квест»;
- ▶ «Гармония»;
- ▶ «Транквилити»;
- ▶ «Купола»;
- ▶ «Леонардо».

# «КОЛАМБУС» – МОДУЛЬ ЕВРОПЕЙСКОГО КОСМИЧЕСКОГО АГЕНТСТВА



- ▶ масса 12 112 кг;
- ▶ длина 6,9 м;
- ▶ диаметр 4,5 м;
- ▶ пристыкован в 2008 г.

# ЯПОНСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ «КИБО»



- ▶ длина 11,2 м;
- ▶ диаметр 4,4 м;
- ▶ масса 19 000 кг;
- ▶ пристыкован к МКС в 2008 г.

# МЕЖПРАВИТЕЛЬСТВЕННОЕ СОГЛАШЕНИЕ О КОСМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ



Обложка

Межправительственного соглашения  
о космической станции

Соглашение подписано 29 января 1998 г.  
15 правительствами.

За основу соглашения взят

договор о космосе от 1967 г.

Договор ратифицировали 98 стран.