

BobCat ind представляет в серии исторических космических аппаратов:

ОРБИТАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС "МИР" (СССР)



Инструкция по сборке и эксплуатации

ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Головной разработчик орбитальной станции "Мир", разработчик базового блока и модулей станции, разработчик и изготовитель большинства систем, обеспечивающих их функционирование на орбите, исполнитель комплексной электрической увязки бортовых систем и комплексных наземных электрических испытаний блоков станции, разработчик и изготовитель космических кораблей "Союз" и "Прогресс" - Ракетно-космическая корпорация "Энергия" имени С.П. Королева.

Участник разработки базового блока и модулей, разработчик и изготовитель конструкции и систем, обеспечивающих автономный полет блоков станции - Государственный космический научно-производственный центр имени М.В. Хруничева.

Всего в работах по созданию станции "Мир" и наземной инфраструктуры для неё принимала около 200 предприятий и организаций.

Элемент станции	Дата запуска	Дата стыковки со станцией
Базовый блок	20.02.1986	-
Модуль "Квант"	31.03.1987	09.04.1987
Модуль "Квант-2"	26.11.1989	06.12.1989
Модуль "Кристалл"	31.05.1990	10.06.1990
Модуль "Спектр"	20.05.1995	01.06.1995
Стыковочный отсек	12.11.1995	15.11.1995
Модуль "Природа"	23.04.1996	26.04.1996
Транспортно-техническое обеспечение полёта станции осуществлялось с помощью пилотируемых транспортных кораблей типа "Союз-ТМ" и грузовых кораблей "Прогресс-М"		
Общие характеристики комплекса		
Высота рабочей орбиты	320 - 420 км	
Наклонение орбиты	51,6 град	
Продолжительность эксплуатации	более 15 лет	

Базовый блок (ДОС-7) - основное звено всей орбитальной станции, объединяющее её модули в единый комплекс. В базовом блоке находились оборудование управления служебными системами обеспечения жизнедеятельности экипажа станции и научной аппаратурой, а также места для отдыха экипажа. Базовый блок состоял из переходного отсека с пятью пассивными стыковочными агрегатами (один осевой и четыре боковых), рабочего отсека, промежуточной камеры с одним стыковочным агрегатом и негерметичного агрегатного отсека. Все стыковочные агрегаты пассивного типа системы "штырь-конус".

Модуль "Квант" был предназначен для проведения астрофизических и других научных исследований и экспериментов. Модуль состоял из лабораторного отсека с переходной камерой и негерметичного отсека научных инструментов. Маневрирование модуля на орбите обеспечивалось с помощью служебного блока, оснащённого двигательной установкой, и отделяемого после стыковки модуля со станцией. Модуль имел два стыковочных агрегата, расположенных по его продольной оси, - активный и пассивный. В автономном полёте пассивный агрегат был закрыт служебным блоком. Модуль "Квант" был пристыкован к промежуточной камере базового блока (ось X).

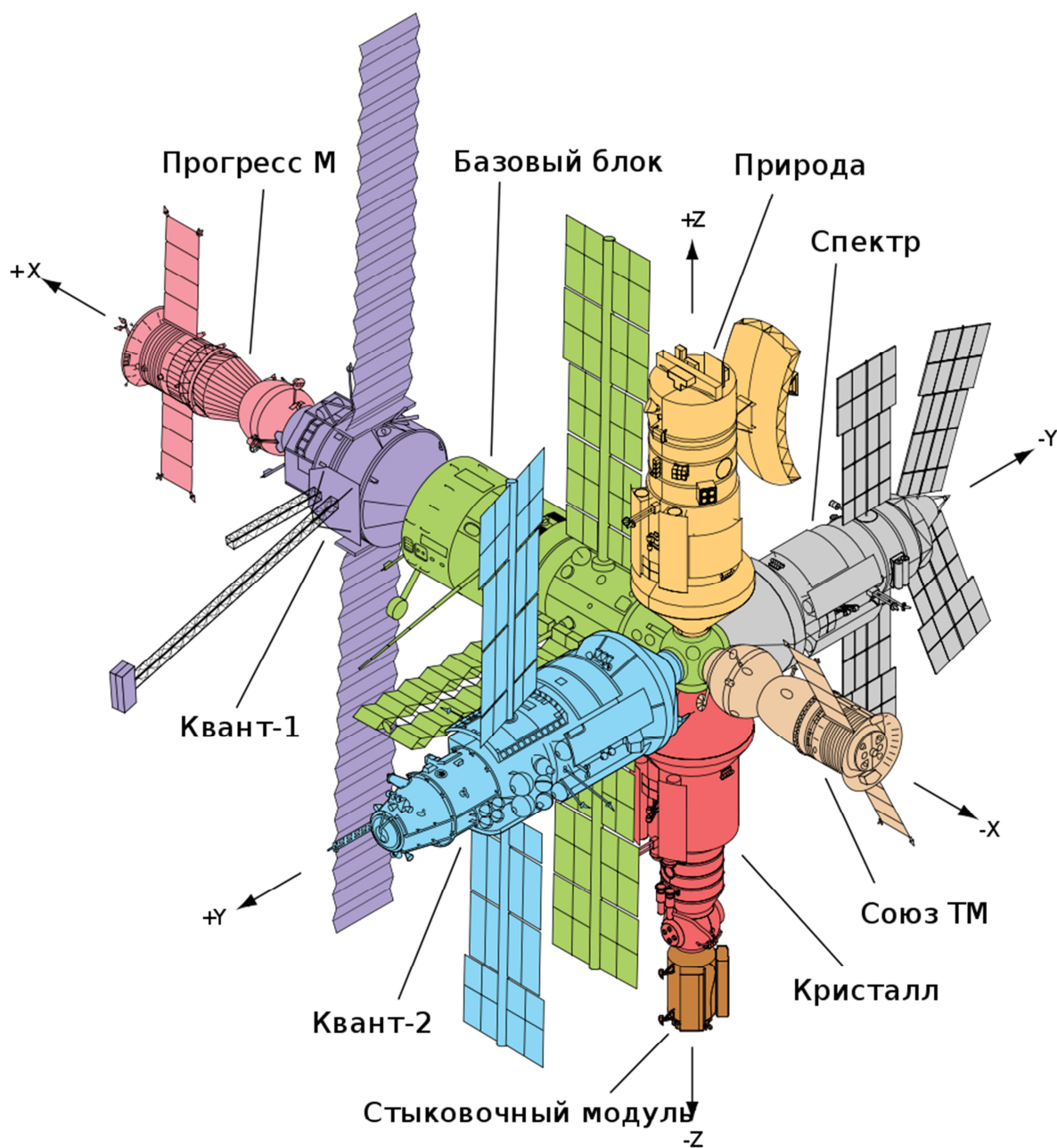
Модуль "Квант-2" был предназначен для дооснащения станции научной аппаратурой, оборудованием и обеспечения выходов экипажа в открытый космос, а также для проведения разнообразных научных исследований и экспериментов. Модуль состоял из трёх герметичных отсеков: приборно-грузового, приборно-научного и шлюзового специального с открываемым наружу выходным люком диаметром 1000 мм. Штатное положение модуля "Квант-2" в составе станции "Мир" - ось Y.

Модуль "Кристалл" был предназначен для проведения технологических и других научных исследований и экспериментов и для обеспечения стыковок с кораблями, оснащёнными андрогинно-периферийными стыковочными агрегатами. Модуль состоял из двух герметичных отсеков: приборно-грузового и переходно-стыковочного. Модуль имел три стыковочных агрегата: осевой активный - на приборно-грузовом отсеке и два андрогинно-периферийного типа - на переходно-стыковочном отсеке (осевой и боковой). Штатное место (ось -Z).

Модуль "Спектр" был предназначен для проведения научных исследований и экспериментов по исследованию природных ресурсов Земли, верхних слоев земной атмосферы, собственной внешней атмосферы орбитального комплекса, геофизических процессов естественного и искусственного происхождения в околоземном космическом пространстве и в верхних слоях земной атмосферы, а также для дооснащения станции дополнительными источниками электроэнергии. Модуль состоял из двух отсеков: герметичного приборно-грузового и негерметичного, на котором были установлены две основные и две дополнительные солнечные батареи и приборы научной аппаратуры. Модуль имел один активный стыковочный агрегат, расположенный по его продольной оси на приборно-грузовом отсеке. Штатное положение модуля "Спектр" в составе станции "Мир" - ось -Y.

Стыковочный отсек (создан в РКК "Энергия" им. С.П. Королёва) был предназначен для обеспечения стыковок американских кораблей системы "Спейс Шаттл" со станцией "Мир" без изменения её конфигурации, доставлен на орбиту на американском корабле "Атлантис" STS-74 и пристыкован к модулю "Кристалл" (ось -Z).

Модуль "Природа" был предназначен для проведения научных исследований и экспериментов по исследованию природных ресурсов Земли, верхних слоев земной атмосферы, космических излучений, геофизических процессов естественного и искусственного происхождения в околоземном космическом пространстве и верхних слоях земной атмосферы. Модуль состоял из одного герметичного приборно-грузового отсека. Модуль имел один активный стыковочный агрегат, расположенный по его продольной оси. Штатное положение модуля "Природа" в составе станции "Мир" - ось Z.



В ходе эксплуатации станции "Мир" установлены абсолютные мировые рекорды продолжительности непрерывного пребывания человека в условиях космического полёта:

1987 год - Юрий Романенко (326 сут 11 час 38 мин);
1988 год - Владимир Титов, Муса Манаров (365 сут 22 час 39 мин);
1995 год - Валерий Поляков (437 сут 17 час 58 мин).

В 1995 году Валерий Поляков стал также абсолютным мировым рекордсменом по суммарному времени пребывания в космосе, в 1999 году его достижение превысил Сергей Авдеев:

Валерий Поляков - 678 сут 16 час 33 мин (за 2 полёта);
Сергей Авдеев - 747 сут 14 час 12 мин (за 3 полёта).

Среди женщин мировые рекорды длительности космического полёта установили:

1995 год - Елена Кондакова (169 сут 05 час 1 мин);
1996 год - Шеннон Люсид, США (188 сут 04 час 00 мин, в том числе на станции "Мир" - 183 сут 23 час 00 мин).

Орбитальный комплекс "Мир" начал свою работу на орбите в ту эпоху, когда экономика Советского Союза начинала стремительное падение. Высшее политическое руководство объявило, что теперь у нас нет врагов и нам не нужен Космос. Это слишком дорого. Стратегические предприятия приватизировались, специалистам переставали платить зарплату. Инженеры конструкторских бюро торговали китайскими тряпками на рынках, чтобы выжить и как-то прокормить семьи. Уникальные и секретные технологии по дешёвке скупались западными коммерсантами. А в 1992м году не стало и самого Советского Союза. "Мир" оказался обречён.

Министр общего машиностроения СССР Олег Бакланов. "Это произошло в конце 1989-90 годов, это было заметно со стороны Горбачёва и его компании, которые не верили в силы нашей науки, промышленности, в силы нашей экономики. А после целенаправленного слома советского хозяйства со стороны всей этой компании и Ельцина, когда он пришёл к власти, от космонавтики все отвернулись".

Космонавт Геннадий Стрекалов: "То, что мы собираемся потопить станцию «Мир», – политическое решение. Это, прежде всего, нужно США – главному конкуренту России в космосе..."

23 марта 2001 года орбитальный комплекс "Мир" был сведён с орбиты и затоплен в Тихом океане.

ОБЗОР







В пак входит:

Папки	Название в VAB	Имя файла в архиве
Parts	Mir ASAS Радиальный отключаемый ACAC	MIR_ASAS
	Mir Core Module (aka Base Block) Собственно "Мир", он же "ДОС-7", он же "Базовый модуль"	MIR_core
	Mir Solar Panel Солнечные панели	MIR_core_solar
	Mir Core Top Solar Panel Верхняя солнечная панель ДОС-7	MIR_core_solar_top
	Mir Kvant-1 Модуль дооснащения "Квант"	MIR_KVANT_core
	Mir Kvant-1 Solar Panel Солнечные панели модуля "Квант"	MIR_KVANT_core_solar
	Mir Launch Probe Беспилотный модуль управления	MIR_probe
	Mir RCS Thruster Block Блок двигателей причаливания и ориентации	MIR_RCS
	Mir Docking Port Drogue Пассивное стыковочное устройство	MIR_soviet_dockport
	Mir Docking Port Probe Активное стыковочное устройство	MIR_soviet_dockport_papa
	Mir Kristall Модуль дооснащения "Кристалл"	MIR_TKS_KRISTALL
	Mir Kvant-2 Модуль дооснащения "Квант-2"	MIR_TKS_KVANT2
	Mir Priroda Модуль дооснащения "Природа"	MIR_TKS_PRIRODA
	Mir Spektr Модуль дооснащения "Спектр"	MIR_TKS_SPECTER
Internals\Spaces	-	TKS_internal
	-	MIR_core_internal
Plugins	-	AdvSASModuleToggle.dll
	-	KAS.dll
	-	Romfarer.dll

УСТАНОВКА

Для того, чтобы установить пак, распакуйте архив zip file в папку, где находится исполняемый файл игры (ksp.exe).

Если установка прошла успешно, в VAB вы найдёте:

PODS	CONTROL	UTILITY				
						
Mir Launch Probe	Mir ASAS	Mir Core Module	Mir Core Solar Panel	Mir Core Top Solar Panel	Mir Kvant-1	Mir Kvant-1 Solar Panel
						
	Mir RCS	Mir Docking Port Drogue	Mir Docking Port Probe	Mir Kristall	Mir Kvant-2	Mir Priroda
						
			Mir Spektr			

Обязательно убедитесь, что в папке Plugins находятся следующие файлы:

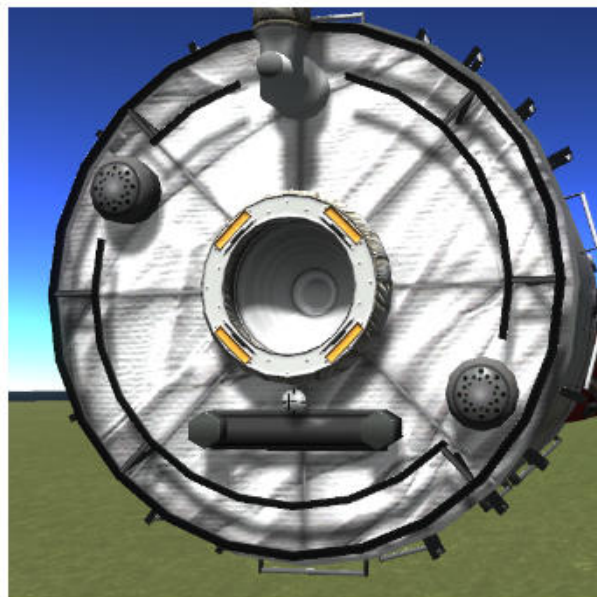
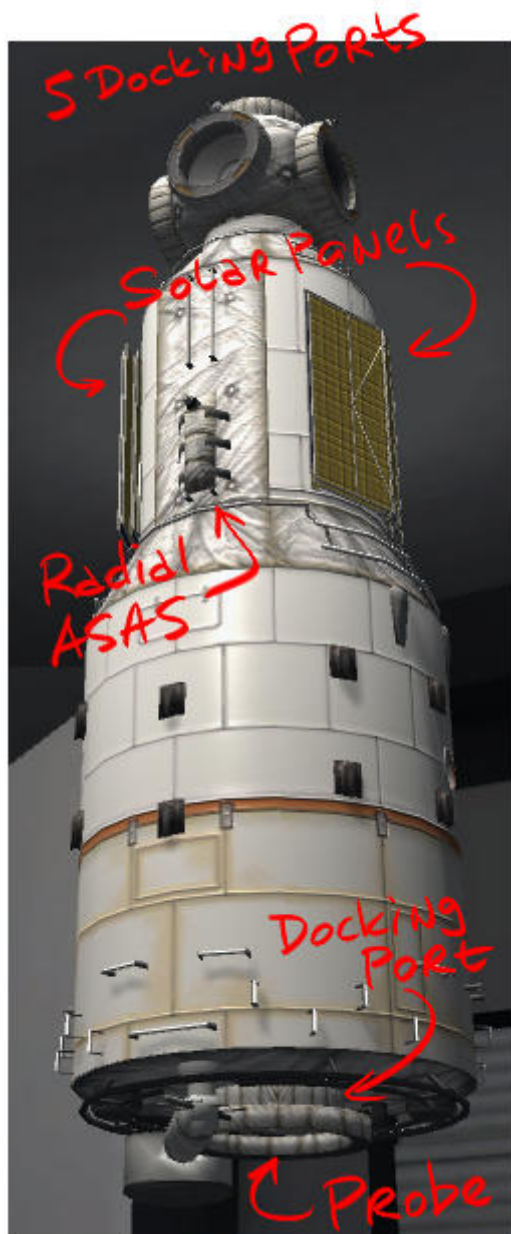
- AdvSASModuleToggle.dll
- KAS.dll
- Romfarer.dll

СБОРКА

Модули орбитального комплекса "Мир" могут функционировать как в пилотируемом, так и в беспилотном режиме. Однако, вывод их на орбиту не предусматриваем наличие экипажей внутри модулей.

Поэтому сборка каждого из модулей орбитального комплекса "Мир" начинается с **Mir Launch Probe** – беспилотного модуля управления. Эта деталь обеспечивает управление на этапе выведения на орбиту. После выхода на круговую опорную орбиту, **Mir Launch Probe** должен быть отстыкован от выводимого модуля. После этого каждый модуль может маневрировать в беспилотном режиме. В ходе тестирования подтверждена совместимость с наиболее популярными автопилотами – MechJeb, ORDA.

БАЗОВЫЙ БЛОК



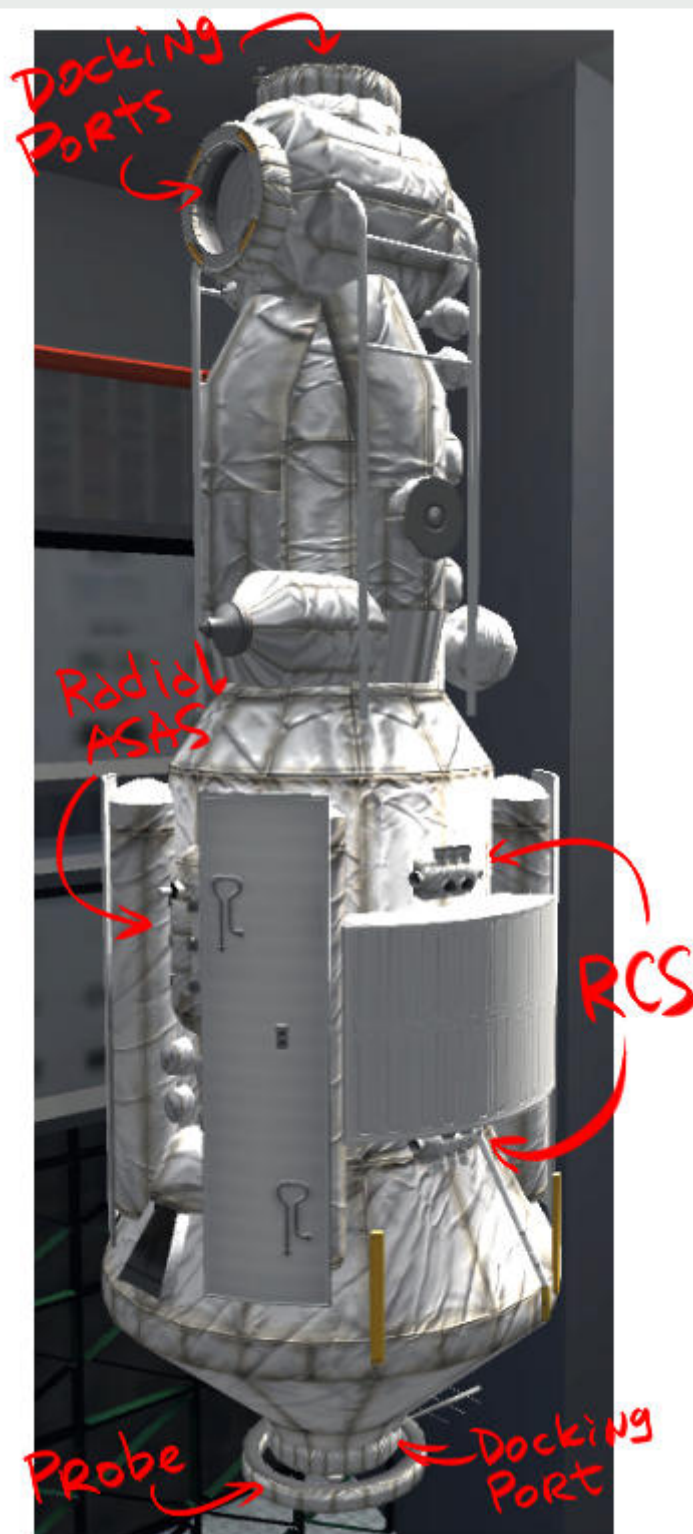
- Пять пассивных стыковочных устройств наверху
- Радиальный отключаемый АСАС
- 2 солнечные панели
- Пассивное стыковочное устройство внизу
- Беспилотный модуль управления

ВНИМАНИЕ!

Взаимное положение активного стыковочного устройства и беспилотного модуля управления должно быть таким, как на картинках выше.

После выхода на орбиту разверните встроенную антенну и откройте иллюминаторы.

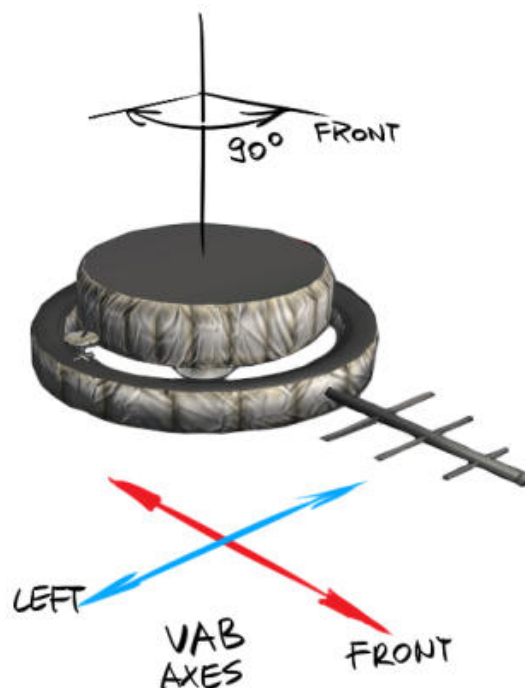
КРИСТАЛЛ



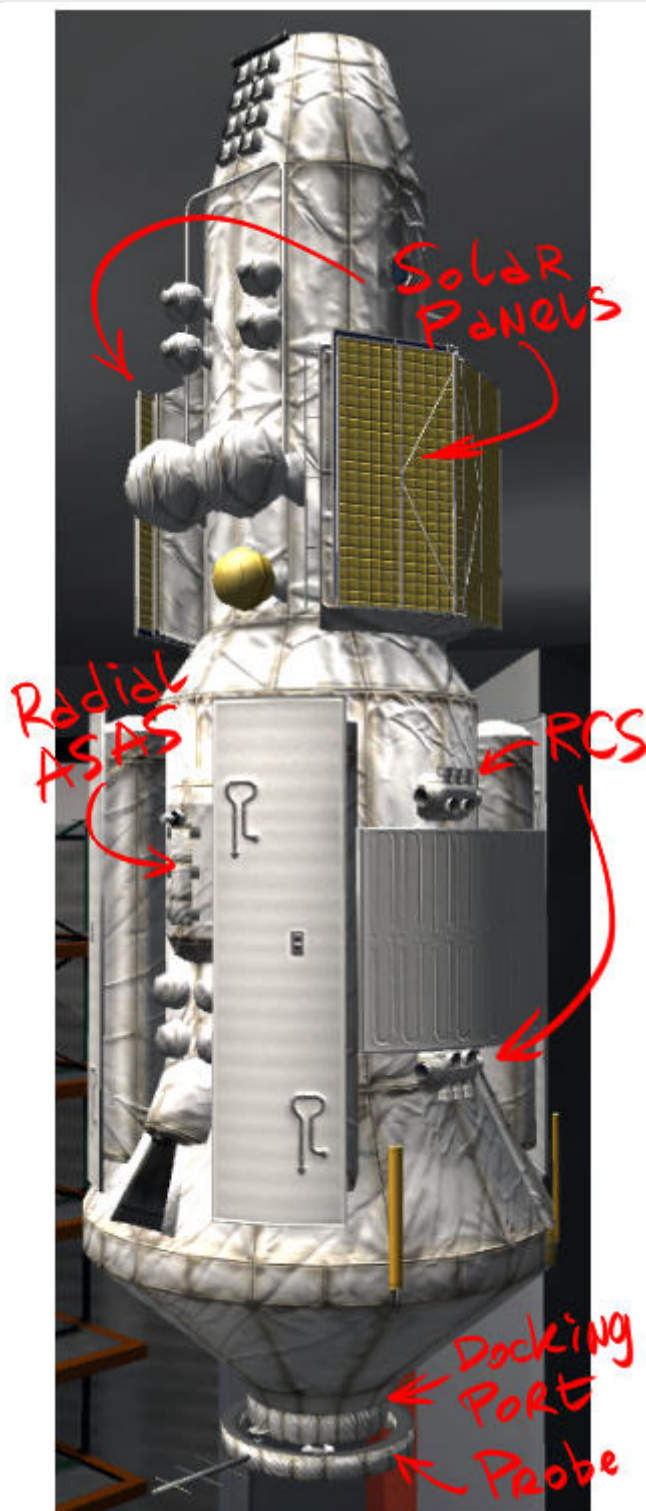
- Два пассивных стыковочных устройства наверху
- Радиальный отключаемый АСАС
- 4 блока двигателей причаливания и ориентации – по два на левый и правый борт
- Активное стыковочное устройство
- Беспилотный модуль управления

ВНИМАНИЕ!

Взаимное положение активного стыковочного устройства и беспилотного модуля управления должно быть таким, как на картинке ниже.



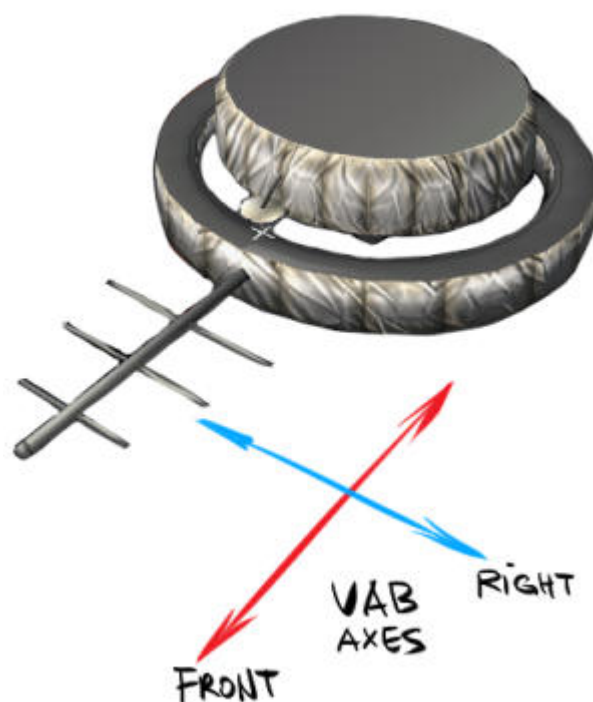
КВАНТ-2



- Две солнечные панели
- Радиальный отключаемый АСАС
- 4 блока двигателей причаливания и ориентации – по два на левый и правый борт
- Активное стыковочное устройство
- Беспилотный модуль управления

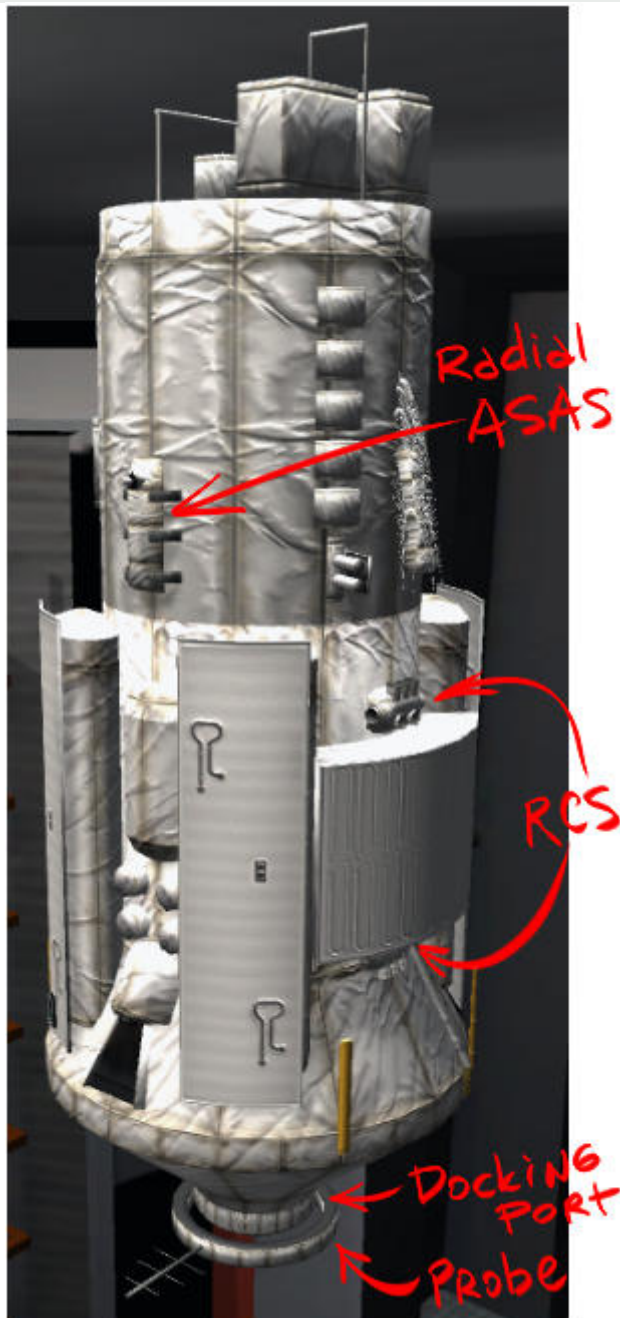
ВНИМАНИЕ!

Взаимное положение активного стыковочного устройства и беспилотного модуля управления должно быть таким, как на картинке ниже.



После стыковки с базовым блоком разверните встроенное оборудование.

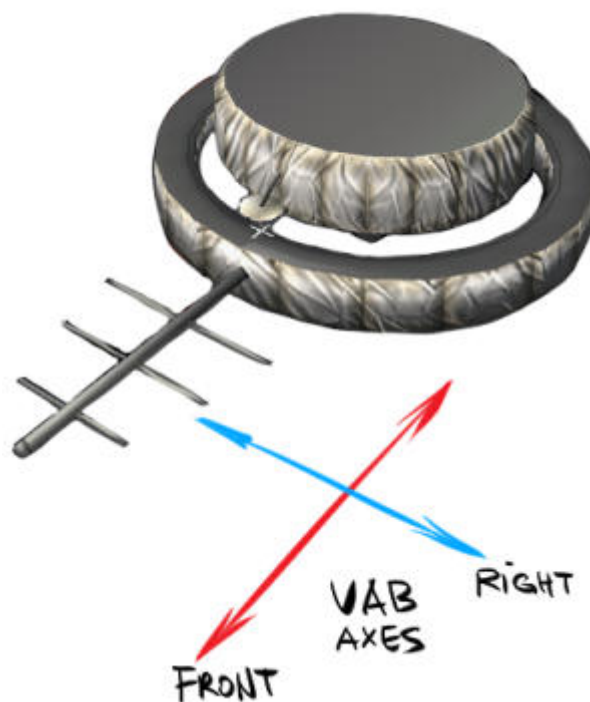
ПРИРОДА



- Радиальный отключаемый АСАС
- 4 блока двигателей причаливания и ориентации – по два на левый и правый борт
- Активное стыковочное устройство
- Беспилотный модуль управления

ВНИМАНИЕ!

Взаимное положение активного стыковочного устройства и беспилотного модуля управления должно быть таким, как на картинке ниже.



После стыковки с базовым блоком разверните встроенную антенну.

КВАНТ-1



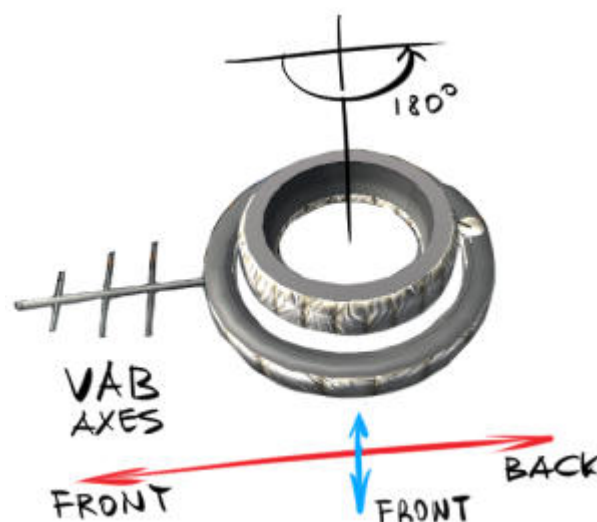
- Активное стыковочное устройство наверху
- Пассивное стыковочное устройство

Поскольку модуль "Квант-1" не имеет двигателей и не в состоянии самостоятельно осуществлять орбитальное маневрирование, сближение и стыковку, вам придётся построить для него буксир (не входит в комплект).

Соберите беспилотный буксир из любых имеющихся в наличии деталей. Не забывайте о центровке двигателей причаливания и ориентации относительно центра масс.

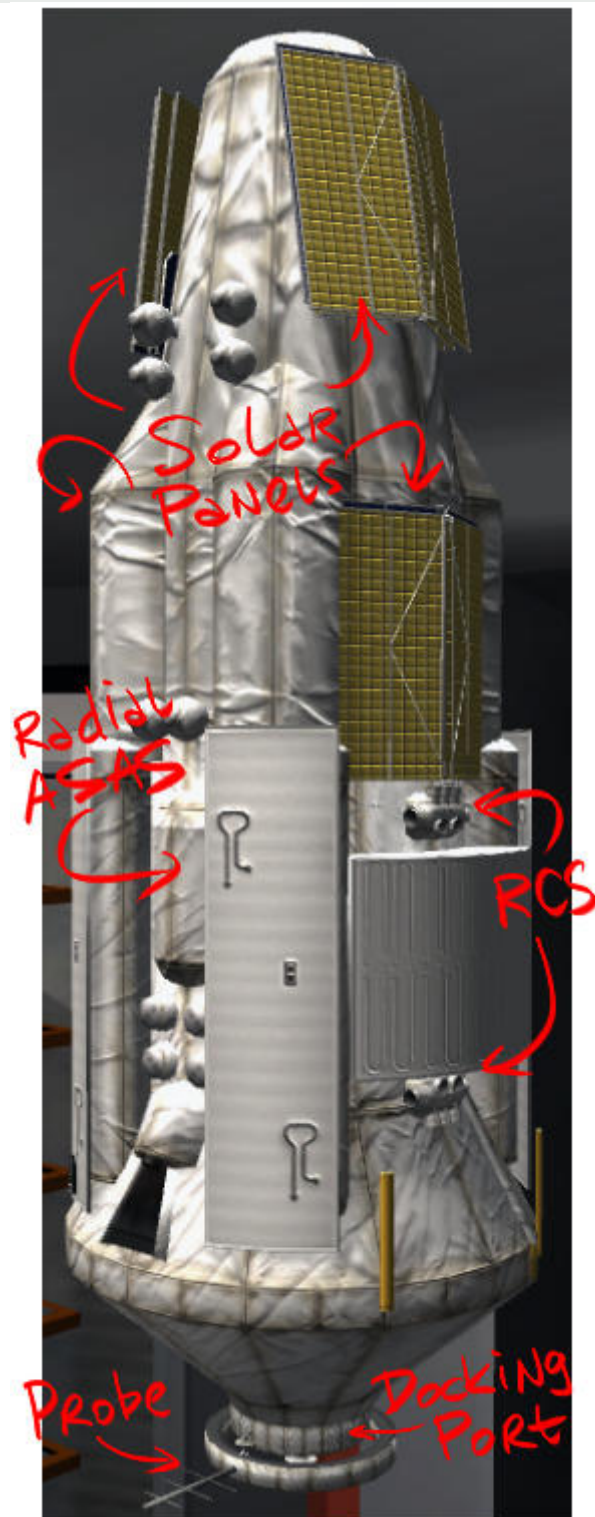
ВНИМАНИЕ!

Взаимное положение пассивного стыковочного устройства и беспилотного модуля управления должно быть таким, как на картинке ниже.



После стыковки с базовым блоком разверните встроенную антенну.

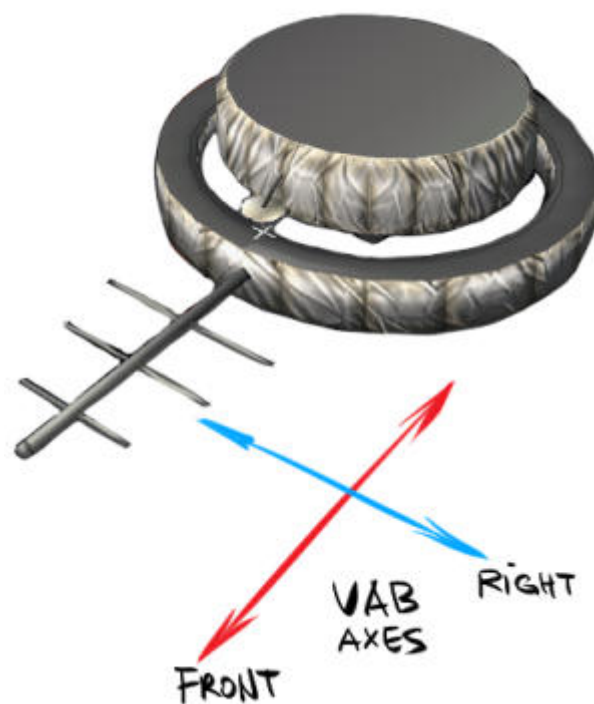
СПЕКТР



- 4 солнечные панели
- Радиальный отключаемый АСАС
- 4 блока двигателей причаливания и ориентации – по два на левый и правый борт
- Активное стыковочное устройство
- Беспилотный модуль управления

ВНИМАНИЕ!

Взаимное положение активного стыковочного устройства и беспилотного модуля управления должно быть таким, как на картинке ниже.

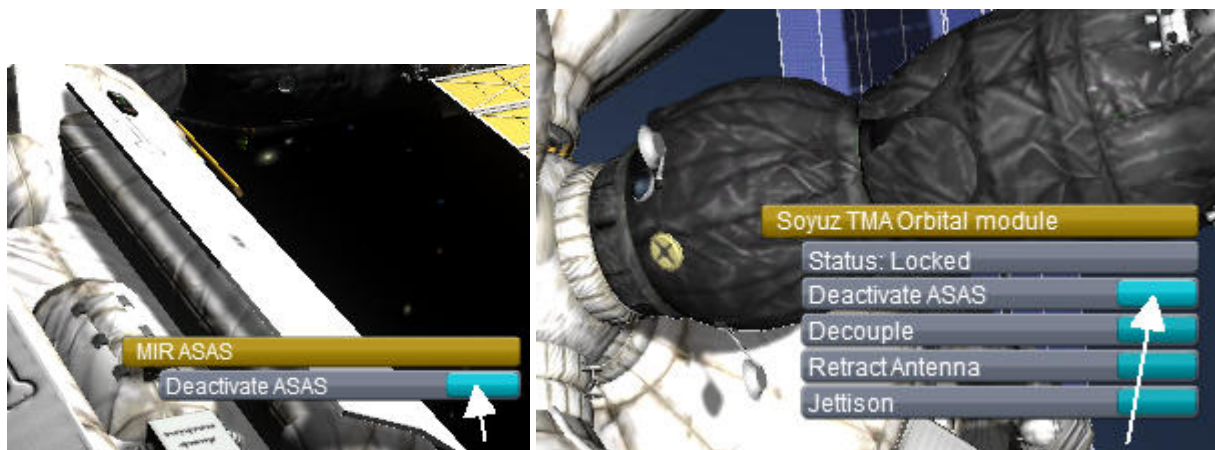


Для вывода модулей орбитального комплекса "Мир" используйте ракету-носитель "Протон".

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

ASAS

После стыковки каждого нового модуля или космического корабля с базовым блоком, отключайте на модуле ASAS. Оставляйте включённым только ASAS на базовом блоке. Это снизит колебания орбитального комплекса.

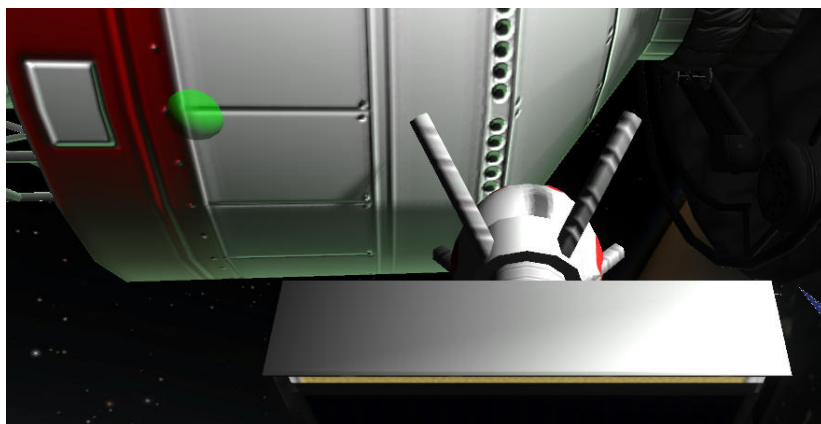


УСТАНОВКА СОЛНЕЧНЫХ ПАНЕЛЕЙ

Любым доступным способом доставьте солнечные панели **Kvant-1 Solar Panel** на орбиту. Затем отправьте к панели космонавта. Когда он будет достаточно близко, в меню панели появится кнопка **Grab|Drop**. Щёлкайте по этой кнопке или нажмите [G] на клавиатуре. Панель окажется на спине космонавта.



Летите к тому месту, куда собираетесь установить панель. Нажмите клавишу [H]. Возможное место установки будет иметь вид зелёного круга. Мышью уточните точное место.



ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

Какие детали в этом паке могут быть использованы в EVA?

Солнечные панели **Mir Core Top Solar Panel** и **Kvant-1 Solar Panel**

Совместимы ли стыковочные узлы со стоковыми?

Да, все и полностью.

Имеются ли интерьеры у Базового блока и модулей дооснащения? Как попасть вовнутрь?

Да. Летайте вокруг модулей, пока не появится приглашение нажать кнопку [F]. На некоторых модулях люки хорошо различимы.

АВТОРЫ

Моделирование и текстуры, Тестирование -- BobCat

Программирование – CrashnBurn

Документация, Тестирование – СССР

Тестирование -- BlazingAngel665

Использована информация со следующих сайтов:

<http://www.energia.ru/>

http://en.wikisource.org/wiki/Mir_Hardware_Heritage

ОТМАЗКА

ЭТО ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ АВТОРАМИ 'КАК ЕСТЬ'. АВТОРЫ НЕ НЕСУТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБЫЕ ПОТЕРИ ДАННЫХ И ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ. ЕСЛИ ВЫ НЕ СОГЛАСНЫ С ЭТИМИ УСЛОВИЯМИ, ТО ВЫ НЕ МОЖЕТЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЭТО ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ. УДАЛИТЕ ЕГО И ЗАБУДЬТЕ О ЕГО СУЩЕСТВОВАНИИ. ИЛИ НЕ ЖАЛУЙТЕСЬ ПОТОМ В ООН. МЫ ВАС ПРЕДУПРЕДИЛИ.