

Основными научными задачами, решаемыми на кораблях «Восток», были изучение воздействий условий орбитального полёта на состояние и работоспособность космонавта, отработка конструкции и систем, и проверка основных принципов построения космических кораблей. Несмотря на завершение основной программы, модификации базовой конструкции «Востоков» продолжали использоваться и дальше, и стали основой разнообразных советских и российских спутников, предназначенных для военной разведки, картографии, изучения земных ресурсов и биологических исследований.

«Восток»

экипаж 1 чел.

масса 4 730 кг

длина 4,4 м (без антенн); 7,35 м — с последней ступенью

максимальный диаметр 2,43 м

обитаемый объём м³

длительность полёта 5 суток

ракета-носитель «Р-7»

запуски 12 (6 пилотируемых)

места запуска космодром «Байконур»

первый запуск 15 мая 1960 (12 апреля 1961 — пилотируемый)

последний запуск 16 июня 1963

успешных запусков 10

неудачных запусков 2 (0 пилотируемых)

Восход

«Восход» — серия многоместных космических кораблей для полётов по околоземной орбите. По программе «Восход» решались задачи отработки взаимодействия членов экипажа в полёте, изучалась возможность работы человека в открытом космосе, проводились научные и медико-биологические исследования и технические эксперименты. Основные достижения полученные по программе «Восход» — первый полёт более чем одного космонавта на борту, первый полёт космонавтов без скафандра, первый выход в открытый космос.

Корабль фактически повторял корабли серии «Восток» и состоял из сферического спускаемого аппарата диаметром 2,3 метра, в котором размещались космонавты и инструменты и конического приборного отсека (массой 2,27 т., длиной 2,25 м и шириной 2,43 м.) в котором находились топливные баки и двигательная установка. Для того, чтобы разместить в том же самом объёме не одного, а сразу трёх космонавтов, разработчики отказались от катапультного кресла, применяемого на «Востоках», когда при посадке космонавт покидал корабль ещё в воздухе и приземлялся на парашюте. Кроме того, в корабле «Восход-1» космонавты для экономии места располагались без скафандров. Несмотря на то, что этот полёт был намного опаснее предыдущих, желающих полететь в первом в мире экипаже было более, чем достаточно. Сергею Павловичу Королёву стоило больших трудов утвердить в экипаж конструктора спускаемых аппаратов Константина Феоктистова. По кандидатурам командиров и врачей также было немало разногласий.

На освободившееся место устанавливались два или три обычных кресла. Поскольку теперь экипаж приземлялся в спускаемом аппарате, для обеспечения мягкой посадки корабля помимо парашютной системы был установлен твердотопливный тормозной двигатель, срабатывавший непосредственно перед касанием земли.

Резервный твердотопливный тормозной двигатель для схода с орбиты был установлен в верхней части спускаемого аппарата. Корабли «Восток» имели только один жидкостный тормозной двигатель, однако запасов кислорода хватало для десятидневного полёта, что позволило бы кораблю сойти с орбиты и приземлиться, тормозя трением об атмосферу.

На корабле «Восход-2», предназначенного для выхода в открытый космос, оба космонавта были одеты в скафандры «Беркут». Дополнительно была установлена надуваемая шлюзовая камера, которая сбрасывалась после использования. В сложенном виде она представляла собой цилиндр диаметром 700 мм, высотой 770 мм и весом 250 кг. После раздвижения длина её увеличивалась до 2,5 м, внутренний диаметр до 1 метра и наружный диаметр до 1,2 м.

Космические корабли «Восход» выводились на орбиту ракетой-носителем «Восход», также разработанной на базе РН «Восток».

По программе были совершены следующие полёты:

Космос-47 — 6 октября 1964. Беспилотный испытательный полёт для отработки и тестирования корабля.

Восход-1 — 12 октября 1964. Первый космический полёт более чем с одним человеком на борту. Состав экипажа — конструктор Феоктистов, космонавт Комаров и врач Егоров.

Космос-57 — 22 февраля 1965. Беспилотный испытательный полёт, завершился неудачей.

Восход-2 — 18 марта 1965. Первый выход в открытый космос.

Космос-110 — 22 февраля 1966. Испытательный полёт для проверки работы бортовых систем при длительном орбитальном полёте, на борту были две собаки — Ветерок и Уголёк, полёт продолжался 22 дня.