**Ответы на вопросы журналистов:**

1. Приведу одно из высказываний К.Э. Циолковского "Сначала неизбежно идут мысль, фантазия, сказка; за ними шествует научный расчет и, в конце концов, исполнение венчает мысль”. Ещё со времен Древней Греции существовали мифы о полетах – Икар и Дедал. Но уже на границе XIX–XX веков были заложены основы космонавтики как науки, основоположником которой считается Константин Эдуардович Циолковский. Идеи Циолковского создали лишь теоретическую базу для будущих полетов. Потребовалось ещё полвека развития науки и техники, чтобы эти идеи претворить в жизнь. Следует назвать и других пионеров космонавтики, русских и зарубежных – Ф.А. Цандер, Ю.В. Кондратюк, У. Оберта, Пельтри.

Одним из первых предложивших использовать ракету для полета человека в небо был молодой русский народоволец студент Николай Иванович Кибальчич. Всего за несколько дней до казни он разработал проект ракетного летательного аппарата. Кибальчичем руководило горячее желание оставить людям переполнявшую его идею.

2. Главная трудность на пути в космос – силы земного тяготения. О том, что такая сила существует, люди знают со времен Ньютона. Жизнь на Земле зарождалась и развивалась в постоянном присутствии силы тяготения и приспособлена к ней. Не будь её, не существовало бы и самой Земли, Луны, планет, Солнца, Галактики. Чтобы справиться с земным тяготением, нужно совершить немалую работу. Для иллюстрации скажу: для тела массой 1т эта работа равноценна поднятию огромного авианосца массой 65000т на вершину Исаакиевского собора в С-Петербурге! Затратив эту работу, мы выведем тело на поверхность сферы земного тяготения. Итак, любой космический полет, связан с преодолением сил тяготения и затратой большой энергии.

3. Уже в начале 1955 года стали готовить межконтинентальную баллистическую управляемую ракету Р-7 для запуска искусственного спутника земли (ИСЗ). Одновременно с этим в Казахстане начали строить новый космодром Байконур. Наконец, 21 августа 1957 г. советская космическая ракета стартовала в космос, а 4 октября 1957 г. с космодрома Байконур запущен первый ИСЗ массой 83,6кг. Через месяц, в ноябре 1957 г. полетел второй спутник, на борту которого находилась собака Лайка. Этот полет показал, что в условиях невесомости живое существо может долгое время жить.

4. Была создана специальная медицинская комиссия, преимущественно из военных врачей. Требования к космонавтам такие: во-первых, отменное здоровье с двойным–тройным запасом прочности; во-вторых, искреннее желание заняться новым и опасным делом, способность развивать в себе начала творческой исследовательской деятельности; в-третьих, отвечать требованиям по отдельным параметрам: возраст 25–30 лет, рост 165–170 см, масса 70–72 кг и не больше! Отсеивали безжалостно. Малейшее нарушение в организме, отстраняли сразу.

5. Ежедневно занимались физической подготовкой и закаливанием, проводили учебно-тренировочные полеты на самолетах, следили за состоянием организма, испытывали в барокамерах, термокамерах и сурдокамерах, вращались на центрифуге, проводили кратковременные полеты в невесомости. Кроме того, большое внимание уделялось теоретическим занятиям по астрономии, небесной механике, ракетной технике, конструкции и устройству космического корабля и его различных систем. А также велась парашютная подготовка.

6. Это одна из важнейших и сложнейших задач "плавания” в космосе – космонавигация, определение своего точнейшего положения в безбрежном космическом пространстве. Единственные ориентиры в космосе – небесные тела, включая Землю, Луну, Солнце, планеты, но, увы, эти ориентиры непрерывно перемещаются, и с очень большой скоростью. Астрономам большая точность была ни к чему, а вот космонавтам – другое дело. На помощь приходят звезды: они практически неподвижны на небе и их расположение неизменно. Часто в качестве "верстового столба” используют Канопус, вторая по яркости из всех звезд небосвода. Расположение Канопуса на небе оказалось удачным для этой цели – почти под прямым углом относительно направления на Солнце. "Глаза” автоматов – оптических датчиков, ловят нужный ориентир – тот же Канопус, Солнце, Землю.

7.

8. Невесомость. Это слово сейчас знакомо каждому, но в начале 20 века это слово Циолковскому пришлось "придумать”, для обозначения совершенно необычного состояния, которое наступает в ракете, когда она, отключив двигатели, вращается вокруг Земли. Человек, потерявший свой вес, может свободно перемещаться в воздухе. Никаких затруднений нет. Достаточно коснуться пальцем стенки кабины, чтобы поплыть в противоположную сторону. Все движения координированы, а зрение и слух безукоризненны: все видно, все слышно. Не сидишь, не лежишь, а как-то висишь в кабине. Все незакрепленные предметы парят, и наблюдаешь их как во сне. А капли жидкости, пролившиеся, приняли форму шариков, они свободно перемещались в пространстве и коснувшись стенки кабины, прилипали к ней, будто роса на цветке. Можно испытать невесомость здесь и сейчас (как?), правда не такую как на орбите Земли (на поверхности Земли сила притяжения больше, а чем дальше от поверхности Земли, тем она намного меньше).

9.

10. Эта проблема оказалась очень трудной. Испробовали множество вариантов. В начале остановились на конусном варианте спускаемого аппарата, потом нашли экономичный и надежный. К.П. Феоктистов, сотрудник КБ С.П. Королева, предложил использовать классический вариант – форму шара, со всех сторон одинакового для преодоления сопротивления воздушного потока и обеспечения теплозащиты космонавта. Стояла задача – как погасить огромную скорость спускаемого аппарата с орбиты до атмосферы Земли. В мае 1960г. ОКБ А.И. Исаева сделало тормозную двигательную установку (ТДУ) космического корабля. В атмосфере кабина будет гореть и тормозиться сама. Нужна была такая защитная оболочка кабины, чтобы она тем не менее могла сохранить целой саму себя и космонавта. Нашли сплав металла, сделали из него кожух для кабины, который решил и эту задачу. Ещё одна проблема: как космонавту приземляться? Наши специалисты решили на высоте 7км от земли, космонавта катапультировать из кабины и приземлять на парашюте.