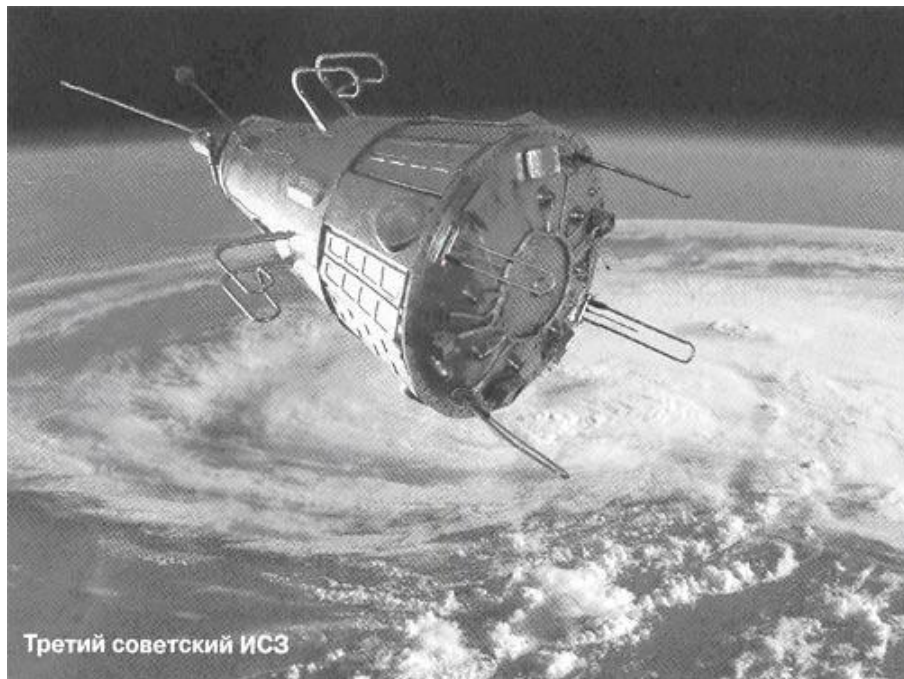


**Спутник-3** (объект Д, изделие 8А91 В1-1) — советский искусственный спутник Земли, первая геофизическая лаборатория, запущен **15 мая 1958** с космодрома Байконур облегченной модификацией ракеты-носителя Р-7 (Спутник-3 - первая отечественная «чисто космическая» ракета).

Впервые бортовая аппаратура принимала и исполняла команды, переданные с Земли. Впервые была использована активная система терморегулирования для поддержания рабочих температур. Для экспериментальной проверки впервые были использованы солнечные батареи, которые питали небольшой радиомаяк.



Третий советский ИСЗ

Производитель **ОКБ-1**  
Запуск **15 мая 1958 07:12:00 UTC**  
Ракета-носитель **8А91 № В1-1**  
Стартовая площадка **Тюратам (Байконур)**  
Сход с орбиты **6 апреля 1960**  
NSSDC ID **1958-004В**  
SCN **00008**  
**Технические характеристики**  
Масса **1327 кг**  
Эксцентриситет орбиты **0,110932**  
Наклонение орбиты **65,18°**  
Период обращения **105,95 минут**  
Апоцентр **1881,0 км**  
Перицентр **226,0 км**

Первый пуск носителя 8А91 (№В1-2) с объектом Д-1 был произведен 27 апреля 1958 г., но ИСЗ на орбиту не вышел из-за гибели РН (на участке работы первой ступени, в Т+88 с, возникли резонансные колебания боковых блоков, которые привели к разрушению ракеты на 96 сек полета).

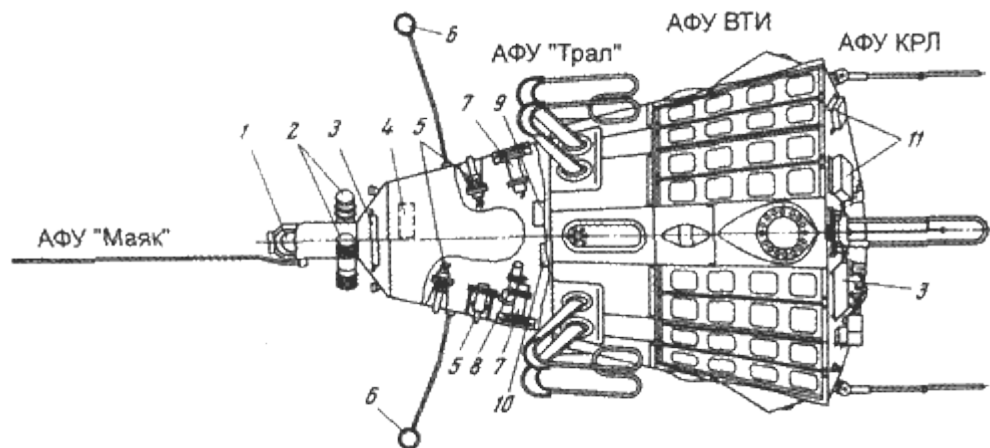
Вот что вспоминает об этом участник событий О.Г.Ивановский: «Это была наша первая [космическая] авария. Ракета упала на полигоне, километрах в 100 от старта. Спутник оторвался и упал отдельно. Поэтому, видимо, и уцелел. ИСЗ нашли (он слегка сплюснулся), привезли в монтажно-испытательный корпус. При вскрытии, когда отстыковали заднее днище, спутник начал гореть: произошло короткое замыкание обгоревших проводов. И мы «впороли» ему внутрь три или четыре огнетушителя, чтобы сбить огонь...»

Первый запуск закончился аварией носителя из-за колебаний давления в магистрали окислителя. Разгадать это явление удалось летом 1958 года, и это позволило совершенствовать носитель дальше. Объектом Д спутник назывался по порядковому номеру типа полезной нагрузки. Объектами А, Б, В, Г были разные виды ядерных боеголовок.

Спутник-3 был первым полноценным космическим аппаратом, обладающим всеми системами, присущими современным космическим аппаратам. Имея форму конуса с диаметром основания 1,73 метра и высотой 3,75 метра, спутник рекордно весил 1327 килограммов, в т.ч. научной и измерительной аппаратуры вместе с источниками электропитания 968 кг [Источники электропитания составляли львиную долю указанной массы, что было вызвано отсутствием в ту пору единых подходов к параметрам и качеству тока].

На борту спутника было размещено 12 научных приборов. Последовательность их работы задавало программно-временное устройство. Впервые предполагалось применить бортовой магнитофон для записи телеметрии на тех участках орбиты, которые не были доступны

наземным станциям слежения. Непосредственно перед стартом была обнаружена его неисправность, и спутник отправился в полет с неработающим магнитофоном.



#### Научная аппаратура:

- 1 - магнитометр;
- 2 - фотоумножители для регистрации корпускулярного излучения Солнца;
- 3 -солнечные батареи;
- 4 - прибор для регистрации фотонов в космических лучах;
- 5 - магнитный и ионизационный манометры;
- 6 - ионные ловушки;
- 7 - электростатические флюксометры;

8 - масспектрометр;

9 - прибор для регистрации тяжелых ядер в космических лучах;

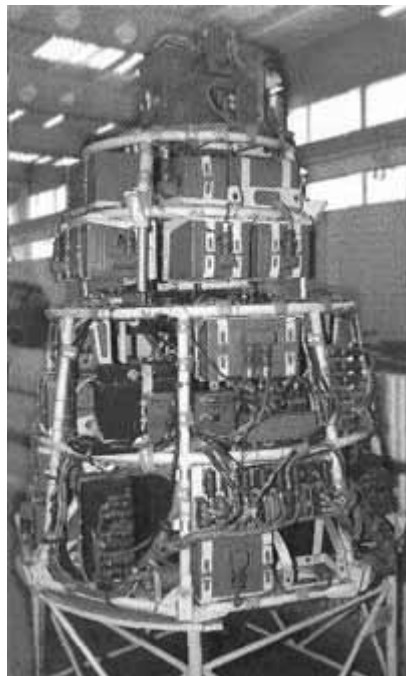
10 - прибор для измерения интенсивности первичного космического излучения;

11 - датчики для регистрации микрометеоров

АФУ - антенно-фидерные устройства

На спутнике работали приборы разработанные семью группами разработчиков. Приборы спутника изучали состав атмосферы на высотах полета, определяли концентрацию заряженных частиц, протонов и космических лучей, магнитных и электростатических полей, наличие и частоту встречи с микрометеоритами. Измерением магнитных полей занималась аппаратура, разработанная в ИЗМИРАН (в ближайшее время будет описано поподробнее).

Часть приборов разрабатывалась в НИИЯФ МГУ. Один из приборов уже успел слетать на втором спутнике. Для сокращения потребляемой мощности были применены транзисторы. На них были сделаны двоичные счетчики и преобразователь напряжения для ионизационной камеры. Прибор для изучения излучения Солнца потреблял мощность всего 2 ватта. Именно этот прибор питался и от химических, и от солнечных батарей, а данные с него модулировали передатчик, питаемый от солнечных батарей, рабочей частотой которого была выбрана частота 20,005 мегагерц. Его мощность составляла 1 ватт. На этой же частоте работал один из радиомаяков первого спутника, поэтому магнитофонные записи, сделанные радиолюбителями всего мира, внесли неоценимый вклад в изучение радиационных поясов Земли. Сильно вытянутая орбита с минимальным расстоянием от Земли около 226 километров, а максимальным — 1881 позволило уже в 1958 году определить безопасные для полета человека высоты орбит. (на фото приборный отсек)



Спутник активно функционировал до 3 июня 1958 г пока основные батареи не исчерпали свой ресурс. [Последние радиосигналы передатчика «Маяк» с питанием от СБ принимались на территории СССР утром 6 апреля 1960г на 10035 витке орбиты], а баллистическое существование прекратил 6 апреля 1960 г, совершив 10037 оборотов вокруг Земли. С его многочисленных приборов была получена обильная телеметрия, а впоследствии — богатая научная «жатва».