

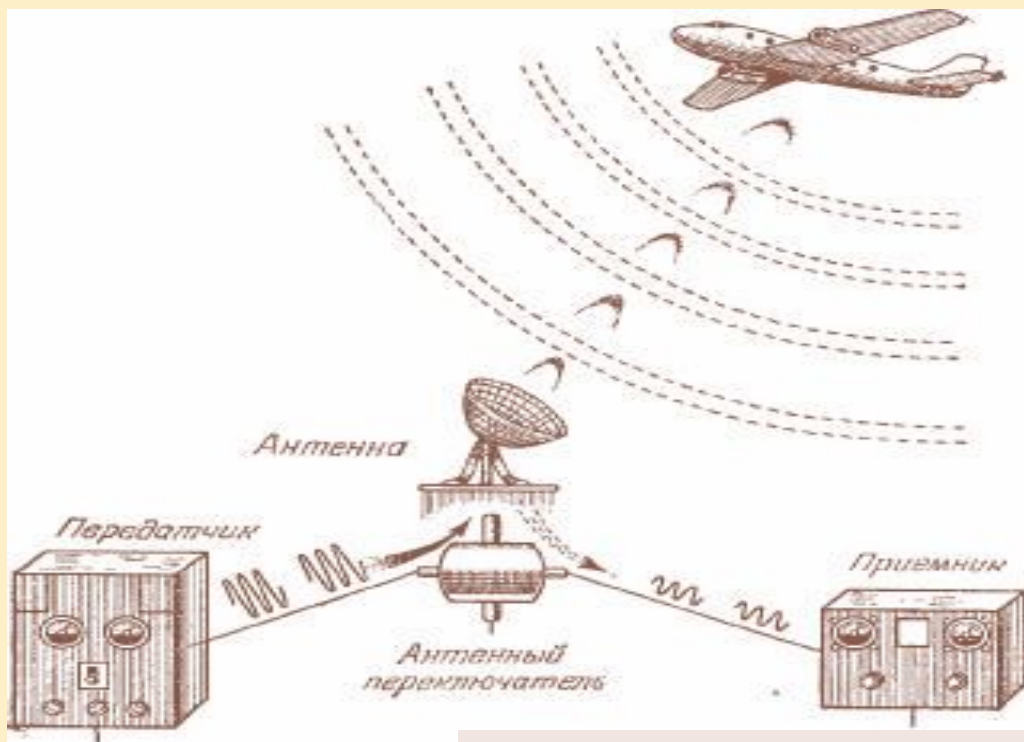
# *Виды радиосвязи*

- ❖ Радиовещание
- ❖ Радиотелеграфная связь
- ❖ Телевидение
- ❖ Радиолокация

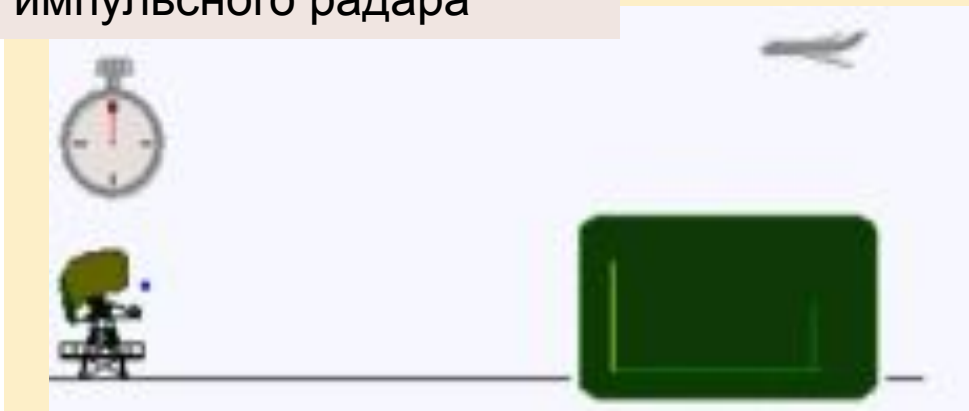
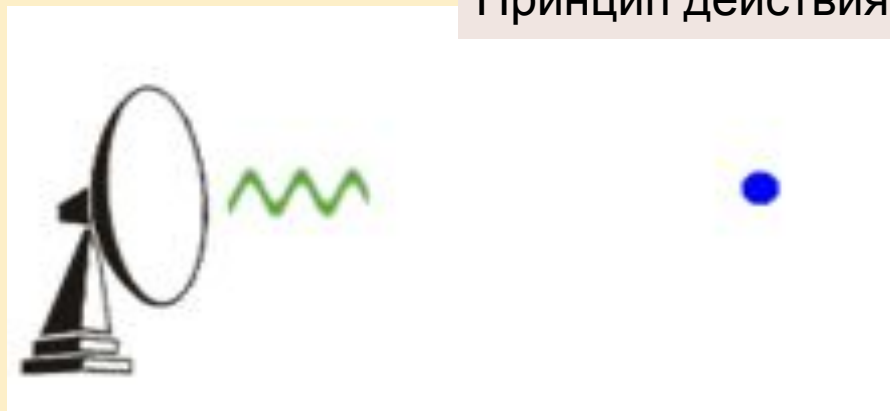


# Радиолокация

Обнаружение и  
определение  
местоположения  
различных  
объектов с помощью  
радиоволн



Принцип действия импульсного радара



# *Радиотелескопы дают информацию о Вселенной*



Радиоастрономия зародилась в 1931 г., когда американский инженер Карл Янский открыл радиоволны, идущие из Млечного Пути.

С помощью радиотелескопов были открыты квазары, пульсары, радиогалактики, планеты в звездных системах.

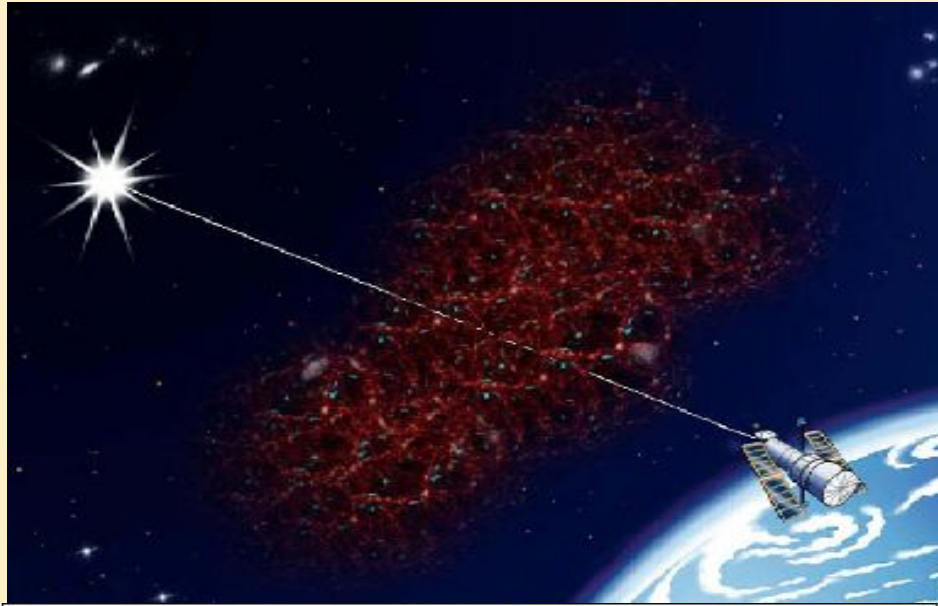


Российский космический радиотелескоп

**Космос «прослушивается» круглосуточно.**



# *Радиотелескопы дают информацию о Вселенной*



По времени путешествия радиосигнала туда и обратно

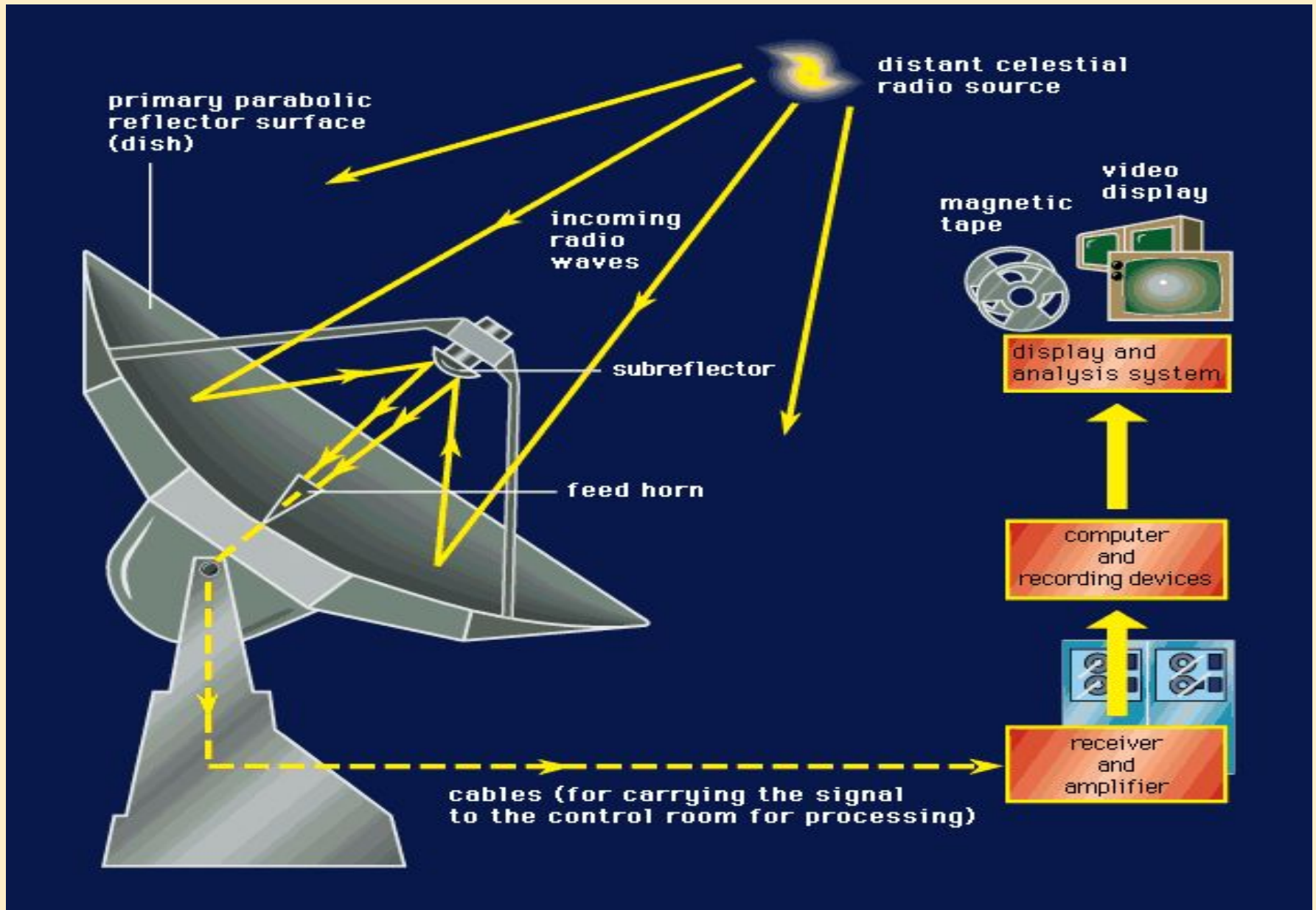
**можно определить расстояние до небесных тел – комет, астероидов, планет, скорости их движения, рельеф поверхности.**



**Радиоизображение поверхности Венеры**

Радиотелескопы позволяют «видеть» радиоисточники в различных уголках Вселенной.

# Принцип действия радиотелескопа

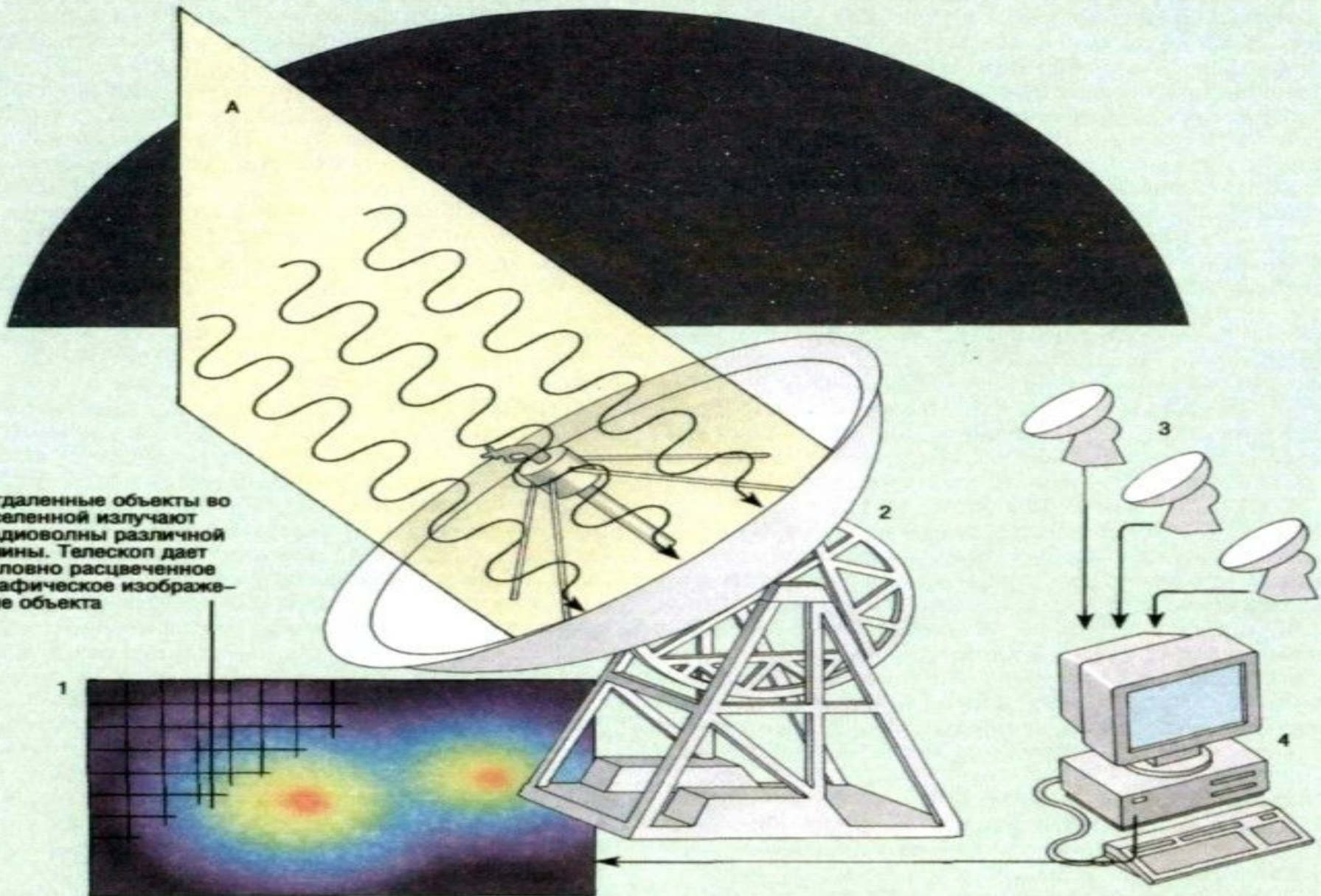
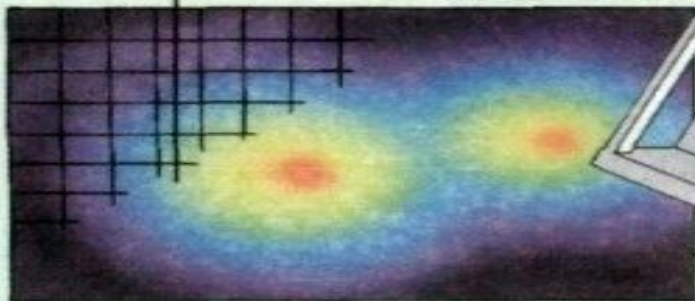




# Принцип действия радиотелескопа

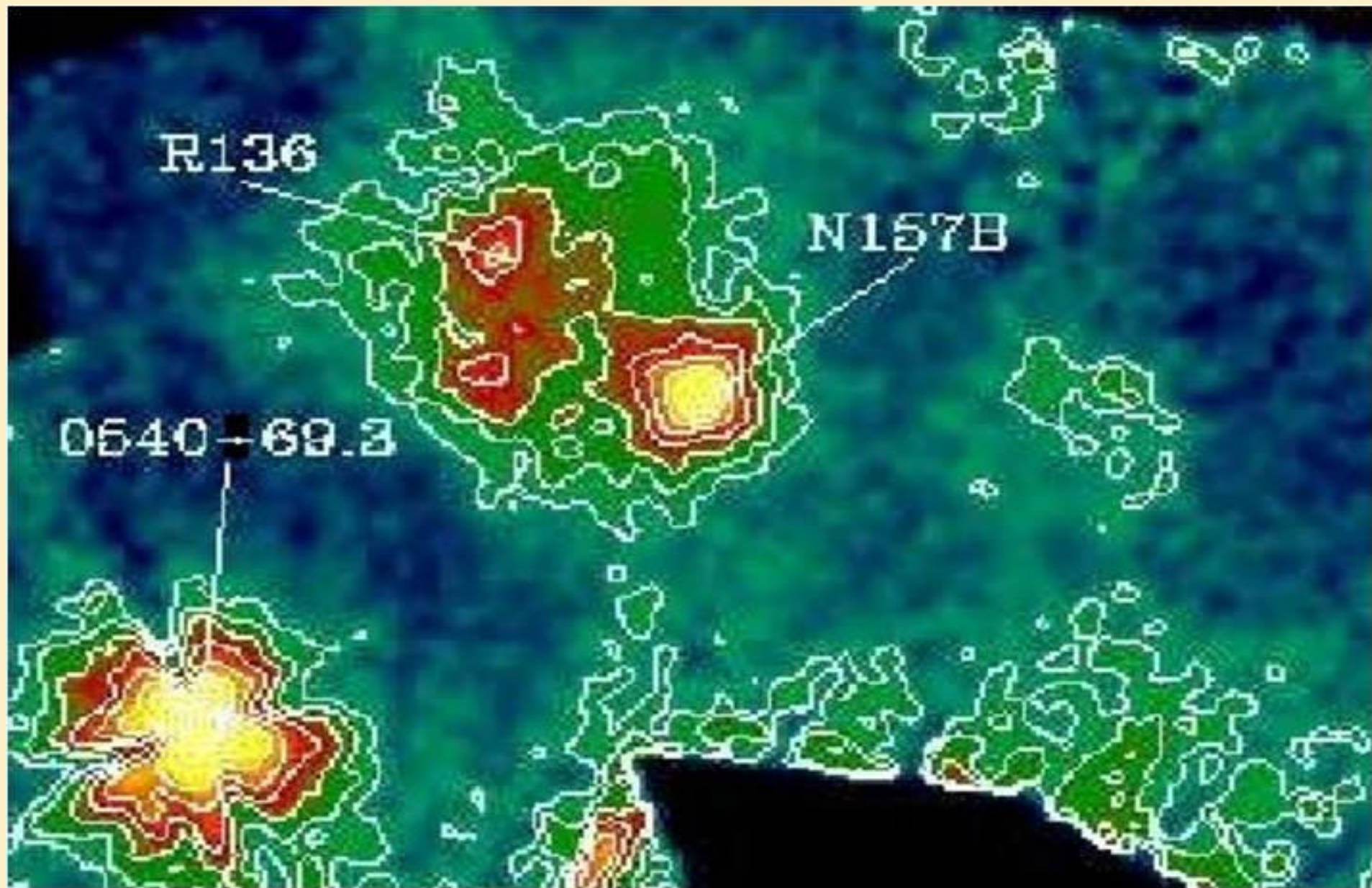
Отдаленные объекты во Вселенной излучают радиоволны различной длины. Телескоп дает условно расцветченное графическое изображение объекта

1





# Радиоизлучение Пульсара 1998 г.



# *Радиотелескопы дают информацию о Вселенной*



**Самый крупный стационарный радиотелескоп «РАТАН – 600» - радиотелескоп Академии наук диаметром 600 м установлен вблизи станции Зеленчукской Ставропольского края. Его отражатель собран из 900 плоских металлических зеркал размерами 2м на 7,4м и имеет вид замкнутого кольца диаметром 600 м.**



# *Радиотелескоп в кратере потухшего вулкана в Аресибо (Пуэрто – Рико)*



Металлическое  
зеркало телескопа  
вмуровано в кратер  
потухшего вулкана.

Антенна телескопа  
«парит» над  
зеркалом на высоте  
130 м; диаметр  
зеркала 305 м.

С помощью этого прибора радиоастрономы пытаются  
обнаружить разумную жизнь других миров.

Радиотелескоп принадлежит Национальному центру астрономии  
и ионосферы США.

# Радиотелескопы дают информацию о Вселенной



Радиотелескоп университета штата Охайо, нежно называемый «Большое Ухо», один из первых больших приемников.

«Большое Ухо» было разработано Джоном Краусом.

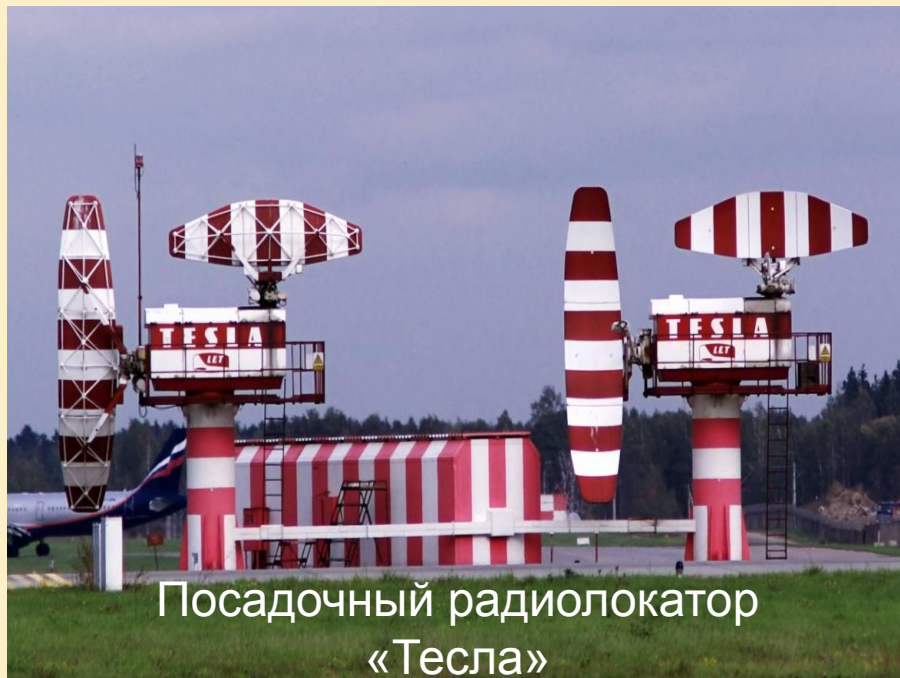
**«Большое Ухо» имеет размер трех футбольных полей, состоит из огромной металлической плоскости и двух отражателей, похожих на забор, одного фиксированного и одного с переменным наклоном.**

Сигнал «Wow!» (сигнал „Ого-го!“) был зарегистрирован доктором Дж. Эйманом 15 августа 1977 г.

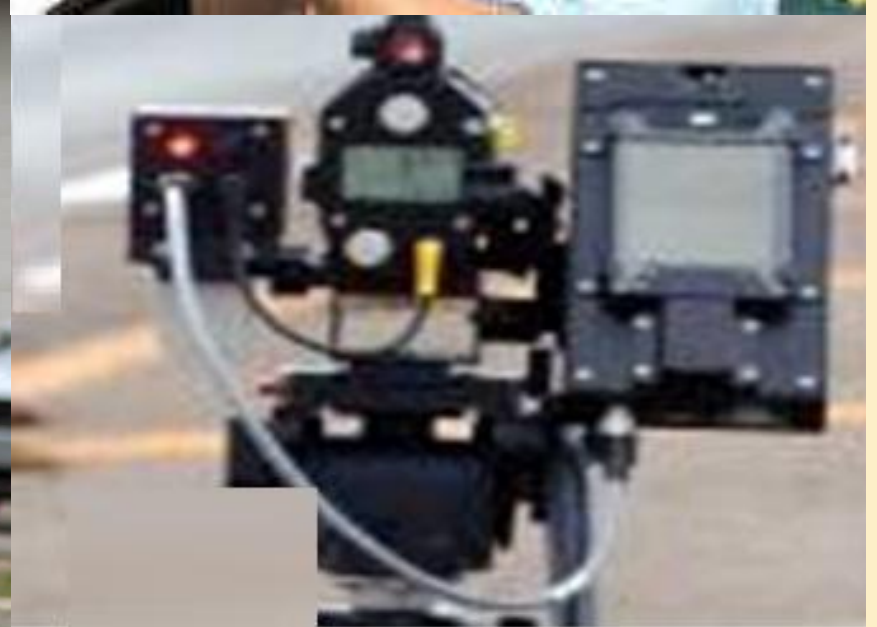
«Большое Ухо» обозревает все небо посредством вращения Земли.



# Применение радиолокаторов

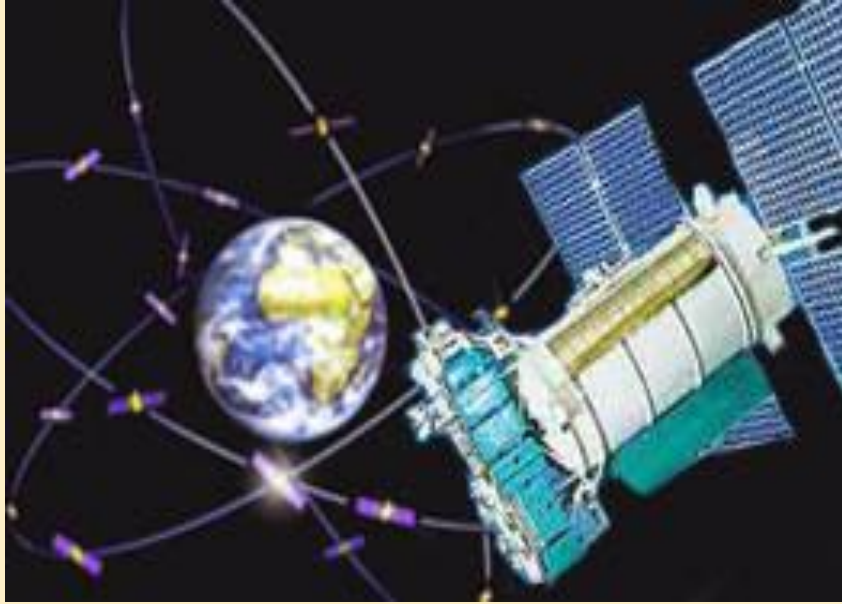


# *Радары для определения скорости*





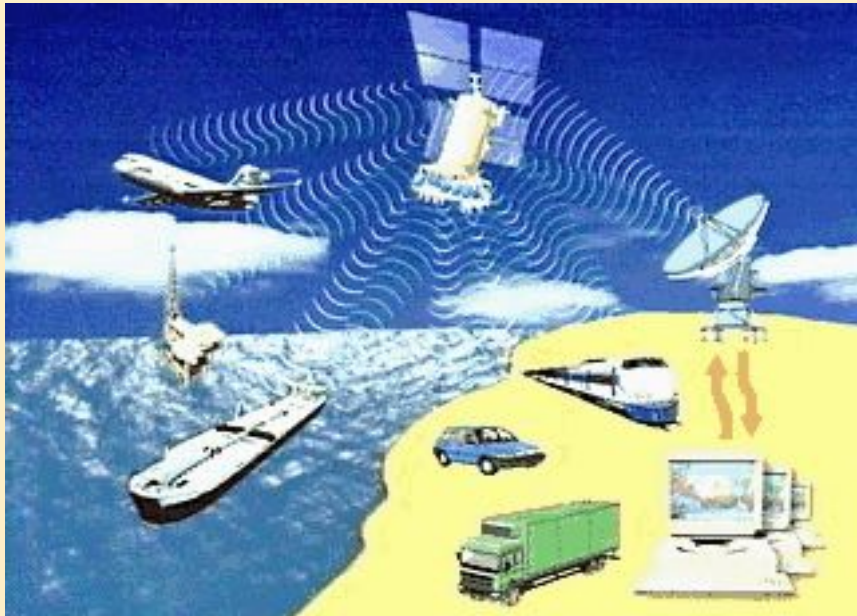
# ГЛОНАСС



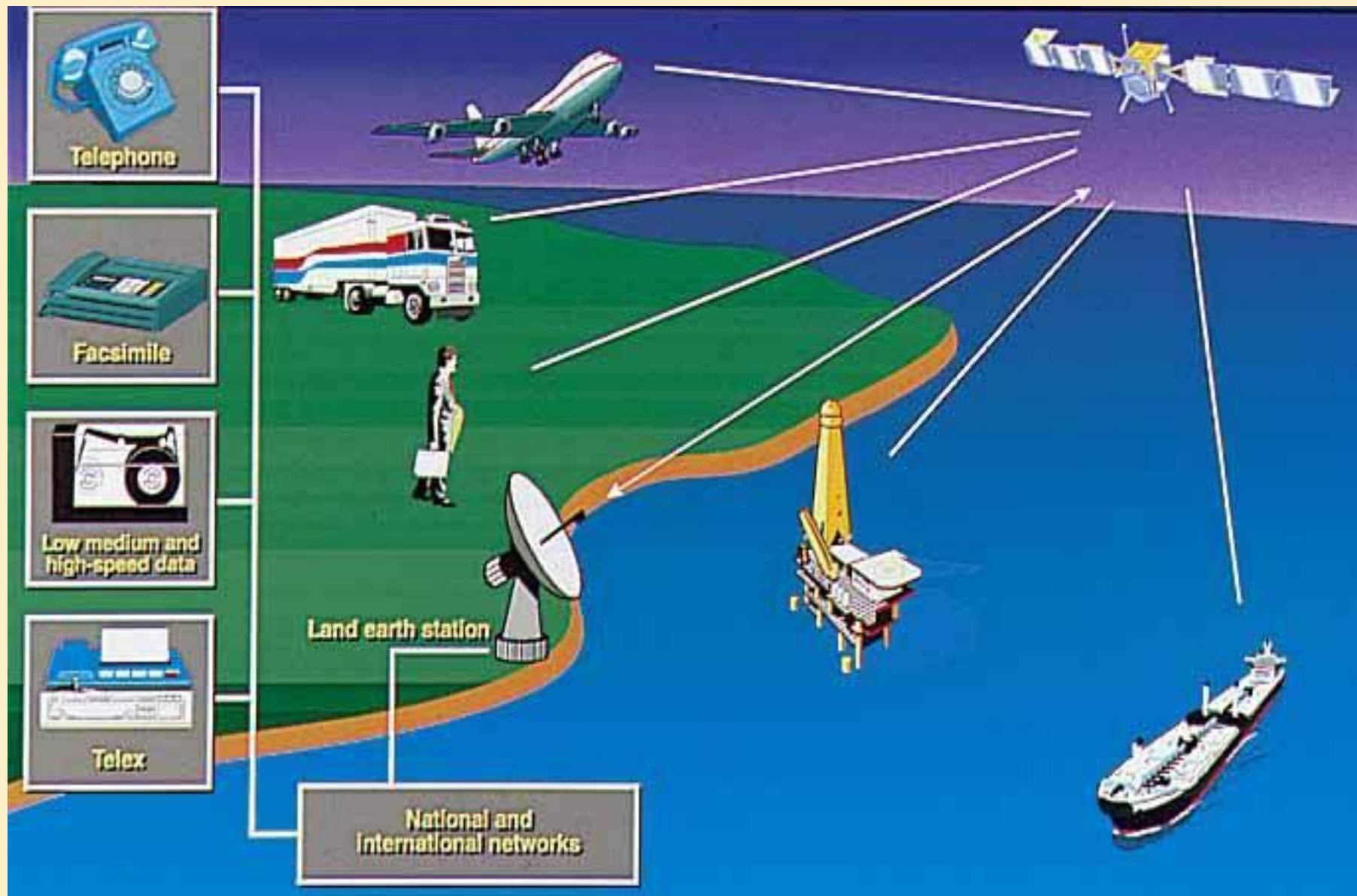
**Глобальная навигационная спутниковая система (ГЛОНАСС, GLONASS) — советская и российская спутниковая система навигации, разработанная по заказу Министерства обороны СССР.**

**ГЛОНАСС предназначена для оперативного навигационно-временного обеспечения неограниченного числа пользователей наземного, морского, воздушного и космического базирования.**

**Доступ к гражданским сигналам ГЛОНАСС в любой точке земного шара, на основании указа Президента РФ, предоставляется российским и иностранным потребителям на безвозмездной основе и без ограничений.**



# Международная спутниковая связь





# Глобальные навигационные спутниковые системы

Интеграция GPS и ГЛОНАСС в перспективе способна ощутимо улучшить качество навигационных услуг для гражданских пользователей

Группировка спутников на орбите



\* по состоянию на 7 июня 2010 г.

Сеть наземных станций слежения и управления

Приемники потребителей

## Существующие глобальные навигационные спутниковые системы

	США	GPS (Navstar)	Работает
	Россия	ГЛОНАСС	Работает с ограничениями
	ЕС	Galileo	В стадии развертывания
	Китай	Compass (BeiDou)	В стадии развертывания
	Индия	IRNSS	В стадии разработки

## GPS навигатор:

Garmin Nuvi 1300



Вес **162 г** Средняя цена **8 000 руб.**

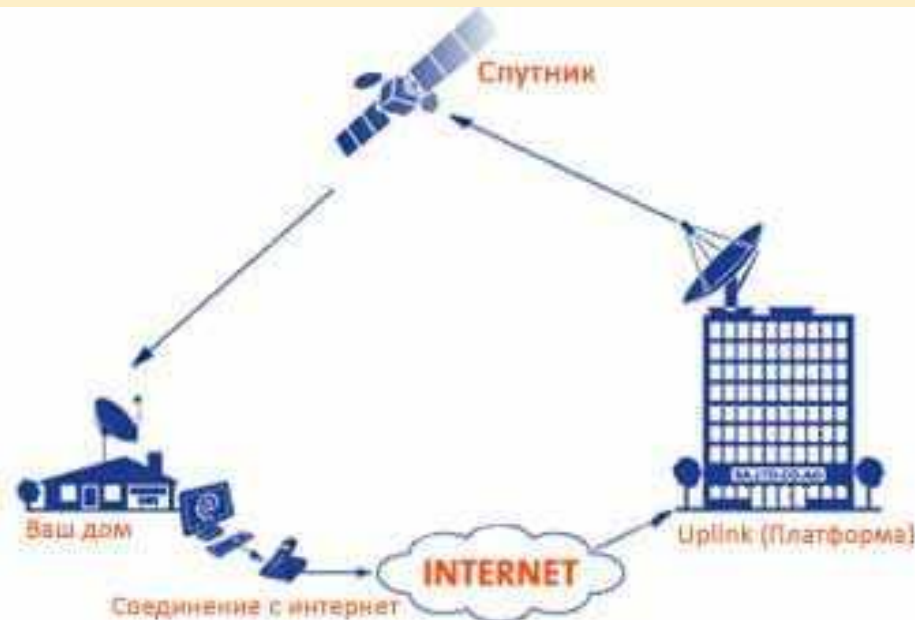
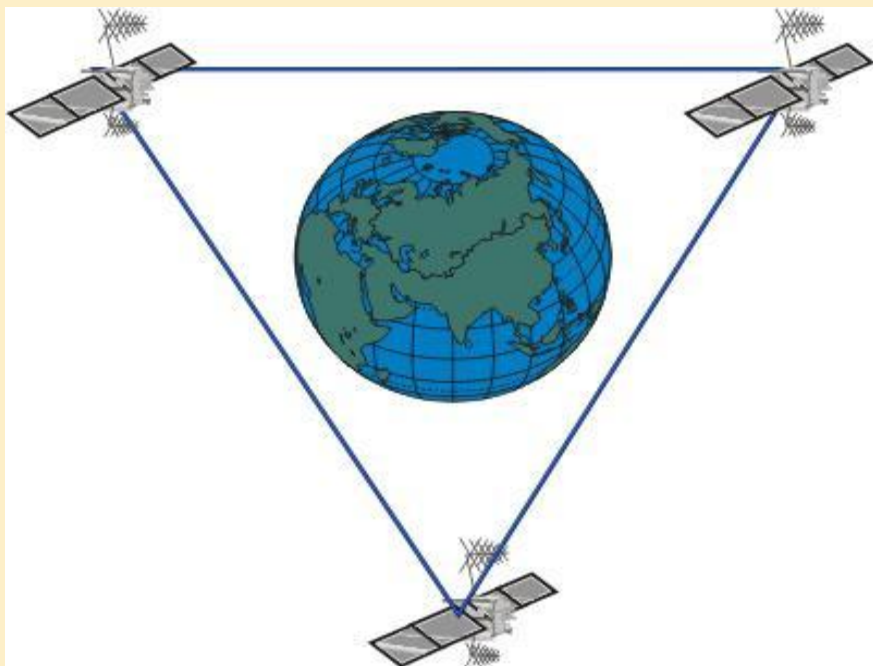
## ГЛОНАСС/GPS навигатор:

GloSPACE SGK-70



Вес **435 г** Средняя цена **16 000 руб.**

# Спутники связи на геостационарной орбите



спутник системы ГЛОНАСС второго поколения





# ГЛОНАСС

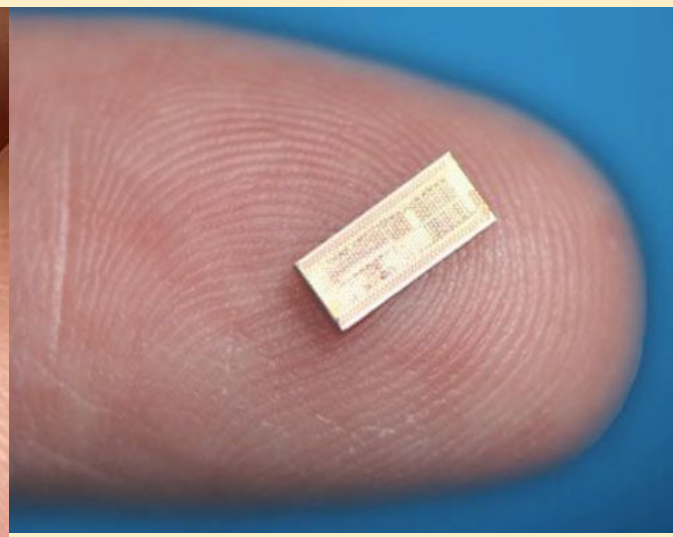
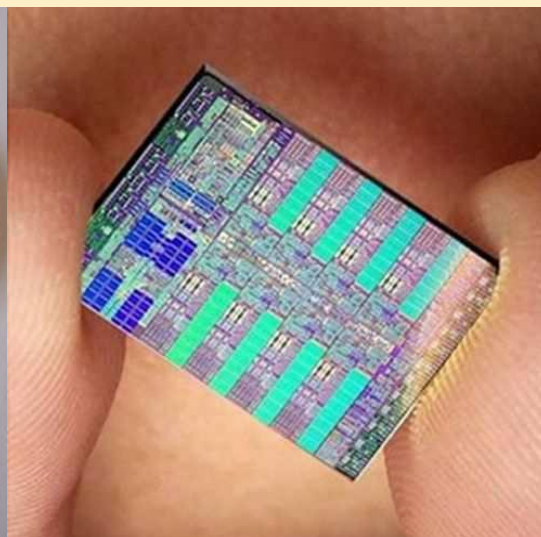
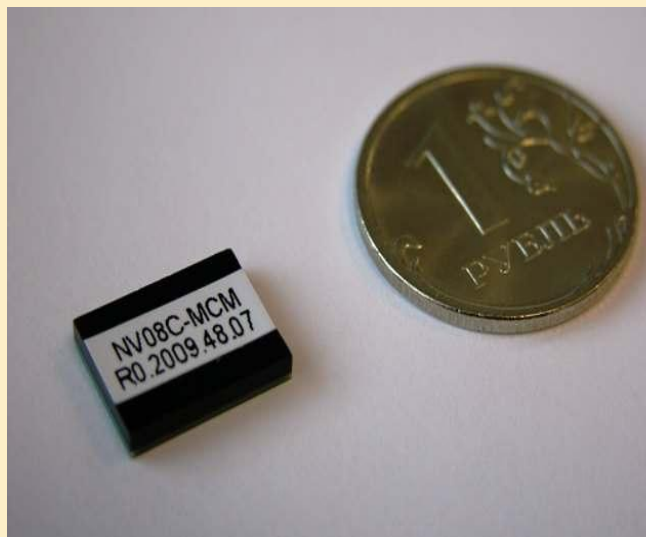
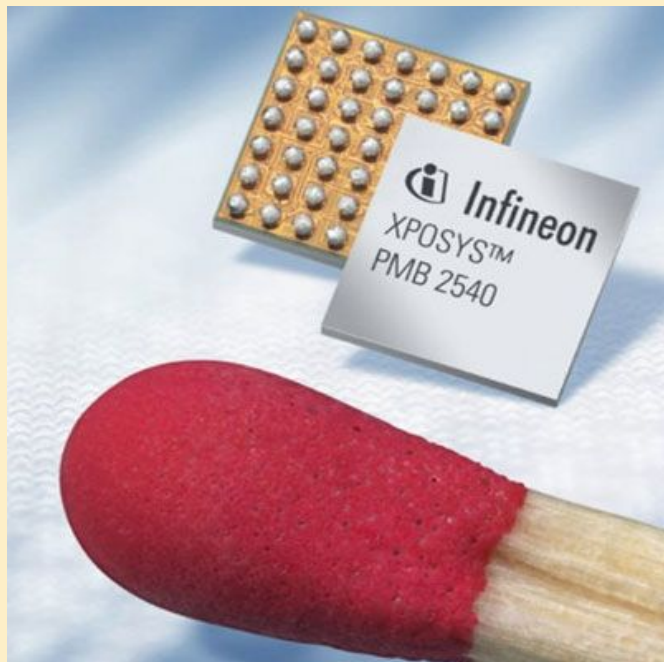


# Системой ГЛОНАСС оборудуют все новые автомобили





# Чипы ГЛОНАСС - GPS

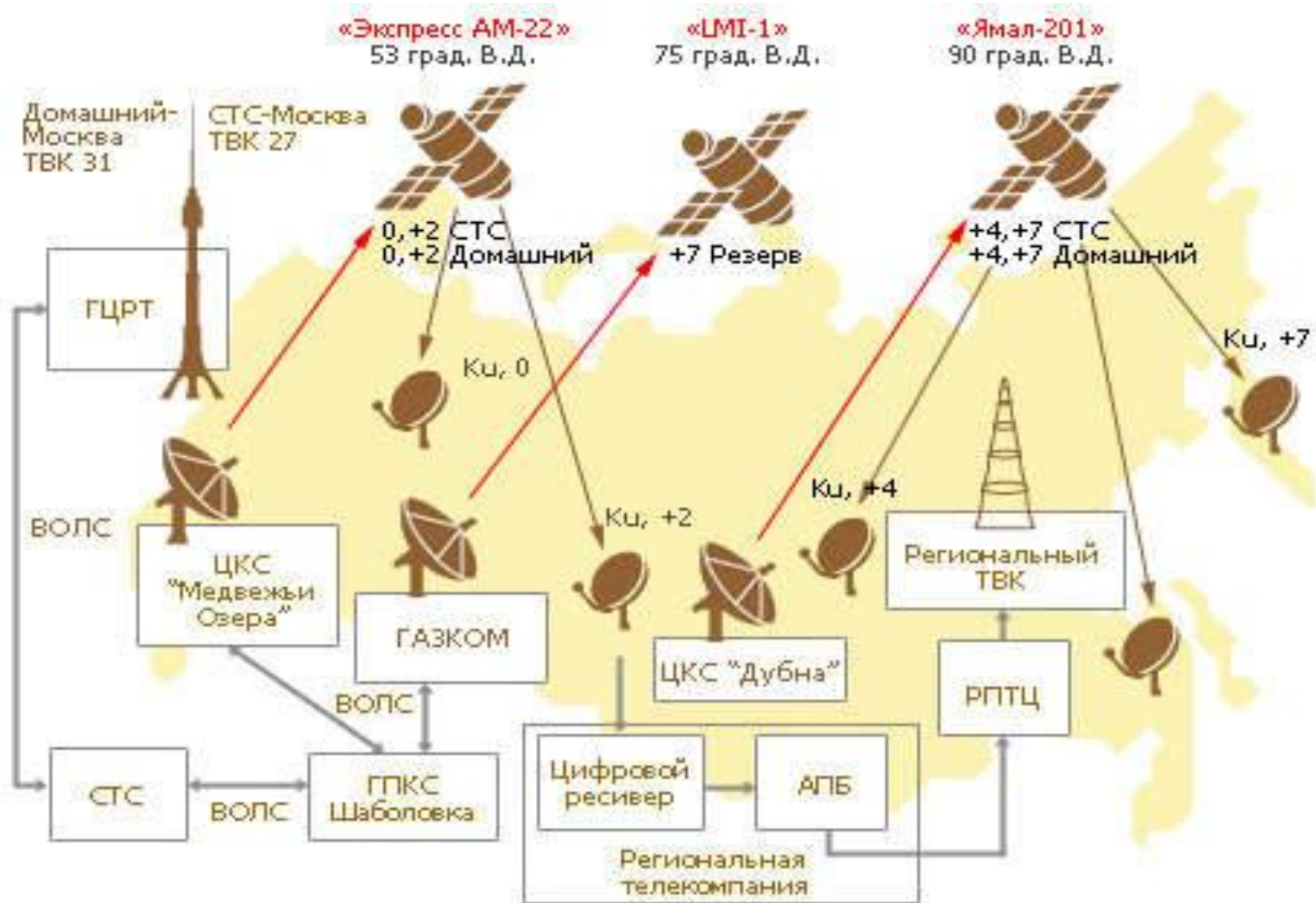


# *Космическая радиосвязь*





# Как организовано цифровое спутниковое телевидение



# *Лазерные технологии в телевидении*



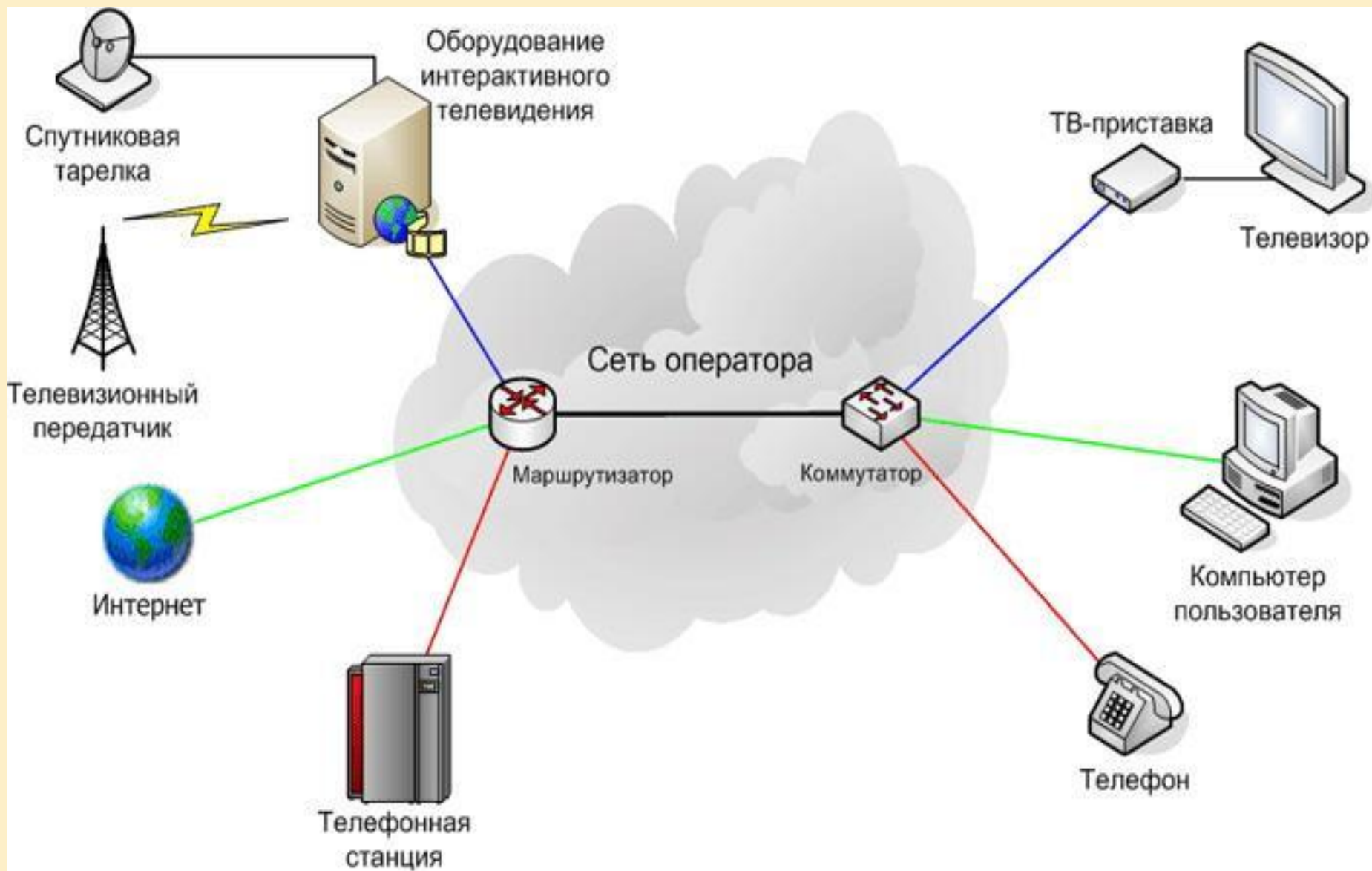




# *Космическая связь*

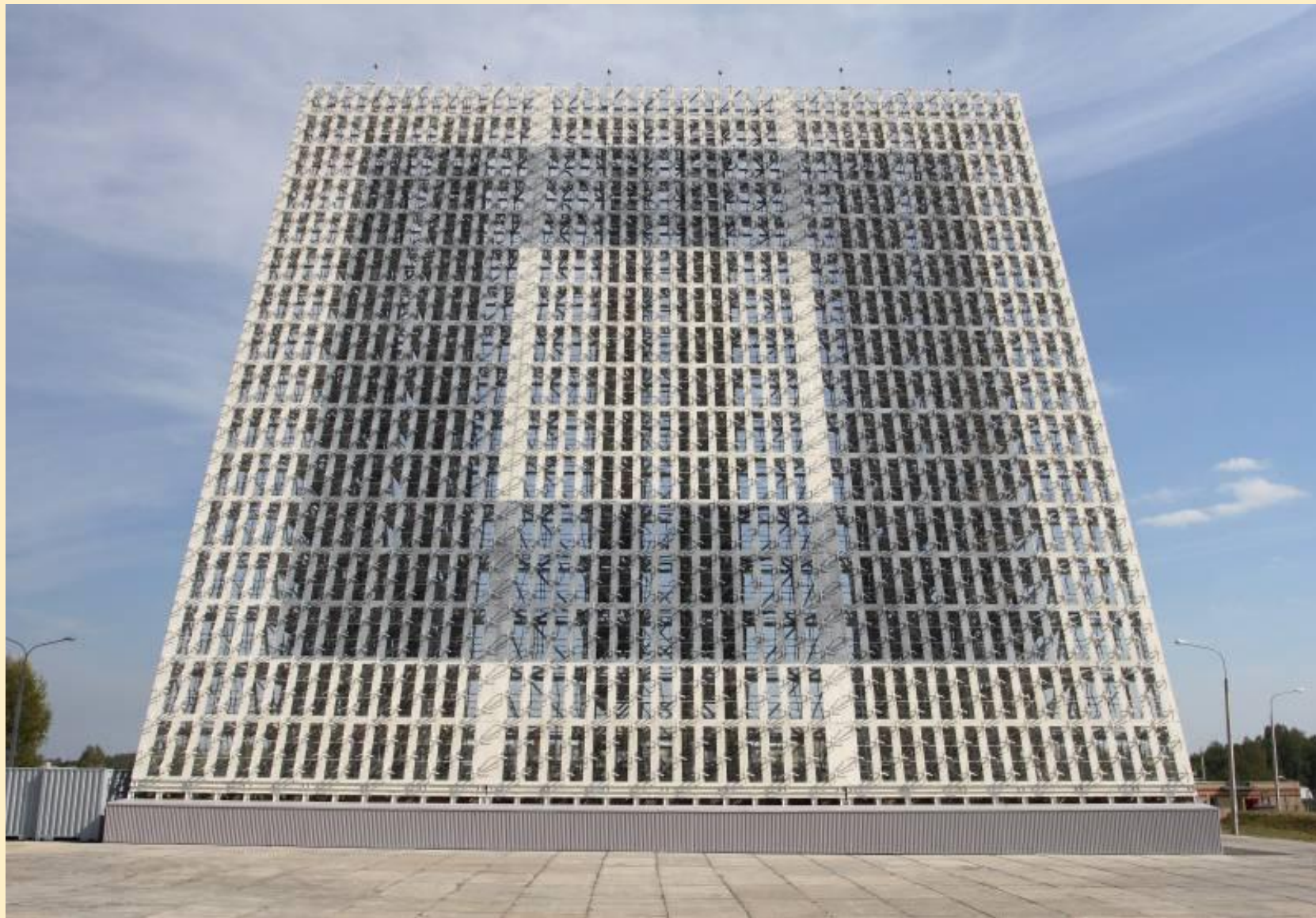


# Телевидение





# *Современные радиолокационные станции*

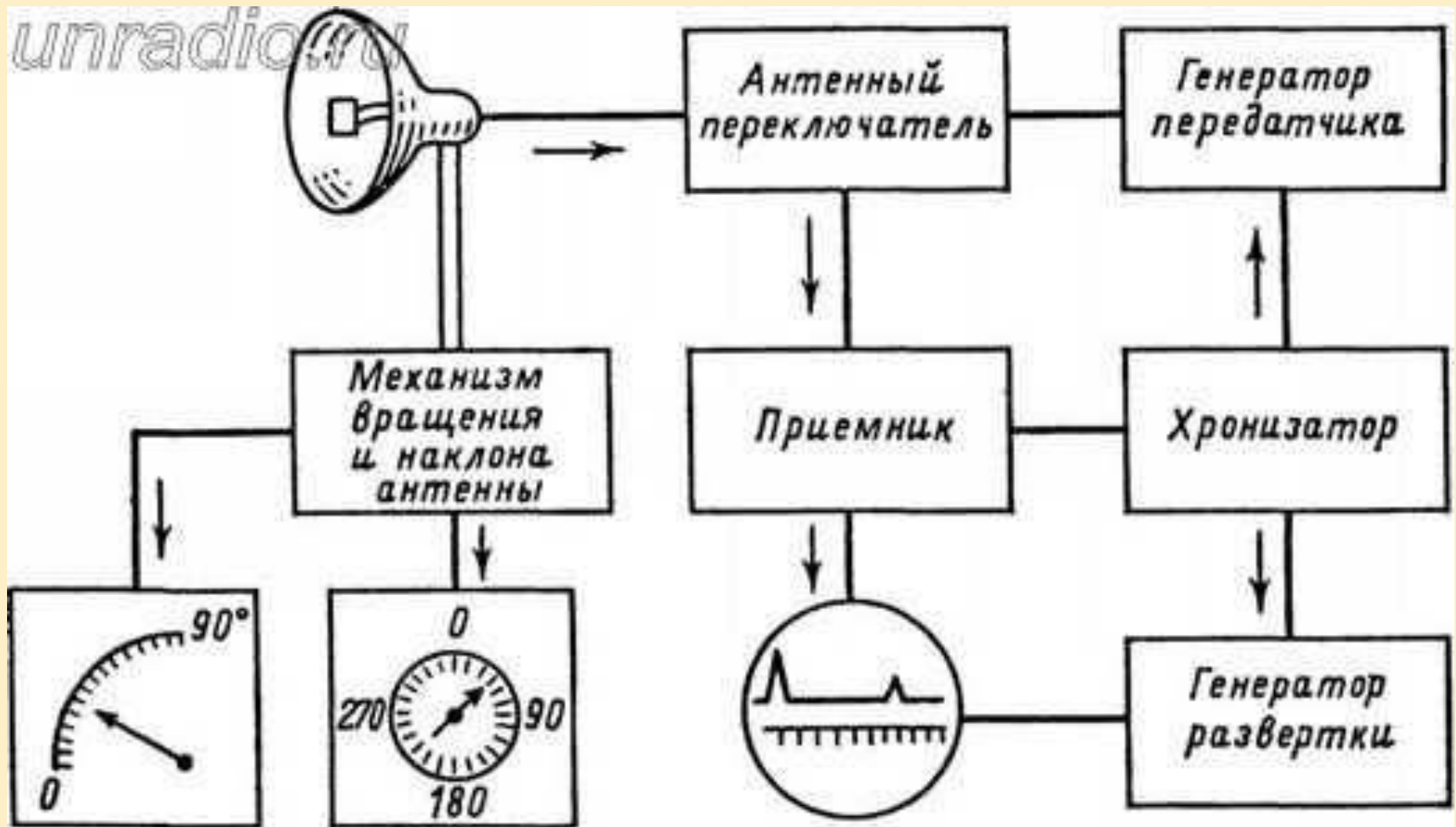


# *Радиолокационная станция космических войск Российской Федерации*





# РЛС - радиолокационная станция



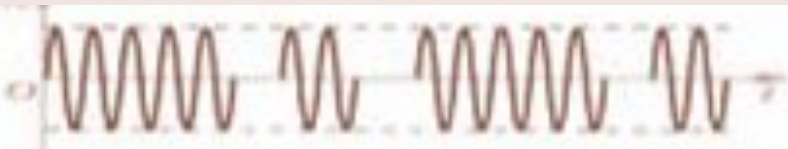
У к а з а т е л и:

угла места, азимута, дальности

# Виды радиосвязи

Кодировка сигнала

Радиотелеграфная связь



Радиовещание



а) видеосигнал

Телевидение



б) звуковой сигнал

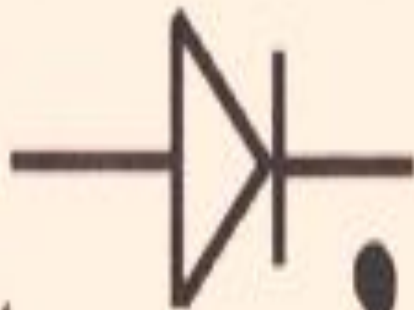


Радиолокация





*Расшифруйте, что здесь  
написано*



‘**ЯЯЯ**

**р=ц**