

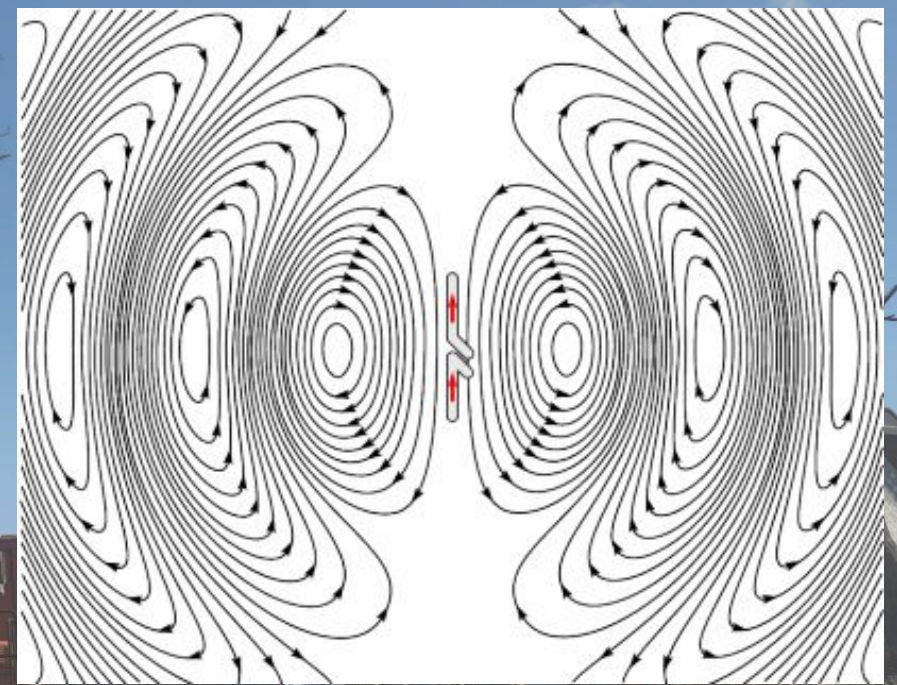
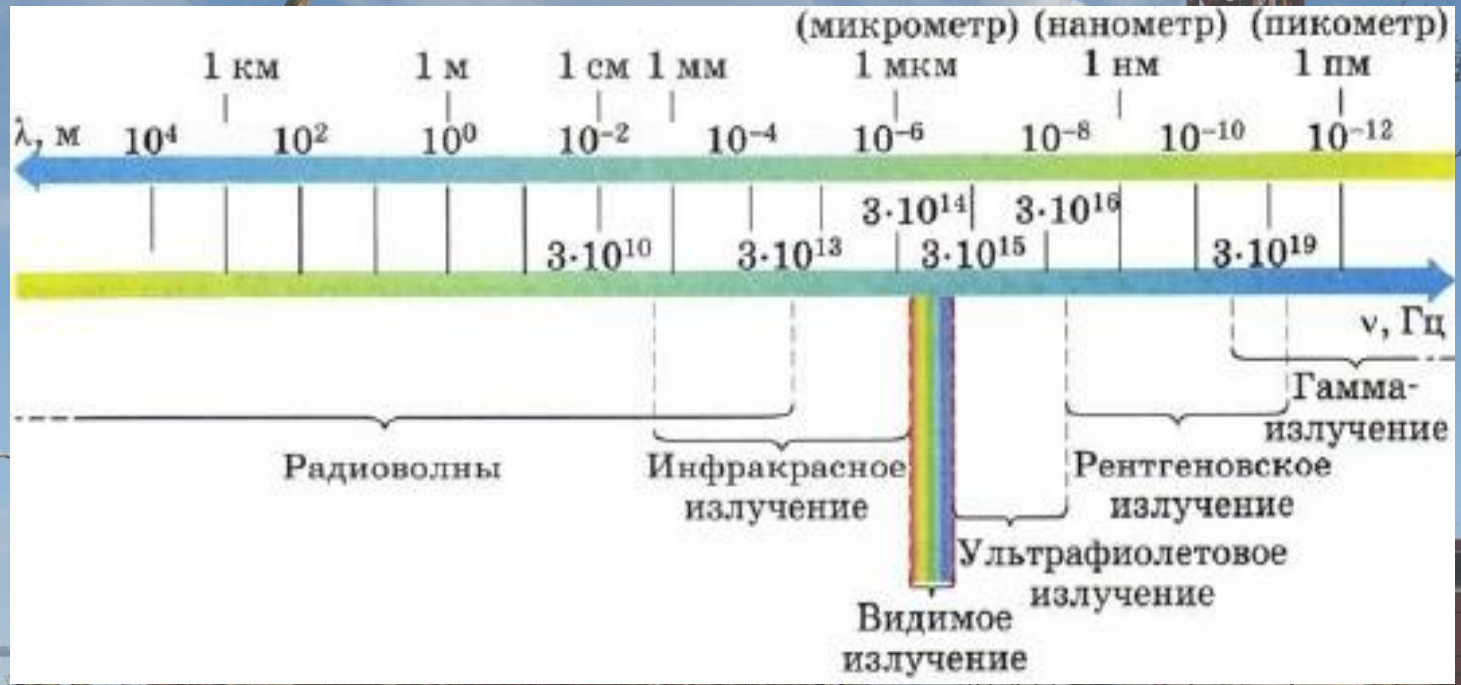
A scenic landscape featuring a radio tower on a hillside, mountains, and a lake under a cloudy sky. The tower is a tall, lattice-structured structure with various antennas and equipment. The background shows rolling green hills and a body of water in the distance. The sky is filled with soft, white clouds, suggesting a bright but slightly overcast day. The overall color palette is dominated by greens and blues, with a touch of pinkish light from the sky.

# Радиоволны и радио

**Выполнил :  
ученик 10Б класса  
Исангулов Ринат**



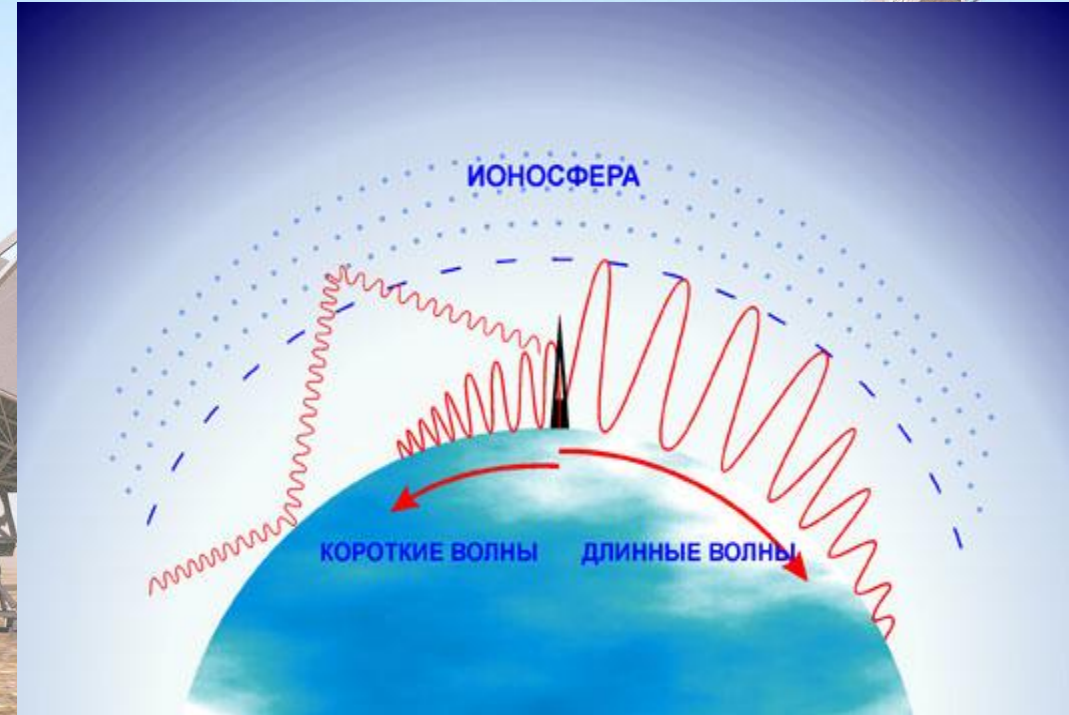
# Происхождение радиоволн





# Распространение радиоволн

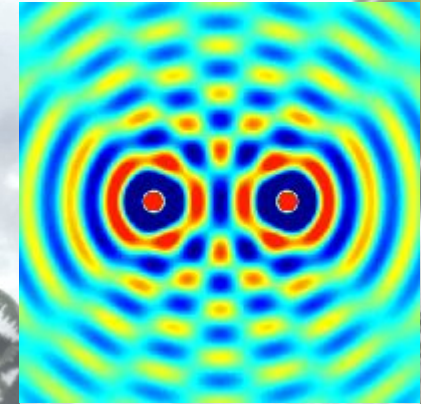
- СДВ —  $\nu = 3-30$  кГц ( $\lambda = 10-100$  км);
- ДВ —  $\nu = 150-450$  кГц ( $\lambda = 2000-670$  м);
- СВ —  $\nu = 500-1600$  кГц ( $\lambda = 600-190$  м);
- КВ —  $\nu = 3-30$  МГц ( $\lambda = 100-10$  м);
- УКВ —  $\nu = 30$  МГц -  $300$  МГц ( $\lambda = 10-1$  м).



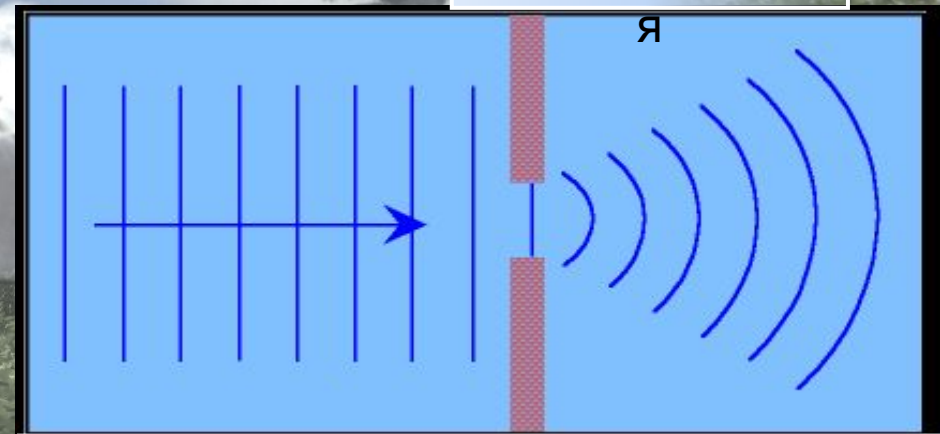


# Свойства радиоволн

- Скорость напрямую зависит от плотности среды;
- При переходе из одной среды в другую, преломляется и отражается;
- При распространение в неоднородной среде, траектория искажается;
- **Дифракция** - огибание препятствий встречающихся на пути;
- **Интерференция** - сложение двух волн одной и той же частоты, которые созданы одним источником



Интерференци

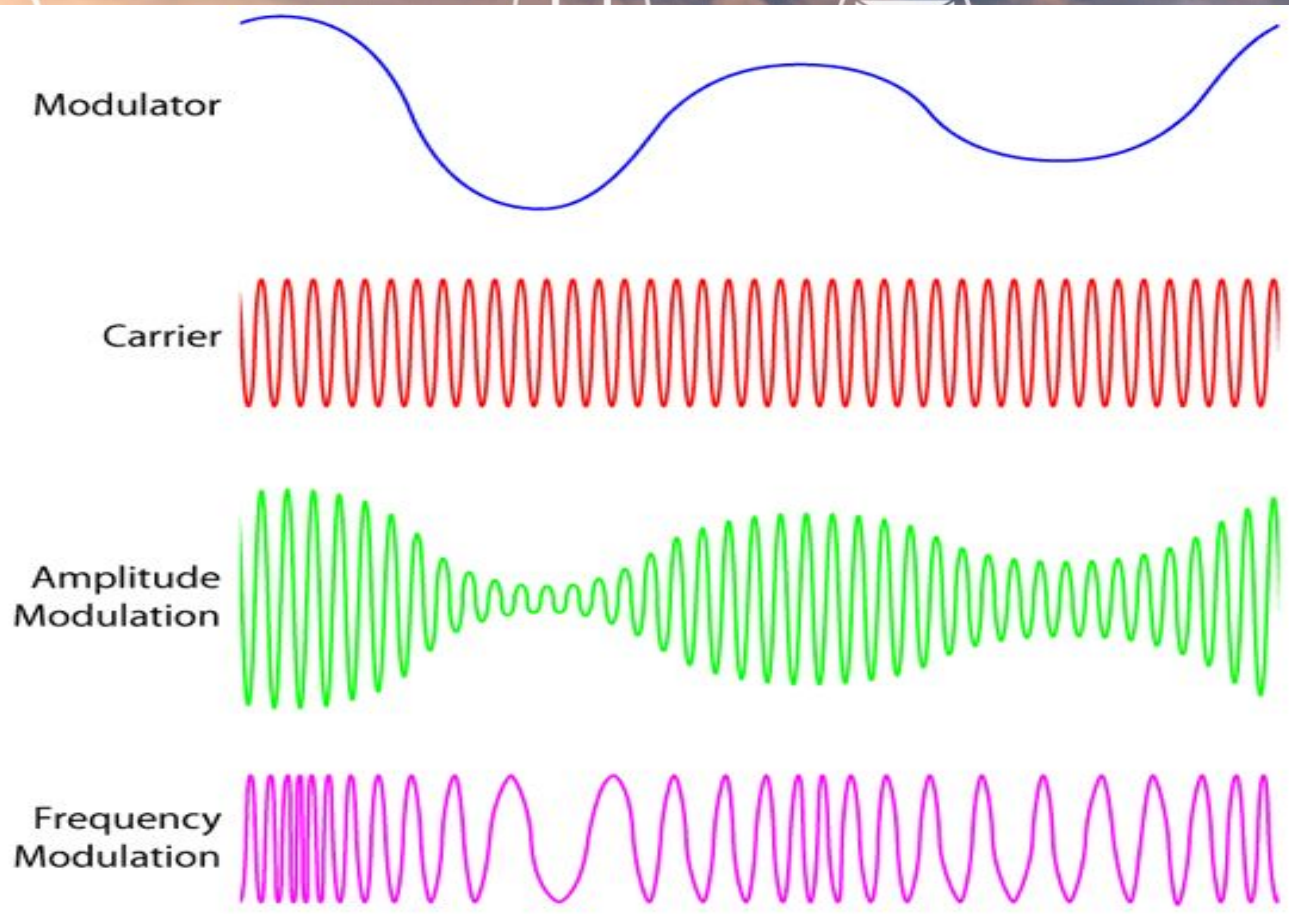


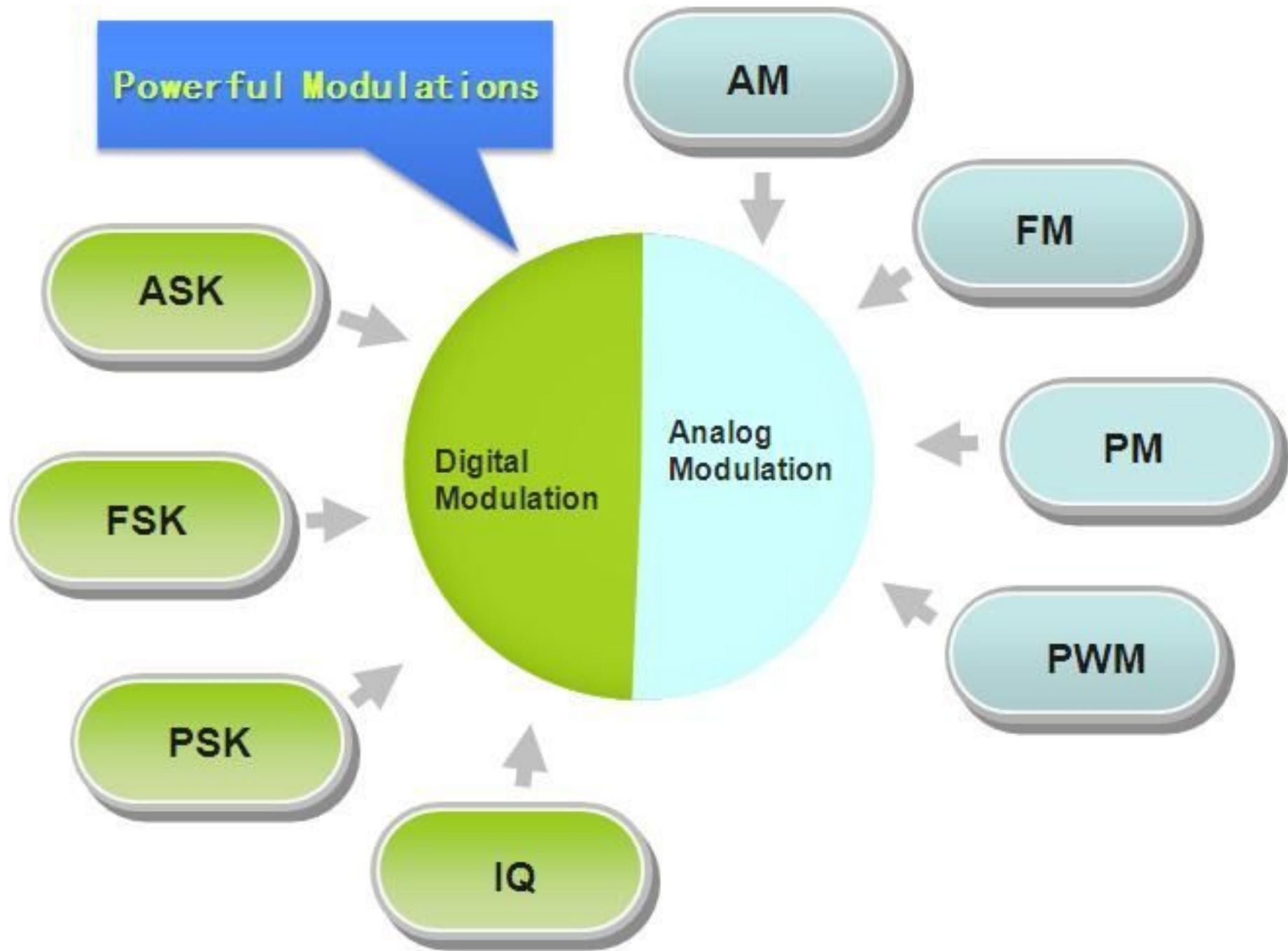
Дифракция



# Модуляция радиоволн

- AM
- FM
- QAM
- PSK
- BPSK
- QPSK
- OFDMA







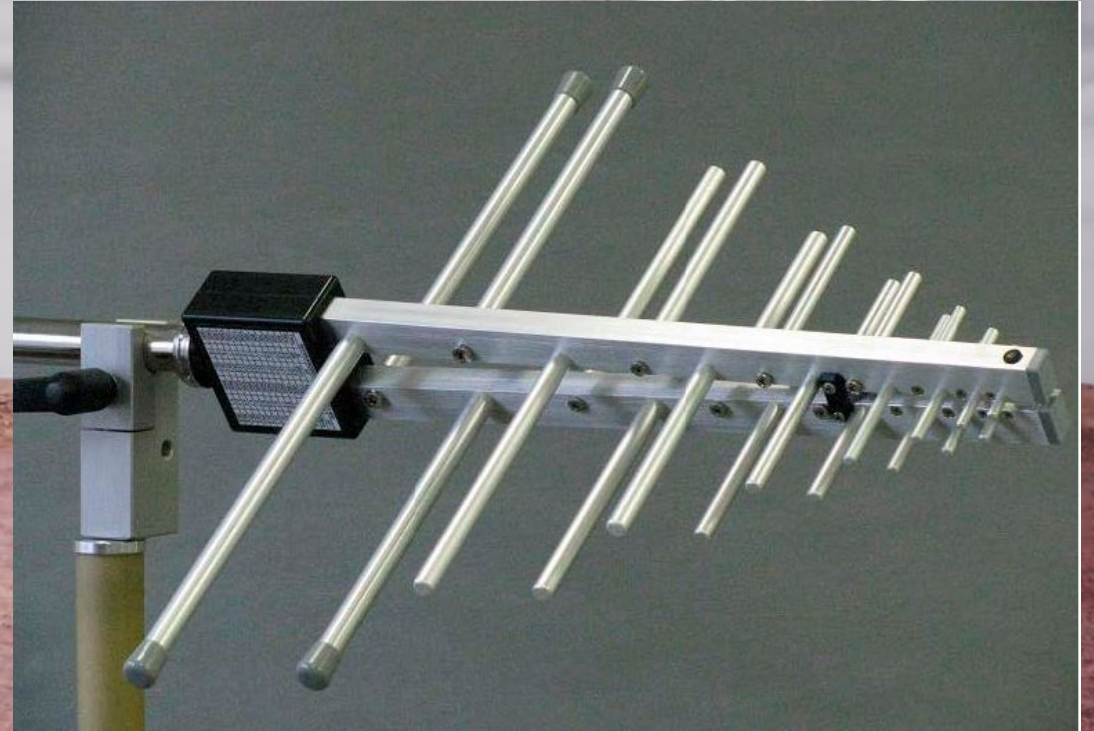
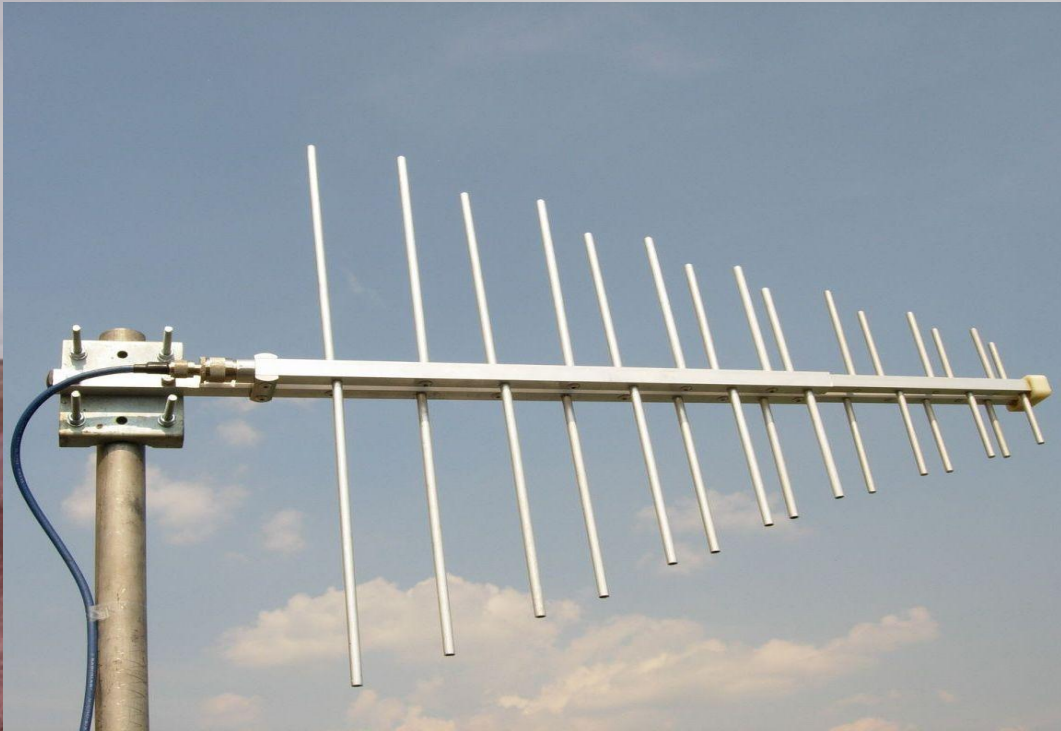
# Антенны, и виды антенн:

## Антенна «Активная петля»





# Логопериодическая антенна:





# Биконическая антенна:





# Параболическая антенна «Радиорелейной связи»:





# Параболическая антенна «Спутниковой связи»





**Спасибо за внимание!!!**

