

Радиоволны

Ильюк Геннадий 12а

- **РАДИОВОЛНЫ** - электромагнитные волны с длиной волны от $5 \cdot 10^{-5}$ до 10^4 м (частотой f от $6 \cdot 10^{12}$ Гц до неск. Гц).

■ История исследования

- О радиоволнах впервые в своих работах в 1868 году рассказал Джеймс Максвелл. Он предложил уравнение, которое описывает радиоволны, как волны электромагнетизма.
- В 1887 году Генрих Герц экспериментально подтвердил теорию Максвелла, получив в своей лаборатории радиоволны длиной в несколько десятков сантиметров.

Антенна радара



Частотные диапазоны радиоволн

- Длинные волны
- Средние волны,
- Короткие волны,
- Ультракороткие волны.

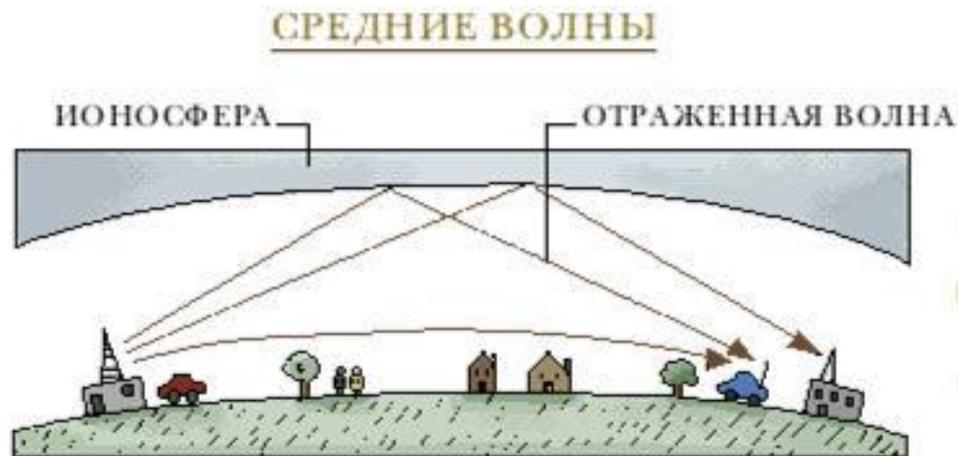
Длинные волны

- Волны этого диапазона называются длинными, поскольку их низкой частоте соответствует большая длина волны. Они могут распространяться на тысячи километров, так как способны огибать земную поверхность. Поэтому многие международные радиостанции вещают на длинных волнах.



Средние волны

- Эти волны распространяются не на очень большие расстояния, поскольку могут отражаться только от ионосферы (одного из слоев атмосферы Земли). Передачи на средних волнах лучше принимают ночью, когда повышается отражательная способность ионосферного слоя.



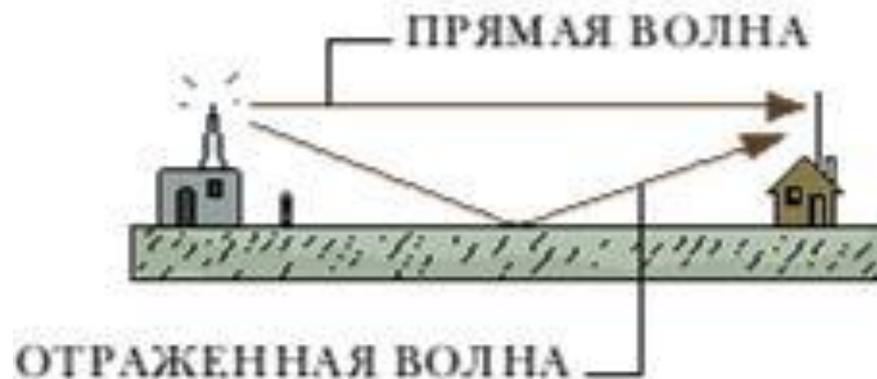
Короткие волны

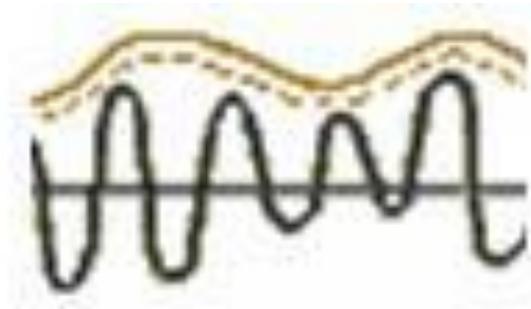
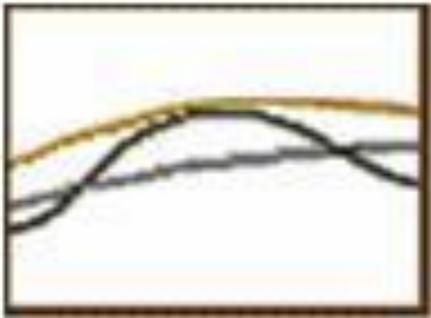
- Они многократно отражаются от поверхности Земли и от ионосферы, благодаря чему распространяются на очень большие расстояния. Передачи радиостанции, работающей на коротких волнах, можно принимать на другой стороне земного шара.



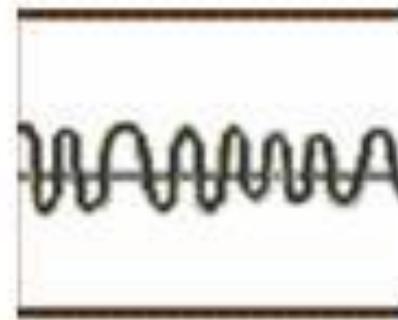
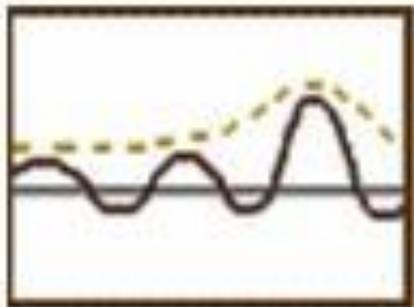
- Ультракороткие волны (УКВ) могут отражаться только от поверхности Земли и потому пригодны для вещания лишь на очень малые расстояния. На волнах часто передают стереозвук, так как на них слабее помехи.

УЛЬТРАКОРОТКИЕ ВОЛНЫ





- Длинные волны - - - - - Короткие волны
150-300 кГц - - - - - 2300-26 100 кГц
(1000 - 2000 м) - - - - - (11 - 130 м)



- Средние волны - - - - - Ультракороткие волны
525 - 1700 кГц - - - - - 87 - 108 МГц
(180 - 570 м) - - - - - (2,5 - 3,5 м)

Приминение

- 1. Радиовещание;
- 2. Телевидение;
- 3. Радиотелефонная связь;
- 4. Радиометеорология;
- 5. Радиолокация
- 6. Радиоволновая хирургия