

Тема урока: Принцип радиотелефонной связи.

Здравствуйте! Сегодня мы с вами поговорим о принципе радиотелефонной связи.

Вы знаете, что опыты Герца открыли перед человечеством возможность применения радиоволн для осуществления связи. 7 мая 1895 года А.С. Попов публично продемонстрировал радиоприемник, а в сентябре того же года присоединив к схеме телеграфный аппарат Морзе, вел запись принимаемых сигналов на ленту.

Как вы думаете, можно ли с помощью приемника А.С.Попова передать музыку, речь на расстояние?

Если взять микрофон, сказать в него несколько слов, то он преобразует колебания звуковой частоты в электрические, той самой же частоты, направить их на антенну и излучить? То, что же будет?

Такие волны быстро затухнут!!! И передать музыку и речь на расстояние мы не сможем.

С помощью чего мы поддерживаем связь с близкими, узнаем новости?

Да с помощью телефона, радио и телевизора.

Разберем принцип работы радиотелефонной связи.

1. Задающий генератор вырабатывает гармонические колебания высокой частоты-
(несущая частота более 100 тыс. Гц.)
- 2.Микрофон преобразует механические колебания в электрические той же частоты.
3. Модулятор изменяет по частоте или амплитуде высокочастотные колебания с помощью электрических низкой частоты.
- 4.Передающая антенна излучает модулированные высокочастотные электромагнитные волны.
- 5.Приемная антенна принимает модулированные высокочастотные электромагнитные волны.

Электромагнитная волна, достигшая приемной антенны, индуцирует в ней переменный ток той же частоты, на которой работает передатчик, но разной амплитуды.

6. Детектор пропускает ток в одном направлении, после его прохождения модулированные высокочастотные колебания преобразуются в пульсирующий ток.

7. Пульсирующий ток сглаживается с помощью простейшего фильтра, конденсатора постоянной ёмкости.

8. Динамик преобразует электромагнитные колебания низкой частоты в механические звуковые колебания.

Новые процессы.

Для передачи звукового сигнала используют электромагнитные волны, амплитуду которых меняют в соответствии со звуковой частотой.

1. Амплитудная модуляция – изменение амплитуды колебаний высокой (несущей) частоты колебаниями низкой (звуковой) частоты.

В радиотехнике применяется несколько видов модуляций: *амплитудная, частотная, фазовая и другие.*

2. Детектирование (демодуляция)- выделение из модулированных колебаний высокой частоты звукового сигнала, т.е. колебания низкой частоты. Детектирование осуществляется устройством, содержащим элемент с односторонней проводимостью: вакуумный или полупроводниковый диод-детектор. Схема и вольт-амперная характеристика простейшего детектора на рис.130 и 131 учебника.

3. Схема простейшего радиоприемника:

Детекторный радиоприёмник состоит из:

- колебательного контура;
- приемной антенны;
- заземление;
- детектора (диода);
- конденсатора постоянной емкости;

- телефона; (рис. 135 в учебнике)

4. Первые радиоприемники.

1. Напишите, какие первые радиоприемники вы знаете.

2. Какие виды связи вы знаете?

5. Виды радиоволн.

Как вы думаете, все виды связи используют электромагнитные волны одинаковых характеристик? И какие радиоволны бывают?

Заполните таблицу

Короткие волны	Средние волны	Длинные волны

Решите задачу:

На какой частоте корабли передают сигнал бедствия SOS если по Международному соглашению длина волны равна 600 м? Определить период колебаний в колебательном контуре излучающем электромагнитные волны длиной 450 м.

Выполненные задания отправить Шиловой Н.Н. на электронную почту yflzibkjdf@yandex.ru