



Методическая разработка урока
ПРИНЦИПЫ РАДИОСВЯЗИ

Скулкина Т.Г., учитель физики
МОУ СОШ №5 г. Светлого
Калининградской области.

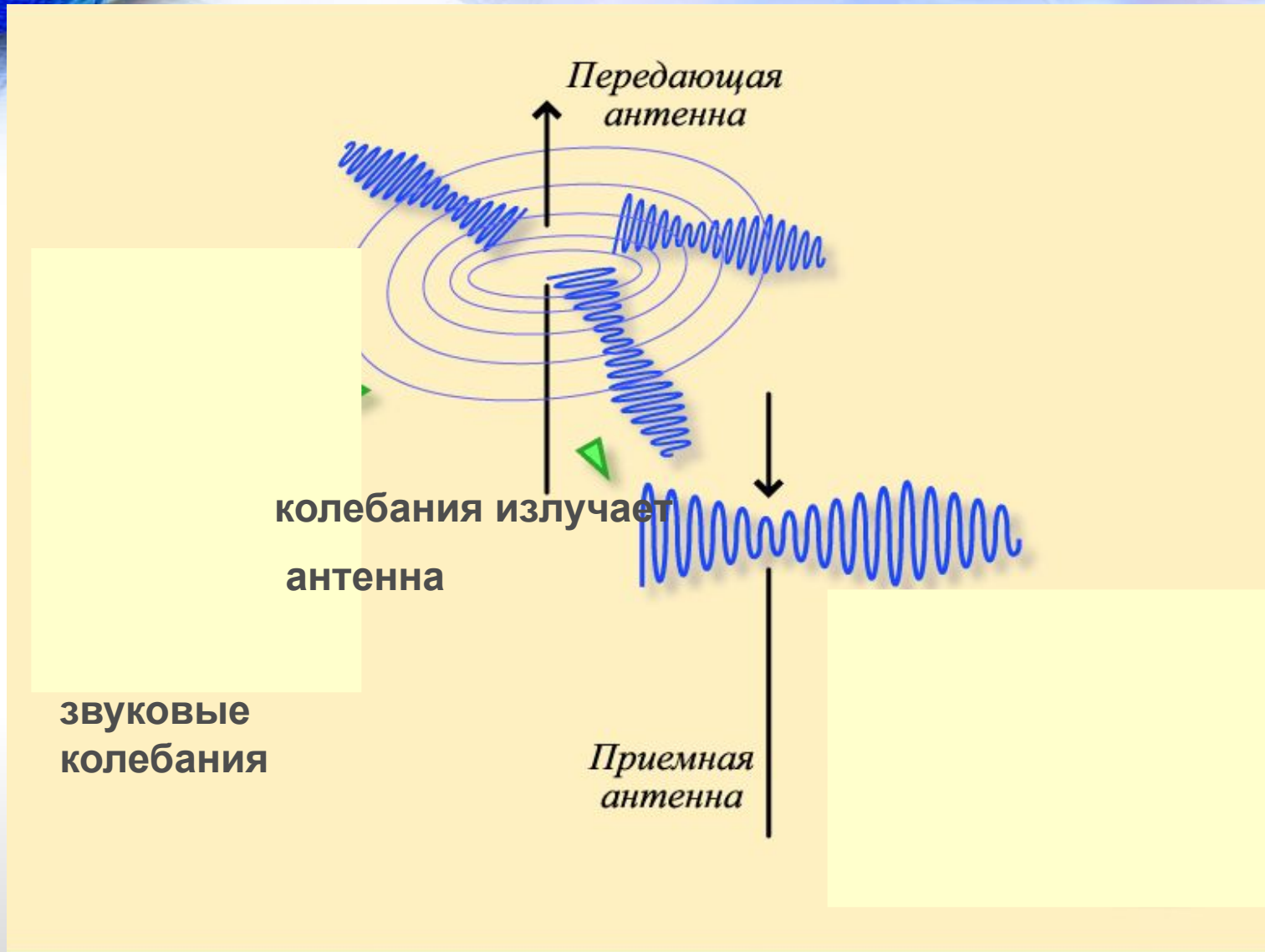
ПОВТОРЕНИЕ

- 1. Гипотеза Максвелла.
Опыты Герца.
- 2. Опыты А.С. Попова
- 3. Хронология изобретений А.С. Попова

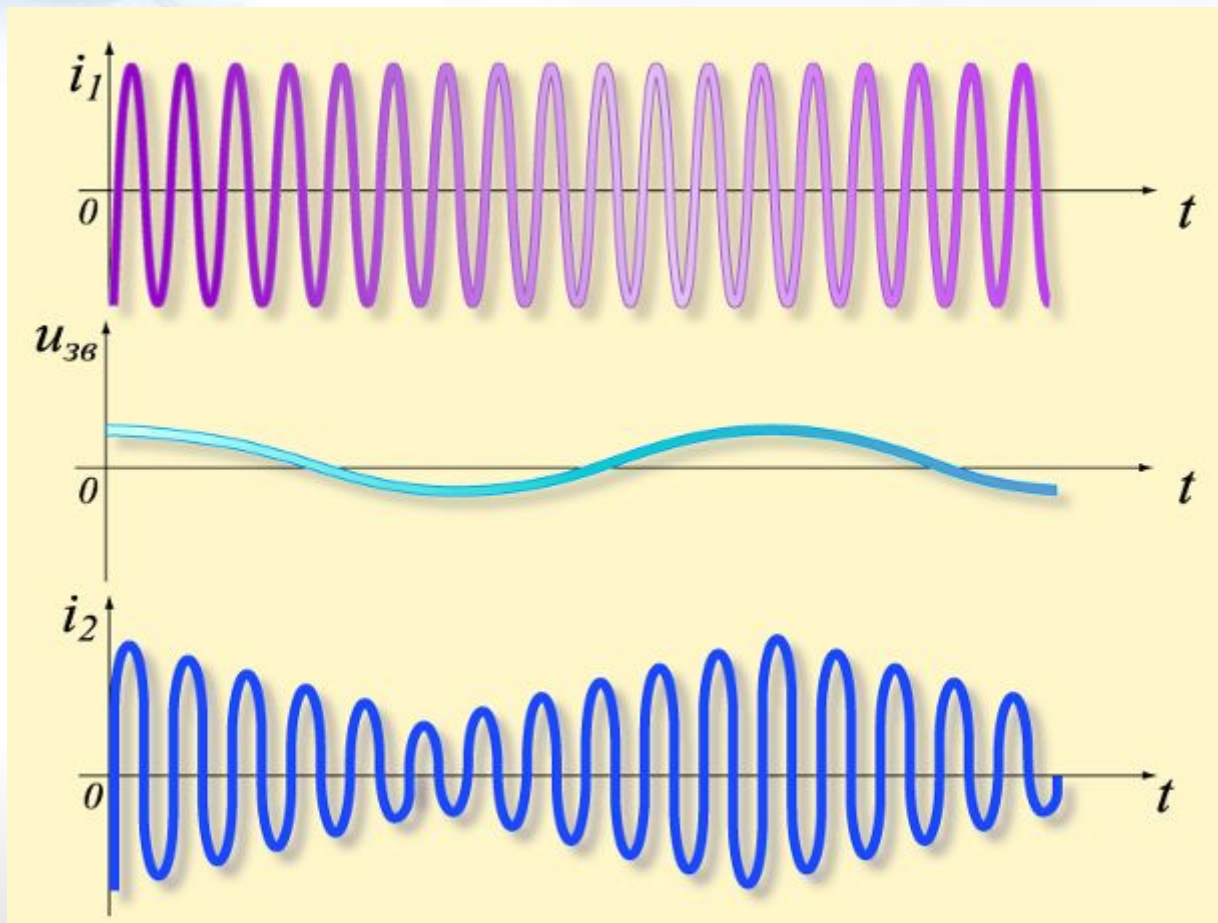


6

МОДУЛЯЦИЯ – изменение ВЧ сигнала с помощью НЧ колебаний для передачи звука.



Амплитудная модуляция



Блок –схема радиопередающего устройства

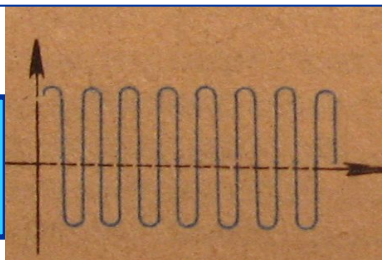


Усилитель
сигнала
(УНЧ)

Преобразование: механические колебания - электрические.

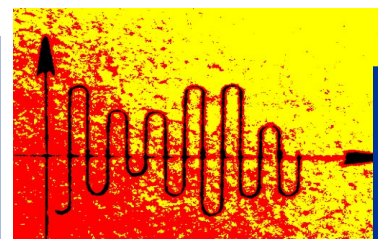


Задающий
генератор



Немодулированные колебания

Модулирующее
устройство



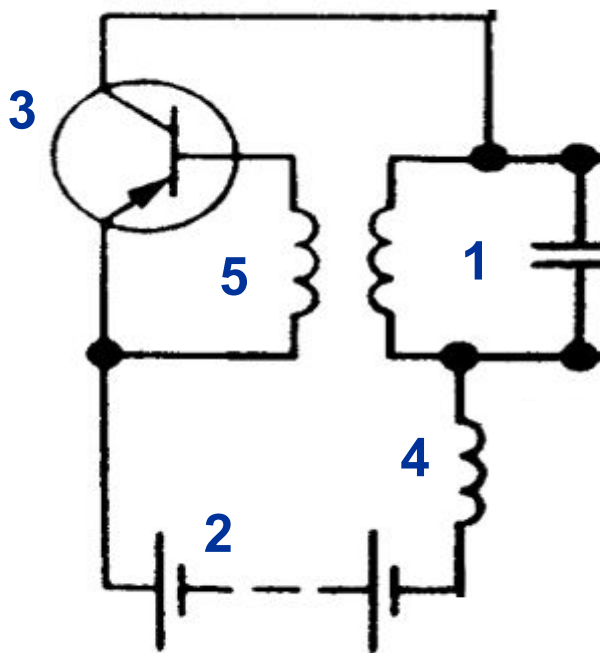
Модулированные колебания

Усилитель
мощности



Схема амплитудной модуляции

7



6

1 – колебательный контур (создает ВЧ колебания);

2 – источник постоянного напряжения;

3 – транзистор (регулирующее устройство, доставляет энергию в колебательный контур);

4 – вторичная катушка трансформатора, включенная в цепь микрофона (модулятор);

5 – катушка обратной связи (между транзистором и колебательным контуром);

6,7 – заземление и антенна (для излучения э/м волн в пространство);

Детектирование (демодуляция) -

Процесс выделения из модулированных колебаний ВЧ колебаний НЧ.

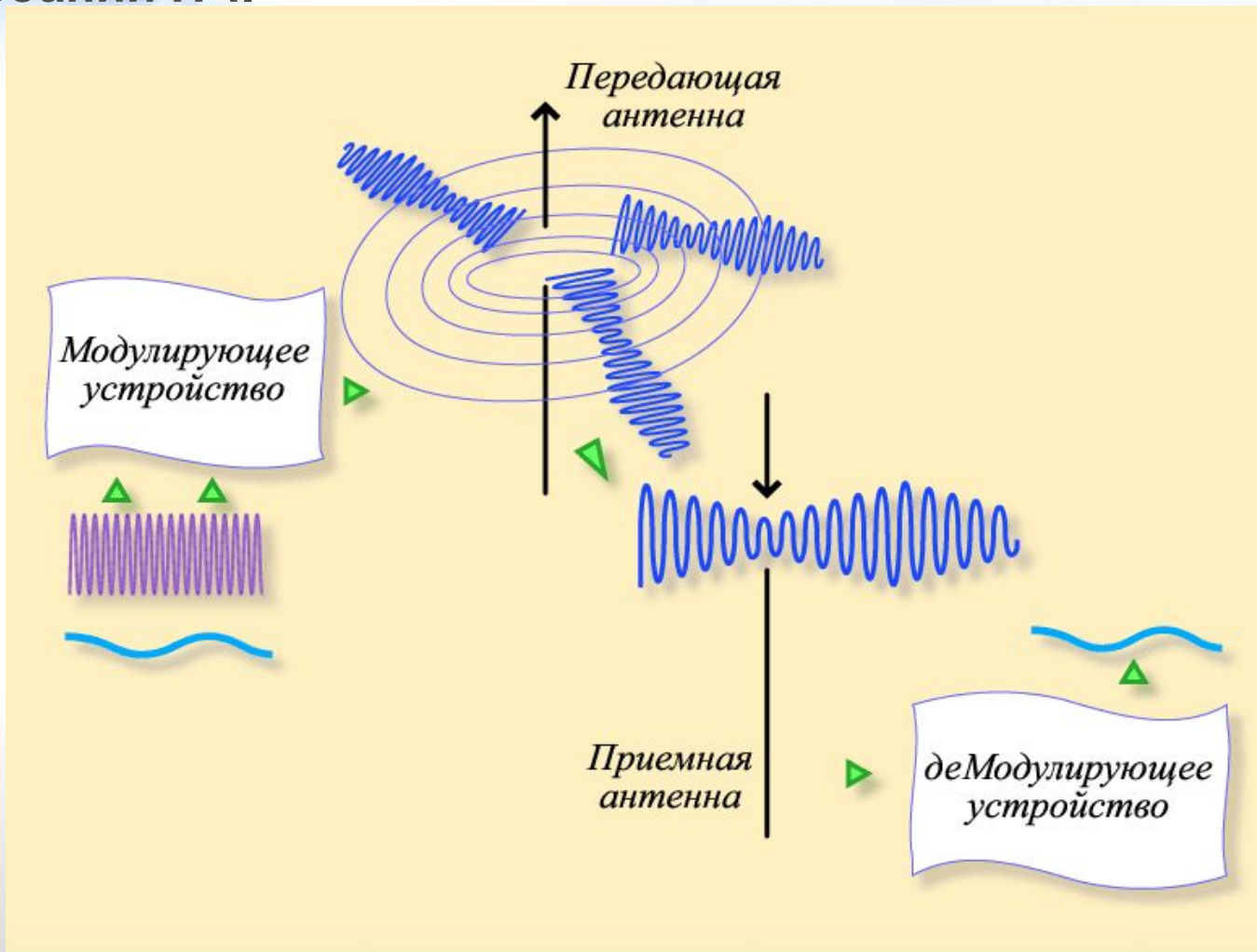
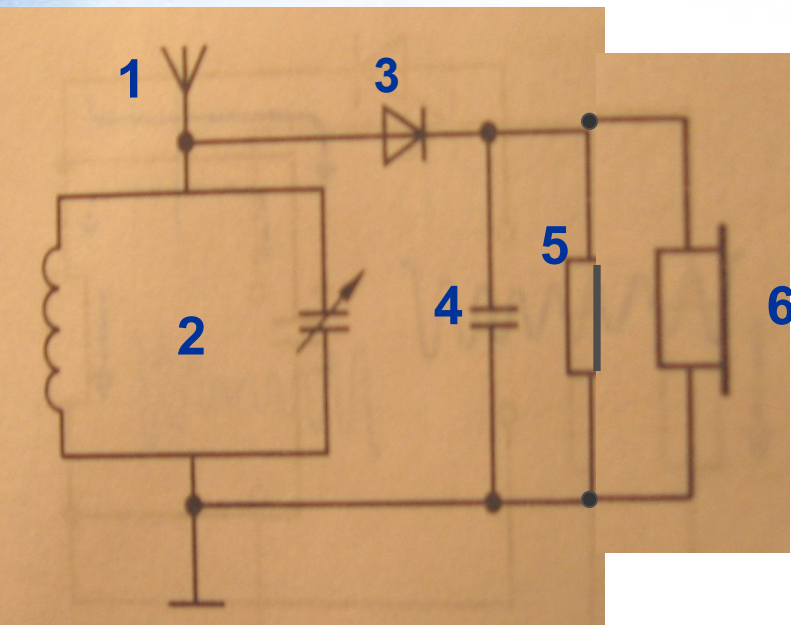


Схема радиоприемного устройства



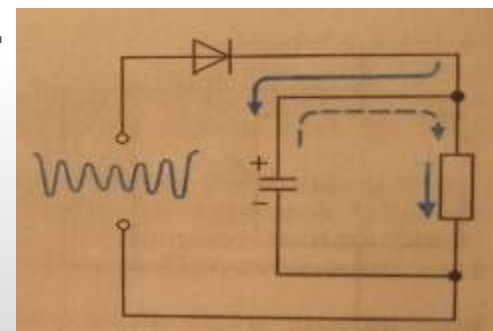
1 – приемная антенна;

2 - колебательный контур (для настройки приемника в резонанс с передающей станцией);

3 – диод (выполняет роль детектора, преобразует ВЧ модулированные колебания в пульсирующий ток);

4,5 – R-C фильтр (сглаживает пульсации);

6 - громкоговоритель.



The background features a blue-toned abstract design. On the left, there's a circular element with numbers 6, 5, and 4. In the center, there are overlapping geometric shapes, including a large blue arrow pointing right. The overall aesthetic is clean and technical.

Вопросы для повторения

- Почему невозможна радиотелефонная связь путем излучения и приема электромагнитных волн звуковой частоты?
- Как осуществляется амплитудная модуляция?
- Каким образом радиоприемник настраивается на прием радиоволн одной радиостанции?
- Для чего в радиоприемнике используется детектор?



Задача

- В радиоприемнике один из коротковолновых диапазонов может принимать передачи, длина волны которых 24 -26 м. Найти частотный диапазон.



Используемые ресурсы

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Физика 11 класс.- М.: «Просвещение», 2008.
2. CD: 1С:Физика7 – 11 кл. Библиотека наглядных пособий. - М., 2004.