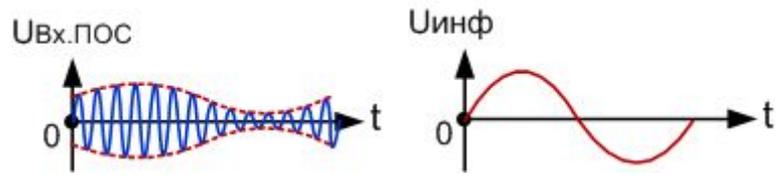
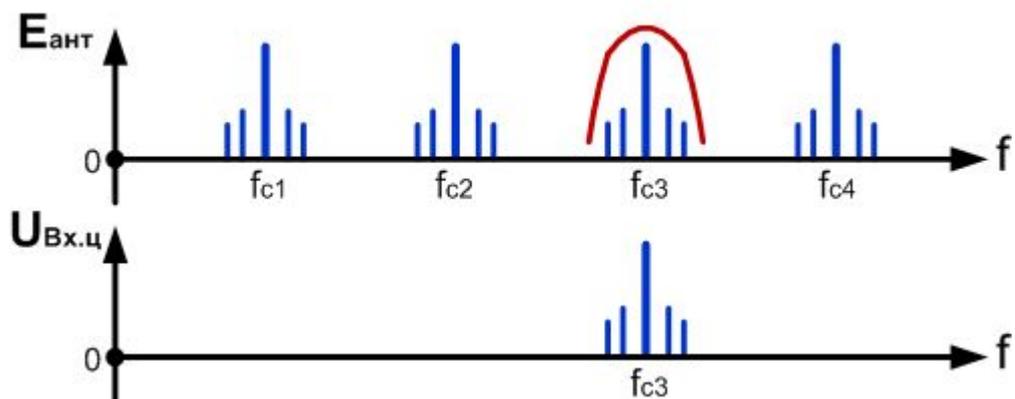
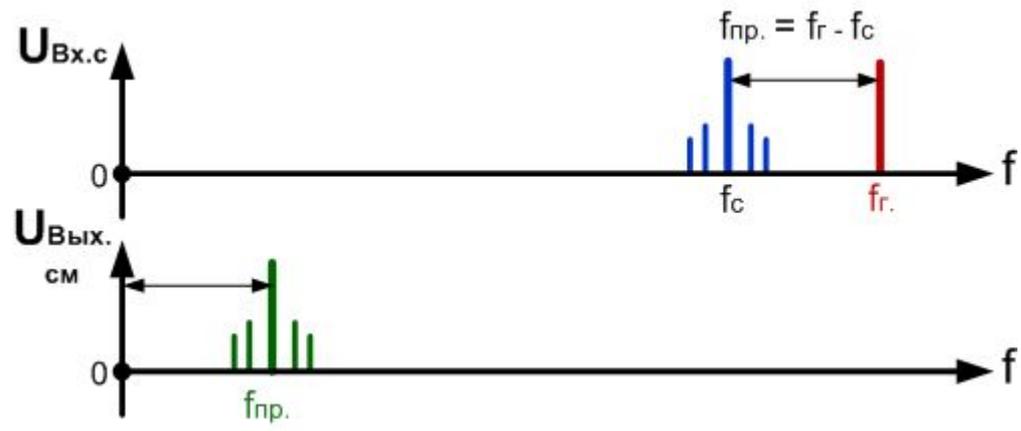
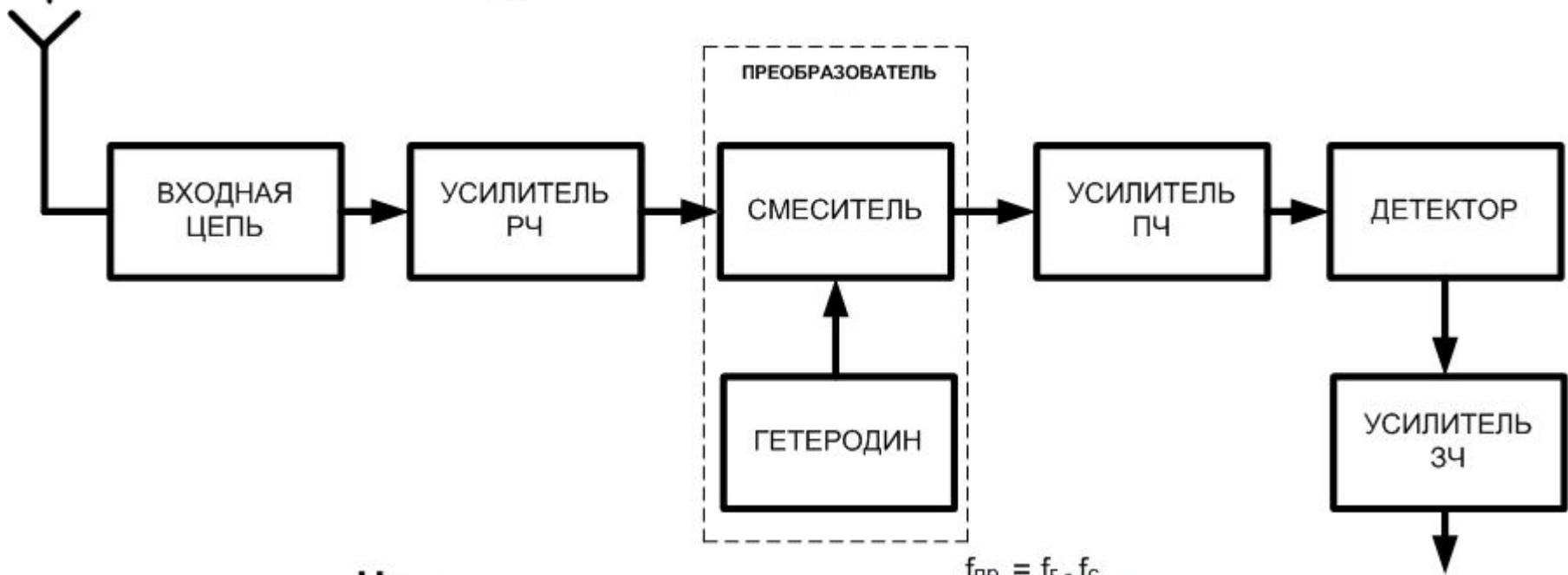


ПРИЁМ И ОБРАБОТКА СИГНАЛОВ

Структурные схемы РПУ сравнительный анализ



Принцип построения РПУ



**Добавили усилитель
радиочастоты
Большее усиление,
лучше чувствительность.
Нагрузка УРЧ – контур, значит,
улучшилась избирательность**

**Это детекторный приёмник.
Конструктивно прост.
Малое усиление, значит,
плохая чувствительность.
Мало контуров, значит,
плохая избирательность.
Малая выходная мощность**

**Усилитель звуковой
частоты
обеспечил большую
выходную мощность**

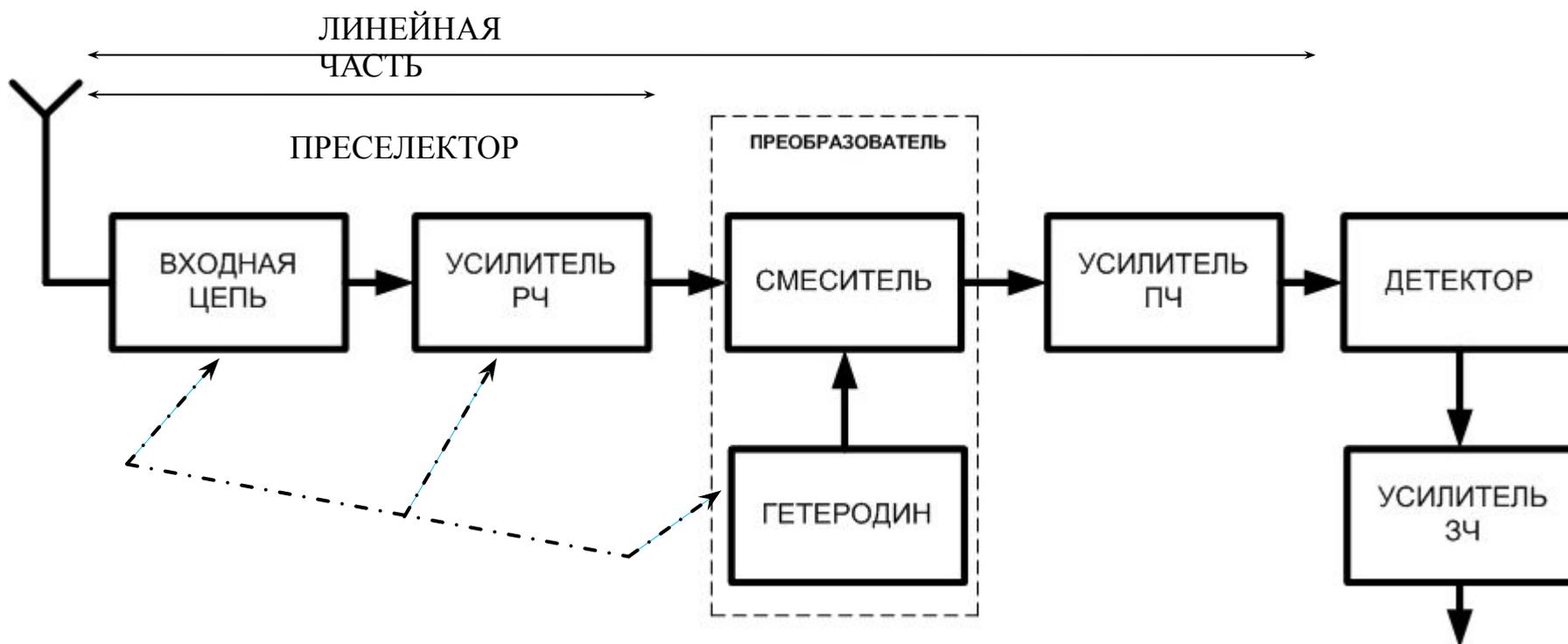
**СУПЕРГЕТЕРОДИННЫЙ ПРИЁМНИК.
В чём идея?
Преобразовать несущую частоту
входного сигнала в более низкую и
постоянную промежуточную
частоту**

**Это приёмник прямого усиления.
Уже лучше, но, желаемой высокой
чувствительности и избирательности
не достигаем. Много УРЧ
применить нельзя, т.к. снизится
устойчивость работы.
Сложные избирательные системы
применить нельзя, т.к. их трудно
создать на высокой и
перестраиваемой частоте.**

Что же позволило перенос частоты входного сигнала на более низкую и постоянную $f_{пр}$.

1. На более низкой частоте усилители работают устойчиво, можно применить большее их количество чем на высоких частотах, обеспечив хорошую чувствительность. Значит, основное усиление и чувствительность обеспечивают УПЧ.

1. Избирательные системы с АЧХ приближающейся к идеальной передают составляющие спектра сигнала равномерно. Значит меньше искажений информационного сигнала и лучше качество воспроизведения.



Недостатки супергетеродинного РПУ

1. Усложнение
схемы.

2. Паразитное излучение с частотой
гетеродина.

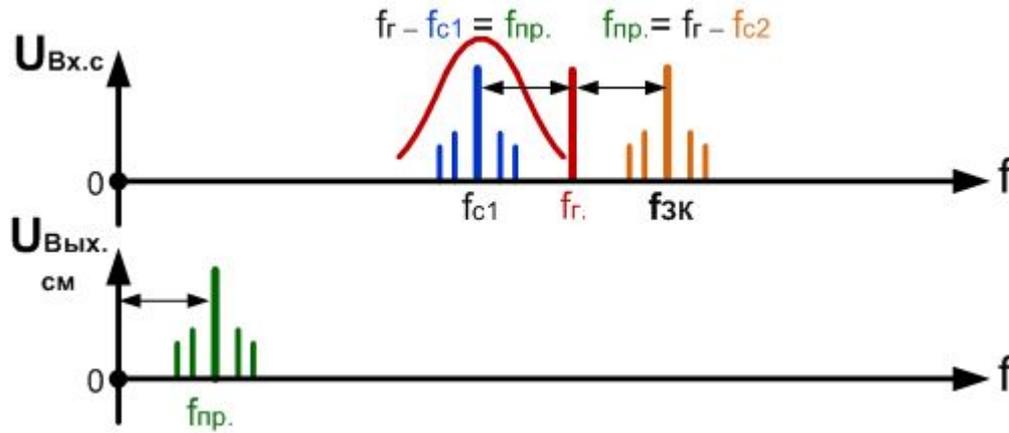
3. Интерференционные свисты.

4. Сложно обеспечить синхронную перестройку преселектора
и гетеродина, чтобы получить стабильную $f_{пр}$.
По другому говорят – обеспечить сопряжение.

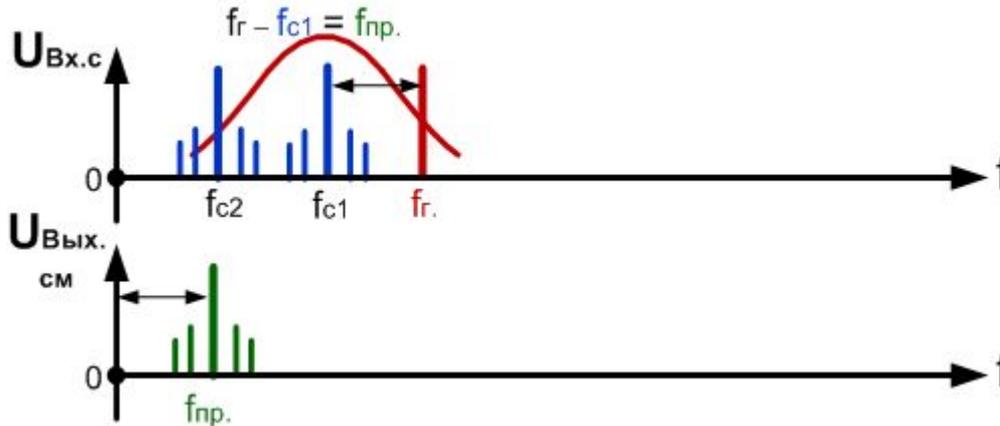
5. Появление побочных каналов приёма.

Зеркальный канал

Преселектор не должен пропускать
зеркальную станцию к
преобразователю



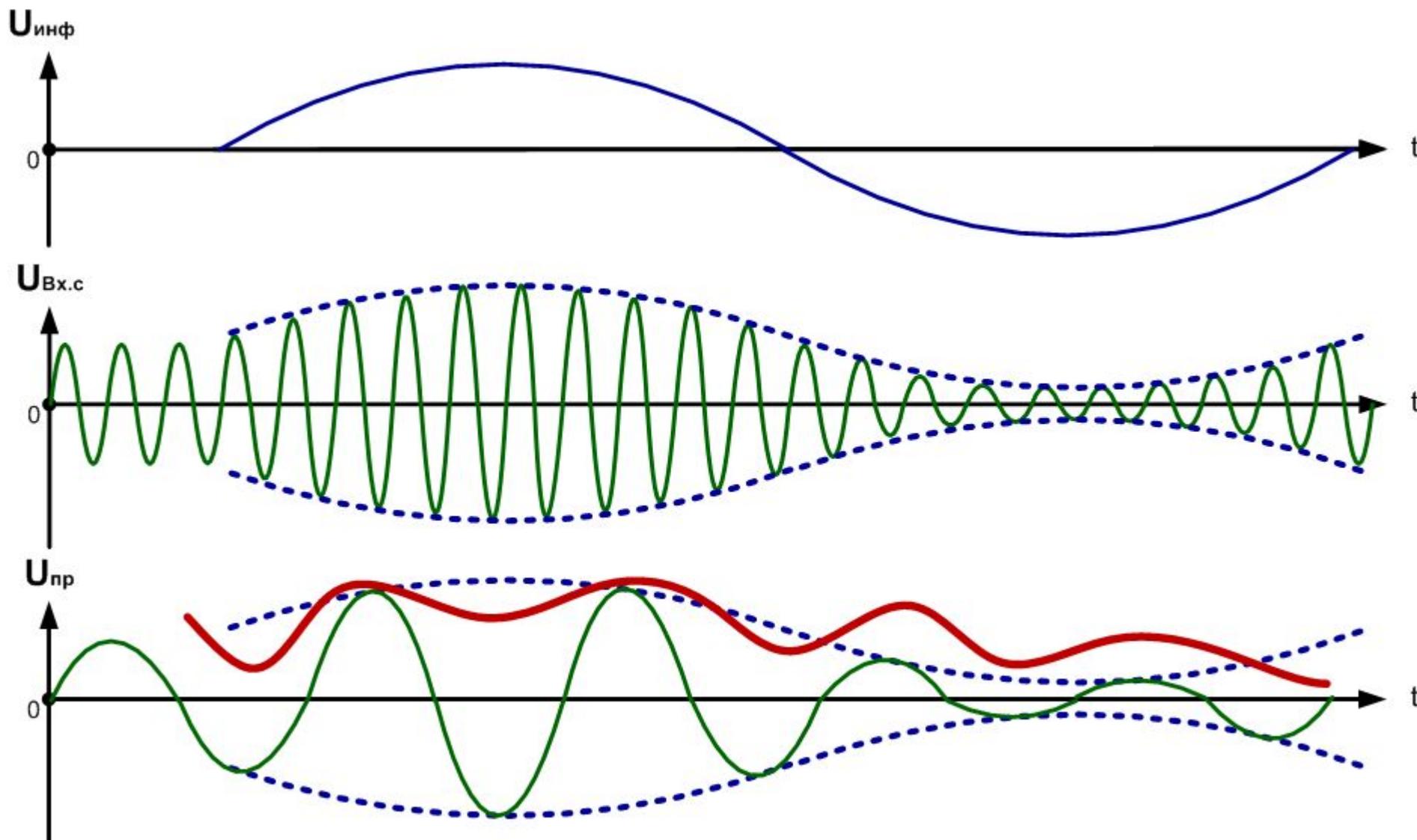
Канал прямого



Вроде не «цепляем»
зеркальную станцию,
но среди сигналов есть
сигнал на $f_{пр}$

Если возникает возможность приёма такого сигнала, то по теории преобразования на выходе смесителя могут присутствовать входные сигналы, а, значит, сигнал на $f_{пр}$ далее будет усиливаться и создавать помехи.

Выбор значения промежуточной частоты



Желательно $f_{\text{пр}}$ выбрать поменьше, для обеспечения устойчивой работы УПЧ, но при этом может затрудниться выделение огибающей, т.е. полезного сигнала

Для обеспечения подавления
зеркального канала,
лучше $f_{пр}$ выбрать побольше

Пытаются выдерживать
условие
 $f_{пр} > 10F_{в}$

