

Санкт-Петербургский горный университет

ВОЕННАЯ КАФЕДРА

**УСТРОЙСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ
ЗЕНИТНОГО ПУШЕЧНО – РАКЕТНОГО
КОМПЛЕКСА ЗПРК 2К22**

**ВУС 042400 «Боевое применение подразделений, вооруженных зенитными
пушечно-ракетными комплексами».**

Тема №3:

Система помехозащиты станции обнаружения и целеуказания. Система измерения дальности и азимута станции обнаружения и целеуказания.

Лекция № 4:

Система помехозащиты (ОФ) станции обнаружения и целеуказания.

Учебные вопросы:

- 1. Назначение, состав и основные технические характеристики и режимы работы системы помехозащиты (ОФ).**
- 2. Работа системы ОФ режиме подавления пассивной помехи.**

Учебный вопрос №1

Назначение, состав и основные технические характеристики и режимы работы системы помехозащиты (ОФ).

Система помехозащиты предназначена для выделения сигналов движущихся целей на фоне пассивных помех и мешающих отражений от местных предметов, а также для защиты станции от несинхронных импульсных помех.

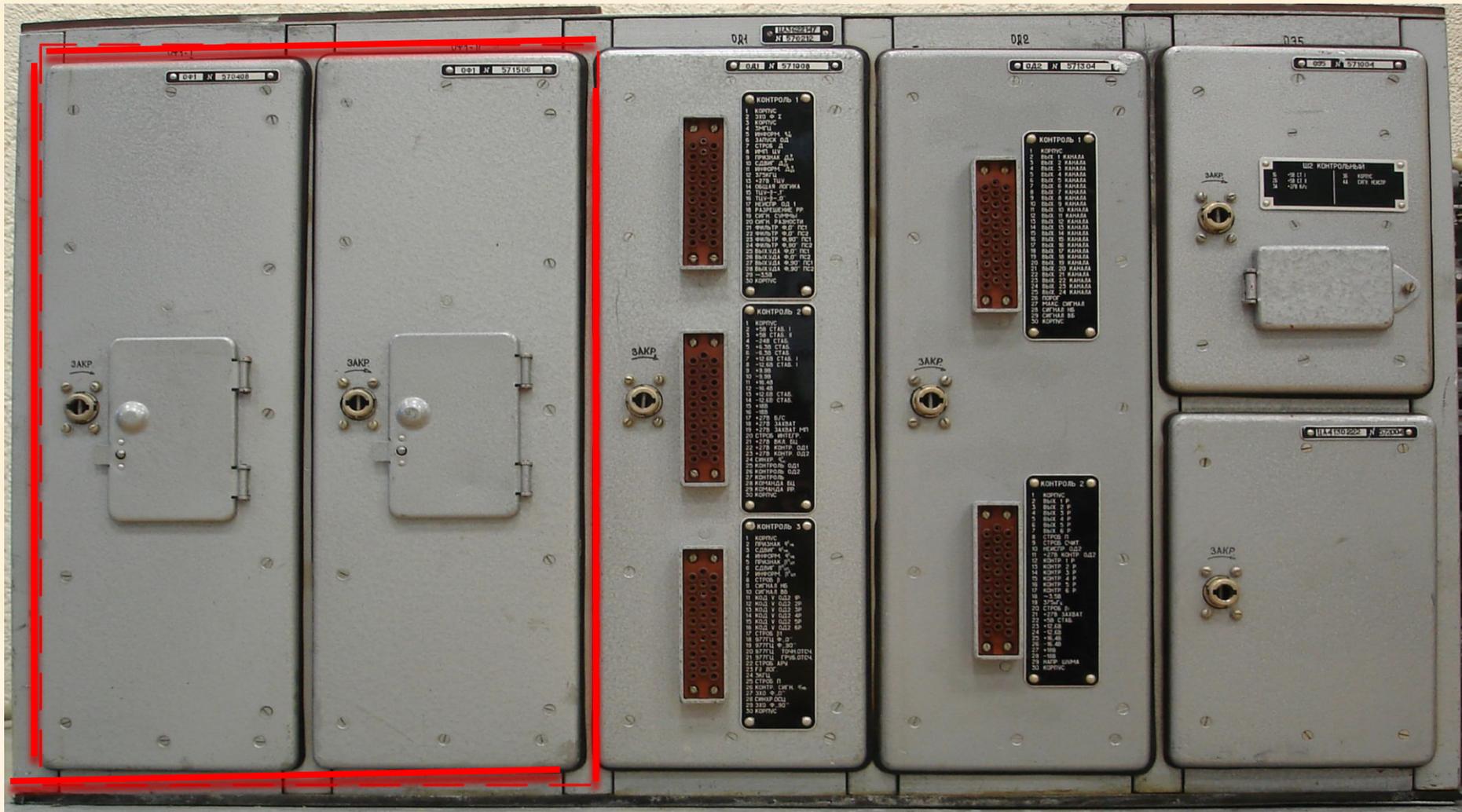
Система ОФ может работать в одном из трех режимов:

первый - подавление сигналов пассивных помех фильтровой системой селекции движущихся целей (СДЦ);

второй - подавление сигналов пассивных помех и несинхронных импульсных помех устройствами череспериодного вычитания (ЧПВ) и выделения несинхронной импульсной помехи (НИП);

третий - режим контроля работоспособности системы ОФ.

Конструктивно система выполнена в виде двух идентичных блоков ОФ1 (блоки ОФ1-1, ОФ1-2), которые расположены в шкафу №3



Каждый блок ОФ1 состоит из следующих устройств:

- фильтровая система СДЦ (субблоки ОФ1-1, ОФ1-3, ОФ1-4).
- устройство череспериодного вычитания (субблок ОФ1-7).
- устройство выделения несинхронных импульсных помех (субблок ОФ1-8)
- устройство управления (субблоки ОФ1-2, ОФ1-6).
- устройство контроля исправности (субблок ОФ1-5).

Блок ОФ1



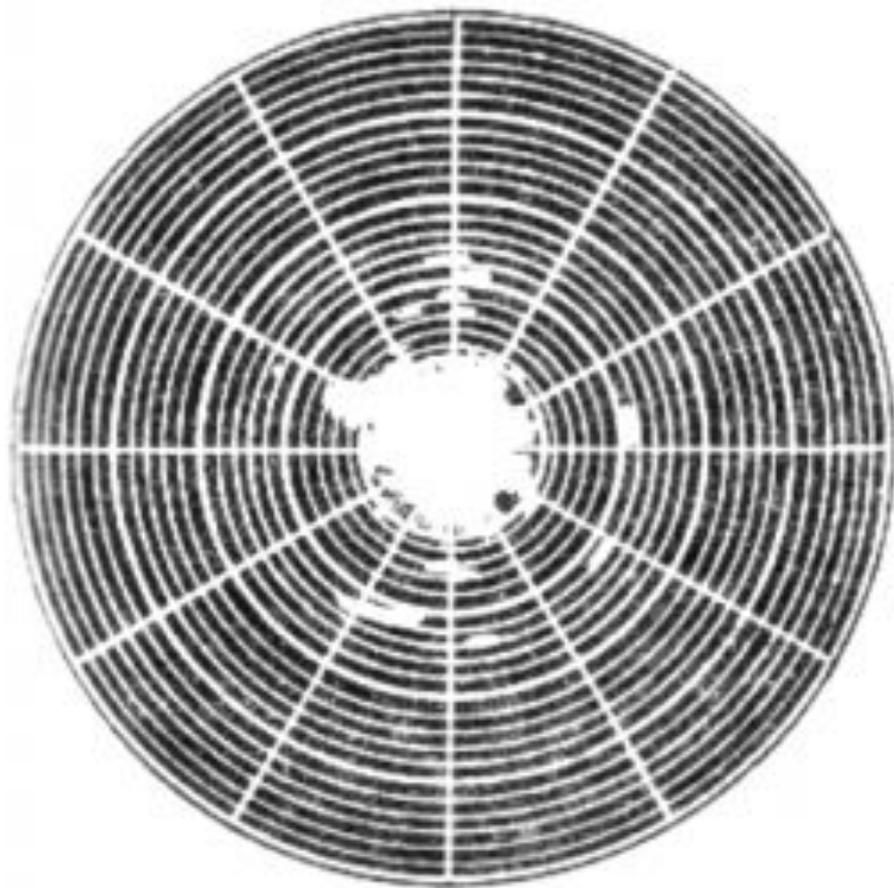
Основные технические характеристики система помехозащиты:

1. Защищаемая дальность - 1-20 км.
2. Дискретность по дальности - 400 м.
3. Коэффициент подавления немодулированной последовательности импульсов (отражений от местных предметов) - 50-60 дБ.
4. Коэффициент подавления последовательности импульсов, модулированных частотами до 200 Гц (отражений от облака дипольных помех) - 40-50 дБ.

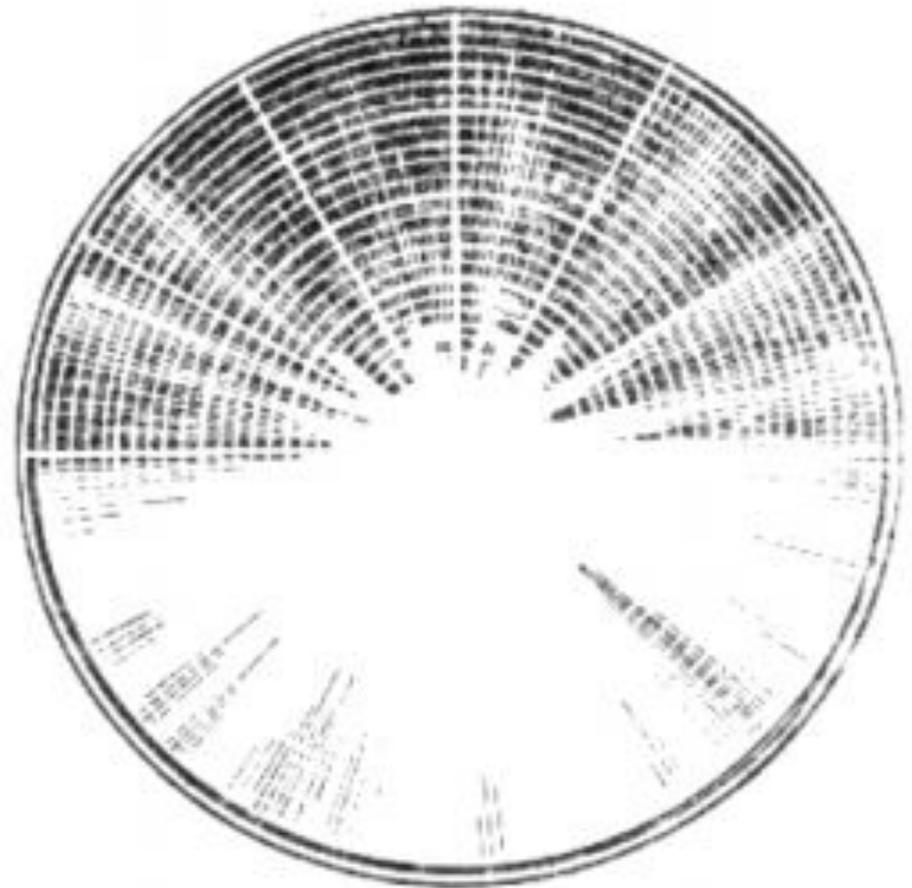
Учебный вопрос №2

**Работа системы ОФ режиме
подавления пассивной помехи.**

Пассивная помеха



a

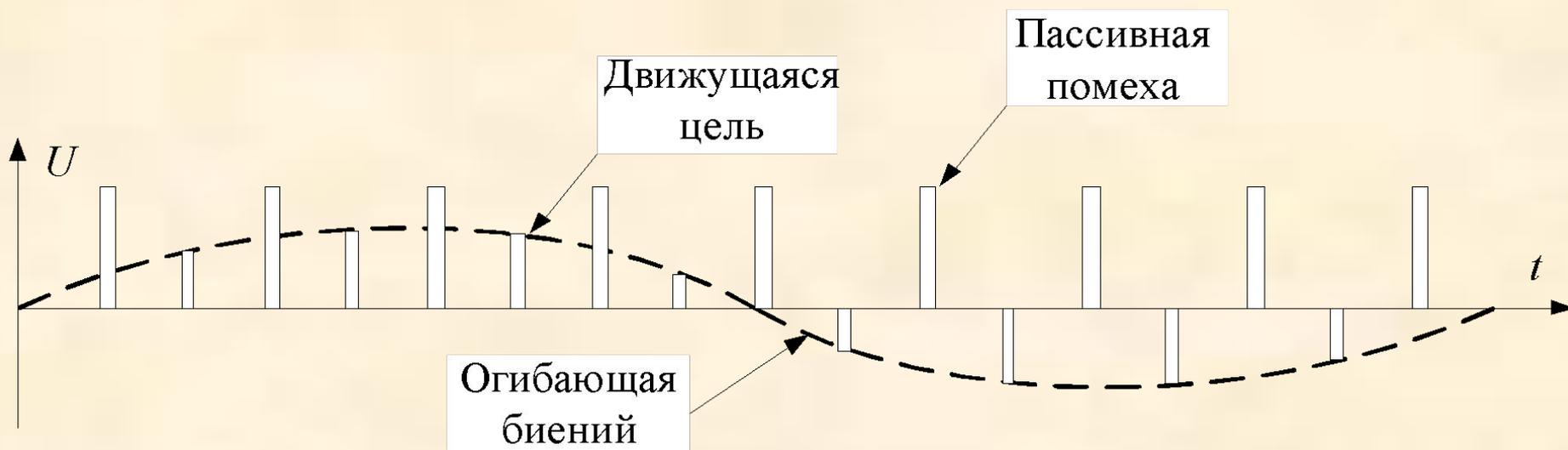


b

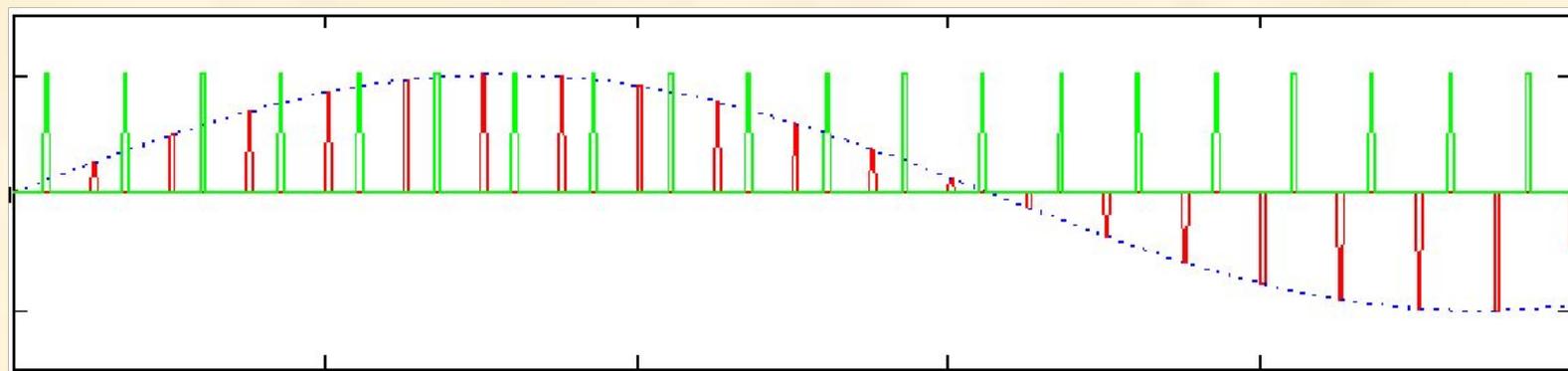
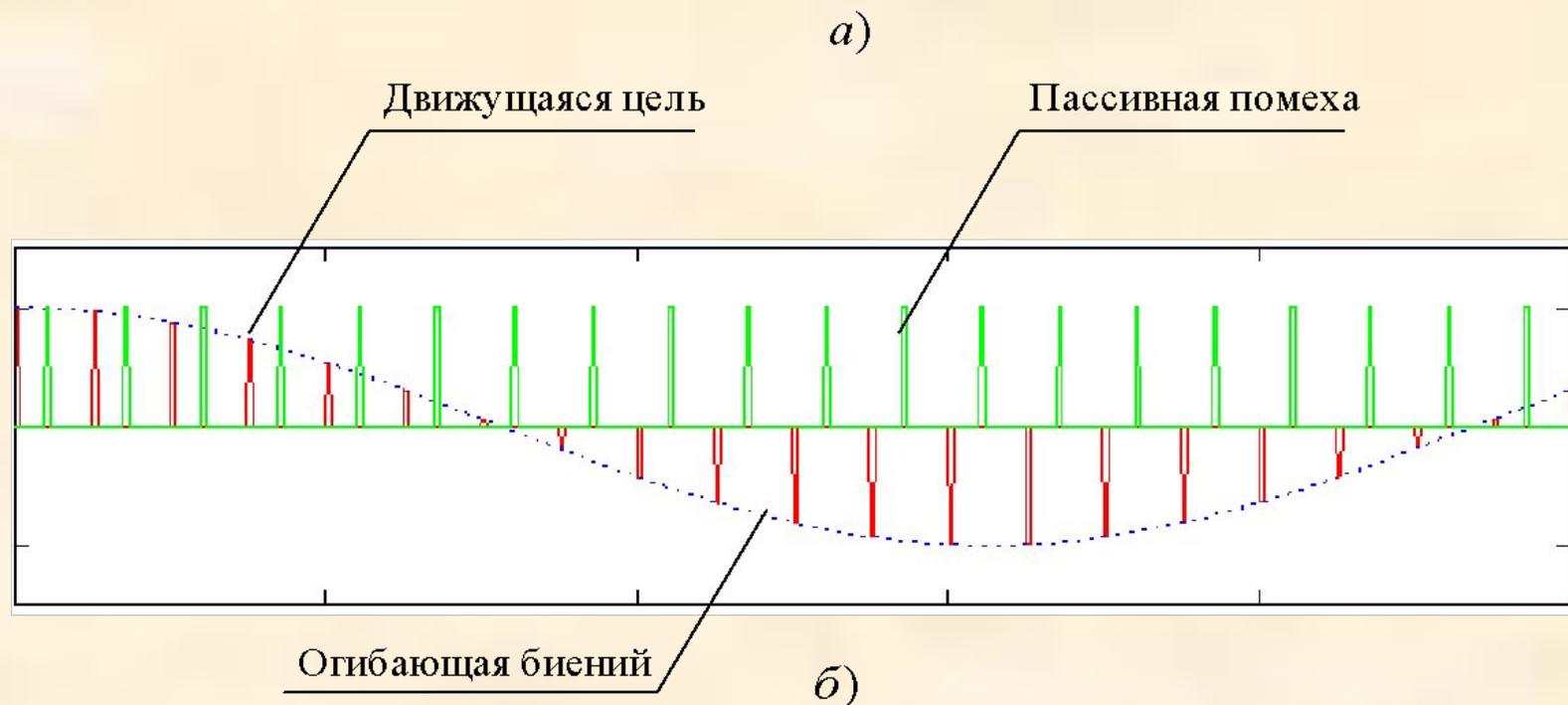
Мощная помеха станции кругового обзора:

a — вид индикатора при отсутствии помех; *b* — тот же индикатор при наличии помех

Импульсы цели и помехи с выхода приемной системы

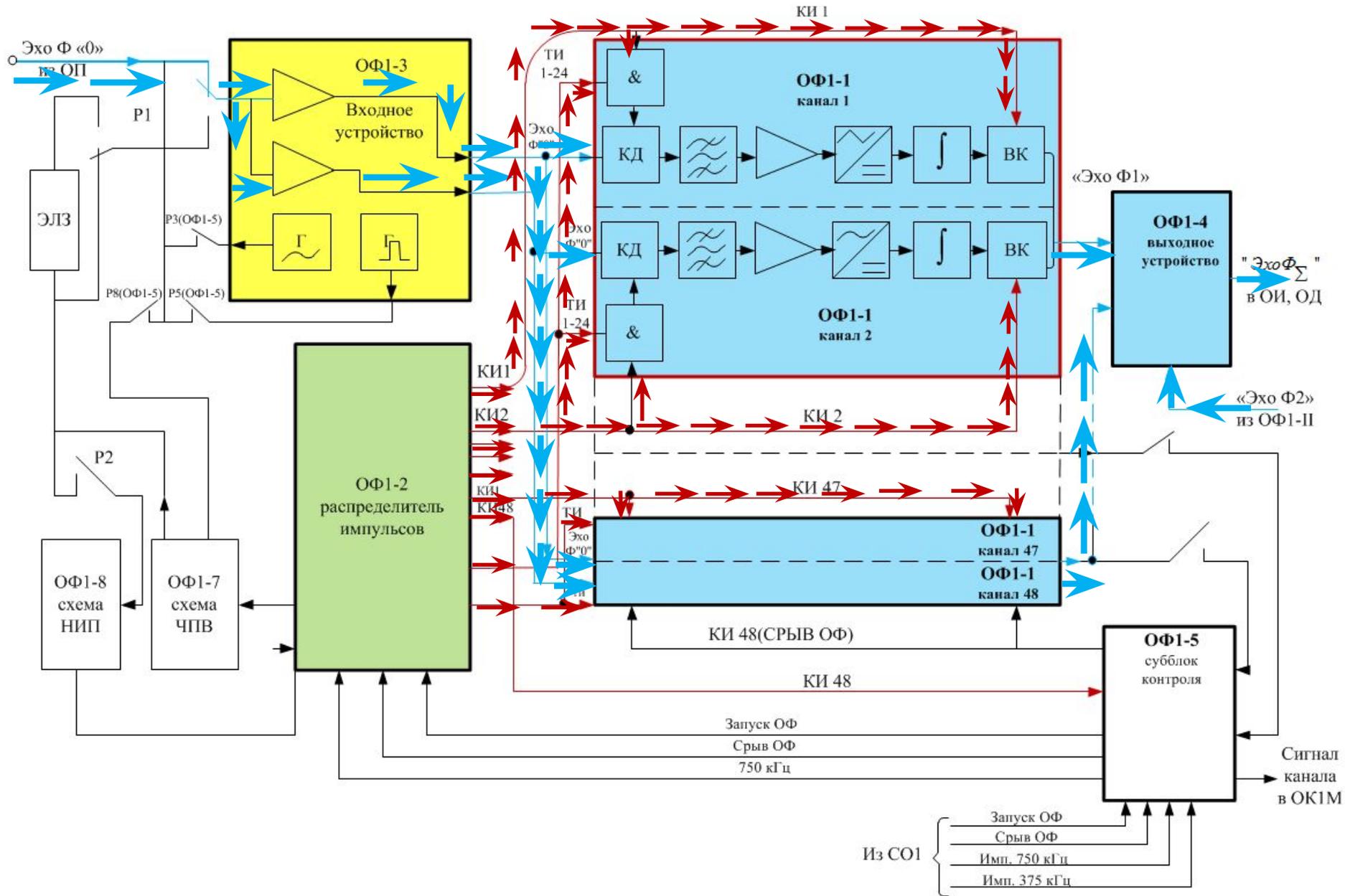


Импульсы цели и помехи с выхода приемной системы

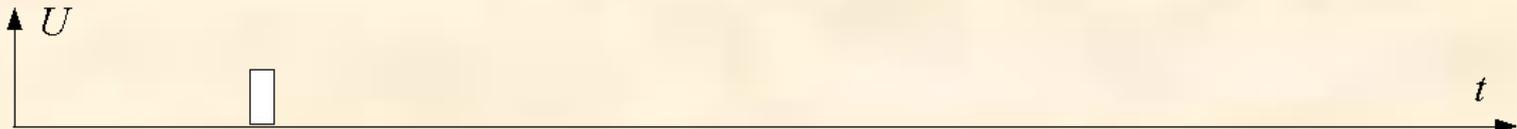
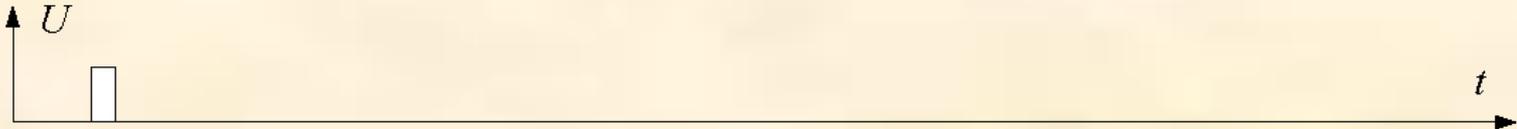
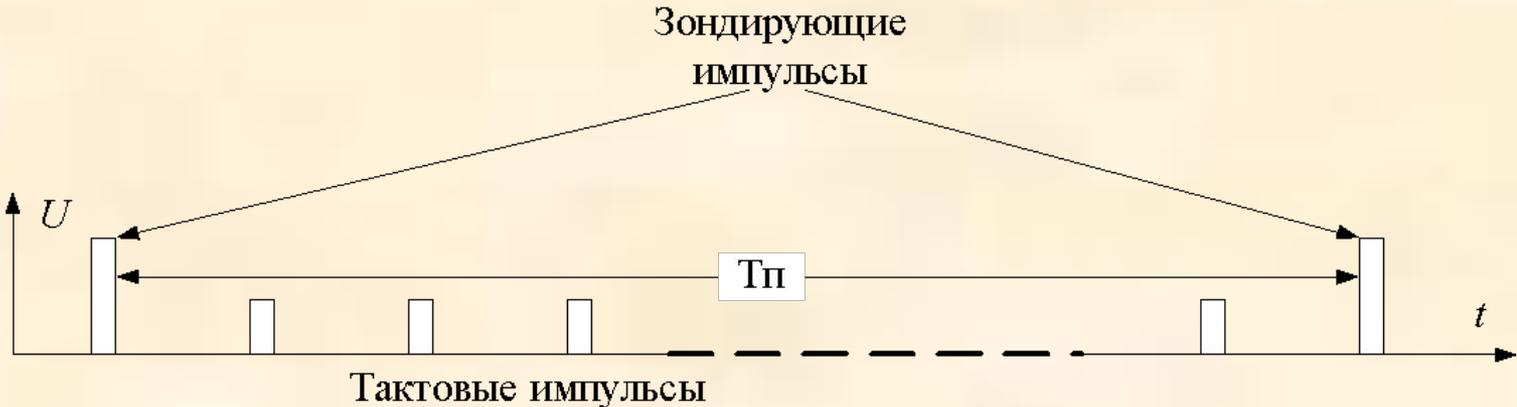


a) – сигнал «Эхо $\Phi 90$ »; б) – сигнал «Эхо $\Phi 0$ »

Функциональная схема системы помехозащиты (блок ОФ1-1)

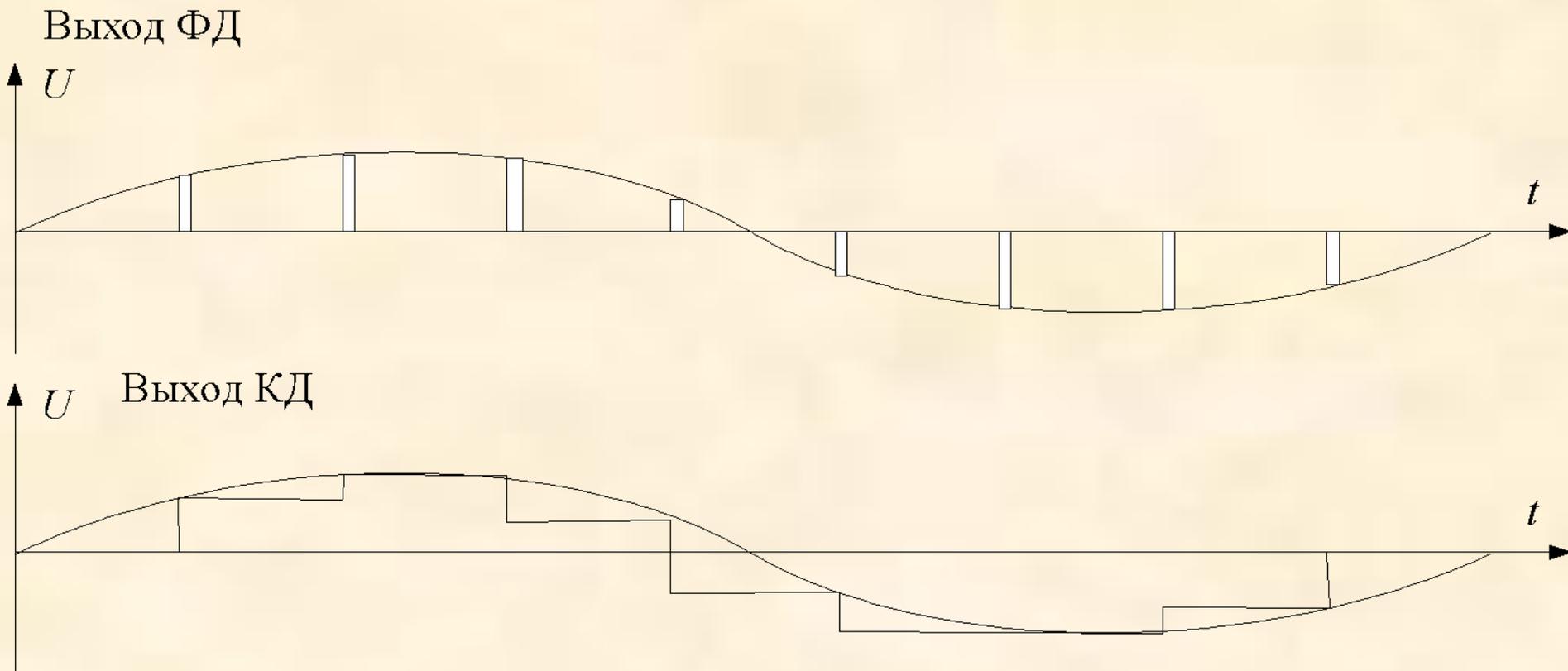


Импульсы с выхода распределителя импульсов

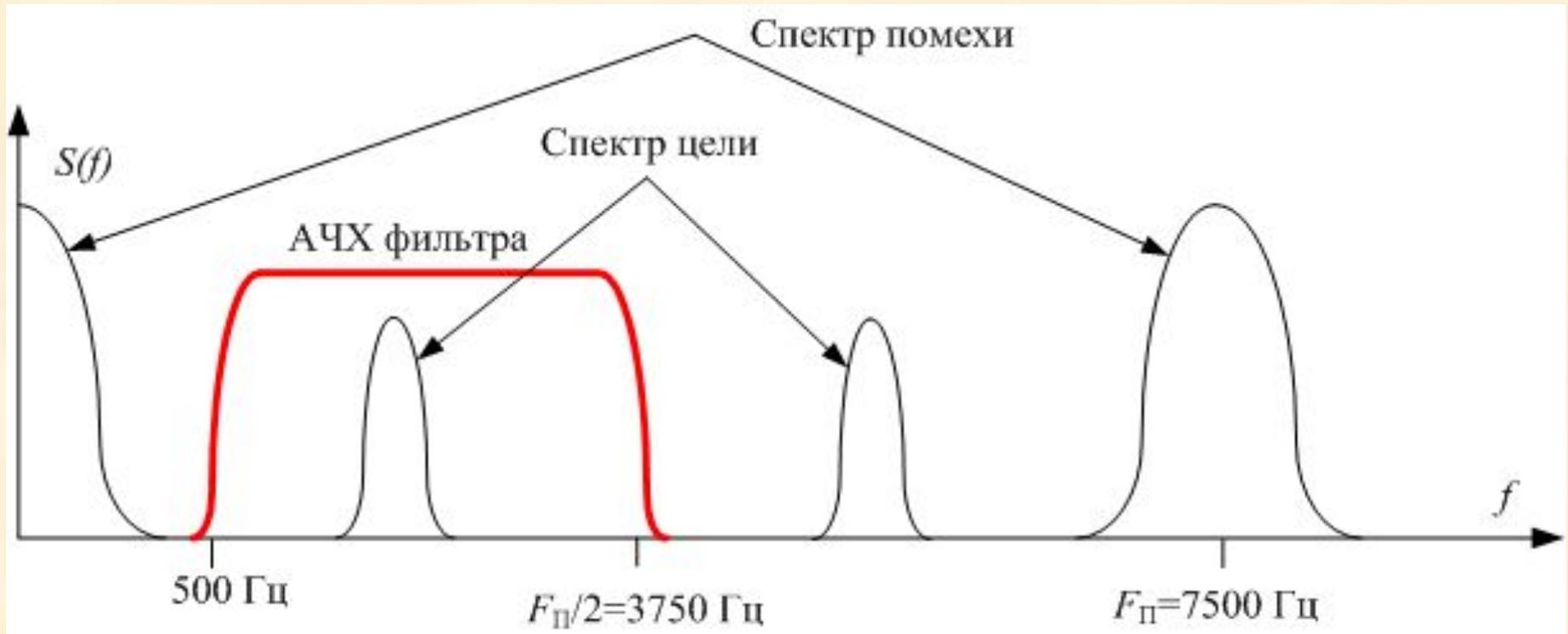


Импульсы коммутации

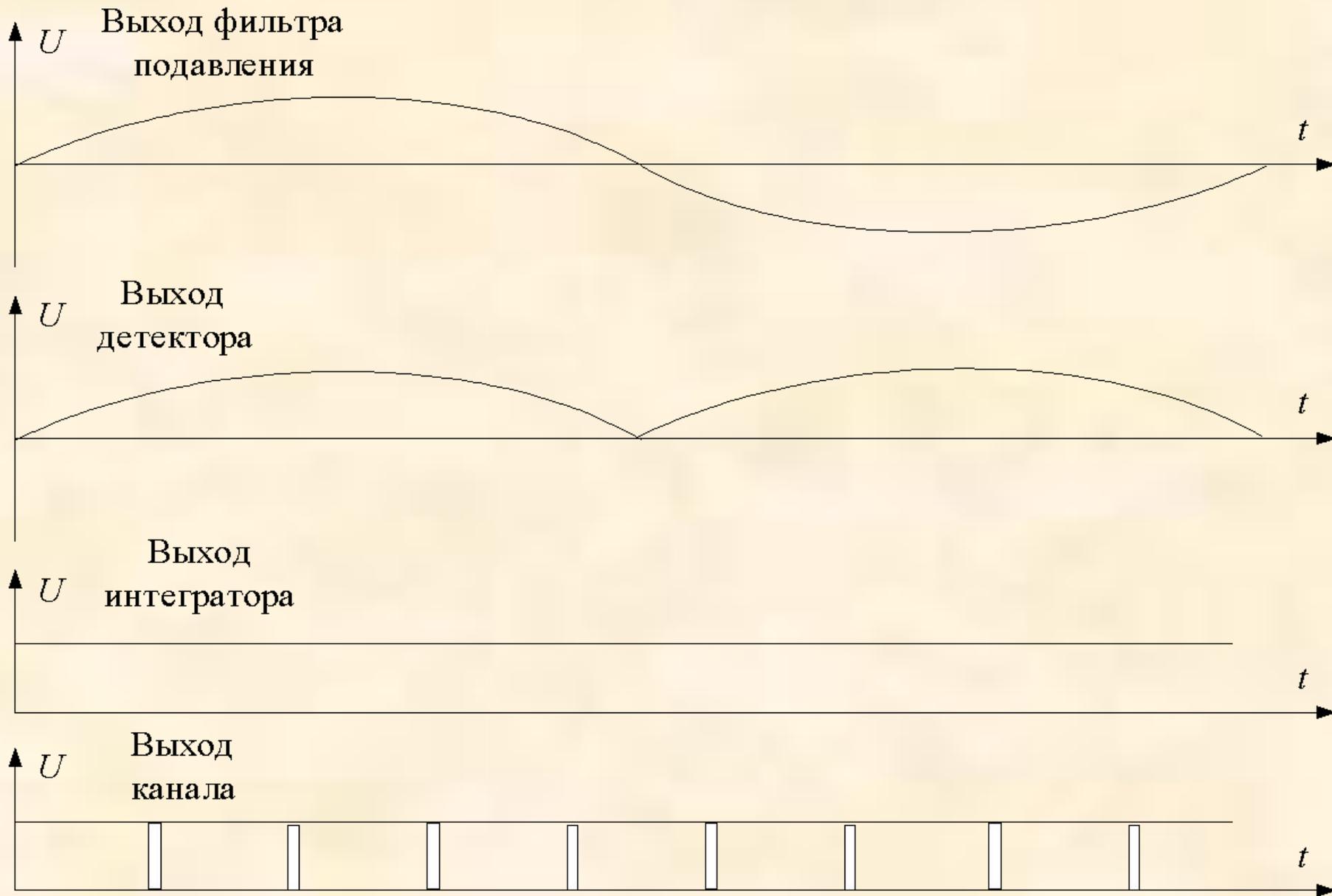
Сигнал на выходе ключевого детектора



Спектр частот цели и пассивной помехи на выходе ФД



Сигналы после фильтра



Задание на самостоятельную работу

1. Изучить назначение режимов работы системы помехозащиты.
2. Изучить назначение, состав, основные технические характеристики и работу системы помехозащиты в режиме подавления пассивной помехи.

Литература:

1. Рудианов Г.В., Розум М.Н., Переверзев М.А. Устройство и эксплуатация ЗПРК 2К22. Станция обнаружения и целеуказания. Учебное пособие. С.-Пб. 2014, с. 39-43.