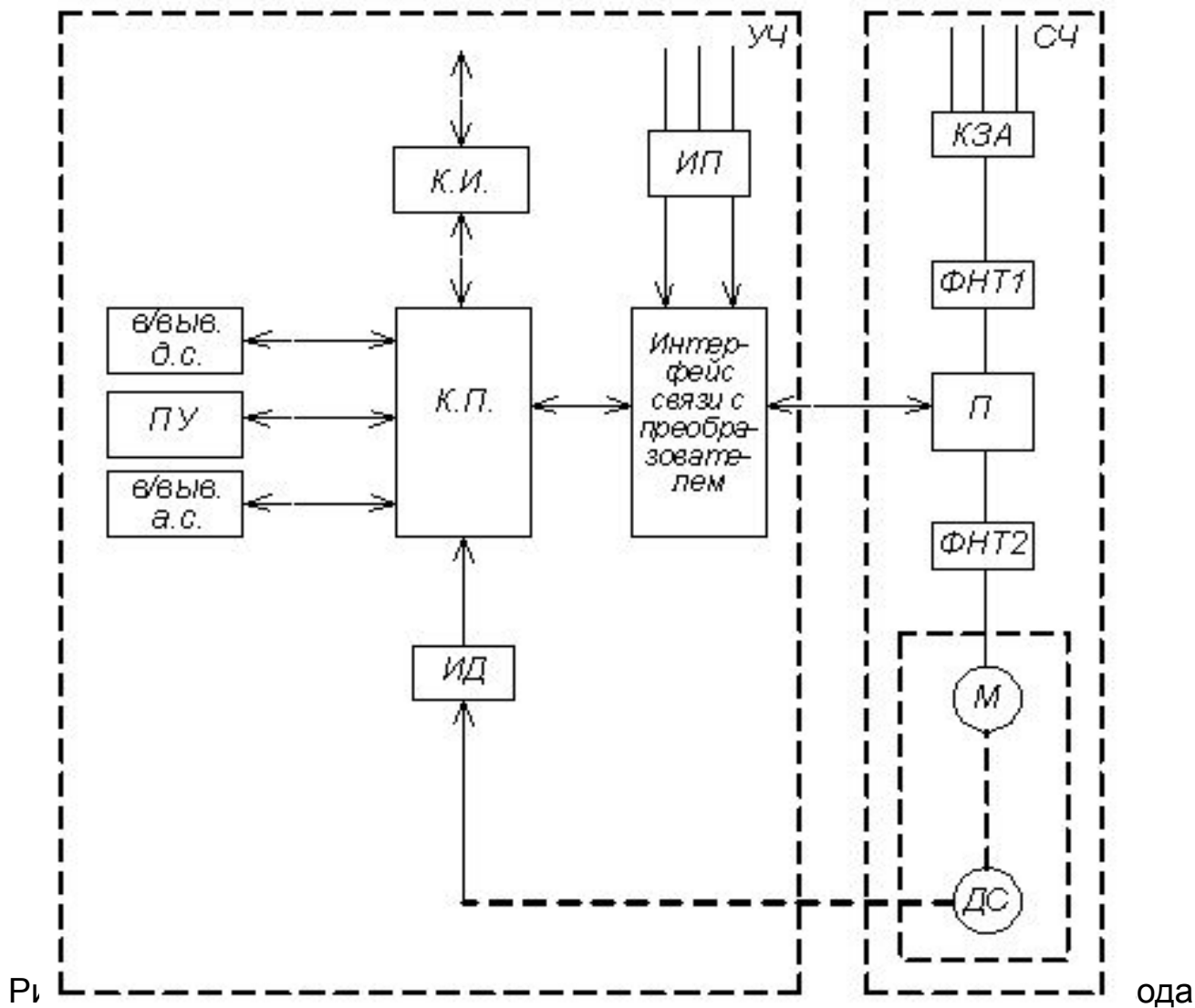


1 ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ТЕРМИНЫ



Силовая часть:

КЗА – коммутационно-защитная аппаратура;

ФНТ 1,2 – силовые модульные фильтры согласования напряжений и ограничения токов на входе и выходе электронного преобразователя;

П – преобразователь;

М – электродвигатель;

ДС – датчик скорости.

Управляющая часть:

КИ – коммуникационный интерфейс;

ИП – источник питания;

Вв./выв. д.с. – ввод/вывод дискретных сигналов;

ПУ – пульт управления;

Вв./выв. а.с.- ввод/вывод аналоговых сигналов;

КП – контроллер привода;

ИД – интерфейс датчиков.

Схемы управления делятся на аналоговые и дискретные.

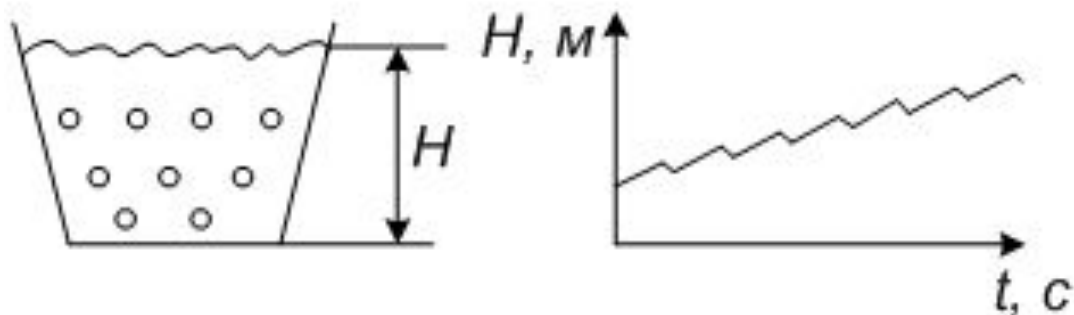


Рисунок 2 – График изменения уровня воды от времени

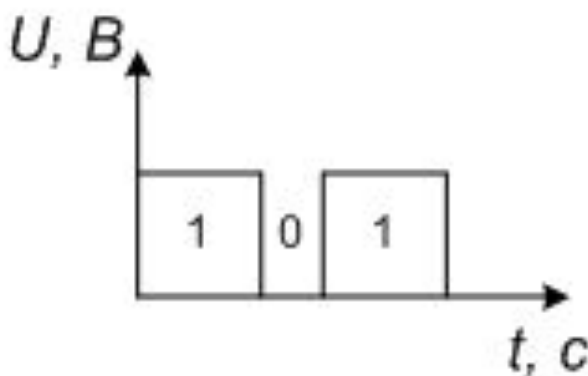


Рисунок 3 – Дискретный сигнал

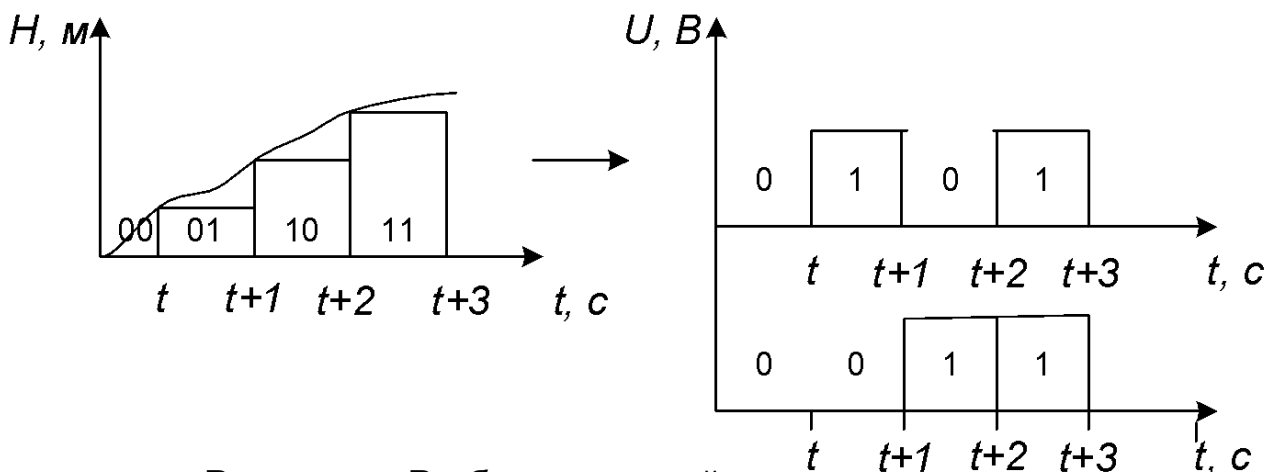


Рисунок 4 – Разбиение кривой на дискретные сигналы

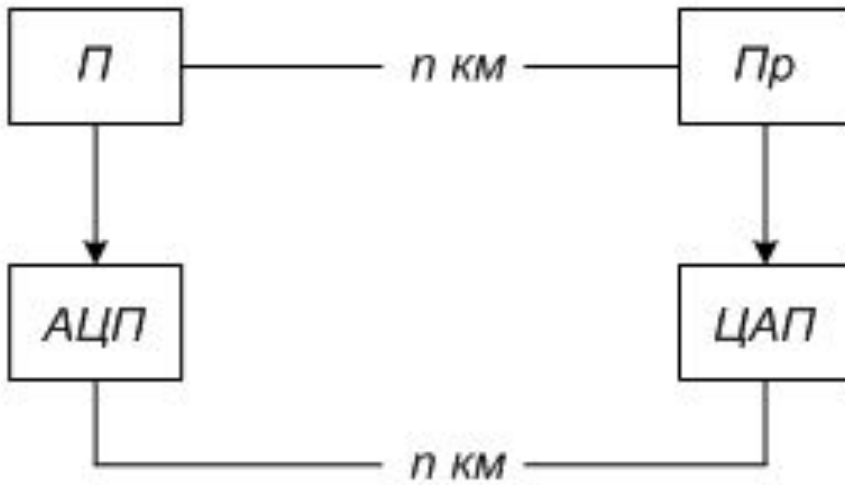


Рисунок 5 – Передача аналоговых сигналов без помех

АЦП – аналоговое цифровое преобразование;

ЦАП – цифровое аналоговое преобразование.

ИКМ – импульсно-кодовая модуляция.

1.1 Дискретные системы

В дискретных системах разделение сигнала может быть действительным или мнимым. Действительное характерно для релейных схем.

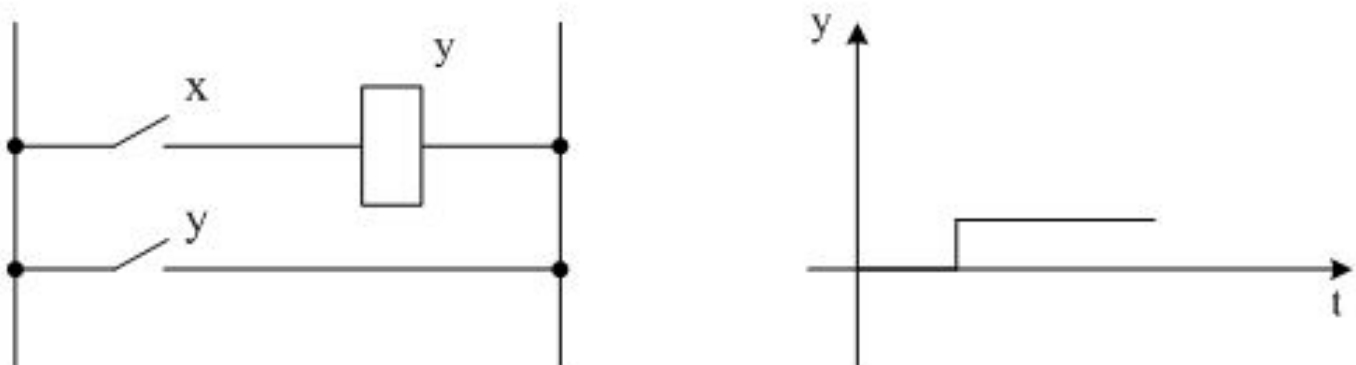


Рисунок 6 – Действительное разделение сигнала

Мнимое представление сигнала характерно для интегральных схем, поскольку там отсутствие выходного сигнала не означает, что на входе сигнала нет.



Рисунок 7 – Мнимое представление сигнала

H – высокий уровень выходного сигнала;

L – низкий уровень выходного сигнала.

Существует два типа логики: положительная и отрицательная. Сравнение этих двух логик показано в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительная оценка двух логик

Напряжение, В	Уровень	«+» логика	«-» логика
5	H	1	0
0	L	0	1

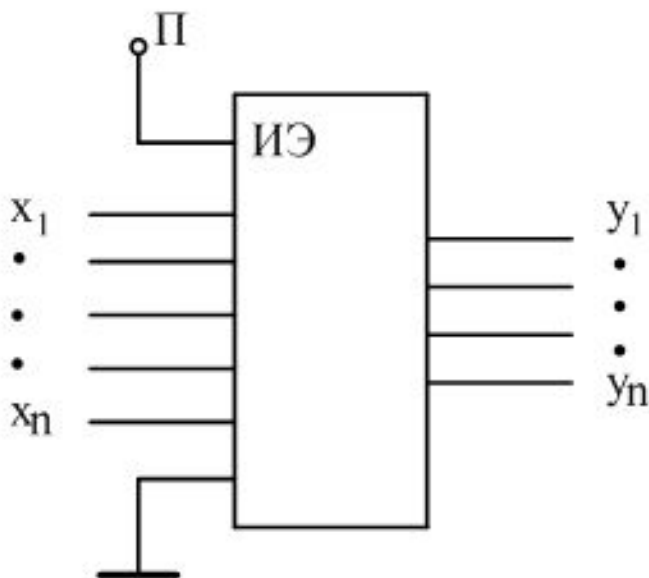


Рисунок 8 – Интегральный элемент

В зависимости от функциональной связи между входными и выходными сигналами различают дискретные устройства двух типов:

1) Комбинационные, у которых значение y определяется конкретными значениями x в данный момент времени и не зависит от их состояния в предыдущий момент (дешифраторы, мультиплексоры, преобразователи кодов и т.д.).

2) Последовательностные.

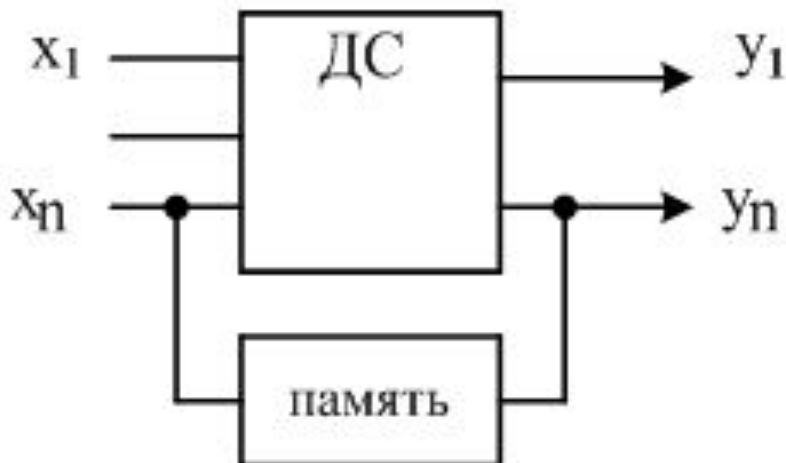


Рисунок 9 – Последовательностное устройство
ДС – дискретная схема.