

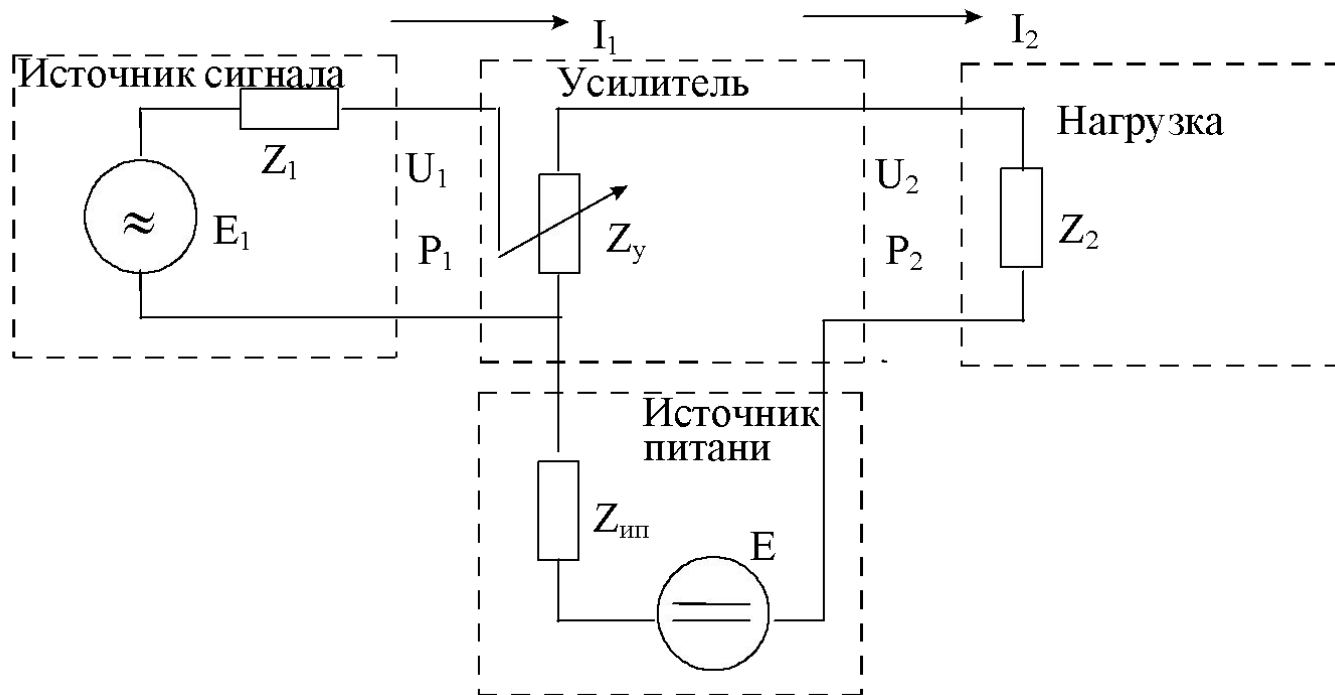
Лекция 5-6

Тема:

**Принцип работы ПТ и БТ
в режиме усиления**

Рабочим режимом транзистора
принято называть его работу
под нагрузкой.

Функциональная схема усилителя в общем виде



В усилителях, эквивалентная схема которого представлена на рис., источник управляющей энергии называется *источником сигнала*, а цепь усилителя, в которую поступают его электрические колебания, – *входом*.

Устройство, к которому
подводят усиленные
колебания, называется
нагрузкой, а цепь усилителя, к
которой подключают эту
нагрузку, – *выходом*.

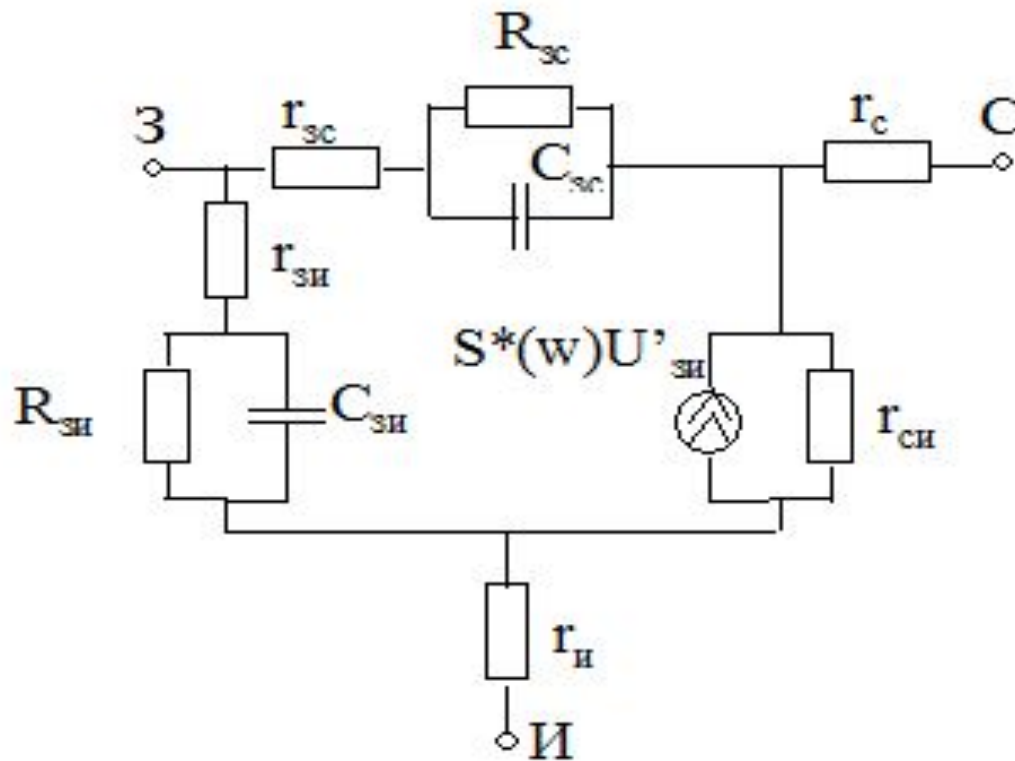
Устройство, от которого усилитель получает энергию, преобразуемую им в усиленные электрические колебания, называют *источником питания* (обычно используют источник постоянного напряжения, а исключение составляют параметрические усилители).

Принцип построения усилительных схем на полевых транзисторах практически не отличается от схем на биполярных транзисторах (входная, выходная цепи, цепи автосмещения, цепи обратной связи и т.д.).

Принципиальной разницей является отсутствие входных токов у полевого транзистора, поэтому схемы автосмещения построены таким образом, чтобы эти токи не появились (рисунок 3.2)

Входные сопротивления
усилителей на полевых
транзисторах очень велики,
поэтому там, где стоит вопрос о
согласовании низкоомной
нагрузки с высокоомной,
полевые транзисторы имеют
явное преимущество перед
биполярными

Схемы включения полевых транзисторов в рабочем режиме



Полевые транзисторы, как и биполярные, имеют три основные схемы включения – с общим истоком (ОИ), с общим стоком (ОС), с общим затвором (ОЗ), но эта схема в реальной практике не получила распространения.

На рисунке 3.3 дана основная схема усилителя мощности на полевом канальном транзисторе с ОИ. Эта схема – лучший усилитель мощности, так как она усиливает и по току и по напряжению.

Кроме того, схему с ОИ
можно использовать в
качестве фазоинвертора:
фазу входного сигнала
схема с ОИ на выходе
меняет на
противоположную.

Схема усилительного каскада на полевом транзисторе с ОИ

