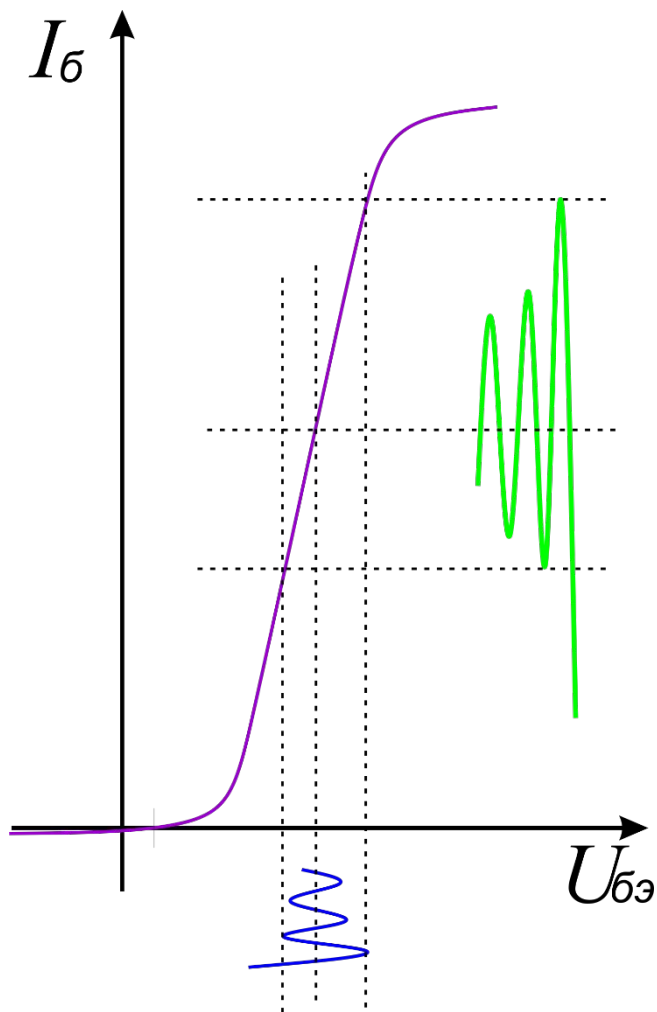


# Аналоговая техника

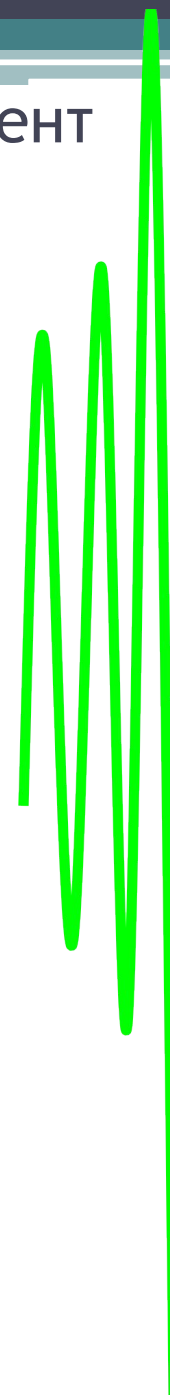
Лекция 8.

Усилители мощности

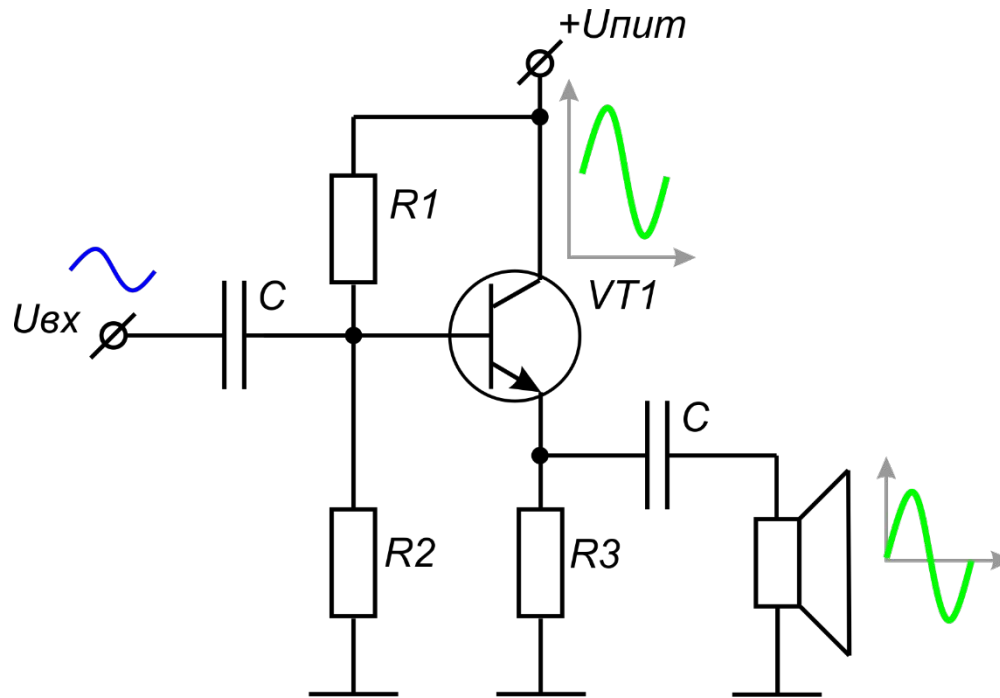
# Биполярный транзистор как усилительный элемент



$$\begin{aligned} I_K &= \beta I_B \\ \hline I_E &= I_B + I_K = I_B(\beta + 1) \end{aligned}$$



# Усилитель класса А



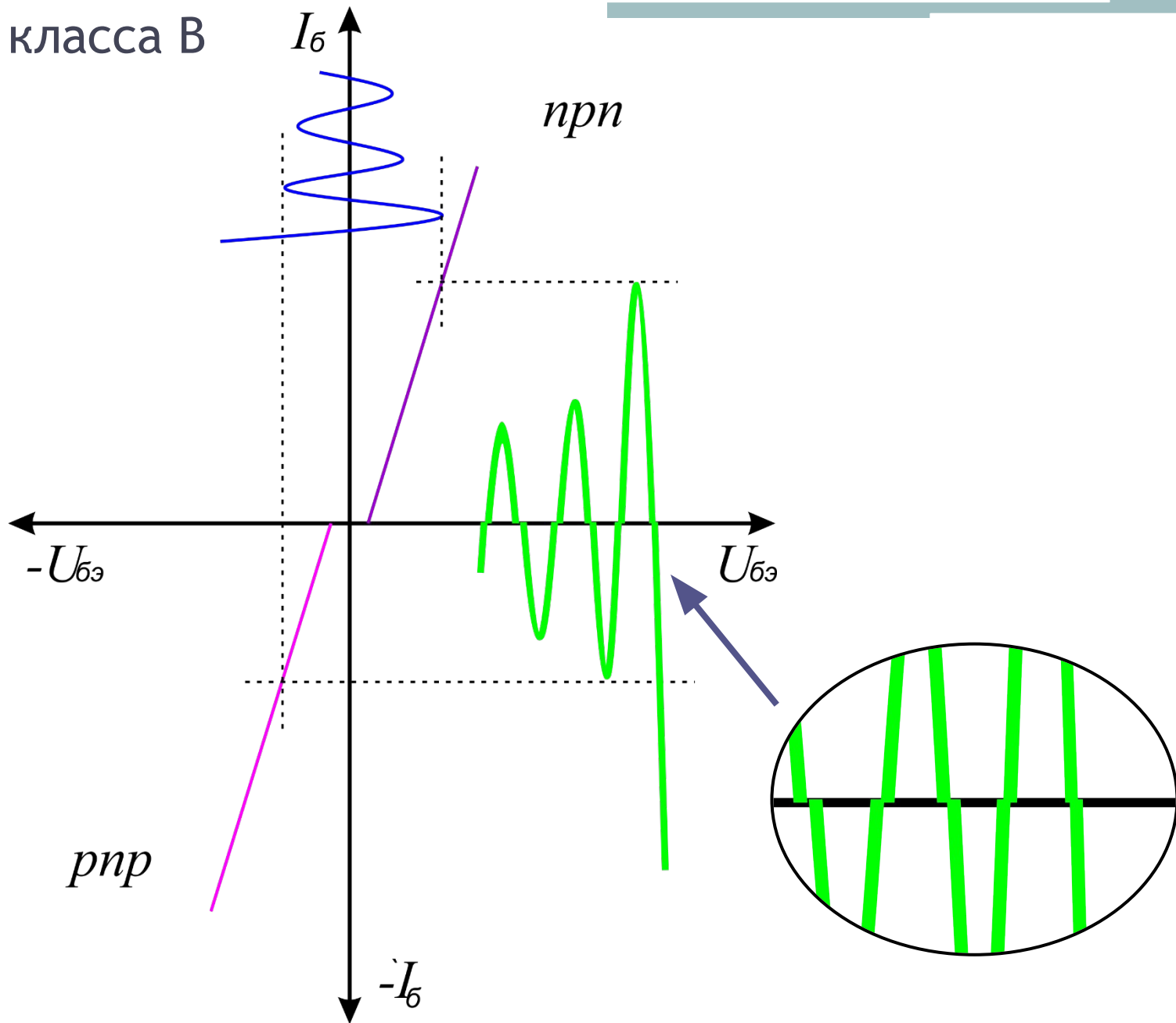
## Преимущества:

- + высокая линейность
- + отсутствие искажений

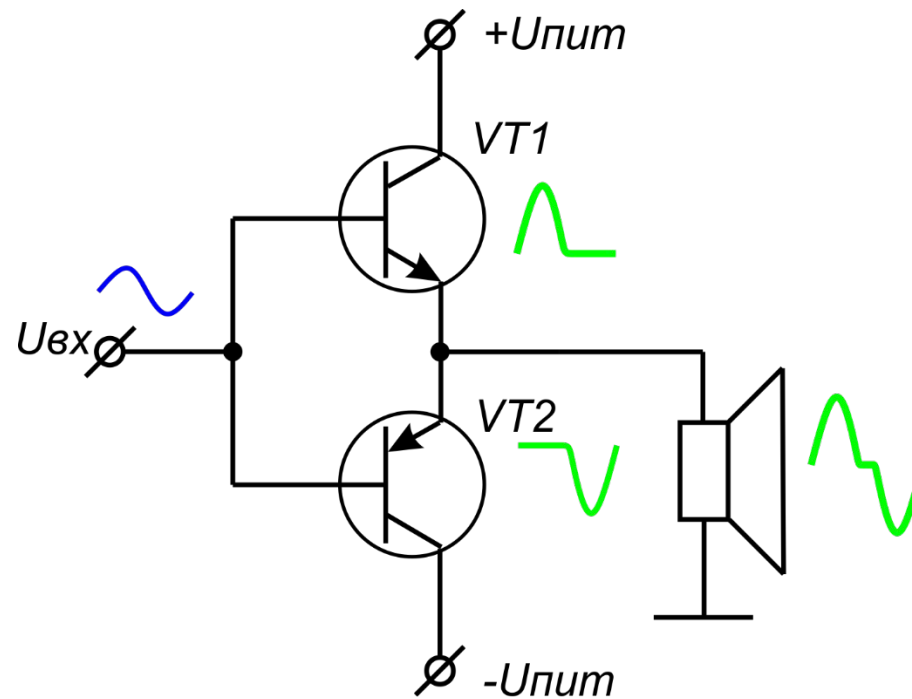
## Недостатки:

- Ненулевой ток покоя
- Низкий КПД
- Сильный нагрев

# Усилитель класса В



# Усилитель класса В



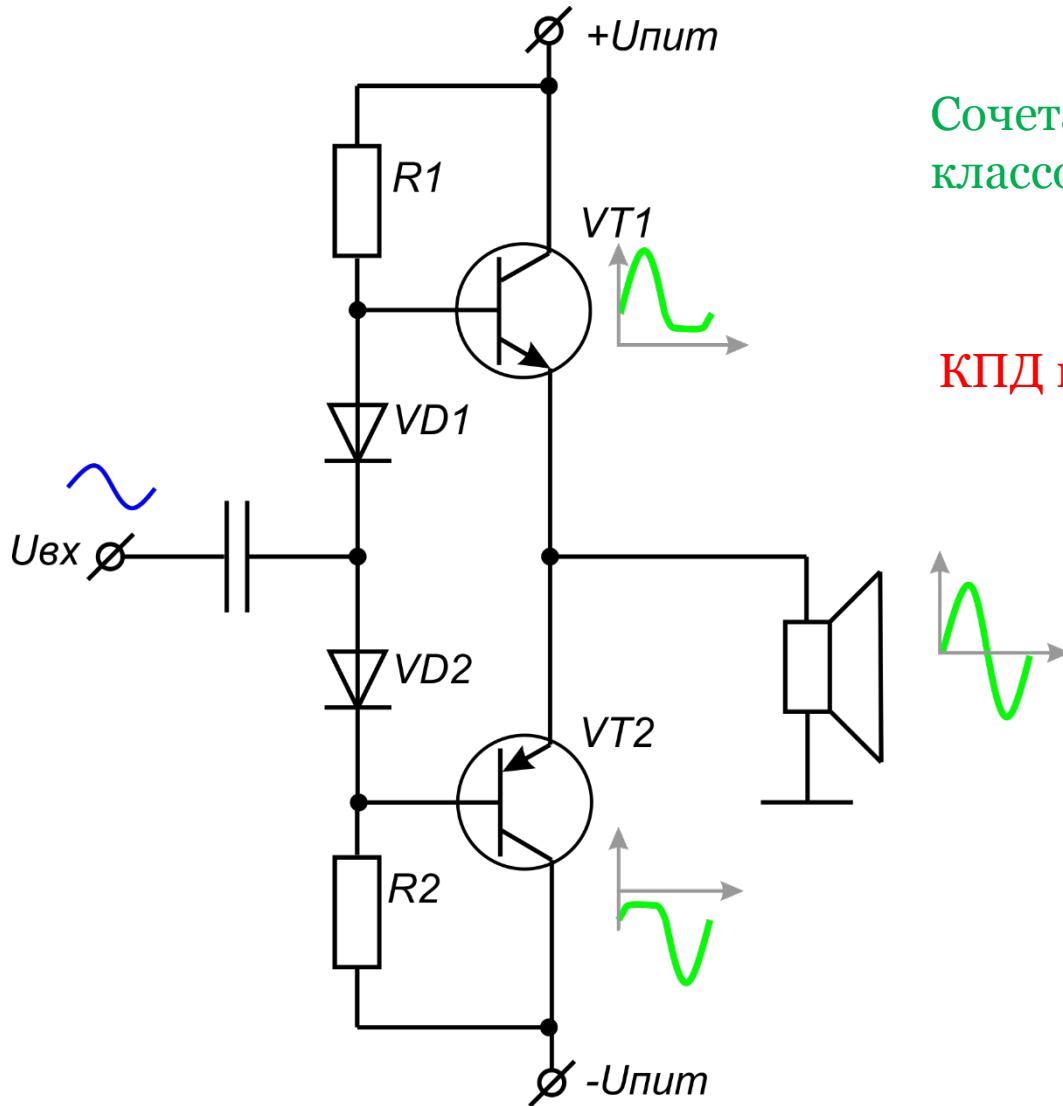
## Недостатки:

- Искажения сигнала в районе нуля
- Невозможно усиливать малые по амплитуде сигналы

## Преимущества:

- + Нулевой ток покоя
- + Простота реализации
- + КПД ~ 75%

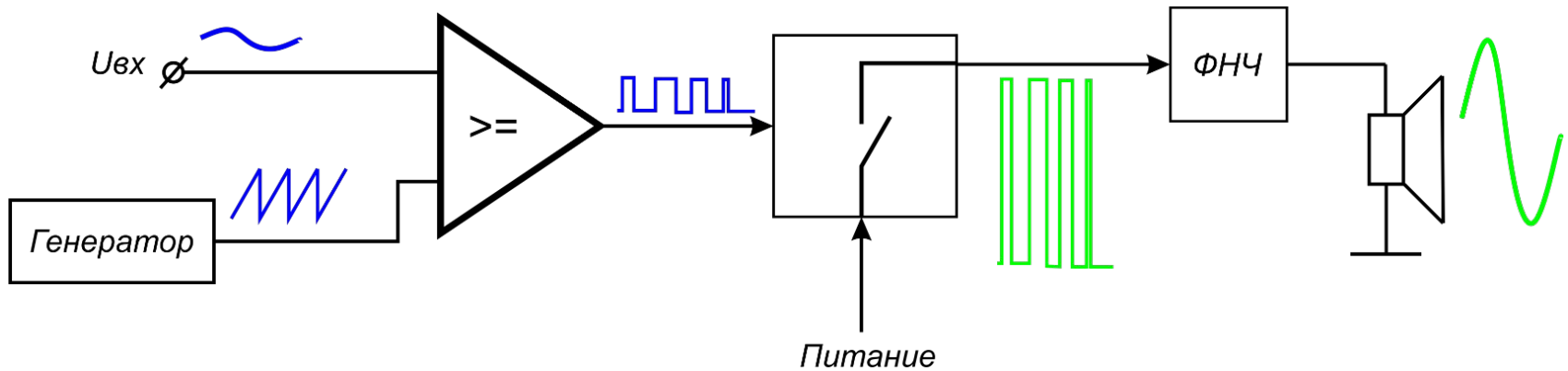
# Усилитель класса АВ



Сочетает преимущества усилителей классов А и В

КПД меньше, чем в классе В ~ 72 %

# Усилитель класса D



## Преимущества:

- + возможен КПД более 90%
- + сверхмалые размеры усилителя,
- + удобно для интегрального исп.

## Недостатки:

- Требования к ФНЧ
- Габариты ФНЧ
- Полоса ограничена частотой генератора

# Пример реализации мощного усилителя с ОС



# Структура курса «Аналоговая техника»

