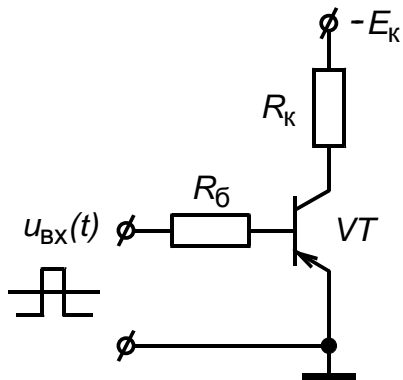
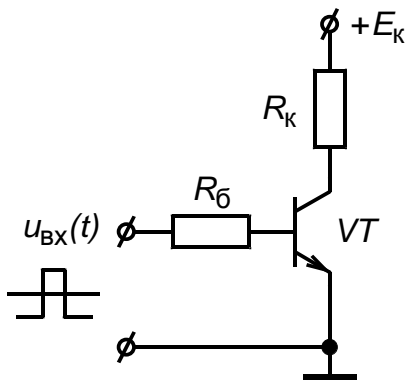


### ЗАДАНИЕ №1



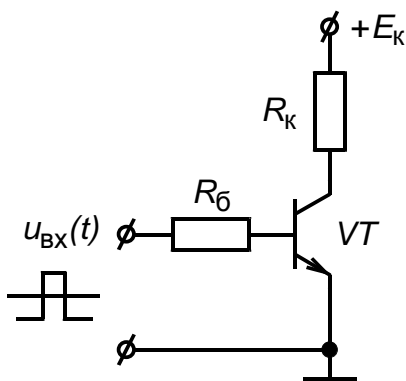
Задано:  $\pm U_{m \text{ вх}}, E_{\text{к}}, R_{\text{к}}, R_{\text{б}}, \beta, I_{\text{к0}}, f_{\beta}$ .  
Определить сопротивление резистора  $R_{\text{б}}$ ,  
требуемое для получения заданного значе-  
ния  $t_{\text{ф}}$ .

### ЗАДАНИЕ №2



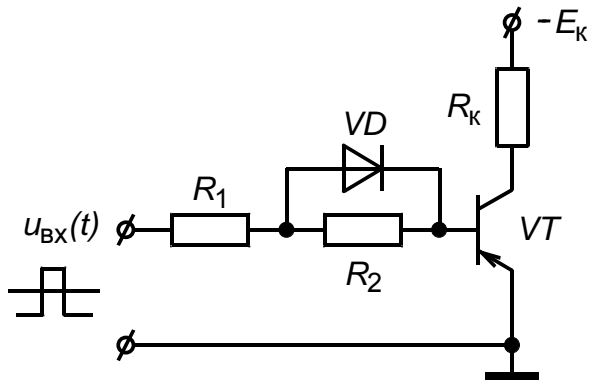
Дано:  $\pm U_{m \text{ вх}}, E_{\text{к}}, R_{\text{к}}, R_{\text{б}}, \beta, I_{\text{к0}}, f_{\beta}$ .  
Определить временные параметры переход-  
ных процессов при переключении ключа.

### ЗАДАНИЕ №3



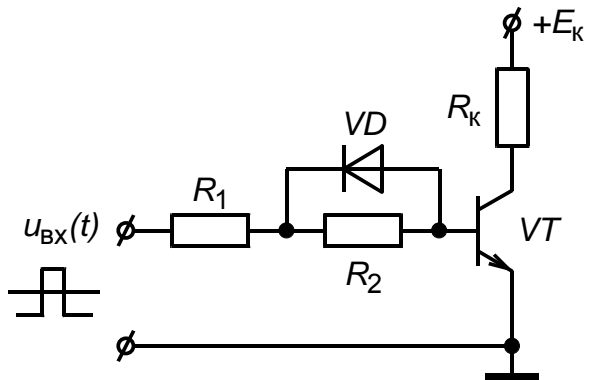
Дано:  $\pm U_{m \text{ вх}}, E_{\text{к}}, R_{\text{к}}, R_{\text{б}}, \beta, I_{\text{к0}}$ .  
По техническому заданию необходимо обес-  
печить получение  $t_{\text{ф}} \leq 0,1 \text{ мкс}$ . Какой гранич-  
ной частотой должен обладать транзистор?

### ЗАДАНИЕ №4



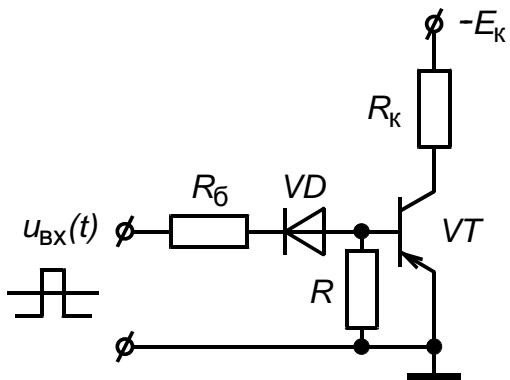
Дано:  $\pm U_{m\text{ВХ}}$ ,  $E_K$ ,  $R_K$ ,  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $\beta$ ,  $I_{K0}$ ,  $f_\beta$ .  
 Полагая диод идеальным, определить временные параметры переходных процессов при переключении ключа.

### ЗАДАНИЕ №5



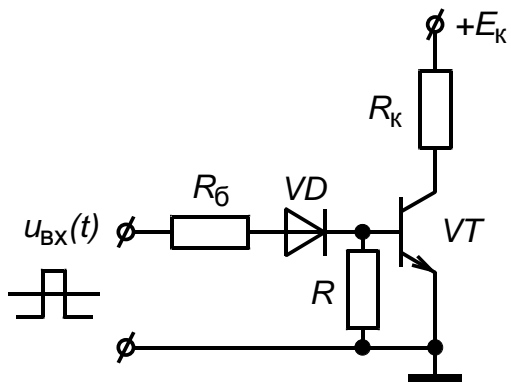
Дано:  $\pm U_{m\text{ВХ}}$ ,  $E_K$ ,  $R_K$ ,  $\beta$ ,  $I_{K0}$ ,  $f_\beta$ .  
 Определить сопротивления резисторов  $R_1$  и  $R_2$ , при которых будут обеспечиваться заданные значения  $t_\phi$  и  $t_{\text{сп}}$ . Диод полагать идеальным.

### ЗАДАНИЕ №6



Дано:  $\pm U_{m\text{ВХ}}$ ,  $E_K$ ,  $R_K$ ,  $R_6$ ,  $R$ ,  $\beta$ ,  $I_{K0}$ ,  $f_\alpha$ .  
 Полагая диод идеальным, определить временные параметры переходных процессов при переключении ключа.

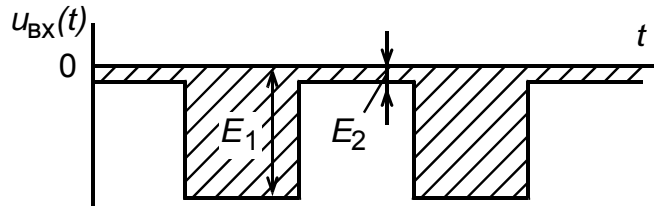
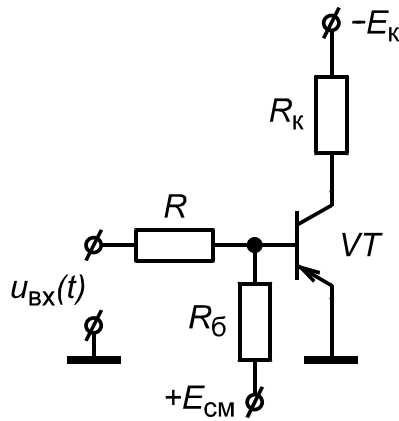
### ЗАДАНИЕ №7



Дано:  $\pm U_{m \text{ ВХ}}, E_K, R_K, R, \beta, I_{K0}, f_\beta$ .  
 Согласно техническому заданию при переключении транзистора необходимо обеспечить значение  $t_p \leq 0,3 \text{ мкс}$ . Какое сопротивление должен иметь резистор  $R_6$ ?

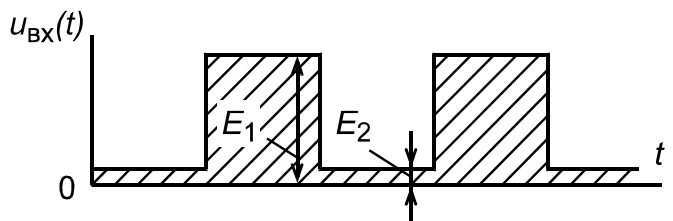
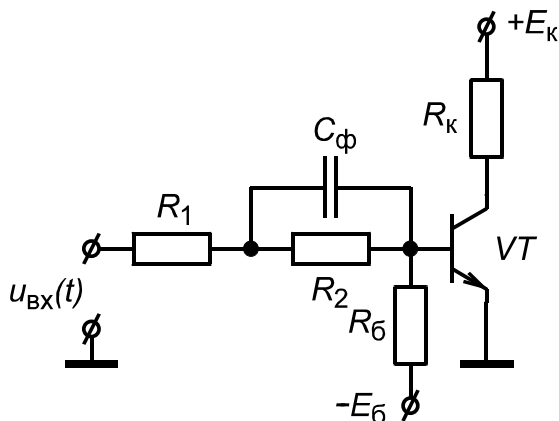
### ЗАДАНИЕ №8

Дано:  $E_1, E_2, E_K, E_{CM}, R_K, R_6, R, \beta, I_{K0}, f_\alpha$ .  
 Определить временные параметры переходных процессов при переключении ключа.



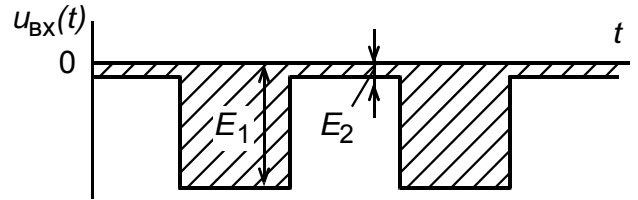
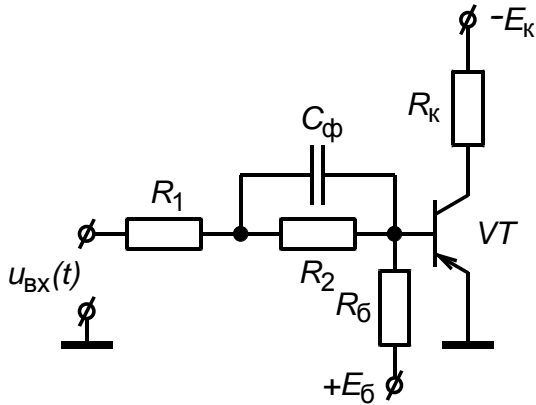
### ЗАДАНИЕ №9

Дано:  $E_1, E_2, E_K, E_{CM}, R_K, R_6, R_1, R_2, \beta, I_{K0}, f_\alpha, \gamma = t_i/T, f_{\text{раб}}$ .  
 Определить длительность фронта выходного сигнала, наблюдающуюся при переключении ключа, и необходимую емкость конденсатора  $C_\phi$ .

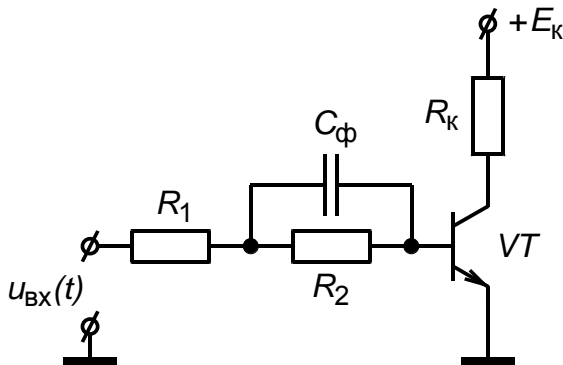


### ЗАДАНИЕ №10

Известны параметры:  $E_1, E_2, E_k, E_{cm}, R_k, R_b, R_1, R_2, \beta, I_{k0}, f_\beta$ .  
 Определить амплитуды прямого и запирающего базовых токов транзистора и длительность  $t_p$ , наблюдающуюся при переключении ключа.

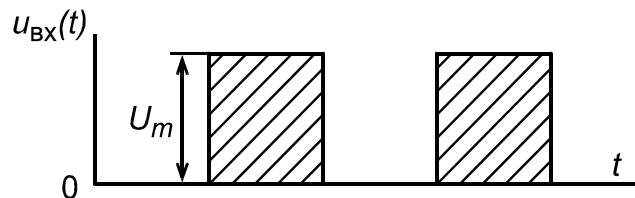
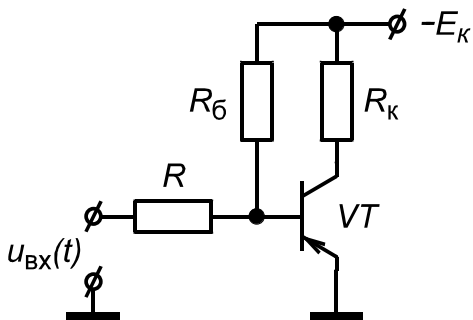


### ЗАДАНИЕ №11



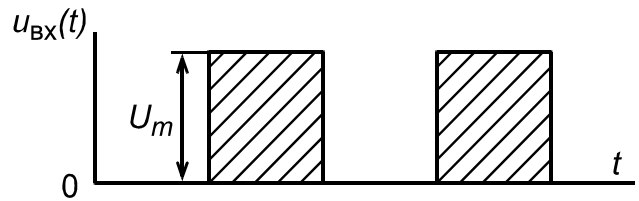
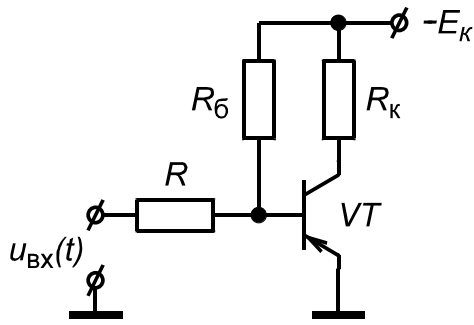
Дано:  $\pm U_{m\text{ВХ}}, E_k, R_k, R_1, R_2, \beta, I_{k0}, f_\beta, C_\phi$ ,  
 $\gamma = t_w/T, f_{\text{раб}}$ .  
 Определить длительности переходных процессов при переключении ключа.

### ЗАДАНИЕ №12



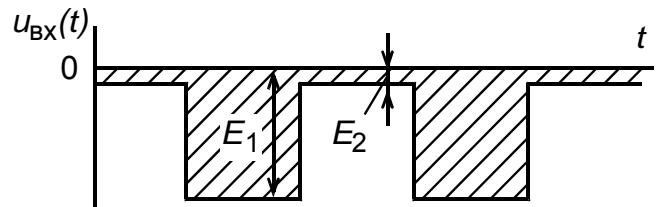
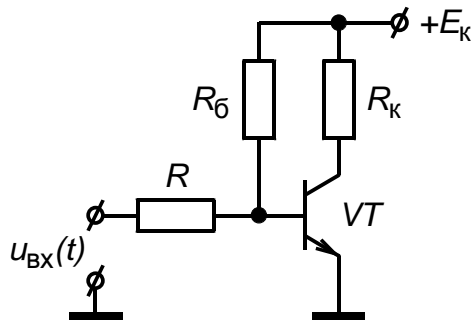
Дано:  $U_m, E_k, R_k, R_b, R, \beta, I_{k0}$ .  
 Нарисовать сфазированные диаграммы  $u_{\text{ВХ}}, u_b, i_b, i_k$  и  $u_k$  и определить длительности переходных процессов при переключении ключа.

### ЗАДАНИЕ №13



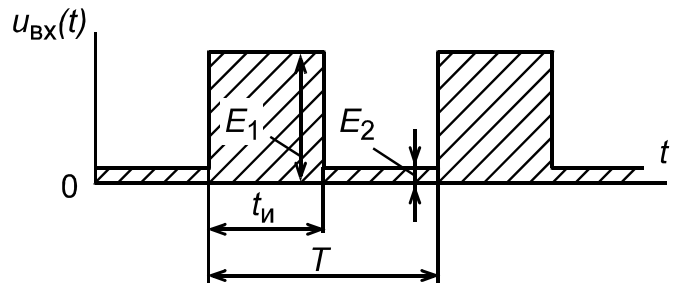
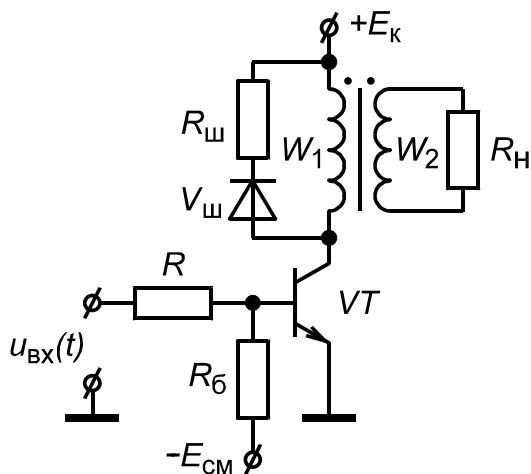
Дано:  $U_m$ ,  $E_K$ ,  $R_K$ ,  $R_6$ ,  $R$ ,  $\beta$ ,  $I_{K0}$ . Какова должна быть амплитуда входного сигнала, чтобы длительность  $t_p$  не превысила заданного значения?

### ЗАДАНИЕ №14



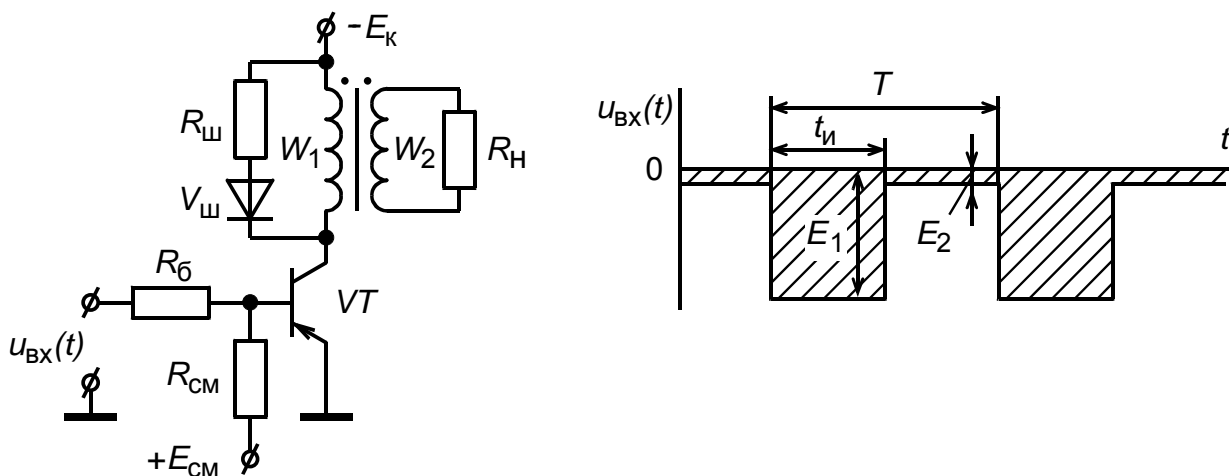
Дано:  $E_1$ ,  $E_2$ ,  $E_K$ ,  $R_K$ ,  $R_6$ ,  $R$ ,  $\beta$ ,  $I_{K0}$ . Нарисовать сфазированные диаграммы  $u_{BX}$ ,  $u_6$ ,  $i_6$ ,  $i_K$  и  $u_K$  и определить длительности переходных процессов при переключении ключа.

### ЗАДАНИЕ №15



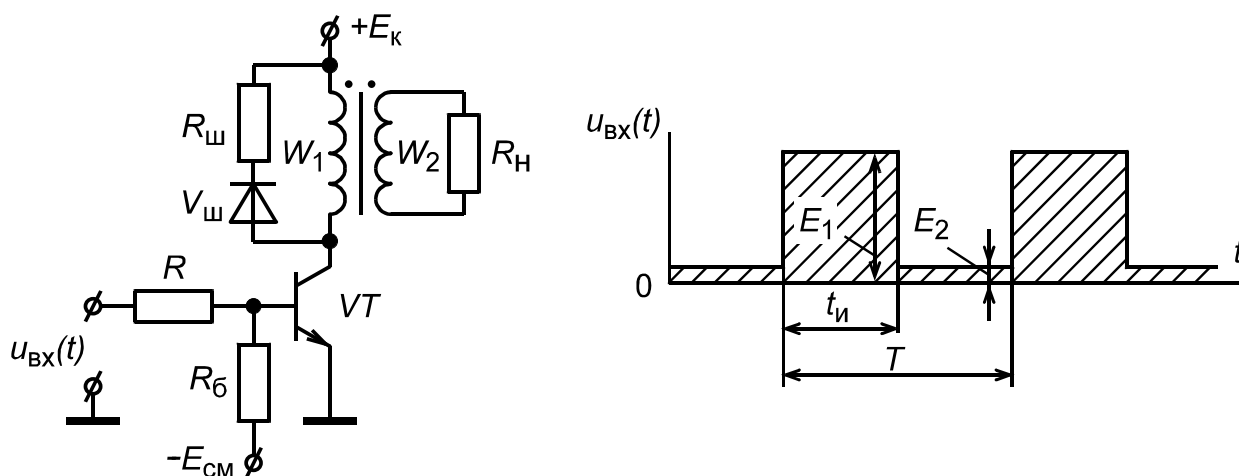
Дано:  $E_1$ ,  $E_2$ ,  $E_K$ ,  $E_{CM}$ ,  $L_{\mu}$ ,  $W_1$ ,  $W_2$ ,  $R_Н$ ,  $R$ ,  $R_6$ ,  $\beta$ ,  $I_{K0}$ ,  $f_{\beta}$ ,  $\gamma = t_{и}/T$ ,  $f_{раб}$ . Определить  $t_{ф}$ ,  $t_p$ ,  $t_{сп}$ , наблюдающиеся при переключении ключа.

## ЗАДАНИЕ №16



Дано:  $E_1, E_k, E_{см}, L_\mu, W_1, W_2, R_n, R, R_6, \beta, I_{к0}, f_\beta, \gamma = t_{и}/T, f_{раб}$ .  
 Определить  $E_2$ , при котором  $t_p$  не превысит заданное значение.

## ЗАДАНИЕ №17



Дано:  $E_1, E_2, E_k, L_\mu, W_1, W_2, R_n, R, R_6, \beta, I_{к0}, f_\beta, \gamma = t_{и}/T, f_{раб}$ .  
 Определить  $E_{см}$ , при котором  $t_p$  не превысит заданное значение.