

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Филиал федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Национальный исследовательский университет
Московский энергетический институт»
в городе Смоленске

Кафедра
электроники и микропроцессорной техники

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

по дисциплине «Электронные цепи и микросхемотехника»

Тема: **ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР**

Студент группы ПЭ-09

Андрейкин С. А.

Руководитель проекта
к.т.н., доцент

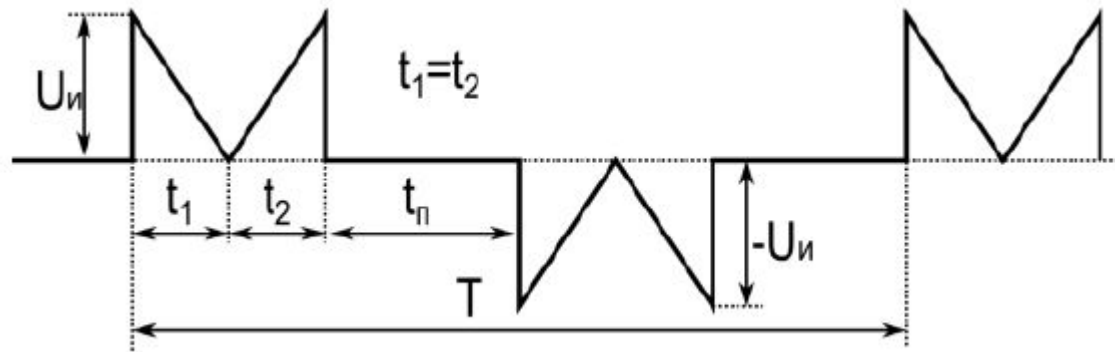
Строев Н.Н.

Смоленск 2012

Цель курсового проекта – разработка схемы устройства, формирующего сигналы различного типа.

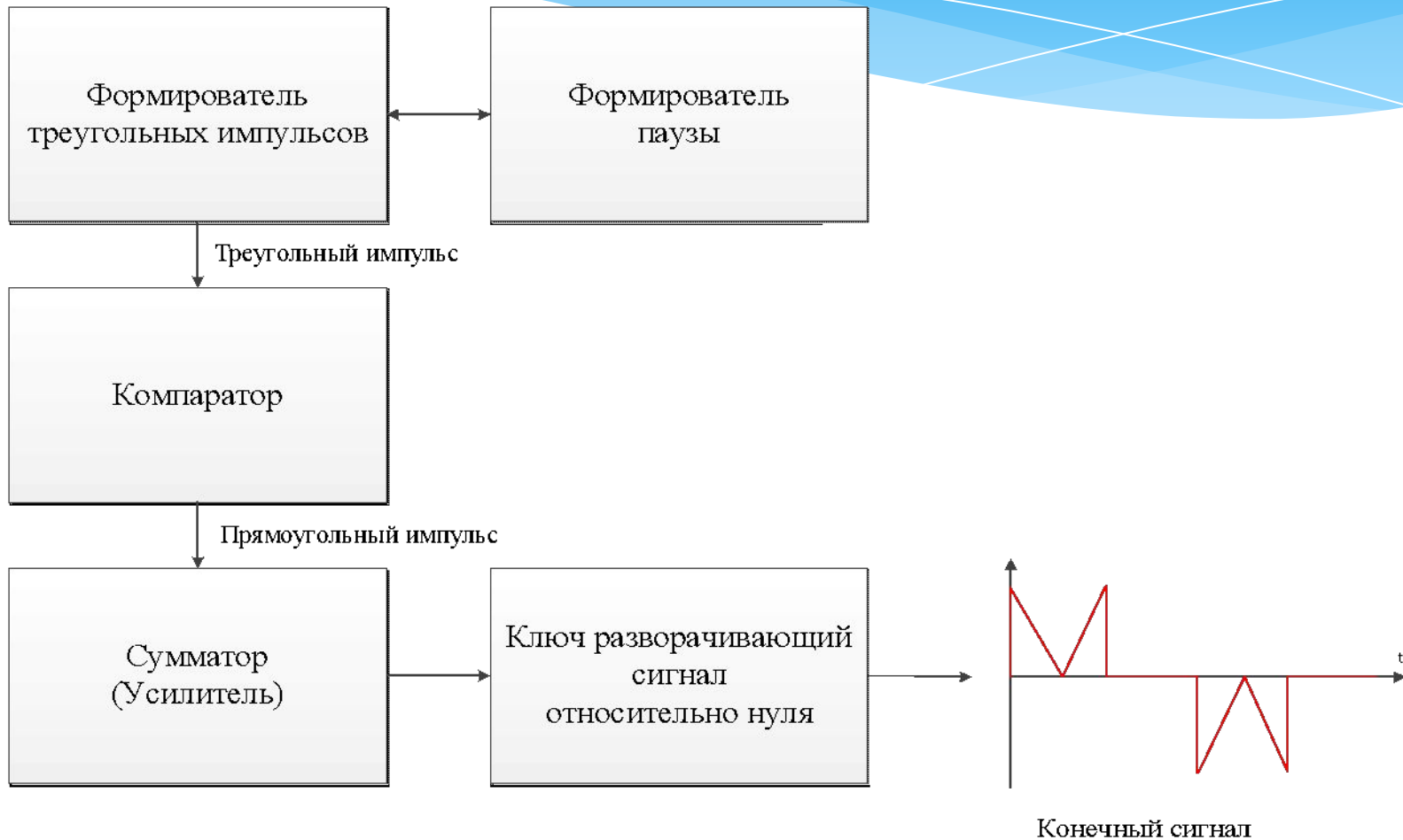
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Разработать генератор треугольных разнополярных импульсов напряжения. Длительность импульса t_1 равна длительности импульса t_2 , $t_1=t_2$. Длительности этих импульсов зависят от внешнего управляющего напряжения $U_{вх}$ и при изменении этого напряжения от 1 до 5В длительность импульса t_1 (и, соответственно, t_2) должна меняться от 1мс до 5мс. Если $U_{вх} < 1$, то $t_1=1$ мс, если $U_{вх} > 5$ В, то $t_1=5$ мс (двустороннее ограничение длительности паузы). Длительность паузы фиксирована, $t_p=5$ мс. Амплитуда импульсов $U_{и}=5$ В, сопротивление нагрузки $R_n=5$ Ом.



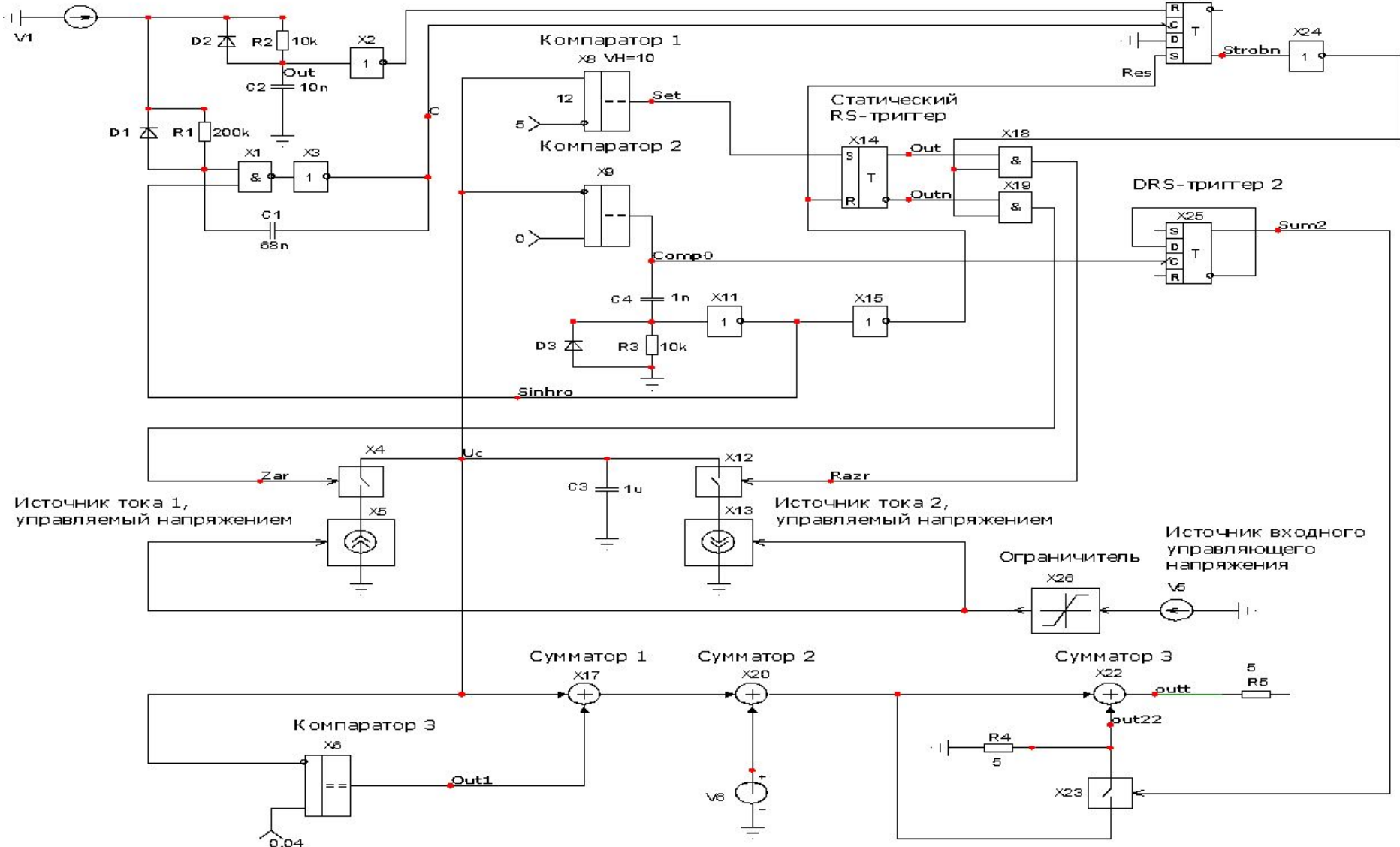
Необходимый формируемый вид сигналов на выходе.

Структурная схема устройства

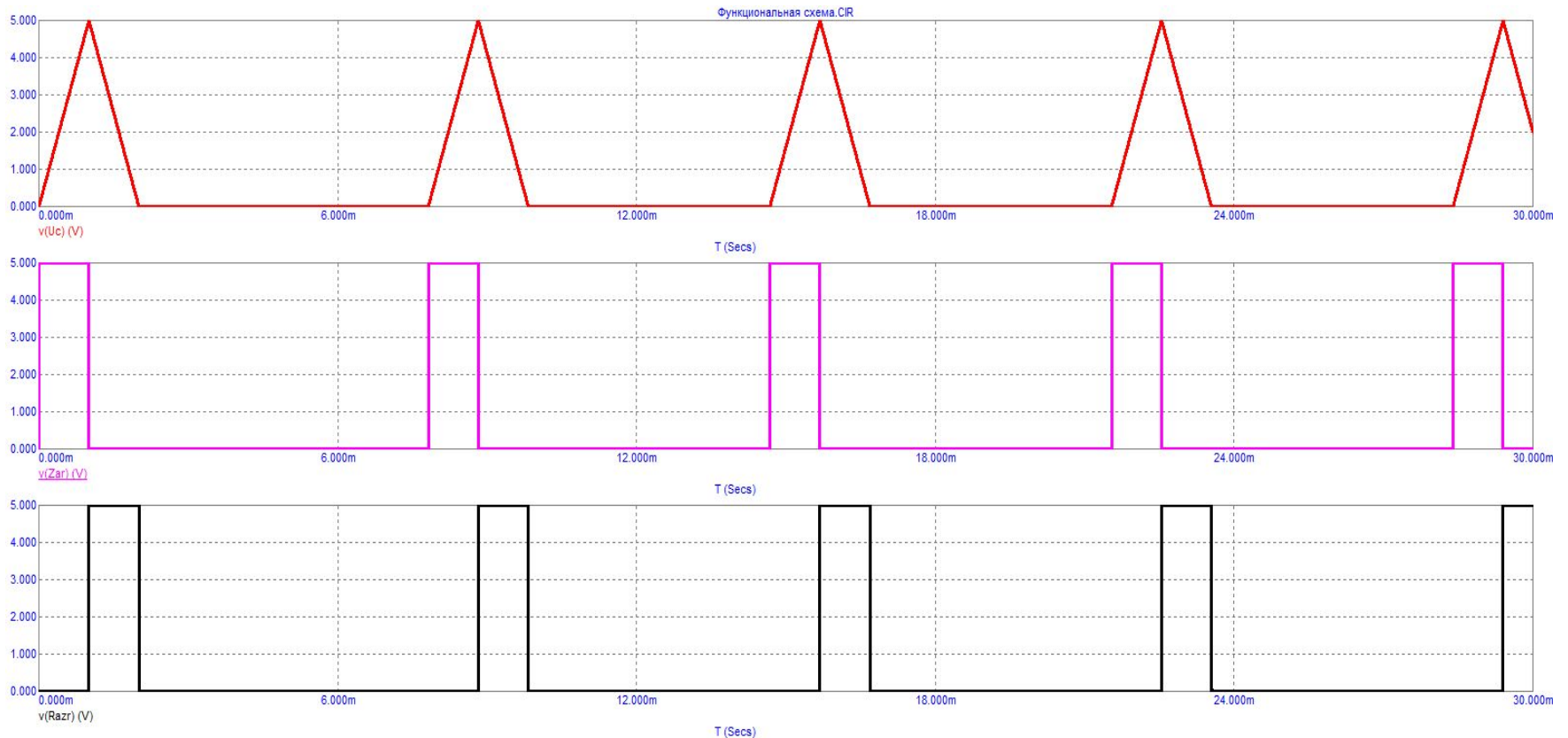


Функциональная схема

Источник напряжения формирующий паузу

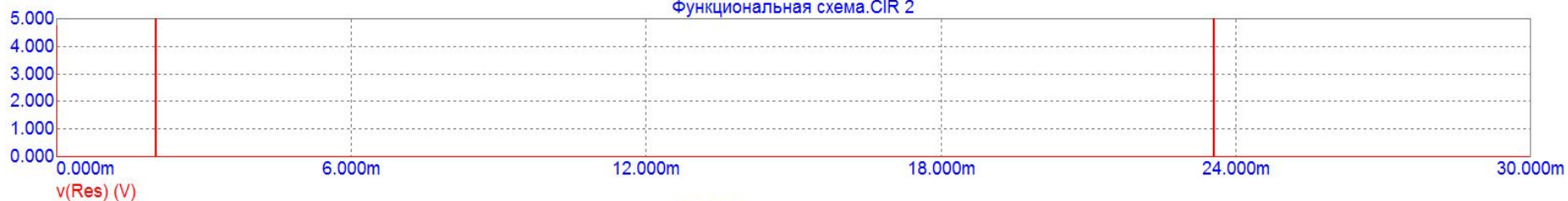


Формирователь треугольных импульсов



Формирователь паузы

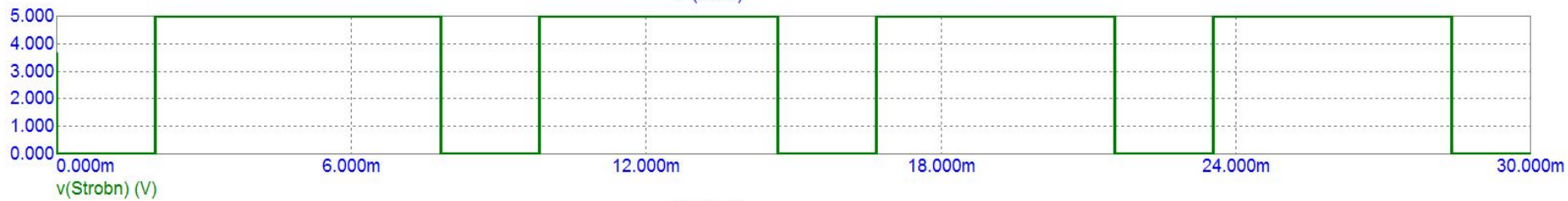
Функциональная схема.CIR 2



T (Secs)

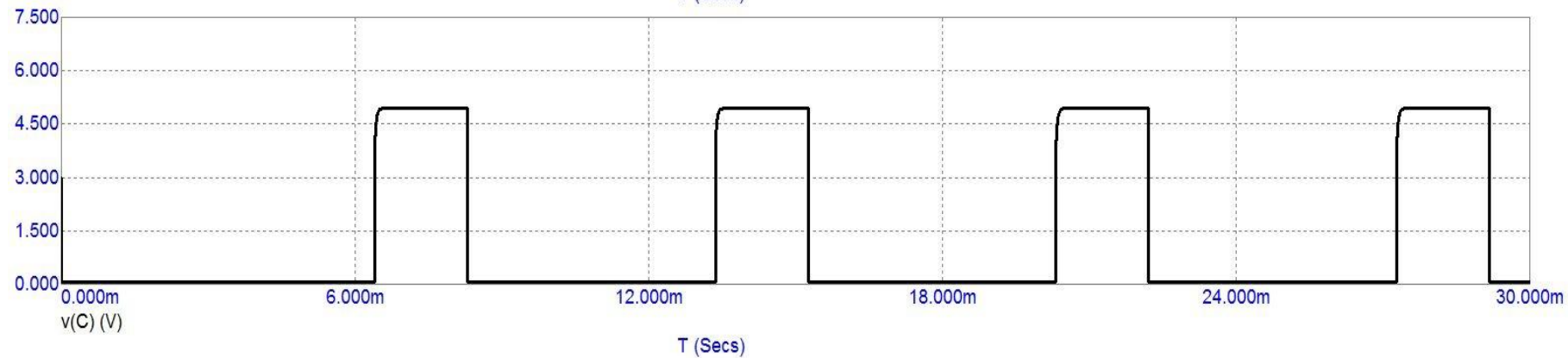
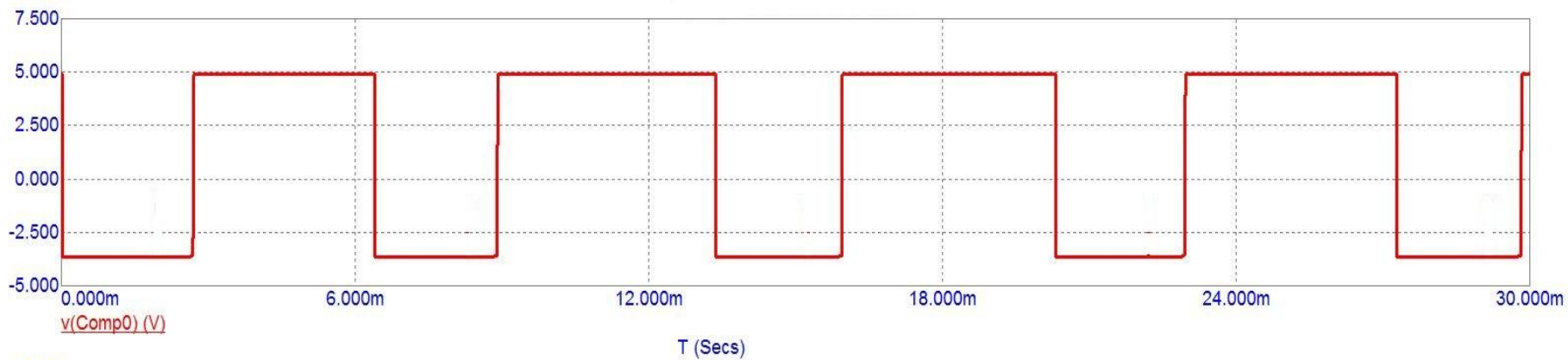


T (Secs)

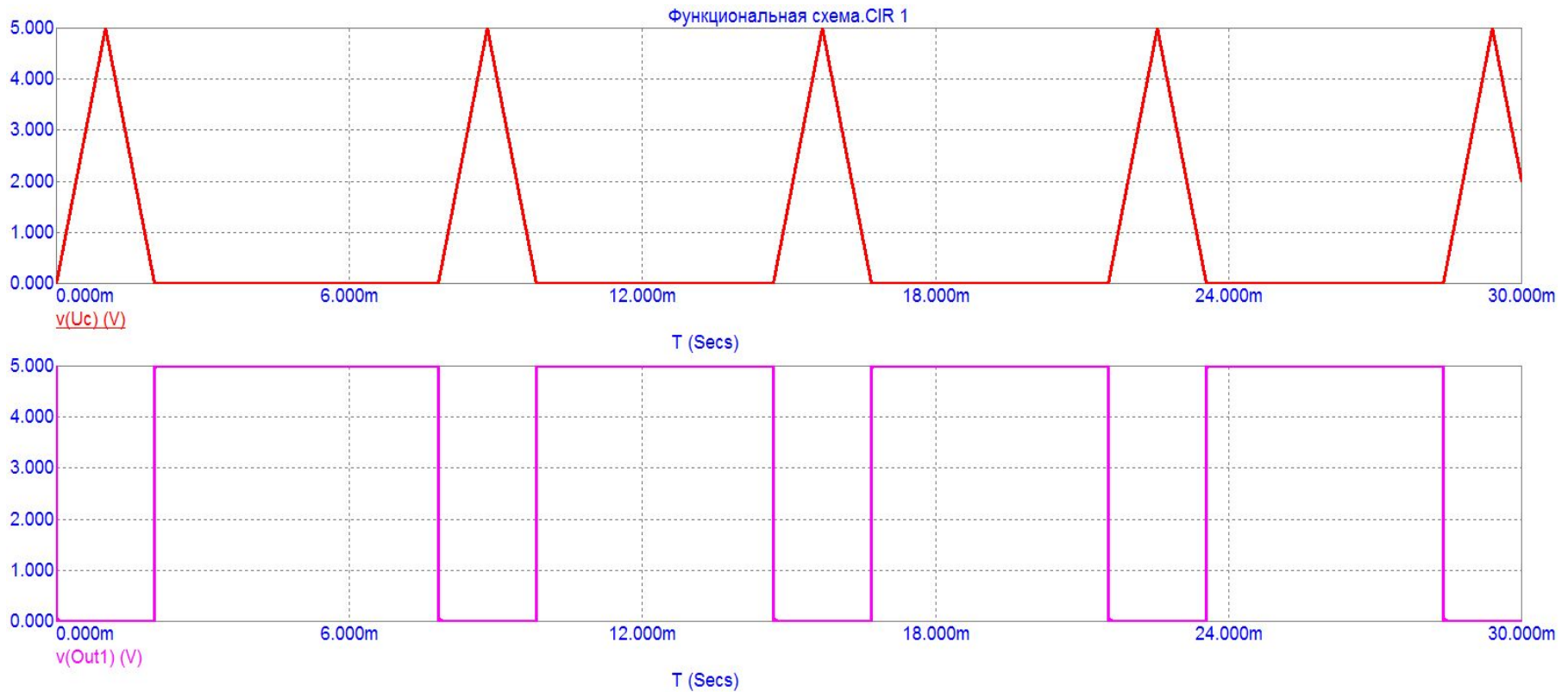


T (Secs)

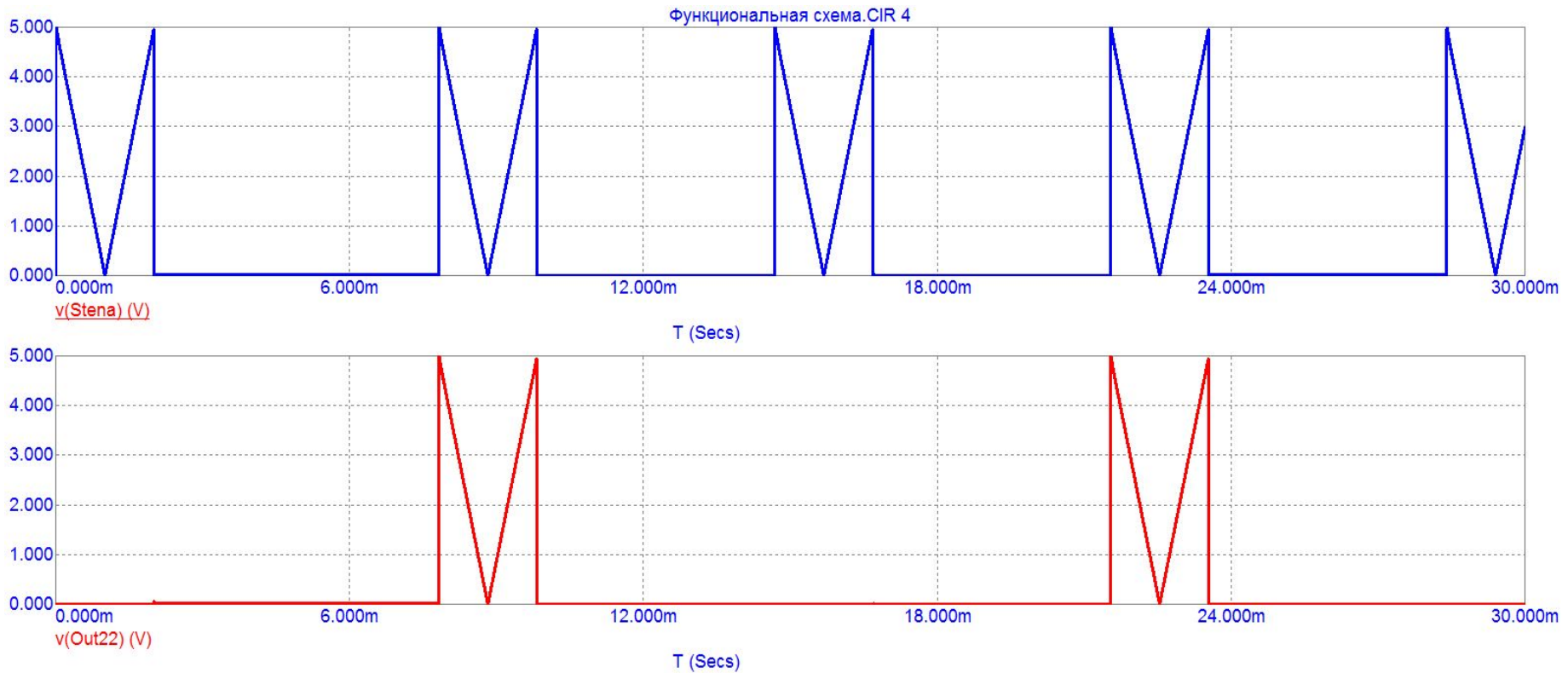
Формирователь паузы



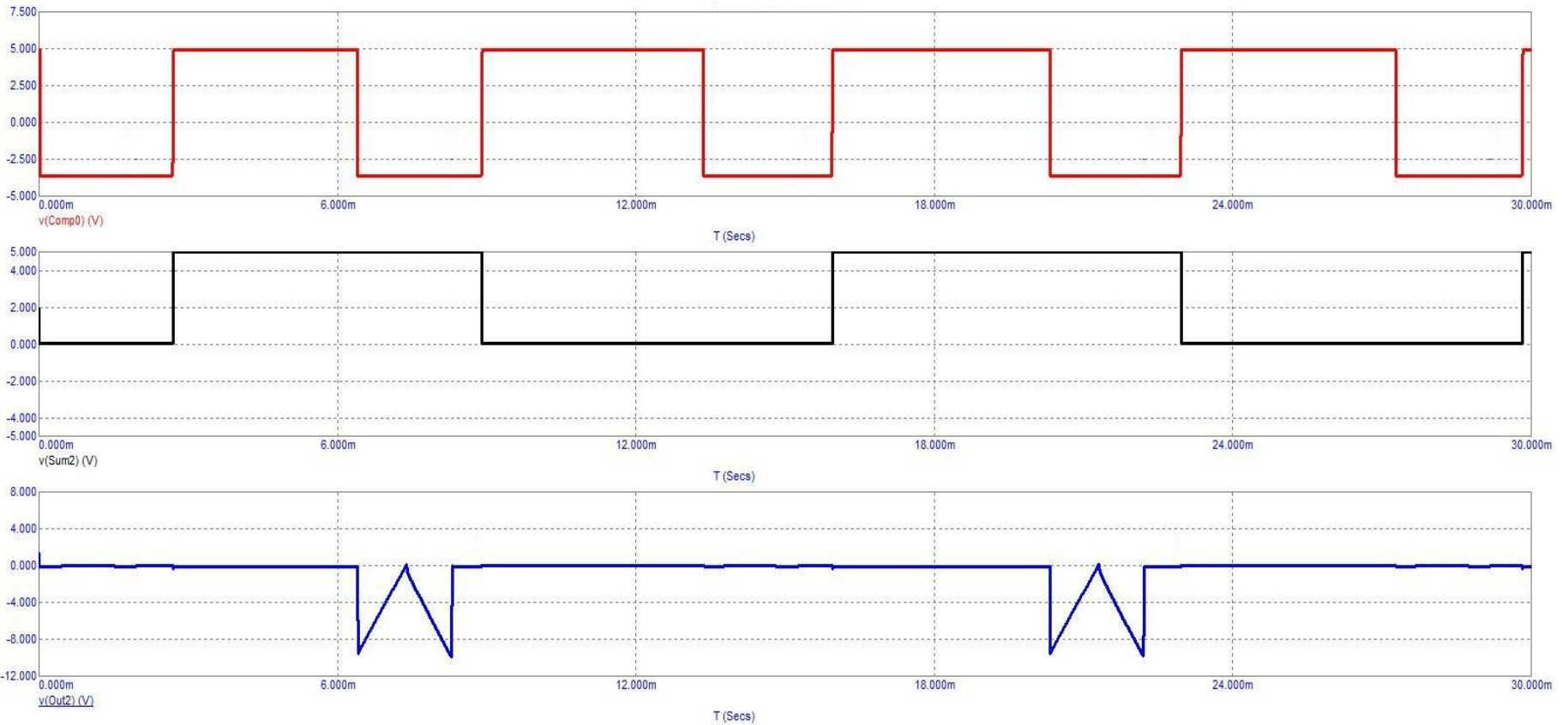
Компаратор



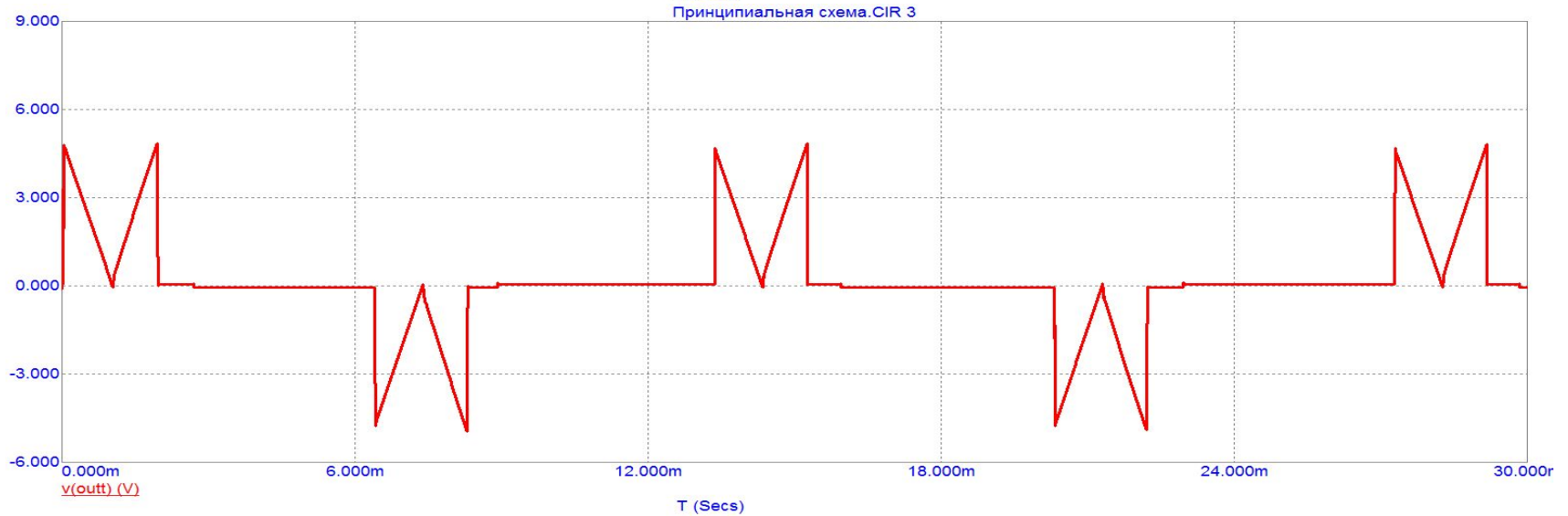
Разворачивающий ключ



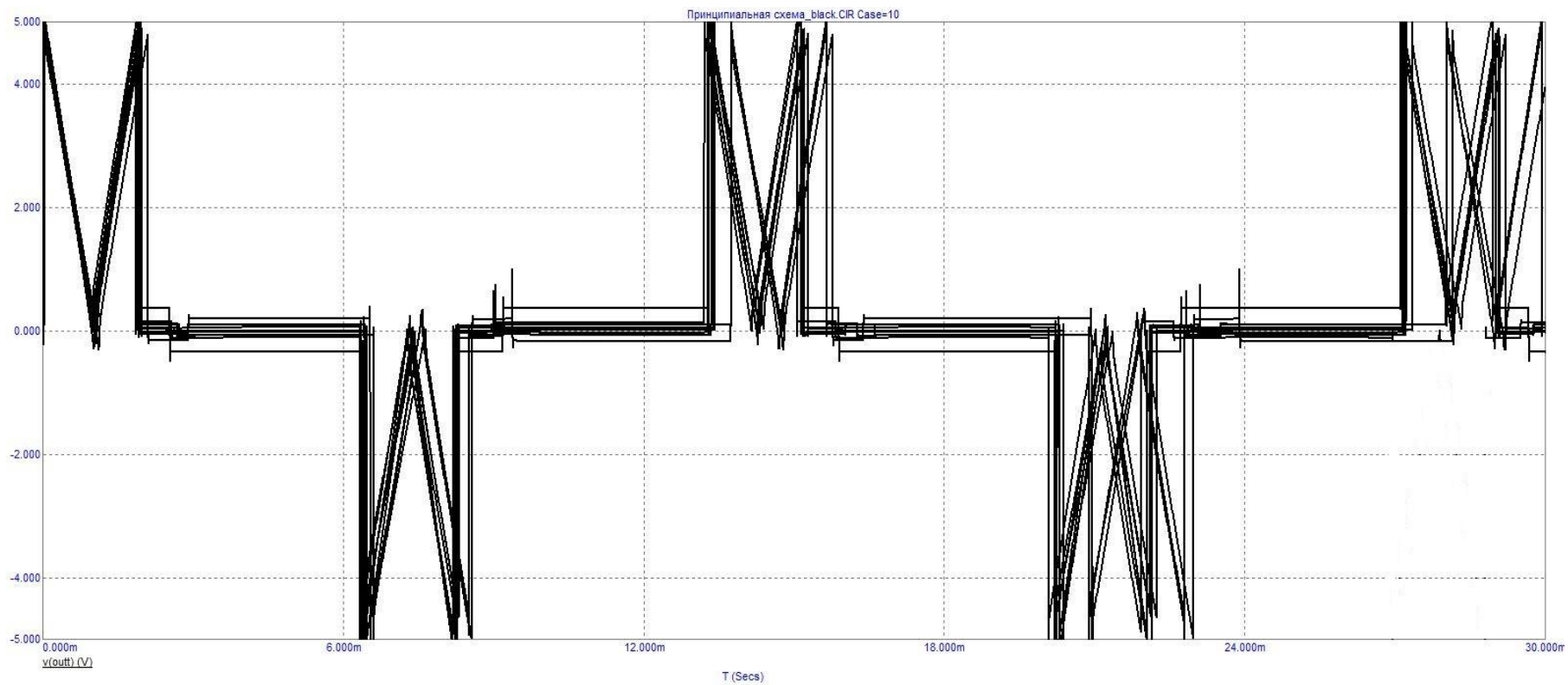
Разворачивающий ключ



Конечный сигнал



Монте-Карло



Электрическая принципиальная схема

