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»

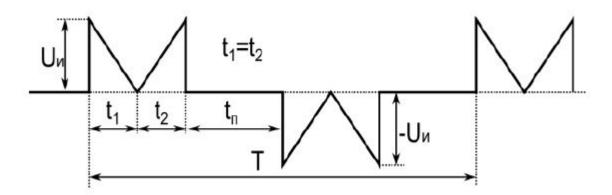
Тема: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР

Студент группы ПЭ-09 Андрейкин С. А.

Руководитель проекта к.т.н., доцент Строев Н.Н. <u>Цель курсового проекта</u> – разработка схемы устройства, формирующего сигналы различного типа.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Разработать генератор треугольных разнополярных импульсов напряжения. Длительность импульса t1 равна длительности импульса t2, t1=t2. Длительности этих импульсов зависят от внешнего управляющего напряжения Uвх и при изменении этого напряжения от 1 до 5В длительность импульса t1 (и, соответственно, t2) должна меняться от 1мс до 5мс . Если Uвх<1, то t1=1мс, если Uвх>5В, то t1=5мС (двустороннее ограничение длительности паузы). Длительность паузы фиксирована, tп=5мС. Амплитуда импульсов Uи=5В, сопротивление нагрузки Rн=5 Ом.

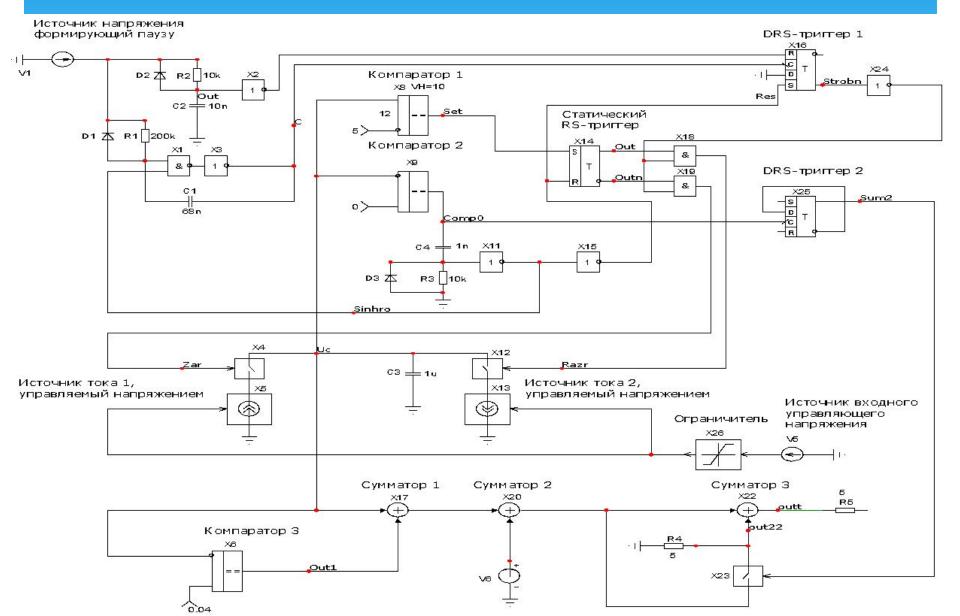


Необходимый формируемый вид сигналов на выходе.

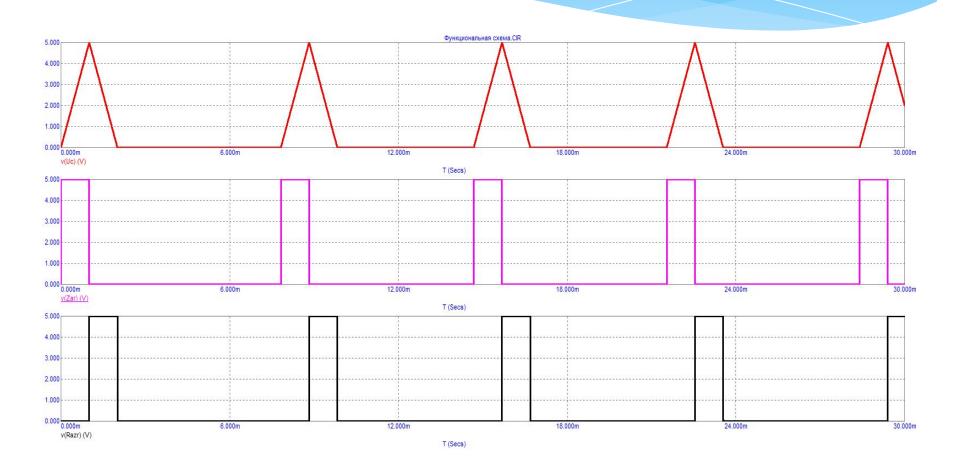
Структурная схема устройства



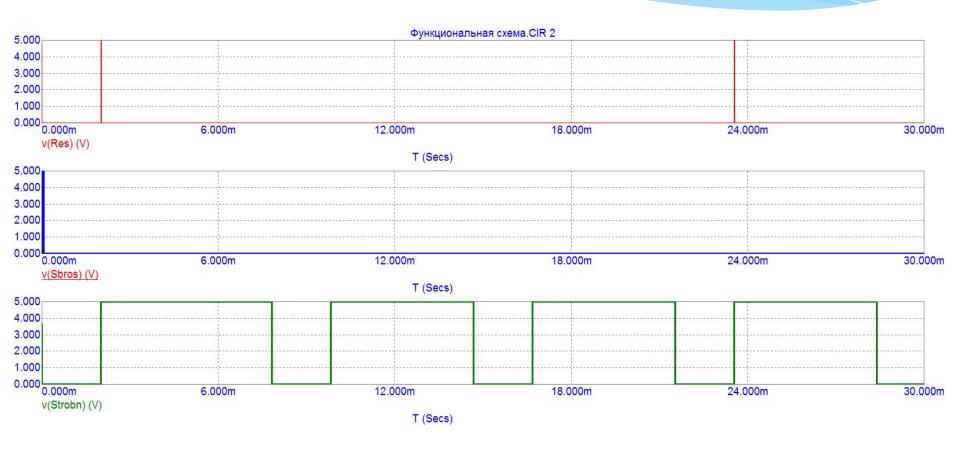
Функциональная схема



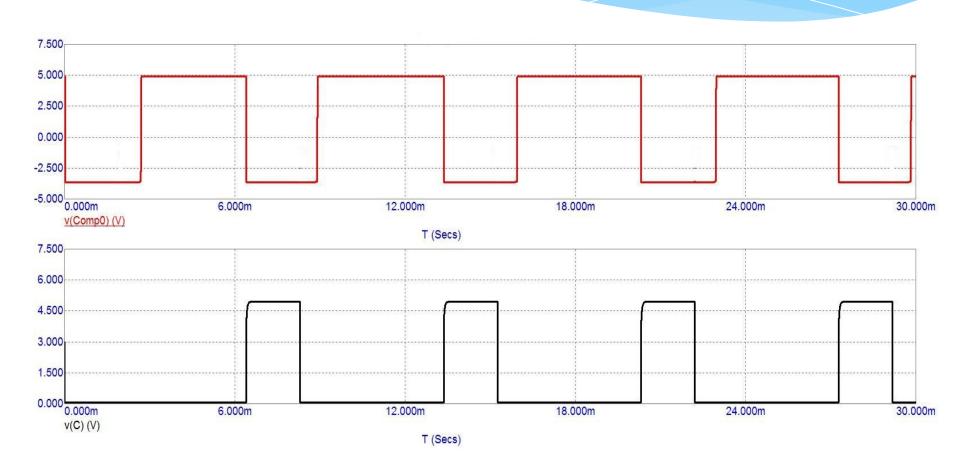
Формирователь треугольных импульсов



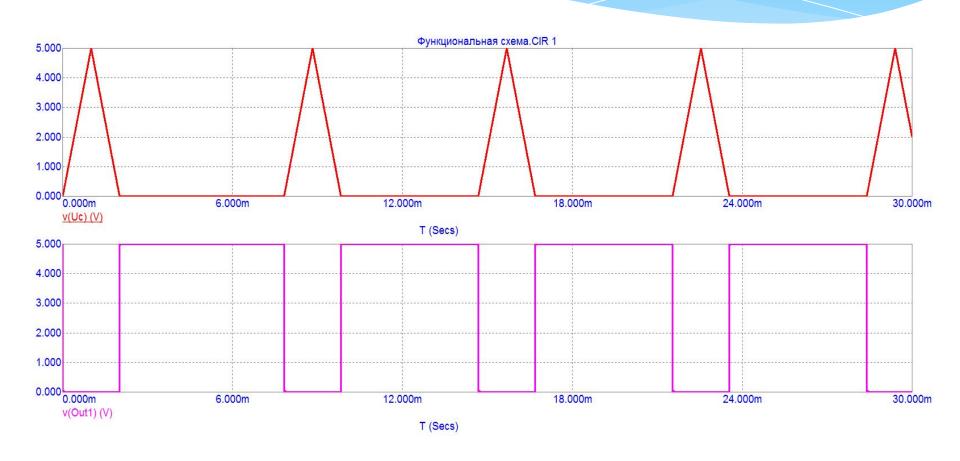
Формирователь паузы



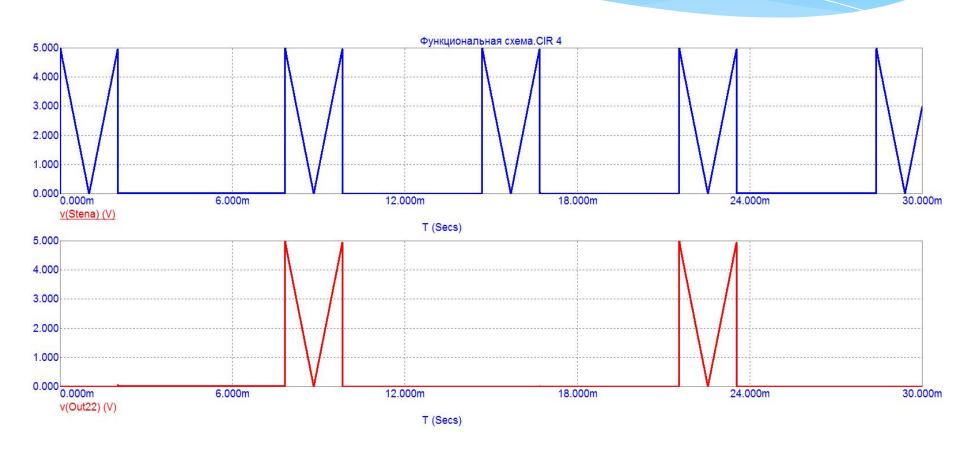
Формирователь паузы



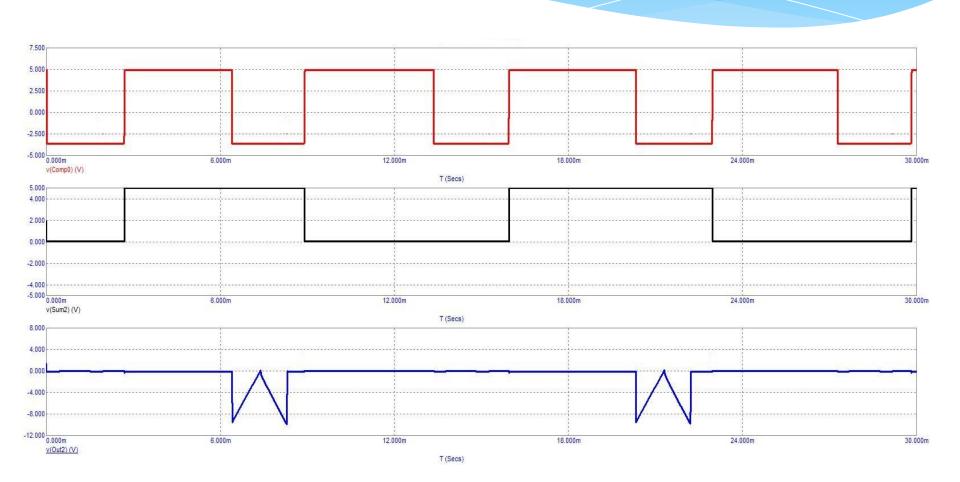
Компаратор



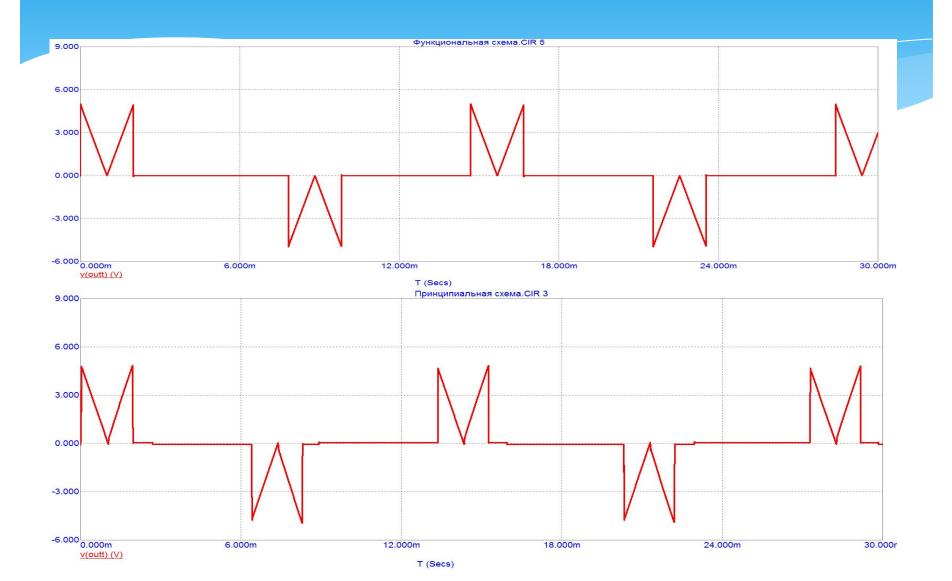
Разворачивающий ключ



Разворачивающий ключ



Конечный сигнал



Монте-Карло



Электрическая принципиальная схема

