Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт»

Факультет информатики и вычислительной техники

Кафедра вычислительной техники

**Лабораторная работа №14**

*по курсу*

*«Гибридные компьютерные системы»*

Выполнил:

студент III курса

гр. ИВ-82

Гер’ятович Я.

Киев 2011

# **МОДЕЛИРОВАНИЕ ФУНКЦИЙ ВРЕМЕНИ МЕТОДОМ РЕШЕНИЯ ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ УРАВНЕНИЙ**

|  |  |
| --- | --- |
| Шифр варианта | Функция f(t) |
| 309 |  |

# Выполнение работы:

График функции:



Восстановление определяющего линейного дифференциального уравнения:

Корни характеристического уравнения:

Напишем определяющее линейное дифференциальное уравнение



Начальные условия:



Напишем дифференциальное уравнение в универсальной форме как систему двух дифференциальных уравнений первой степени для данного варианта

Найдем , , где , . Для решения необходимо выбрать значение . Для данного варианта :

Вычисляем значение факторов масштаба:

Предположим, что моделирование выполнено в реальном времени, тогда

Вычисляем начальные условия:

Напишем вычисленные уравнения системы:



Напишем структурные уравнения:

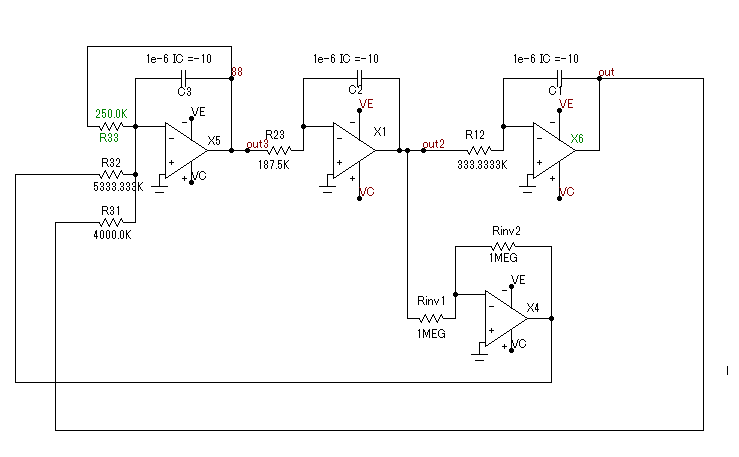


Для операционных усилителей:

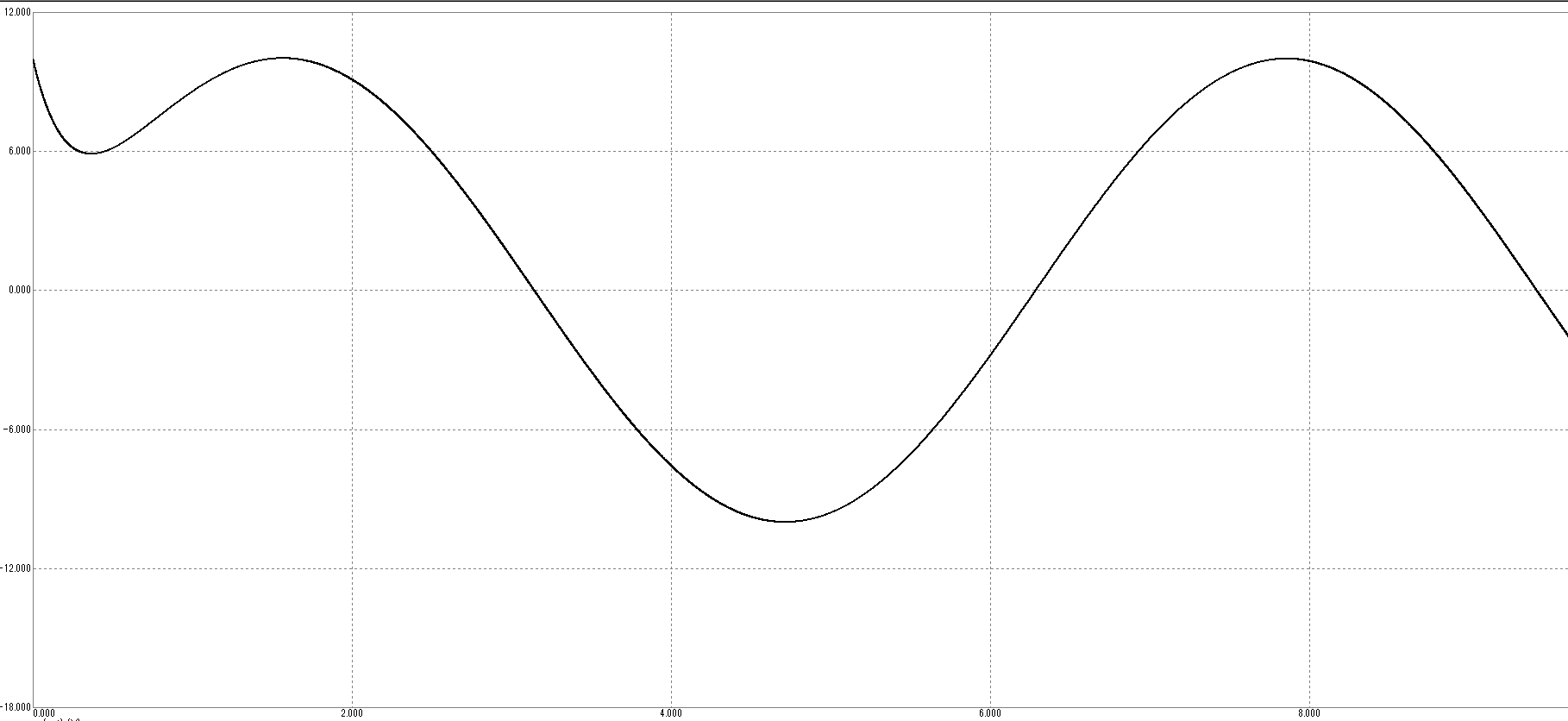
, где C=1мкФ – емкость цепи обратной связи, R – сопротивление входа.

Поэтому, мы можем вычислять сопротивления входа:

Электрическая схема:



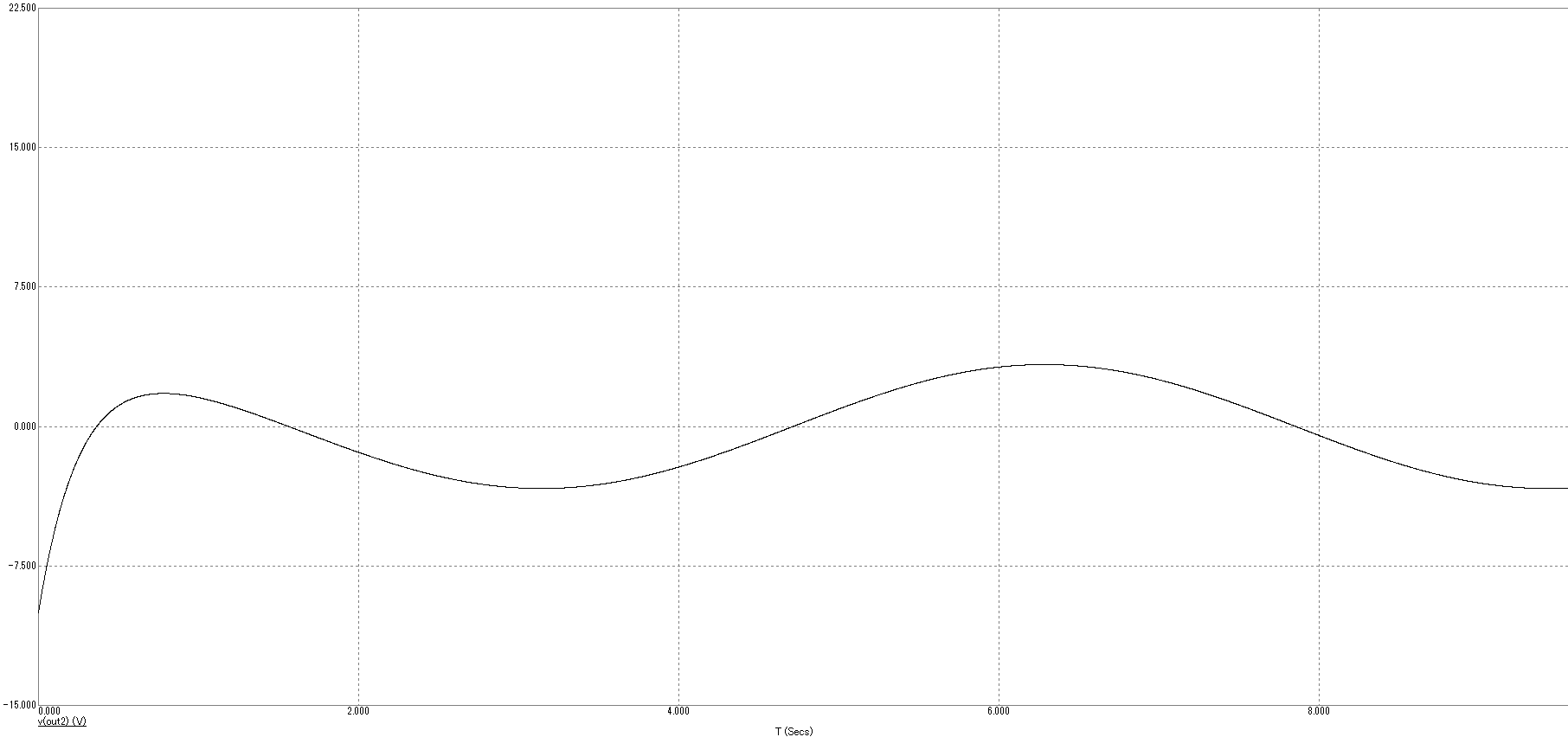
Экспериментальный график:



Идеальный математический график первой первообразной:







Идеальный математический график второй первообразной:





Экспериментальный график:

