«Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

Факультет информационных технологий

Кафедра прикладной математики

Отчёт защищён с оценкой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Преподаватель Лукоянычев В. Г.

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г.

Отчёт

Лабораторной работе №2

«Синтез комбинационных схем

Моделирование комбинационной схемы в системе MCAP»

Студент группы ПИ 92 В.М. Шульпов

Преподаватель доцент, к.т. н. Лукоянычев В. Г.

Барнаул 2021

**Задание:**

**Вариант №27**

Y1=x1\*^x3 + ^x1\*^x2\*x3 (Сложность 9)  
Y2=^x3\*^x4 + ^x1\*x3 (Сложность 7)  
Y3=^x1\*^x3 + ^x3\*^x4 + ^x1\*^x2\*^x4 (Сложность ~~13~~ 11)  
Y4=^x3 (Сложность 1)

1. **Перевод в базис Шеффера**

Полученные функции:

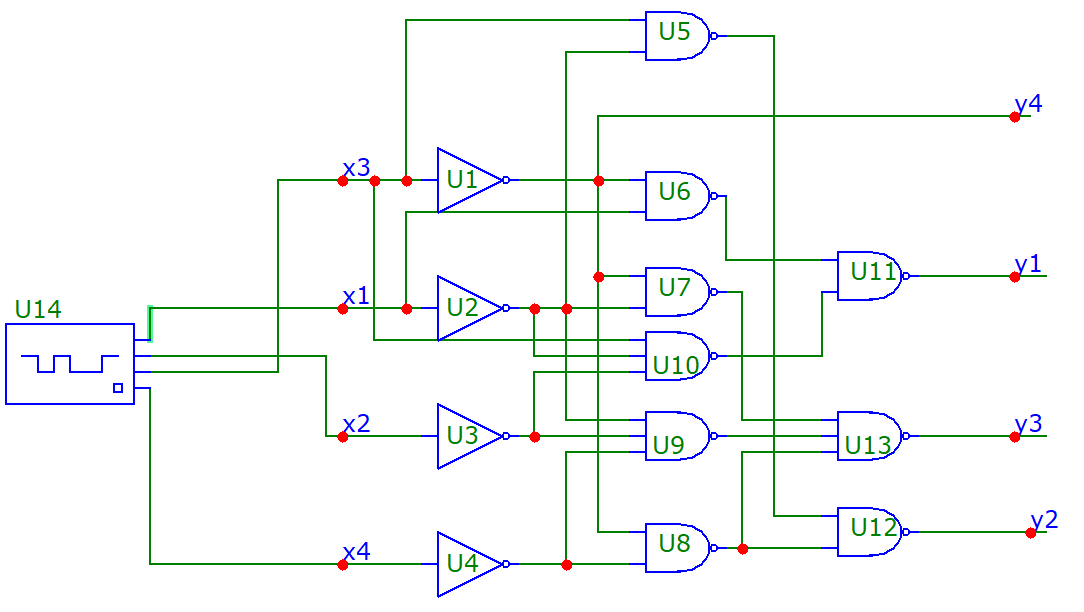
Y1=x1\*^x3 + ^x1\*^x2\*x3  
Y2=^x3\*^x4 + ^x1\*x3  
Y3=^x1\*^x3 + ^x3\*^x4 + ^x1\*^x2\*^x4  
Y4=^x3

Перевод в базис Шеффера

Y1=^(^(**x1\*^x3**) \* ^(**^x1\*^x2\*x3**))  
Y2=^(^(**^x3\*^x4**) \* ^(**^x1\*x3**))  
Y3=^(^(**^x1\*^x3**) \* ^(**^x3\*^x4**) \* ^(**^x1\*^x2\*^x4**))

Y4=**^x3**

1. **Составление схемы в MCAP.**

****

(Y4) U1 - ^x3

U2 - ^x1

U3 - ^x2

U4 - ^x4

U5 - ^(^x1\*x3)

U6 - ^(x1\*^x3)

U7 - ^(^x1\*^x3)

U8 - ^(^x3\*^x4)

U9 - ^(^x1\*^x2\*^x4)

U10 - ^(^x1\*^x2\*x3)

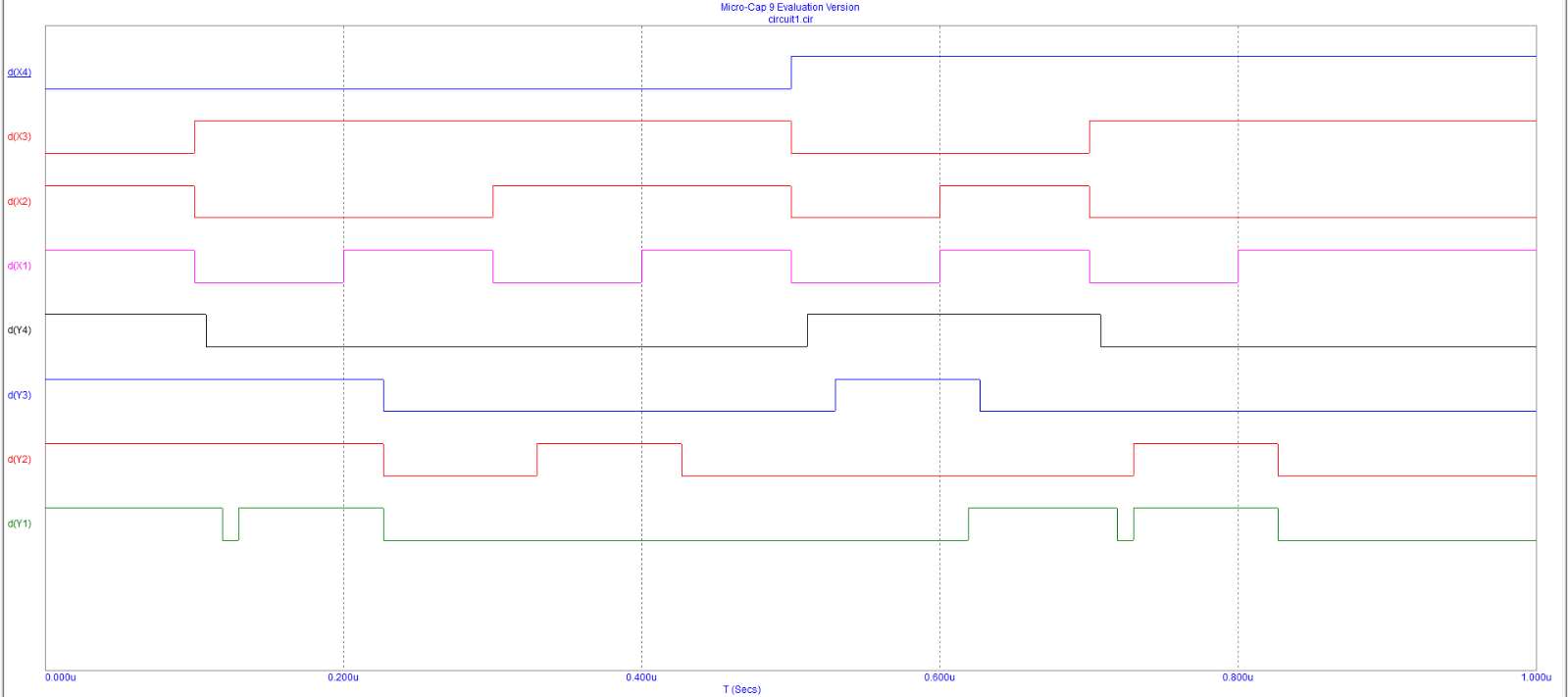
(Y1) U11 – ^(U6\*U10) - ^(^(x1\*^x3) \* ^(^x1\*^x2\*x3))

(Y2) U12 – ^(U8\*U5) - ^(^(^x3\*^x4) \* ^(^x1\*x3))

(Y3) U13 - ^(U7\*U8\*U9) - ^(^(^x1\*^x3) \* ^(^x3\*^x4) \* ^(^x1\*^x2\*^x4))

U14 – generator

1. **Моделирование работы принципиальной схемы**

****

Tзад= 3\*10=30 нс.