ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ» в городе Смоленске

Кафедра электроники и микропроцессорной техники

ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ УСТРОЙСТВА

**Отчет по лабораторной работе №2**

«Основы синтеза электронных комбинационных устройств»

Группа: ПЭ1-14

Студент: Осипова А.С.

Вариант: № 10

Преподаватель: к.т.н., доц. Троицкий Ю.В.

Смоленск, 2017

## Рабочее задание

Используя модели логических элементов, входящие в состав библиотеки программы Micro-Cap, собрать и протестировать схему осуществляющую выбор кодов букв, входящих в Вашу фамилию в базисах.

**Задание**

Произвести синтез логического устройства, осуществляющего выбор кодов букв, заданных таблицей стандартного телеграфного кода.

О – 01110

С – 10001

И – 01000

П – 01110

О – 01110

В – 00010

А – 00000

Таблица 1. Используемый базис индивидуального задания

|  |  |
| --- | --- |
| № | Базис |
| 10 | СДНФ и «Или-Не» |

**a=0 a=1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **bc**  **de** | **00** | **01** | **11** | **10** |
| **00** | **А** |  |  | **И** |
| **01** |  |  |  |  |
| **11** |  |  | **П** |  |
| **10** | **В** |  | **О** |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **bc**  **de** | **00** | **01** | **11** | **10** |
| **00** |  |  |  |  |
| **01** | **С** |  |  |  |
| **11** |  |  |  |  |
| **10** |  |  |  |  |

По выше приведенной таблице составим логическое выражение в форме СДНФ:

***y =***

Выражение в форме ИЛИ–НЕ

***y1 =***

По средствам программы MicroCap составим схему выражения:

****

Рисунок 1 – Схема, осуществляющая выбор кодов букв

Проведём анализ *Transient* для проверки правильности построений:



Рисунок 2 – Семейство графиков, где d(y) – СДНФ; d(y1) – ИЛИ-НЕ.

**Вывод:** ознакомились с основными методами синтеза и минимизации комбинационных логических устройств и методикой тестирования комбинационных цифровых устройств. Составили карту Карно, построили с помощью моделирования схему в среде программы Micro-cap и проверили правильность проделанной работы.