СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ4

1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ6

2 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПО ТЕМАТИКЕ ИССЛЕДОВАНИЯ 7

## 2.1 Вероятностная форма представления данных7

2.2 Вероятностные сумматоры 12

2.3 Вероятностные множители16

2.4 Язык программирования JavaScript 18

2.5 Генераторы псевдослучайных чисел 19

2.6 Основные законы распределения непрерывных случайных величин20

3 ВАРИАНТНЫЙ АНАЛИЗ30

3.1 Вариантный анализ вероятностных сумматоров 30

3.2 Вариантный анализ вероятностных множителей 35

4 РАЗРАБОТКА МОДЕЛЕЙ УСКОРЕННОГО ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИИ СЛОЖЕНИЯ 36

4.1 Вероятностный последовательный сумматор 36

4.2 Параллельный вероятностный сумматор со случайным переключением входных шин данных..38

4.3 Параллельный вероятностный сумматор с проверкой входных данных..39

5 РАЗРАБОТКА МОДЕЛЕЙ УСКОРЕННОГО ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИИ УМНОЖЕНИЯ 41

5.1 Вероятностный параллельный умножитель 41

5.2 Параллельный вероятностный умножитель с групповой структурой..42

6 АНАЛИЗ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ 44

6.1 Анализ вероятностного последовательного сумматора 44

6.2 Анализ вероятностного параллельного сумматора..48

6.3 Вероятностный параллельный сумматор с проверкой входных значений..51

6.4 Сравнение предложенных моделей сумматоров..54

6.5 Анализ вероятностного параллельного умножителя..55

6.6 Анализ вероятностного группового умножителя 59

6.7 Сравнение предложенных моделей умножителей 62

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 64](#_Toc326203415)

[ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ 66](#_Toc326203415)

[БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК 67](#_Toc326203417)

[СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ 68](#_Toc326203417)

[ПРИЛОЖЕНИЕ А – Листинг программы 71](#_Toc326203418)