СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ3

1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ5

2 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПО ТЕМАТИКЕ ИССЛЕДОВАНИЯ 6

## 2.1 Вероятностная форма представления данных6

2.2 Вероятностные сумматоры 12

2.3 Вероятностные множители16

2.4 Язык программирования JavaScript 19

2.5 Генераторы псевдослучайных чисел 19

2.6 Основные законы распределения непрерывных случайных величин21

3 ВАРИАНТНЫЙ АНАЛИЗ31

3.1 Вариантный анализ вероятностных сумматоров 31

3.2 Вариантный анализ вероятностных множителей 35

4 РАЗРАБОТКА МОДЕЛЕЙ УСКОРЕННОГО ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИИ СЛОЖЕНИЯ 38

4.1 Вероятностный последовательный сумматор 38

4.2 Параллельный вероятностный сумматор со случайным переключением входных шин данных..40

4.3 Параллельный вероятностный сумматор с проверкой входных данных..42

5 РАЗРАБОТКА МОДЕЛЕЙ УСКОРЕННОГО ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИИ УМНОЖЕНИЯ 44

5.1 Вероятностный параллельный умножитель 44

5.2 Параллельный вероятностный умножитель с групповой структурой..45

6 АНАЛИЗ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ 47

6.1 Анализ вероятностного последовательного сумматора 47

6.2 Анализ вероятностного параллельного сумматора..52

6.3 Вероятностный параллельный сумматор с проверкой входных значений..55

6.4 Сравнение предложенных моделей сумматоров..59

6.5 Анализ вероятностного параллельного умножителя..61

6.6 Анализ вероятностного группового умножителя 65

6.7 Сравнение предложенных моделей умножителей 69

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 71](#_Toc326203415)

[ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ 73](#_Toc326203415)

[БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК 74](#_Toc326203417)

[СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ 77](#_Toc326203417)

[ПРИЛОЖЕНИЕ А – Листинг программы 81](#_Toc326203418)