

СОДЕРЖАНИЕ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1. МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛУЧАЙНЫХ ПОМЕХ В БОРТОВЫХ НАВИГАЦИОННЫХ УСТРОЙСТВАХ	5
1. Общие сведения о природе возникновения помех в навигационных комплексах	5
2. Математическое обеспечение задачи моделирования случайных помех НК	5
3. Структурная схема моделирования погрешностей измерений НК.....	9
4. Порядок выполнения лабораторной работы	11
5. Содержание отчета	12
6. Список контрольных вопросов	12
7. Список рекомендуемой литературы	13
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2. ИССЛЕДОВАНИЕ НА ЭВМ АЛГОРИТМОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ С ЗАДАНЫМИ ЗАКОНАМИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ .	14
1. Методология математического моделирования	15
1.1. Метод нелинейного преобразования, обратного функции распределения	16
1.2. Метод Неймана	17
1.3. Метод кусочной аппроксимации	17
2. Моделирование случайных величин с равномерным распределением	19
2.1. Идеальный датчик равномерно распределенных чисел	19
2.2. Датчик “ M в степени N ”	20
2.3. Датчик Холланда	20
2.4. Линейный конгруэнтный датчик	20
2.5. Датчик на основе M -последовательностей	20
3. Моделирование случайных величин с нормальным законом распределения	21
3.1. Алгоритм моделирования на основе общей формулы	22
3.2. Алгоритм, основанный на упрощенной аппроксимации интеграла вероятности	22
3.3. Алгоритм генерации на основе применения центральной предельной теоремы	22
3.4. Точный способ генерации нормально распределенных случайных величин	23
4. Моделирование случайных величин с логарифмически нормальным законом распределения	23

5. Моделирование случайных величин с хи-квадрат распределением	24
6. Моделирование случайных величин с распределением Вейбулла-Гнеденко	25
7. Порядок выполнения лабораторной работы	25
8. Содержание отчета	26
9. Контрольные вопросы	26
10. Список рекомендуемой литературы	27

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3. МОДЕЛИРОВАНИЕ В
БОРТОВЫХ НАВИГАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСАХ
ТРАЕКТОРИИ ПОЛЕТА САМОЛЕТА В ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ
ПЛОСКОСТИ**

1. Общие сведения о моделировании навигационных комплексов	28
2. Функциональная схема моделирования траектории полета самолета	28
3. Математическое обеспечение задачи моделирования траектории полета самолета в горизонтальной плоскости	31
4. Пример моделирования траектории движения самолета в НК в среде MatLab	33
5. Порядок выполнения работы	33
6. Содержание отчета	35
7. Список контрольных вопросов	35
8. Список рекомендуемой литературы	35

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4. МОДЕЛИРОВАНИЕ
СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ НАВИГАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ
ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ**

1. Общие сведения о бортовых системах контроля оборудования	36
2. Задача моделирования схемы контроля	36
3. Описание модели системы контроля НК	37
5. Порядок выполнения работы	38
6. Содержание отчета	38
7. Список контрольных вопросов	40
8. Список рекомендуемой литературы	40