

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	5
Введение.....	7
1. Методологические основы научного познания.....	9
1.1. Общие сведения и понятие научного знания.....	9
1.2. Методы теоретических и эмпирических исследований.....	12
1.3. Задачи и стадии теоретических исследований.....	15
2. Общие вопросы методики научно-исследовательских работ.....	19
2.1. Выбор темы исследований.....	19
2.2. Научно-техническая информация и ее анализ.....	19
2.3. Работа с литературой и составление обзора по теме.....	20
2.4. Физическое моделирование.....	21
3. Использование математических методов в исследованиях.....	27
3.1. Общие сведения о математическом моделировании.....	27
3.2. Установление динамичности и статичности объекта исследований.....	29
3.3. Математические модели детерминированных объектов исследований.....	33
3.4. Выбор математических моделей вероятностных объектов.....	37
3.5. Моделирование динамических режимов вероятностных объектов.....	38
4. Аналитические методы исследований.....	42
5. Вероятностно-статистические методы исследований.....	46
6. Организация проведения экспериментальных исследований.....	49
6.1. Классификация, типы и задачи эксперимента.....	49
6.2. Основные принципы планирования эксперимента.....	56
6.3. Рабочее место экспериментатора и его организация.....	57
6.4. Организация и проведение экспериментальных исследований.....	57
6.5. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований.....	61
6.6. Выбор нулевого уровня факторов и шага варьирования.....	61
7. Основы теории элементарных ошибок измерений и методов оценки случайных погрешностей в измерениях.....	63
7.1. Типы ошибок.....	63
7.2. Абсолютные и относительные ошибки.....	64
7.3. Средняя арифметическая и средняя квадратичная ошибки.....	64
7.4. Определение минимального количества измерений.....	67