

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	5
<b>1. Понятие о плане эксперимента.....</b>	<b>6</b>
Классификация экспериментов.....	6
Математическая модель объекта исследования.....	8
Основные этапы проведения экспериментальных исследований.....	10
Классификация задач эксперимента.....	11
Параметры оптимизации.....	12
Факторы.....	15
Вопросы для самоподготовки.....	18
<b>2. Измерение физических величин.....</b>	<b>20</b>
Физические величины.....	20
Основные понятия теории измерений.....	23
Методы измерений.....	24
2.4. Погрешности измерений.....	25
Математическая модель формирования результата и погрешности измерения.....	28
Правила и формы представления результатов измерений.....	29
Вопросы для самоподготовки.....	31
<b>3. Элементы математической статистики.....</b>	<b>32</b>
Случайные величины и их характеристики.....	32
Законы распределения случайных величин.....	33
Выборка и ее характеристики.....	36
Проверка статистических гипотез.....	40
Проверка гипотезы о законе распределения.....	42
Пример проверки гипотезы о нормальном законе распределения экспериментальных данных.....	45
Проверка параметрических гипотез.....	47
Вопросы для самоподготовки.....	49
<b>4. Элементы дисперсионного анализа.....</b>	<b>51</b>
Общие сведения.....	51
Пример применения однофакторного дисперсионного анализа.....	53
Вопросы для самоподготовки.....	54
<b>5. Корреляционный и регрессионный анализ.....</b>	<b>55</b>
Понятие о статистической и корреляционной связи.....	55
Условия применения и задачи корреляционно-регрессионного анализа.....	56
Парная линейная корреляция.....	57
Статистическое изучение корреляционной связи.....	58
Сбор первичной информации, проверка ее на однородность и нормальность распределения.....	58
Исключение из массива первичной информации промахов....	59

Установление факта наличия и направления корреляционной зависимости между результативным и факторным признаками.....	60
Измерение степени тесноты связи, оценка ее существенности	60
Построение модели связи.....	62
Пример применения корреляционно-регрессионного анализа.	63
Вопросы для самоподготовки.....	67
<b>6. Многофакторные эксперименты.....</b>	<b>68</b>
Полный факторный эксперимент.....	68
Общие сведения.....	68
Кодирование факторов .....	70
Матрицы планирования эксперимента .....	71
Рандомизация опытов .....	73
Проведение эксперимента... ..	73
Проверка однородности дисперсии параллельных опытов, воспроизводимости эксперимента.....	74
Расчет коэффициентов регрессии, проверка их значимости...	75
Проверка адекватности модели .....	79
Дробный факторный эксперимент .....	80
Общие сведения .....	80
Планирование дробных факторных экспериментов .....	81
Пример применения планов первого порядка.....	85
Вопросы для самоподготовки.....	88
<b>7. Исследование устройств автоматики .....</b>	<b>90</b>
Теоретическая модель усилителя.....	91
Эмпирическая модель усилителя.....	92
Библиографический список.....	98
Приложения.....	99