

# Оглавление:

- Список сокращений
- Введение
- **Раздел I. Информация о физических величинах**
- Глава 1. Физические величины и их единицы
- 1.1. Виды физических величин и единиц
- 1.2. Системы единиц физических величин
- 1.3. Международная система единиц физических величин
- 1.4. Определения единиц системы СИ
- 1.5. Эталонная база России
- Глава 2. Измерительная техника как основа получения информации
- 2.1. Общие вопросы измерительных информационных систем
- 2.2. Понятие измерительной информации
- 2.3. Принцип передачи информации в измерительных информационных системах
- 2.4. Основы информационных теорий
- 2.5. Преобразователи измерительных и информационных систем
- Глава 3. Измерительные сигналы
- 3.1. Классификация измерительных сигналов
- 3.2. Классификация помех
- 3.3. Математическое описание измерительных сигналов
- 3.4. Математические модели элементарных измерительных сигналов
- 3.5. Математические модели сложных измерительных сигналов
- 3.6. Квантование и дискретизация измерительных сигналов
- Глава 4. Генераторы измерительных сигналов
- 4.1. Основные сведения
- 4.2. Генераторы синусоидальных колебаний
- 4.3. Цифровые измерительные генераторы низких частот
- 4.4. Генераторы шумовых сигналов
- 4.5. Импульсные генераторы
- **Раздел II. Основы теории измерений**
- Глава 5. Синтез измерительных приборов и оценка их точности
- 5.1. Основные понятия об измерениях
- 5.2. Методы измерений
- 5.3. Средства измерений и их классификация
- 5.4. Государственная система обеспечения единства измерений
- 5.5. Калибровка средств измерений
- Глава 6. Метрологические показатели измерений
- 6.1. Основные термины и определения
- 6.2. Причины возникновения и способы исключения систематических погрешностей
- 6.3. Оценка случайных погрешностей
- 6.4. Погрешности средств измерений
- 6.5. Классы точности средств измерений
- 6.6. Методы поверки и калибровки

- 6.7. Основные понятия теории метрологической надежности средств измерений
- **Раздел III. Физические явления и эффекты, используемые для получения измерительной информации**
- Глава 7. Анализ физических явлений и эффектов и их использование для создания средств измерений
- 7.1. Классификация аналоговых измерительных приборов
- 7.2. Функции первичных измерительных преобразователей
- 7.3. Механические первичные преобразователи
- 7.4. Пневматические первичные преобразователи
- 7.5. Оптические первичные преобразователи
- 7.6. Электрические первичные преобразователи
- Глава 8. Методы и средства измерения геометрических величин
- 8.1. Общие сведения
- 8.2. Плоскопараллельные концевые меры длины
- 8.3. Измерительные линейки, штангенинструмент и микрометрический инструмент
- 8.4. Методы и средства измерений с механическим преобразованием
- 8.5. Средства измерений с оптико-механическим и оптическим преобразованием
- 8.6. Контроль калибрами
- 8.7. Принцип выбора средств измерений
- Глава 9. Методы и средства измерения механических величин
- 9.1. Общие положения
- 9.2. Механические величины, единицы и эталоны
- 9.3. Принципы измерения механических величин
- 9.4. Системы измерения массы, силы и давления
- 9.5. Приборы для измерения массы, силы и давления
- 9.6. Измерение крутящих моментов
- 9.7. Измерение угловых скоростей
- 9.8. Измерение расхода и уровня
- Глава 10. Методы и средства измерения времени
- 10.1. Области измерения времени
- 10.2. Величины, единицы, эталоны и принципы измерения времени
- 10.3. Системы измерения времени
- 10.4. Приборы для измерения времени
- Глава 11. Методы и средства измерения температуры
- 11.1. Международная температурная шкала
- 11.2. Схемы приборов для измерения температуры
- 11.3. Контактные методы и средства измерения температуры
- 11.4. Бесконтактные методы и средства измерения температуры
- Глава 12. Измерения акустических величин
- 12.1. Основные понятия
- 12.2. Средства измерения акустических величин
- 12.3. Методики проведения акустических измерений
- 12.4. Акустический шум и его измерение
- 12.5. Общая характеристика приборов для измерения параметров шума
- 12.6. Общая характеристика методов измерений
- **Раздел IV. Физические явления и эффекты, используемые для получения информации об электрических и магнитных величинах**

- Глава 13. Принципы построения измерительных механизмов электрических приборов
- 13.1. Общие сведения об измерительных механизмах
- 13.2. Магнитоэлектрические измерительные механизмы
- 13.3. Ферродинамические измерительные механизмы
- 13.4. Электродинамические измерительные механизмы
- 13.5. Электромагнитные измерительные механизмы
- 13.6. Электростатические измерительные механизмы
- 13.7. Индукционные измерительные механизмы
- 13.8. Измерительные механизмы логометров
- Глава 14. Измерение токов и напряжений
- 14.1. Единство и различие амперметров и вольтметров
- 14.2. Измерение постоянных токов и напряжений
- 14.3. Измерение действующих значений переменных токов и напряжений
- 14.4. Измерения средних и амплитудных значений переменных токов
- 14.5. Измерение малых токов и напряжений. Нулевые указатели
- 14.6. Электронные аналоговые вольтметры
- 14.7. Цифровые измерительные приборы
- Глава 15. Измерение электрической мощности и энергии
- 15.1. Измерение мощности в цепях постоянного и однофазного переменного тока
- 15.2. Измерение энергии в цепях постоянного тока
- 15.3. Измерение активной энергии в цепях однофазного переменного тока
- 15.4. Измерение активной мощности и энергии в цепях трехфазного переменного тока
- 15.5. Измерение реактивной мощности и энергии
- 15.6. Измерение коэффициента мощности
- Глава 16. Измерение параметров электрических цепей
- 16.1. Измерение сопротивлений методом амперметра — вольтметра
- 16.2. Измерение сопротивлений омметрами
- 16.3. Измерение сопротивлений мостовыми методами
- 16.4. Измерение сопротивления изоляции. Определение места повреждения изоляции в кабелях
- 16.5. Измерение емкости и индуктивности
- Глава 17. Масштабные электрические измерительные преобразователи
- 17.1. Масштабные преобразователи токов и напряжений
- 17.2. Измерительные усилители
- 17.3. Измерительные трансформаторы тока и напряжения
- 17.4. Измерительные преобразователи параметров переменных токов и напряжений
- Глава 18. Методы измерения параметров магнитного поля и магнитных материалов
- 18.1. Измерение параметров магнитного поля
- 18.2. Магнитные материалы и их характеристики
- 18.3. Определение характеристик и параметров магнитных материалов
- Глава 19. Лазерные и оптические приборы для измерения скорости расхода и длины
- 19.1. Области применения лазерных и оптических приборов
- 19.2. Измерение расхода
- 19.3. Методы обработки доплеровского сигнала
- 19.4. Погрешности лазерных преобразователей
- 19.5. Измерение скорости и длины длинномерных материалов

- 19.6. Оптические измерители скорости
- 19.7. Измерительная техника с волоконно-оптическими сенсорами
- Глава 20. Методы и средства обработки измерительной информации
- 20.1. Структура информационных систем
- 20.2. Назначение устройств обработки информации
- 20.3. Устройства сравнения и вычитания
- 20.4. Централизованные устройства обработки информации
- Список литературы