

Предисловие

Глава 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕТРОЛОГИИ И МЕТРОЛОГИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ

Историческое развитие, предмет и основные понятия метрологии

Государственная система обеспечения единства измерений

Метрологические службы Российской Федерации

Международные метрологические организации и обеспечение единства измерений в зарубежных странах

Ответственность за нарушение метрологических правил и норм

Государственный метрологический контроль и надзор

Контрольные вопросы

Глава 2. ЕДИНИЦЫ И СИСТЕМЫ ЕДИНИЦ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

Физические величины

Международная система единиц физических величин

Соотношения единиц СИ с единицами других систем и внесистемными единицами

Основные правила написания обозначений единиц

Контрольные вопросы

Глава 3. ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ЕДИНИЦ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН И ПЕРЕДАЧА ИХ РАЗМЕРОВ

Понятие об эталонах физических величин

Эталоны основных единиц системы СИ

Поверка средств измерений и поверочные схемы

Калибровка средств измерений

Контрольные вопросы

Глава 4. ИЗМЕРЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

Понятие об измерении и контроле

Погрешности измерений

Исключение систематических погрешностей

Оценивание случайных погрешностей

Выбор характеристик погрешности

Исключение промахов

Правила округления и записи результатов измерений

Контрольные вопросы

Глава 5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

Многократные прямые измерения

Однократные измерения

Косвенные измерения

Контрольные вопросы

Глава 6. СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Виды средств измерений

Метрологические характеристики средств измерений

Выбор средств измерений геометрических параметров деталей

Контроль деталей гладких соединений :

Метрологическая надежность средств измерений

Контрольные вопросы

Глава 7. КАЧЕСТВО ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Контрольные вопросы

Глава 8. МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Общие положения

Метрологическая экспертиза рабочей конструкторской документации

Метрологическая экспертиза технологической документации

Контрольные вопросы

Приложение 1. Значения интеграла вероятностей

Приложение 2. Значения критерия Фишера F_q для различных уровней значимости q

Приложение 3. Допускаемые погрешности измерения линейных размеров (ГОСТ 8.051-81)

Приложение 4. Допускаемые погрешности измерения линейных размеров с неуказанными допусками (ГОСТ 8.549—86)

Приложение 5. Допускаемые погрешности измерения отклонений формы и расположения поверхностей, мкм (ГОСТ 28187—89)

Приложение 6. Предельные погрешности измерения наружных линейных размеров штангенинструментами

Приложение 7. Предельные погрешности измерения наружных линейных размеров микрометрическими инструментами

Приложение 8. Предельные погрешности измерения внутренних линейных размеров универсальными измерительными средствами

Приложение 9. Предельные погрешности измерения линейных размеров и биений механическими средствами измерений

Приложение Ю. Темы практических занятий

Приложение И. Состав и содержание расчетно-графических работ

Тестовые задания

Глоссарий

Литература