Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении

Электронный учебно-методический комплекс

Демо-версия

Структура курса

Информация для пользователей

Сведения об электронном издании Демо-версия

- Об электронном учебно-методическом комплексе ✓

Метрология

Предисловие

- Предисловие

Глава 1. Основы метрологии и метрологического обеспечения Демо-версия

- Введение в главу ✓
- 1.1. Понятие о метрологии ✓
- 1.2. Величина. Системы единиц физических величин ✓
- 1.3. Воспроизведение и передача размеров величин ✓
- 1.4. Основы теории измерений ✓
- 1.5. Обеспечение единства измерений в Российской Федерации ✓
- 1.6. Метрологическое обеспечение изделий на разных стадиях их жизненного цикла ✓

Упражнения. Основы метрологии и метрологического обеспечения

- Величина. Системы единиц физических величин. Упражнение 1
- Величина. Системы единиц физических величин. Упражнение 2
- Величина. Системы единиц физических величин. Упражнение 3
- Воспроизведение и передача размеров величин. Упражнение 1
- Воспроизведение и передача размеров величин. Упражнение 2
- Основы теории измерений. Упражнение 1
- Основы теории измерений. Упражнение 2
- Основы теории измерений. Упражнение 3

Задания. Основы метрологии и метрологического обеспечения

- Понятие о метрологии
- Величина. Системы единиц физических величин
- Воспроизведение и передача размеров величин. Задание 1
- Воспроизведение и передача размеров величин. Задание 2
- Воспроизведение и передача размеров величин. Задание 3
- Основы теории измерений. Задание 1
- Основы теории измерений. Задание 2

- Основы теории измерений. Задание 3
- Обеспечение единства измерений в Российской Федерации. Задание 1
- Обеспечение единства измерений в Российской Федерации. Задание 2
- Метрологическое обеспечение изделий на разных стадиях их жизненного цикла. Задание 1
- Метрологическое обеспечение изделий на разных стадиях их жизненного цикла. Задание 2

Глава 2. Технические измерения

- Введение в главу
- 2.1. Основные понятия и определения
- 2.2. Классификация средств измерений и контроля по определяющим признакам
- 2.3. Обобщенная структурная схема средств измерений
- 2.4. Метрологические характеристики средств измерений
- 2.5. Измерения и контроль геометрических величин
- 2.6. Средства измерений и контроля с механическим преобразованием - 2.7. Средства измерений и контроля с оптическим и оптико-механическим преобразованием
- 2.8. Средства измерений и контроля волнистости и шероховатости
- 2.9. Средства измерений и контроля с электрическим и электромеханическим преобразованием
- 2.10. Контроль калибрами
- 2.11. Поверочные линейки и плиты
- 2.12. Условия измерений и контроля
- 2.13. Выбор средств измерений и контроля

Упражнения. Технические измерения

- Основные понятия и определения. Упражнение 1
- Основные понятия и определения. Упражнение 2
- Основные понятия и определения. Упражнение 3
- Классификация средств измерений и контроля по определяющим признакам
- Обобщенная структурная схема средств измерений. Упражнение 1
- Обобщенная структурная схема средств измерений. Упражнение 2
- Обобщенная структурная схема средств измерений. Упражнение 3
- Обобщенная структурная схема средств измерений. Упражнение 4
- Метрологические характеристики средств измерений. Упражнение 1
- Метрологические характеристики средств измерений. Упражнение 2
- Метрологические характеристики средств измерений. Упражнение 3
- Измерения и контроль геометрических величин
- Средства измерений и контроля с механическим преобразованием
- Средства измерений и контроля с оптическим и оптико-механическим преобразованием

-

- Средства измерений и контроля волнистости и шероховатости
- Контроль калибрами. Упражнение 1
- Контроль калибрами. Упражнение 2
- Условия измерений и контроля
- Точность размерных цепей

Задания. Технические измерения

- Основные понятия и определения. Задание 1

  Основные понятия и определения. Задание 2
- Основные понятия и определения. Задание 3
- Классификация средств измерений и контроля по определяющим признакам. Задание 1
- Классификация средств измерений и контроля по определяющим признакам. Задание 2
- Классификация средств измерений и контроля по определяющим признакам. Задание 3
- Обобщенная структурная схема средств измерений
- Метрологические характеристики средств измерений. Задание 1
- Метрологические характеристики средств измерений. Задание 2
- Метрологические характеристики средств измерений. Задание 3
- Метрологические характеристики средств измерений. Задание 4
- Измерения и контроль геометрических величин. Задание 1
- Измерения и контроль геометрических величин. Задание 2
- Измерения и контроль геометрических величин. Задание 3
- Средства измерений и контроля с механическим преобразованием
- Средства измерения и контроля с оптическим и оптико-механическим преобразованием. Задание 1
- Средства измерения и контроля с оптическим и оптико-механическим преобразованием. Задание 2
- Средства измерения и контроля волнистости и шероховатости. Задание 1
- Средства измерения и контроля волнистости и шероховатости. Задание 2
- Средства измерения и контроля с электрическим и электромеханическим преобразованием. Задание 1
- Средства измерений и контроля с электрическим и электромеханическим преобразованием. Задание 2
- Средства измерений и контроля с электрическим и электромеханическим преобразованием. Задание 3 - Средства измерения и контроля с электрическим и электромеханическим преобразованием. Задание 4
- Средства измерения и контроля с оптическим и оптико-механическим преобразованием. Задание 5
- Калибры. Штангенинструменты и микрометры. Рычажные приборы. Задание 1
- Калибры. Штангенинструменты и микрометры. Рычажные приборы. Задание 2

- Калибры. Штангенинструменты и микрометры. Рычажные приборы. Задание 3
- Калибры. Штангенинструменты и микрометры. Рычажные приборы. Задание 4
- Поверочные линейки и плиты. Задание 1
- Поверочные линейки и плиты. Задание 2
- Условия измерения и контроля. Выбор средств измерений и контроля. Задание 1
- Условия измерения и контроля. Выбор средств измерений и контроля. Задание 2

Стандартизация

Глава 3. Основы стандартизации	Демо-версия
- Введение в главу	✓
- 3.1. История развития стандартизации	✓

- 3.2. Нормативно-правовая основа стандартизации ✓
- 3.3. Документы в области стандартизации ✓
- 3.4. Основные функции и методы стандартизации ✓
- 3.5. Стандартизация и качество продукции ✓

Глава 4. Система допусков и посадок гладких элементов деталей и соединений

- Введение в главу
- 4.1. Единые принципы построения системы допусков и посадок типовых соединений деталей машин
- 4.2. Посадки гладких цилиндрических соединений
- 4.3. Обозначение посадок на чертежах
- 4.4. Порядок выбора и назначения квалитетов точности и посадок
- 4.5. Допуски и посадки подшипников качения

Глава 5. Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов

- Введение в главу
- 5.1. Структурная модель детали
- 5.2. Основные понятия о взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов
- 5.3. Понятия о точности и погрешности размера
- 5.4. Размеры, предельные отклонения, допуски и посадки
- 5.5. Взаимозаменяемость деталей по форме, ориентации, месторасположению и биению поверхностей
- 5.6. Волнистость и шероховатость поверхности

Глава 6. Система допусков и посадок резьбовых деталей и соединений

- Введение в главу
- 6.1. Характеристика крепежных резьб
- 6.2. Резьбовые соединения с зазором
- 6.3. Резьбы с натягом

Глава 7. Система допусков и посадок шпоночных и шлицевых деталей и соединений

- Введение в главу
- 7.1. Допуски и посадки шпоночных соединений
- 7.2. Допуски и посадки шлицевых соединений

Глава 8. Нормирование точности и контроль зубчатых колес и передач

- Введение в главу
- 8.1. Разновидности передач по назначению
- 8.2. Допуски зубчатых колес и передач

Глава 9. Точность размерных цепей

-
-
-

-
- Введение в главу
- 9.1. Термины и определения
- 9.2. Методы расчета размерных цепей

Упражнения. Государственная система стандартизации. Взаимозаменяемость. Допуски и посадки

Нормативно-правовая основа стандартизации

Документы в области стандартизации

Основные функции и методы стандартизации. Упражнение 1

Основные функции и методы стандартизации. Упражнение 2

- Стандартизация и качество продукции
- Основные понятия о допусках и посадках. Упражнение 1
- Основные понятия о допусках и посадках. Упражнение 2
- Посадки гладких цилиндрических соединений
- Порядок выбора и назначения квалитетов точности и посадок. Упражнение 1
- Порядок выбора и назначения квалитетов точности и посадок. Упражнение 2
- Структурная модель детали. Упражнение 1
- Структурная модель детали. Упражнение 2
- Основные понятия о взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов
- Размеры, предельные отклонения, допуски и посадки. Упражнение 1
- Размеры, предельные отклонения, допуски и посадки. Упражнение 2
- Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей. Упражнение 1
- Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей. Упражнение 2
- Волнистость и шероховатость поверхности
- Характеристика крепежных резьб. Упражнение 1
- Характеристика крепежных резьб. Упражнение 2
- Резьбовые соединения с зазором
- Допуски и посадки шпоночных соединений
- Допуски и посадки шлицевых соединений
- Допуски зубчатых колес и передач

Задания. Государственная система стандартизации. Взаимозаменяемость. Допуски и посадки

- Нормативно-правовая основа стандартизации
- Основные функции и методы стандартизации. Задание 1
- Основные функции и методы стандартизации. Задание 2
- Основные функции и методы стандартизации. Задание 3
-
-
-

-
- Основные функции и методы стандартизации. Задание 4
- Стандартизация и качество продукции. Задание 1
- Стандартизация и качество продукции. Задание 2
- Основные понятия о допусках и посадках. Задание 1
- Основные понятия о допусках и посадках. Задание 2
- Основные понятия о допусках и посадках. Задание 3
- Основные понятия о допусках и посадках. Задание 4
- Основные понятия о допусках и посадках. Задание 5
- Основные понятия о допусках и посадках. Задание 6
- Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений. Задание 1
- Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений. Задание 2

Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений. Задание 3

Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений. Задание 4

Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений. Задание 5

Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений. Задание 6

- Допуски и посадки подшипников. Задание 1
- Допуски и посадки подшипников. Задание 2
- Допуски и посадки подшипников. Задание 3
- Допуски и посадки подшипников. Задание 4
- Допуски и посадки подшипников. Задание 5
- Допуски резьбовых соединений. Задание 1
- Допуски резьбовых соединений. Задание 2
- Допуски на зубчатые колеса. Задание 1
- Допуски на зубчатые колеса. Задание 2
- Допуски на зубчатые колеса. Задание 3
- Допуски на зубчатые колеса. Задание 4
- Допуски на шпоночные и шлицевые соединения. Задание 1
- Допуски на шпоночные и шлицевые соединения. Задание 2
- Допуски на шпоночные и шлицевые соединения. Задание 3
- Допуски на шпоночные и шлицевые соединения. Задание 4
- Допуски формы и расположения. Задание 1
- Допуски формы и расположения. Задание 2
- Допуски формы и расположения. Задание 3
- Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов. Размерные цепи. Задание 1
- Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов. Размерные цепи. Задание 2

-
-
-

-

- Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов. Размерные цепи. Задание 3
- Шероховатость поверхности. Задание 1
- Шероховатость поверхности. Задание 2
- Шероховатость поверхности. Задание 3

Упражнения. Показатели качества и методы испытания продукции, система качества

Демо-версия

- Показатели качества продукции ✓
- Испытание и контроль качества продукции. Упражнение 1 ✓
- Испытание и контроль качества продукци. Упражнение 2 ✓

Задания. Показатели качества и методы испытания продукции, система качества

Демо-версия

- Показатели качества продукции. Задание 1 ✓
- Показатели качества продукции. Задание 2 ✓
- Испытание и контроль качества продукции ✓
- Система качества ✓

Сертификация

Глава 10. Основы технического регулирования. Подтверждение соответствия. Основы сертификации

Введение в главу

10.1. Основы технического регулирования

10.2. Цели и задачи подтверждения соответствия

-

-

-

-

10.3. Системы сертификации и подтверждения соответствия. Схемы декларирования и сертификации

- 10.4. Сертификация систем менеджмента качества

Упражнения. Сертификация как процедура подтверждения соответствия Демо-версия

- Цели и задачи подтверждения соответствия ✓
- Системы сертификации и подтверждения соответствия. Схемы декларирования и сертификации. Упражнение 1 ✓
- Системы сертификации и подтверждения соответствия. Схемы декларирования и сертификации. Упражнение 2 ✓
- Сертификация систем менеджмента качества ✓

Задания. Сертификация как процедура подтверждения соответствия

- Основные определения в области сертификации
- Правила и документы в области сертификации. Порядок сертификации. Система сертификации
- Декларация соответствия. Государственный надзор и контроль. Аккредитация

Список литературы

Список литературы Демо-версия

- Список литературы ✓