

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 23.06.2025 14:53:18
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

Метрология и измерительная техника, 4

Код, направление подготовки	27.03.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль)	Инженерия автоматизированных, информационных и робототехнических систем
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Автоматики и компьютерных систем
Выпускающая кафедра	Автоматики и компьютерных систем

Пример типовой контрольной работы

1. Введение в метрологию: основные понятия и определения

Задание 1: Определите понятие метрологии. Какова ее основная цель?

Задание 2: Приведите примеры единиц измерения для длины, массы и времени.

Задание 3: Объясните разницу между абсолютными и относительными измерениями.

Задание 4: Назовите основные виды измерений и их характеристики.

2. Стандарты и нормативные документы в метрологии

Задание 1: Перечислите основные международные стандарты в области метрологии и их значение.

Задание 2: Объясните роль ГОСТ в метрологической деятельности.

Задание 3: Какие документы необходимы для подтверждения метрологической компетентности?

Задание 4: Как стандарты влияют на качество измерительных приборов?

3. Основы измерительных систем и их классификация

Задание 1: Опишите основные компоненты измерительной системы.

Задание 2: Как классифицируются измерительные системы по принципу действия? Приведите примеры.

Задание 3: В чем разница между аналоговыми и цифровыми измерительными системами?

Задание 4: Приведите примеры комбинированных измерительных систем и их применение.

4. Методы и средства измерений

Задание 1: Опишите основные методы измерений и их применение в практике.

Задание 2: В чем заключается отличие прямых и косвенных методов измерений?

Задание 3: Какие средства измерений используются для определения физических величин?

Задание 4: Каковы основные требования к средствам измерений?

5. Погрешности измерений: виды и методы их оценки

Задание 1: Опишите основные виды погрешностей измерений и приведите примеры.

Задание 2: Как производится оценка случайных и систематических погрешностей?

Задание 3: Объясните понятия абсолютной и относительной погрешности.

Задание 4: Какие методы уменьшения погрешностей в измерениях вы знаете?

6. Регламентное обслуживание и калибровка измерительных приборов

Задание 1: Что такое калибровка и зачем она необходима?

Задание 2: Опишите основные этапы процесса калибровки измерительных приборов.

Задание 3: Какие нормативные документы регламентируют калибровку?

Задание 4: В чем заключается регламентное обслуживание измерительных приборов?

7. Методики проведения экспериментов и обработка измерительных данных

Задание 1: Опишите основные этапы проведения эксперимента.

Задание 2: Какие методы обработки измерительных данных вы знаете?

Задание 3: Каковы требования к оформлению результатов эксперимента?

Задание 4: В чем заключается важность статистической обработки данных?

8. Разработка технической документации в метрологии

Задание 1: Перечислите основные виды технической документации в метрологии.

Задание 2: Каковы требования к составлению инструкций по эксплуатации измерительных приборов?

Задание 3: В чем заключается роль технической документации в обеспечении качества измерений?

Задание 4: Опишите структуру паспорта на измерительное средство.

Примерный список вопросов для промежуточной аттестации

Типовые вопросы к экзамену

Введение в метрологию: основные понятия и определения

1. Что такое метрология и какова ее основная цель?
2. Определите понятие "единица измерения" и приведите примеры.
3. В чем заключается отличие между абсолютными и относительными измерениями?
4. Каковы основные виды измерений и их характеристики?

Стандарты и нормативные документы в метрологии

5. Какие основные международные стандарты в области метрологии вы знаете?
6. Какова роль ГОСТ в метрологической деятельности?
7. Какие документы необходимы для подтверждения метрологической компетентности?
8. Как стандарты влияют на качество измерительных приборов?

Основы измерительных систем и их классификация

9. Какие основные компоненты входят в состав измерительной системы?
10. Как классифицируются измерительные системы по принципу действия?
11. В чем разница между аналоговыми и цифровыми измерительными системами?
12. Приведите примеры комбинированных измерительных систем.

Методы и средства измерений

13. Каковы основные методы измерений и их применение?
14. В чем заключается отличие прямых и косвенных методов измерений?
15. Какие средства измерений используются для определения физических величин?
16. Каковы основные требования к средствам измерений?

Погрешности измерений: виды и методы их оценки

17. Каковы основные виды погрешностей измерений?
18. Как производится оценка случайных и систематических погрешностей?
19. Что такое абсолютная и относительная погрешность?
20. Каковы методы уменьшения погрешностей в измерениях?

Регламентное обслуживание и калибровка измерительных приборов

21. Что такое калибровка и зачем она необходима?
22. Каковы основные этапы процесса калибровки измерительных приборов?
23. Какие нормативные документы регламентируют калибровку?
24. В чем заключается регламентное обслуживание измерительных приборов?

Методики проведения экспериментов и обработка измерительных данных

25. Каковы основные этапы проведения эксперимента?
26. Какие методы обработки измерительных данных вы знаете?
27. Каковы требования к оформлению результатов эксперимента?
28. В чем заключается важность статистической обработки данных?

Разработка технической документации в метрологии

29. Какие основные виды технической документации существуют в метрологии?
30. Каковы требования к составлению инструкций по эксплуатации измерительных приборов?
31. В чем заключается роль технической документации в обеспечении качества измерений?
32. Какова структура паспорта на измерительное средство?