

**Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

**Направление подготовки/специальность: 12.03.01 Приборостроение**

**Наименование образовательной программы: Диагностические системы и технологии (приборы  
диагностики зданий и сооружений, медицинские диагностические приборы)**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Заочная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Метрология и информационно-измерительная техника**

**Москва  
2025**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

|  |                                                    |                                |
|--|----------------------------------------------------|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|  | Владелец                                           | Макарычев П.К.                 |
|  | Идентификатор                                      | R073474c6-MakarychevPK-fe3624c |

П.К.  
Макарычев

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

|  |                                                    |                               |
|--|----------------------------------------------------|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|  | Владелец                                           | Хвостов А.А.                  |
|  | Идентификатор                                      | Rd7c1e2e7-KhvostovAA-a55ec66d |

А.А. Хвостов

Заведующий  
выпускающей  
кафедрой

|  |                                                    |                                |
|--|----------------------------------------------------|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|  | Владелец                                           | Самокрутов А.А.                |
|  | Идентификатор                                      | R145b9cc2-SamokrutovAA-7b5e7dc |

А.А.  
Самокрутов

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ОПК-3 Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измерений в приборостроении

ИД-1 Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений

ИД-3 Демонстрирует знание основных методов управления в технических системах, способах получения и обработки информации о техническом состоянии электронных устройств и средств контрольно-измерительной техники

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Измерения электрических физических величин (Тестирование)
2. Общие понятия метрологии. Термины и определения. Погрешности измерений (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Типовое задание к теме косвенные измерения (Контрольная работа)
2. Типовое задание к теме прямые измерения (Контрольная работа)

## БРС дисциплины

### 8 семестр

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

- КМ-1 Общие понятия метрологии. Термины и определения. Погрешности измерений (Тестирование)
- КМ-2 Измерения электрических физических величин (Тестирование)
- КМ-3 Типовое задание к теме прямые измерения (Контрольная работа)
- КМ-4 Типовое задание к теме косвенные измерения (Контрольная работа)

**Вид промежуточной аттестации – Экзамен.**

| Раздел дисциплины | Веса контрольных мероприятий, % |      |      |      |      |
|-------------------|---------------------------------|------|------|------|------|
|                   | Индекс КМ:                      | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 |
|                   | Срок КМ:                        | 3    | 6    | 9    | 12   |

|                                                                           |    |    |    |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|
| Общие понятия метрологии. Термины и определения.<br>Погрешности измерений |    |    |    |    |
| Общие понятия метрологии. Термины и определения                           | +  |    |    |    |
| Погрешности измерений                                                     | +  |    |    |    |
| Измерения электрических физических величин                                |    |    |    |    |
| Измерения электрических физических величин                                |    | +  |    |    |
| Методы измерений неэлектрических величин, часть 1                         |    |    |    |    |
| Методы измерений неэлектрических величин                                  |    |    | +  |    |
| Измерение неэлектрических физических величин, часть 2                     |    |    |    |    |
| Методы измерений неэлектрических физических величин                       |    |    |    | +  |
| Вес КМ:                                                                   | 25 | 25 | 25 | 25 |

## СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### *I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций*

| Индекс компетенции | Индикатор                                                                                                                                                                                                                         | Запланированные результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                      | Контрольная точка                                                                                                                                                  |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3              | ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений                                                                | Знать:<br>общую характеристику, принцип действия, конструкцию аналоговых и цифровых электроизмерительных устройств<br>Уметь:<br>производить выбор средств измерений в зависимости от характеристик исследуемых величин | КМ-1 Общие понятия метрологии. Термины и определения.<br>Погрешности измерений (Тестирование)<br>КМ-3 Типовое задание к теме прямые измерения (Контрольная работа) |
| ОПК-3              | ИД-3 <sub>ОПК-3</sub> Демонстрирует знание основных методов управления в технических системах, способах получения и обработки информации о техническом состоянии электронных устройств и средств контрольно-измерительной техники | Знать:<br>методы и особенности измерения электрических и неэлектрических физических величин<br>Уметь:<br>эксплуатировать средства измерений в соответствии с их назначением и техническими характеристиками            | КМ-2 Измерения электрических физических величин (Тестирование)<br>КМ-4 Типовое задание к теме косвенные измерения (Контрольная работа)                             |

## **II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания**

### **КМ-1. Общие понятия метрологии. Термины и определения. Погрешности измерений**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Контрольная точка проводится в дни, установленные по графику изучения дисциплины. Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время отведенное на выполнение задания не более 45 минут. По окончании работы проводится разбор результатов тестирования и обсуждаются неверные ответы. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь изучивший материалы, авторизованных уникальным логином и паролем.

#### **Краткое содержание задания:**

Контрольная точка направлена на проверку знаний по общие понятия метрологии, термины и определения, погрешности измерений

#### **Контрольные вопросы/задания:**

| Запланированные результаты обучения по дисциплине                                                               | Вопросы/задания для проверки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: общую характеристику, принцип действия, конструкцию аналоговых и цифровых электроизмерительных устройств | <p>1.Класс точности средства измерений определяет погрешности?</p> <p>1. 1) пределами допускаемых основных и дополнительных погрешностей, а также другими свойствами средств измерения, влияющими на точность</p> <p>2) пределами допускаемых основных погрешностей</p> <p>3) пределами дополнительных погрешностей, а также другими свойствами средств измерения, влияющими на точность</p> <p>ответ: 1</p> <p>2.По приведенной погрешности (по классу точности) приборы делятся на :</p> <p>1. 1) 8 классов (0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1,0; 1,5; 2,5; 4,0)</p> <p>2. 2) прецизионные и технические</p> <p>3. 3) основные и дополнительные</p> <p>4. ответ: 1,2</p> <p>3.Дополнительная погрешность – имеет место при:</p> <p>1. 1) в рабочих условиях, когда одна или несколько влияющих величин выходят за пределы области нормальных значений (но находятся внутри диапазона рабочих значений)</p> <p>2. 2) в нормальных условиях, когда одна или</p> |

|                                                   |                                                                                      |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Запланированные результаты обучения по дисциплине | Вопросы/задания для проверки                                                         |
|                                                   | несколько влияющих величин выходят за пределы области рабочих значений<br>3. ответ:1 |

#### Описание шкалы оценивания:

*Оценка: 5 («отлично»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 91*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4 («хорошо»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 71*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3 («удовлетворительно»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 55*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

*Оценка: 2 («неудовлетворительно»)*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено*

#### КМ-2. Измерения электрических физических величин

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Контрольная точка проводится в дни, установленные по графику изучения дисциплины. Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время отведенное на выполнение задания не более 45 минут. По окончании работы проводится разбор результатов тестирования и обсуждаются неверные ответы. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь изучивший материалы, авторизованных уникальным логином и паролем.

#### Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку знаний по электрическим измерениям

#### Контрольные вопросы/задания:

|                                                                                          |                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Запланированные результаты обучения по дисциплине                                        | Вопросы/задания для проверки                                                                   |
| Знать: методы и особенности измерения электрических и неэлектрических физических величин | 1.Рассчитайте среднеквадратическое значение переменного напряжения, представленного на рисунке |

| Запланированные результаты обучения по дисциплине | Вопросы/задания для проверки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   | <div data-bbox="662 264 1257 806" data-label="Figure"> </div> <p>1. 1) 0,909<br/>2) 1,0<br/>3) 0,997<br/>ответ: 3</p> <p>2. На базе магнитоэлектрического механизма необходимо создать вольтметр.<br/>Рассчитать требуемый <math>I_{по}</math>, если известно:<br/><math>R_{доб} = 100 \text{ кОм}</math>, <math>r_{обм} \approx 0 \text{ Ом}</math>, <math>U_k = 200 \text{ В}</math>.<br/>1) 2 мА<br/>2) 2 мкА<br/>3) 200 мкА<br/>ответ: 1</p> <p>3. На экране ЭЛТ получено стабильное изображение двух периодов напряжения. При этом коэффициент развёртки <math>K_{разв} = 500 \text{ мкс/см}</math>, размер изображения двух периодов <math>L_T = 5,8 \text{ дел}</math>.<br/>Рассчитать значение частоты исследуемого напряжения.</p> <p>1. 1) <math>f = 690 \text{ Гц}</math><br/>2) <math>f = 69,0 \text{ Гц}</math><br/>3) <math>f = 1380 \text{ Гц}</math><br/>ответ: 1</p> |

#### Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 91

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 71

Описание характеристики выполнения знания:  $100N/M$ , где N-число правильных ответов, сделанных студентом, M - общее число правильных ответов в тесте



Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 55

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

### КМ-3. Типовое задание к теме прямые измерения

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

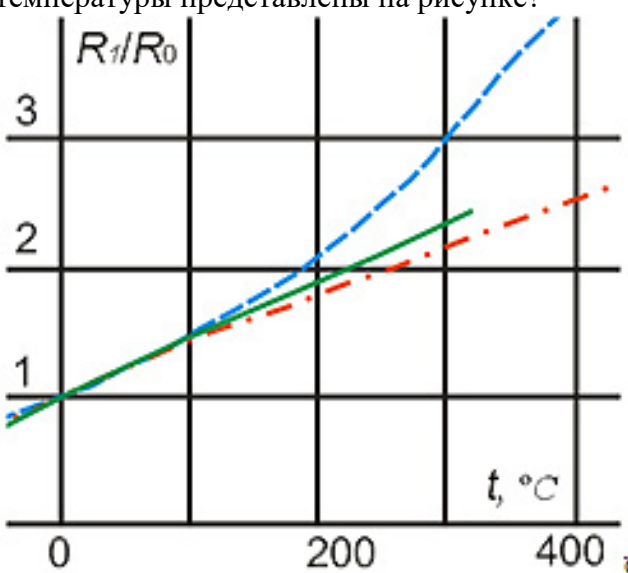
**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Контрольная точка проводится в дни, установленные по графику изучения дисциплины. Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время отведенное на выполнение задания не более 45 минут. По окончании работы проводится разбор результатов тестирования и обсуждаются неверные ответы. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь изучивший материалы, авторизованных уникальным логином и паролем.

**Краткое содержание задания:**

Решение задач по неэлектрическим измерениям

**Контрольные вопросы/задания:**

| Запланированные результаты обучения по дисциплине                                             | Вопросы/задания для проверки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уметь: производить выбор средств измерений в зависимости от характеристик исследуемых величин | <p>1.Объяснить характеристики каких преобразователей температуры представлены на рисунке?</p>  <p>1.</p> <p>2.Объяснить: термометр сопротивления преобразует температуру в ...</p> <p>3.Объяснить: часто в иностранной литературе используют единицу измерения температуры Фаренгейт (°F). Переведите значение 300,0 °F в градусы Цельсия (°C).</p> |

## Описание шкалы оценивания:

Оценка: «зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

Оценка: «не зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

## КМ-4. Типовое задание к теме косвенные измерения

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

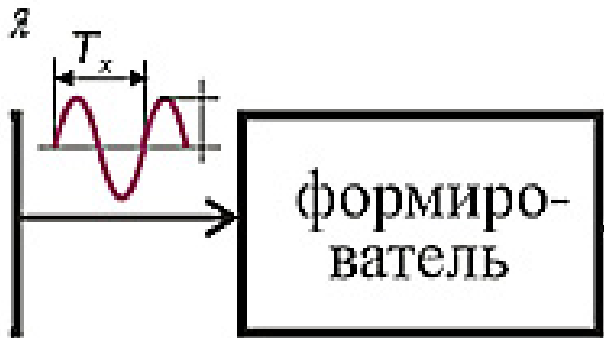
Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Контрольная точка проводится в дни, установленные по графику изучения дисциплины. Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время отведенное на выполнение задания не более 45 минут. По окончании работы проводится разбор результатов тестирования и обсуждаются неверные ответы. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь изучивший материалы, авторизованных уникальным логином и паролем.

## Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку знаний по теме измерения неэлектрических величин

## Контрольные вопросы/задания:

| Запланированные результаты обучения по дисциплине                                                         | Вопросы/задания для проверки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уметь: эксплуатировать средства измерений в соответствии с их назначением и техническими характеристиками | <p>1.Объяснить как частотомер работает в режиме измерения периода. Какую функцию в частотомере выполняет устройство «формирователь»?</p>  <p>2.На лицевой панели прибора представлена надпись. 20 Гц.....45 Гц...1 МГц...5 МГц<br/>Объяснить что означает подчеркнутый диапазон частот?</p> <p>3.Указать погрешность измерения методом Лиссажу, реализуемого в ЭЛО, определяется ...</p> <p>4.Объяснить почему в цифровых приборах с микроконтроллером для измерения переменных сигналов не используется детектор?</p> |

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: «зачтено»*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

*Оценка: «не зачтено»*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

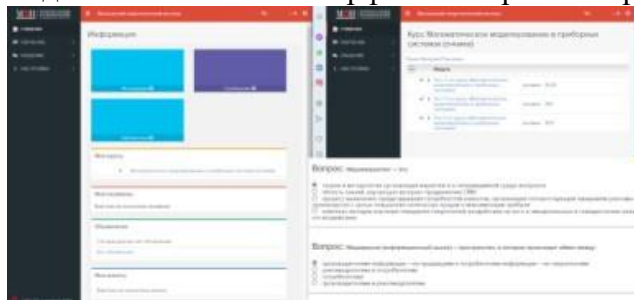
# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 8 семестр

### Форма промежуточной аттестации: Экзамен

#### Пример билета

Вид билета связан с интерфейсом сервиса "Прометей"



#### Процедура проведения

В тесте 20 вопросов встречаются вопросы следующих типов:

1. с одним вариантом ответа ( в вопросах «один из многих», система сравнивает ответ слушателя с правильным ответом и автоматически выставляет за него назначенный балл)
2. с выбором нескольких вариантов ответов ( в вопросах «многие из многих» система оценивает каждый ответ отдельно; есть возможность разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4)
3. на соответствие слушатель должен привести в соответствие левую и правую часть ответа (в вопросах «соответствие» система оценивает каждый ответ отдельно; можно разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4)
4. развернутый ответ, вводится в ручную в специально отведенное поле (ручная оценка преподавателем)

#### *1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины*

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-10ПК-3 Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений

#### **Вопросы, задания**

- 1.Классификация ЦИУ
- 2.Цифровые измерительные устройства. Структурная схема
- 3.Электронно-лучевые осциллографы. Структурная схема и принцип действия
- 4.Электронные аналоговые приборы. Электронный вольтметр. Структурная схема и принцип действия
- 5.Точечные оценки параметров распределения случайных величин

#### **Материалы для проверки остаточных знаний**

- 1.Укажите виды измерения по характеру изменения получаемой информации в процессе измерения:

Ответы:

- 1) динамические; 2) косвенные; 3) многократные; 4)однократные 5)прямые;
- 6)статические.

Верный ответ: 1, 6

2. Как называется количественная характеристика физической величины:

Ответы:

1) величина; 2) единица физической величины; 3) значение физической величины; 4) размер; 5) размерность.

Верный ответ: 4

3. Как называется качественная характеристика физической величины:

Ответы:

1) величина; 2) единица физической величины; 3) значение физической величины; 4) размер; 5) размерность.

Верный ответ: 5

4. Укажите объекты метрологии:

Ответы:

1) Ростехрегулирование; 2) метрологические службы; 3) метрологические службы юридических лиц; 4) нефизические величины; 5) продукция; 6) физические величины.

Верный ответ: 4, 6

5. Какие из перечисленных способов обеспечивают единство измерения:

Ответы:

1) применение узаконенных единиц измерения; 2) определение систематических и случайных погрешностей, учет их в результатах измерений; 3) применение средств измерения, метрологические характеристики которых соответствуют установленным нормам; 4) проведение измерений компетентными специалистами.

Верный ответ: 1

**2. Компетенция/Индикатор:** ИД-Зопк-3 Демонстрирует знание основных методов управления в технических системах, способах получения и обработки информации о техническом состоянии электронных устройств и средств контрольно-измерительной техники

### Вопросы, задания

1. Кодирование сигналов
2. Доверительный интервал для истинного значения величины, имеющей нормальное распределение с известным СКО
3. Погрешности измерений. Классификация погрешностей
4. Измерение физических величин. Виды измерений
5. Средства измерений (меры, измерительные приборы, измерительные системы)
6. Применение микропроцессоров МП в ЦИП. Функции МП в ЦИП
7. Структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Охарактеризуйте принцип метрологии «единство измерений»:

Ответы:

1) разработка и/или применение метрологических средств, методов, методик и приемов основывается на научном эксперименте и анализе; 2) состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению в Российской Федерации единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы; 3) состояние средства измерений, когда они проградуированы в узаконенных единицах и их метрологические характеристики соответствуют установленным нормам.

Верный ответ: 2

2. Укажите задачи метрологии:

Ответы:

1) обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой точностью; 2) разработка и совершенствование средств и методов измерений; повышение их точности; 3) разработка новой и совершенствование действующей правовой и нормативной базы; 4) совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности; 5) усовершенствование способов передачи единиц измерений от эталона к измеряемому объекту; 6) установление и воспроизведение в виде эталонов единиц измерений.

Верный ответ: 2, 3, 4, 5, 6

3. Как называется значение физической величины, найденное экспериментальным путем и настолько близкое к истинному, что для поставленной задачи может его заменить:

Ответы:

1) действительное; 2) искомое; 3) истинное; 4) номинальное; 5) фактическое.

Верный ответ: 1

4. Как называется значение физической величины, которое идеальным образом отражало бы в качественном и количественном отношениях соответствующую физическую величину:

Ответы:

1) действительное; 2) искомое; 3) истинное; 4) номинальное; 5) фактическое.

Верный ответ: 3

5. Укажите цель метрологии:

Ответы:

1) обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой, точностью; 2) разработка и совершенствование средств и методов измерений повышения их точности 3) разработка новой и совершенствование, действующей правовой и нормативной базы; 4) совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности; 5) усовершенствование способов передачи единиц измерений от эталона к измеряемому объекту.

Верный ответ: 1

## **II. Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5 («отлично»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

*Оценка: 4 («хорошо»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

*Оценка: 3 («удовлетворительно»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

*Оценка: 2 («неудовлетворительно»)*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа не выполнена или выполнена преимущественно не правильно

## **III. Правила выставления итоговой оценки по курсу**

Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ».