В начало 🕨 Факультет информационных технологий и робототехники 🕨

Кафедра «Информационные системы и автоматизация производства» •

1-40 05 01-01 «Информационные системы и технологии» ► Дневная форма обучения ► ММПТИ ►

Тема. Средства измерений. Характеристика и классификация СИ ▶

Тест 3. Средства измерений. Характеристика и классификация СИ

Тест начат	среда, 18 Декабрь 2019, 23:11
Состояние	Завершенные
Завершен	среда, 5 Февраль 2020, 21:55
Прошло времени	48 дн. 22 час.
Баллы	38,0/41,0
Оценка	<b>9,3</b> из 10,0 ( <b>93</b> %)

#### Вопрос 1

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

## Абсолютное измерение -

Выберите один ответ:

- одновременное измерение нескольких одноименных величин в различных сочетаниях, при этом искомые значения величин получают из решения системы уравнений
- проводимые одновременно измерения не одноимённых величин для определения зависимости между ними
- измеряется непосредственно искомая величина
- измерение величины путем определения ее отклонения от какой-то заранее известной величины

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

Абсолютную чувствительность определяют по формуле:

Выберите один ответ:

$$S = \frac{1}{C}$$

$$C=\frac{1}{S}$$

$$S = \frac{\Delta y}{(\Delta x/x)}$$

$$S = \lim_{\Delta x \to 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{dy}{dx}$$

Ваш ответ верный.

# Вопрос 3

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

# Вариация выходного сигнала -

Выберите один ответ:

- способность СИ сохранять нормированные характеристики при определенных условиях работы в течение заданного времени
- разность между значениями выходного сигнала, соответствующими одному и тому же действительному значению входной величины при медленном подходе слева и справа к выбранному значению входной величины √
- совокупность метрологических характеристик данного типа средств измерений, устанавливаемая нормативными документами на средства измерений
- отношение времени работы прибора к числу отказов за это время

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

## Градуировочная характеристика СИ -

Выберите один ответ:

- разность значения величины, соответствующая двум соседним отметкам шкалы СИ
- важнейшая метрологическая характеристика, определяемая как разность между показанием СИ и истинным (действительным) значением измеряемой величины
- ₃ависимость между значениями величин на входе и выходе средства измерений, полученная экспериментально √
- свойство СИ, определяемое отношением изменения выходного сигнала к вызывающему его изменению измеряемой величины

Ваш ответ верный.

## Вопрос 5

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

# Диапазон измерений -

Выберите один ответ:

- область значений величины, в пределах которой нормированы допускаемые пределы погрешности СИ √
- область значений шкалы прибора, ограниченную начальными и конечными значениями шкалы
- разность между значениями выходного сигнала, соответствующими одному и тому же действительному значению входной величины при медленном подходе слева и справа к выбранному значению входной величины
- наибольшая вариация выходного сигнала прибора при неизменных внешних условиях

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

### Диапазон показаний -

Выберите один ответ:

- наибольшая вариация выходного сигнала прибора при неизменных внешних условиях
- разность между значениями выходного сигнала, соответствующими одному и тому же действительному значению входной величины при медленном подходе слева и справа к выбранному значению входной величины
- область значений шкалы прибора, ограниченную начальными и конечными значениями шкалы
- совокупность метрологических характеристик данного типа средств измерений, устанавливаемая нормативными документами на средства измерений

Ваш ответ верный.

#### Вопрос 7

Неверно

Баллов: 0,0 из 1,0

# Измерение -

Выберите один ответ:

- совокупность операций по применению технического средства, хранящего единицу физической величины, обеспечивающих нахождение соотношения измеряемой величины с ее единицей и получение значения этой величины
- о измерение, выполненное один раз
- измерение физической величины одного и того же размера, результат которого получен из нескольких следующих друг за другом измерений, т.е. состоящее из ряда однократных измерений ★
- о измерение, при котором искомое значение получают непосредственно

Ваш ответ неправильный.

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

## Измерительная машина -

Выберите один ответ:

- средство, применяемое для измерений, не связанных с передачей размера единиц
- элемент средства измерений, в котором происходит одно из ряда последовательных преобразований величины
- измерительная установка крупных размеров, предназначенная для точных измерений физических величин, характеризующих изделие
- мера, измерительный прибор, служащее для поверки по нему других средств измерении и утверждённое в качестве образцового

Ваш ответ верный.

#### Вопрос 9

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

## Измерительная установка -

Выберите один ответ:

- измерительная установка крупных размеров, предназначенная для точных измерений физических величин, характеризующих изделие
- средство, применяемое для измерений, не связанных с передачей размера единиц
- мера, измерительный прибор, служащее для поверки по нему других средств измерении и утверждённое в качестве образцового
- ⊙ совокупность функционально объединенных мер, измерительных приборов, преобразователей и других устройств, предназначенная для измерения одной или нескольких физических величин √

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

## Измерительная цепь -

Выберите один ответ:

- часть конструкции средства измерений, предназначенная для отсчитывания значений измеряемой величины
- часть конструкции средств измерений, состоящая из элементов, взаимодействие которых вызывает их взаимное перемещение
- первый в измерительной цепи преобразовательный элемент, находящийся под непосредственным воздействием измеряемой величины
- совокупность преобразовательных элементов средства измерений, обеспечивающая осуществление всех преобразований сигнала измерительной информации

Ваш ответ верный.

## Вопрос 11

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

# Измерительный инструмент -

Выберите один ответ:

- совокупность функционально объединенных мер, измерительных приборов, преобразователей и других устройств, предназначенная для измерения одной или нескольких физических величин
- средство с нормативными метрологическими характеристиками, служащее для преобразования измеряемой величины в другую величину или сигнал, удобный для обработки, хранения и дальнейшего преобразования
- простое по конструкции СИ, имеющее шкалу ✓
- сложное по конструкции СИ, предназначенное для получения значения измеряемой величины в установленном диапазоне

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

# Измерительный механизм -

Выберите один ответ:

- часть конструкции средств измерений, состоящая из элементов, взаимодействие которых вызывает их взаимное перемещение
- часть регистрирующего измерительного прибора, предназначенная для регистрации показаний
- первый в измерительной цепи преобразовательный элемент, находящийся под непосредственным воздействием измеряемой величины
- часть конструкции средства измерений, предназначенная для отсчитывания значений измеряемой величины

Ваш ответ верный.

#### **Вопрос 13**

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

# Измерительный преобразователь -

Выберите один ответ:

- совокупность функционально объединенных мер, измерительных приборов, преобразователей и других устройств, предназначенная для измерения одной или нескольких физических величин
- © средство с нормативными метрологическими характеристиками, служащее для преобразования измеряемой величины в другую величину или сигнал, удобный для обработки, хранения и дальнейшего преобразования √
- измерительная установка крупных размеров, предназначенная для точных измерений физических величин, характеризующих изделие
- средство, применяемое для измерений, не связанных с передачей размера единиц

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

# Измерительный прибор -

Выберите один ответ:

- ⊙ сложное по конструкции СИ, предназначенное для получения значения измеряемой величины в установленном диапазоне √
- совокупность функционально объединенных мер, измерительных приборов, преобразователей и других устройств, предназначенная для измерения одной или нескольких физических величин
- средство с нормативными метрологическими характеристиками, служащее для преобразования измеряемой величины в другую величину или сигнал, удобный для обработки, хранения и дальнейшего преобразования
- измерительная установка крупных размеров, предназначенная для точных измерений физических величин, характеризующих изделие

Ваш ответ верный.

#### **Вопрос 15**

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

# Косвенное измерение -

Выберите один ответ:

- определение искомого значения физической величины на основании результатов прямых измерений других физических величин, функционально связанных с искомой величиной √
- о измеряется непосредственно искомая величина
- одновременное измерение нескольких одноименных величин в различных сочетаниях, при этом искомые значения величин получают из решения системы уравнений
- это измерение величины путем определения ее отклонения от какой-то заранее известной величины

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

### Мера -

Выберите один ответ:

- сложное по конструкции СИ, предназначенное для получения значения измеряемой величины в установленном диапазоне
- предназначена для воспроизведения и хранения физической величины одного или нескольких заданных размеров, значения которых выражены в установленных единицах и известны с необходимой точностью √
- средство с нормативными метрологическими характеристиками, служащее для преобразования измеряемой величины в другую величину или сигнал, удобный для обработки, хранения и дальнейшего преобразования
- простое по конструкции СИ, имеющее шкалу

Ваш ответ верный.

#### **Вопрос 17**

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

# Метрологическая характеристика средства измерений -

Выберите один ответ:

- характеристика одного из свойств средства измерений, влияющая на результат и погрешность его измерений
- зависимость между значениями величин на входе и выходе средства измерений, полученная экспериментально
- свойство СИ, определяемое отношением изменения выходного сигнала к вызывающему его изменению измеряемой величины
- важнейшая метрологическая характеристика, определяемая как разность между показанием СИ и истинным (действительным) значением измеряемой величины

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

## Многократное измерение -

Выберите один ответ:

- измерение величины путем определения ее отклонения от какой-то заранее известной величины
- определение искомого значения физической величины на основании результатов прямых измерений других физических величин, функционально связанных с искомой величиной
- о измерение, при котором искомое значение получают непосредственно
- измерение физической величины одного и того же размера, результат которого получен из нескольких следующих друг за другом измерений, т.е. состоящее из ряда однократных измерений √

Ваш ответ верный.

# **Вопрос 19**

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

# Надежность средства измерений -

Выберите один ответ:

- разность между значениями выходного сигнала, соответствующими одному и тому же действительному значению входной величины при медленном подходе слева и справа к выбранному значению входной величины
- способность СИ сохранять нормированные характеристики при определенных условиях работы в течение заданного времени √
- совокупность метрологических характеристик данного типа средств измерений, устанавливаемая нормативными документами на средства измерений
- отношение времени работы прибора к числу отказов за это время

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

## Неметрологические характеристики включают:

Выберите один ответ:

- показатели надежности, электрическая прочность, сопротивление изоляции, устойчивость к климатическим и механическим воздействиям, время установления рабочего режима √
- показатели надежности, электрическая прочность, сопротивление изоляции, устойчивость к климатическим и механическим воздействиям, время установления рабочего режима; пределы измерений, пределы шкалы; цена деления равномерной шкалы аналогового прибора или многозначной меры, при неравномерной шкале минимальная цена деления; выходной код, число разрядов кода, номинальная цена единицы наименьшего разряда цифровых СИ; погрешность СИ
- пределы измерений, пределы шкалы; цена деления равномерной шкалы аналогового прибора или многозначной меры, при неравномерной шкале минимальная цена деления; выходной код, число разрядов кода, номинальная цена единицы наименьшего разряда цифровых СИ; показатели надежности, электрическая прочность, сопротивление изоляции, устойчивость к климатическим и механическим воздействиям, время установления рабочего режима
- пределы измерений, пределы шкалы; цена деления равномерной шкалы аналогового прибора или многозначной меры, при неравномерной шкале минимальная цена деления; выходной код, число разрядов кода, номинальная цена единицы наименьшего разряда цифровых СИ; погрешность СИ; вариация показаний прибора или выходного сигнала преобразователя; полное входное сопротивление измерительного устройства, полное выходное сопротивление измерительного преобразователя или меры; неинформативные параметры выходного сигнала измерительного преобразователя или меры

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

# Нормируемые метрологические характеристики -

Выберите один ответ:

- способность СИ сохранять нормированные характеристики при определенных условиях работы в течение заданного времени
- разность между значениями выходного сигнала, соответствующими одному и тому же действительному значению входной величины при медленном подходе слева и справа к выбранному значению входной величины
- совокупность метрологических характеристик данного типа средств измерений, устанавливаемая нормативными документами на средства измерений
- отношение времени работы прибора к числу отказов за это время

Ваш ответ верный.

#### **Вопрос 22**

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

# Образцовое (метрологическое) средство измерений -

Выберите один ответ:

- элемент средства измерений, в котором происходит одно из ряда последовательных преобразований величины
- первый в измерительной цепи преобразовательный элемент, находящийся под непосредственным воздействием измеряемой величины
- мера, измерительный прибор, служащее для поверки по нему других средств измерении и утверждённое в качестве образцового √
- совокупность преобразовательных элементов средства измерений, обеспечивающая осуществление всех преобразований сигнала измерительной информации

Неверно

Баллов: 0,0 из 1,0

# **Общий перечень нормируемых метрологических характеристик СИ** включает:

#### Выберите один ответ:

- показатели надежности, электрическая прочность, сопротивление изоляции, устойчивость к климатическим и механическим воздействиям, время установления рабочего режима; пределы измерений, пределы шкалы; цена деления равномерной шкалы аналогового прибора или многозначной меры, при неравномерной шкале - минимальная цена деления; выходной код, число разрядов кода, номинальная цена единицы наименьшего разряда цифровых СИ; погрешность СИ
- пределы измерений, пределы шкалы; цена деления равномерной шкалы аналогового прибора или многозначной меры, при неравномерной шкале минимальная цена деления; выходной код, число разрядов кода, номинальная цена единицы наименьшего разряда цифровых СИ; погрешность СИ; вариация показаний прибора или выходного сигнала преобразователя; полное входное сопротивление измерительного устройства, полное выходное сопротивление измерительного преобразователя или меры; неинформативные параметры выходного сигнала измерительного преобразователя или меры
- показатели надежности, электрическая прочность, сопротивление изоляции, устойчивость к климатическим и механическим воздействиям, время установления рабочего режима

Ваш ответ неправильный.

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

## Однократное измерение -

Выберите один ответ:

- о измерение, при котором искомое значение получают непосредственно
- измерение физической величины одного и того же размера, результат которого получен из нескольких следующих друг за другом измерений, т.е. состоящее из ряда однократных измерений
- определение искомого значения физической величины на основании результатов прямых измерений других физических величин, функционально связанных с искомой величиной
- ⊚ измерение, выполненное один раз 🗸

Ваш ответ верный.

#### **Вопрос 25**

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

# Относительное измерение -

Выберите один ответ:

- проводимые одновременно измерения не одноимённых величин для определения зависимости между ними
- о измеряется непосредственно искомая величина
- одновременное измерение нескольких одноименных величин в различных сочетаниях, при этом искомые значения величин получают из решения системы уравнений
- измерение величины путем определения ее отклонения от какой-то заранее известной величины

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

# Относительную чувствительность определяют по формуле:

Выберите один ответ:

$$S = \lim_{\Delta x \to 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{dy}{dx}$$

$$S = \frac{\Delta y}{(\Delta x/x)} \qquad \checkmark$$

$$S=\frac{1}{c}$$

$$C=\frac{1}{s}$$

Ваш ответ верный.

#### Вопрос 27

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

# Отсчетное устройство -

Выберите один ответ:

- часть конструкции средств измерений, состоящая из элементов, взаимодействие которых вызывает их взаимное перемещение
- первый в измерительной цепи преобразовательный элемент, находящийся под непосредственным воздействием измеряемой величины
- часть конструкции средства измерений, предназначенная для отсчитывания значений измеряемой величины
- часть регистрирующего измерительного прибора, предназначенная для регистрации показаний

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

# По конструктивному исполнению СИ подразделяются на:

Выберите один ответ:

- мера, измерительный инструмент, измерительный прибор, измерительный преобразователь, измерительная установка, измерительная машина √
- рабочее средство измерений, образцовое (метрологическое) средство измерений
- мера, измерительный инструмент, измерительный прибор, измерительный преобразователь, измерительная установка, образцовое (метрологическое) средство измерений
- рабочее средство измерений, измерительный инструмент, измерительный прибор, измерительный преобразователь, измерительная установка, измерительная машина

Ваш ответ верный.

#### **Вопрос 29**

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

# Погрешность СИ -

Выберите один ответ:

- разность значения величины, соответствующая двум соседним отметкам шкалы СИ
- наименьшее значение изменения физической величины, начиная с которого может осуществляться ее измерение данным средством
- важнейшая метрологическая характеристика, определяемая как разность между показанием СИ и истинным (действительным) значением измеряемой величины √
- свойство СИ, определяемое отношением изменения выходного сигнала к вызывающему его изменению измеряемой величины

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

## Порог чувствительности -

Выберите один ответ:

- наибольшая вариация выходного сигнала прибора при неизменных внешних условиях
- область значений шкалы прибора, ограниченную начальными и конечными значениями шкалы
- наименьшее значение изменения физической величины, начиная с которого может осуществляться ее измерение данным средством √
- область значений величины, в пределах которой нормированы допускаемые пределы погрешности СИ

Ваш ответ верный.

#### **Вопрос 31**

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

# Преобразовательный элемент -

Выберите один ответ:

- совокупность преобразовательных элементов средства измерений, обеспечивающая осуществление всех преобразований сигнала измерительной информации
- часть конструкции средств измерений, состоящая из элементов, взаимодействие которых вызывает их взаимное перемещение
- первый в измерительной цепи преобразовательный элемент, находящийся под непосредственным воздействием измеряемой величины
- элемент средства измерений, в котором происходит одно из ряда последовательных преобразований величины

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

### Прямое измерение -

Выберите один ответ:

- измерение, при котором искомое значение получают непосредственно
- определение искомого значения физической величины на основании результатов прямых измерений других физических величин, функционально связанных с искомой величиной
- одновременное измерение нескольких одноименных величин в различных сочетаниях, при этом искомые значения величин получают из решения системы уравнений
- измерение величины путем определения ее отклонения от какой-то заранее известной величины

Ваш ответ верный.

#### Вопрос 33

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

# Рабочее средство измерений -

Выберите один ответ:

- мера, измерительный прибор, служащее для поверки по нему других средств измерении и утверждённое в качестве образцового
- элемент средства измерений, в котором происходит одно из ряда последовательных преобразований величины
- о средство, применяемое для измерений, не связанных с передачей размера единиц √
- совокупность преобразовательных элементов средства измерений, обеспечивающая осуществление всех преобразований сигнала измерительной информации

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

## Равноточные измерения -

Выберите один ответ:

- о измерения, выполненные один раз
- одновременное измерение нескольких одноименных величин в различных сочетаниях, при этом искомые значения величин получают из решения системы уравнений
- проводимые одновременно измерения не одноимённых величин для определения зависимости между ними
- ряд измерений какой-либо величины, выполненных одинаковыми по точ-ности средствами измерений в одних и тех же условиях с одинаковой тща-тельностью √

Ваш ответ верный.

#### Вопрос 35

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

# Регистрирующее устройство -

Выберите один ответ:

- часть конструкции средства измерений, предназначенная для отсчитывания значений измеряемой величины
- первый в измерительной цепи преобразовательный элемент, находящийся под непосредственным воздействием измеряемой величины
- часть регистрирующего измерительного прибора, предназначенная для регистрации показаний √
- часть конструкции средств измерений, состоящая из элементов, взаимодействие которых вызывает их взаимное перемещение

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

## Совместные измерения -

Выберите один ответ:

- одновременное измерение нескольких одноименных величин в различных сочетаниях, при этом искомые значения величин получают из решения системы уравнений
- измерение величины путем определения ее отклонения от какой-то заранее известной величины
- проводимые одновременно измерения не одноимённых величин для определения зависимости между ними 

  ✓
- о измеряется непосредственно искомая величина

Ваш ответ верный.

#### **Вопрос 37**

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

## Совокупные измерения -

Выберите один ответ:

- о измеряется непосредственно искомая величина
- одновременное измерение нескольких одноименных величин в различных сочетаниях, при этом искомые значения величин получают из решения системы уравнений
- измерение величины путем определения ее отклонения от какой-то заранее известной величины
- проводимые одновременно измерения не одноимённых величин для определения зависимости между ними

Неверно

Баллов: 0,0 из 1,0

# Средняя продолжительность безотказной работы -

Выберите один ответ:

- способность СИ сохранять нормированные характеристики при определенных условиях работы в течение заданного времени X
- совокупность метрологических характеристик данного типа средств измерений, устанавливаемая нормативными документами на средства измерений
- отношение времени работы прибора к числу отказов за это время
- разность между значениями выходного сигнала, соответствующими одному и тому же действительному значению входной величины при медленном подходе слева и справа к выбранному значению входной величины

Ваш ответ неправильный.

## Вопрос 39

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

# Цена деления шкалы (постоянная прибора) -

Выберите один ответ:

- разность значения величины, соответствующая двум соседним отметкам шкалы СИ √
- область значений величины, в пределах которой нормированы допускаемые пределы погрешности СИ
- область значений шкалы прибора, ограниченную начальными и конечными значениями шкалы
- наименьшее значение изменения физической величины, начиная с которого может осуществляться ее измерение данным средством

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

## Чувствительность СИ -

Выберите один ответ:

- разность значения величины, соответствующая двум соседним отметкам шкалы СИ
- область значений величины, в пределах которой нормированы допускаемые пределы погрешности СИ
- © свойство СИ, определяемое отношением изменения выходного сигнала к вызывающему его изменению измеряемой величины √
- наименьшее значение изменения физической величины, начиная с которого может осуществляться ее измерение данным средством

Ваш ответ верный.

#### **Вопрос 41**

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

# Чувствительный элемент -

Выберите один ответ:

- часть конструкции средства измерений, предназначенная для отсчитывания значений измеряемой величины
- часть регистрирующего измерительного прибора, предназначенная для регистрации показаний
- первый в измерительной цепи преобразовательный элемент, находящийся под непосредственным воздействием измеряемой величины
- часть конструкции средств измерений, состоящая из элементов, взаимодействие которых вызывает их взаимное перемещение