

**Контрольно-оценочные средства для проведения текущего
контроля**
по ОП.07 Метрология и электротехнические измерения
(3 курс, 6 семестр 2025-2026 уч. г.)

Текущий контроль №1 (20 минут)

Форма контроля: Лабораторная работа (Сравнение с аналогом)

Описательная часть: Лабораторная работа с использованием инструментария

Задание №1 (10 минут)

Привести определения понятия методы измерений.

Пояснить метод непосредственной оценки и метод сравнения (нулевой и дифференциальный) с приведением примеров.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Приведено понятию методы измерений. Пояснен метод непосредственной оценки и метод сравнения с приведением примеров. |
| 4 | Приведено понятие методы измерений. Пояснен метод непосредственной оценки и метод сравнения без приведения примеров. |
| 3 | Приведено определение понятия методы измерения. |

Задание №2 (10 минут)

Провести поверку стрелочного электроизмерительного прибора с помощью предложенных поверяемого и эталонного приборов.

Пояснить в каких единицах измеряется физическая величина измеряемая данным электроизмерительным прибором.

Основная, дополнительная или производная эта величина в системе СИ.

Рассчитать погрешности измерений (абсолютную, относительную номинальную, относительную действительную, относительную приведенную).

Пояснить соответствует ли прибор своему классу точности.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | <p>Проведена поверка стрелочного электроизмерительного прибора. Пояснена единица измерения данной физической величины, а также пояснено основная это единица, дополнительная или производная в системе СИ.</p> <p>Рассчитаны все виды погрешностей измерения. Пояснено соответствует ли прибор своему классу точности.</p> |

| | |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Проведена поверка стрелочного электроизмерительного прибора. Пояснена единица измерения данной физической величины, а также пояснено основная это единица, дополнительная или производная в системе СИ. Рассчитаны все виды погрешностей измерения. |
| 3 | Проведена поверка стрелочного электроизмерительного прибора. Пояснена единица измерения данной физической величины, а также пояснено основная это единица, дополнительная или производная в системе СИ. |

Текущий контроль №2 (30 минут)

Форма контроля: Лабораторная работа (Опрос)

Описательная часть: Лабораторная работа с использованием инструментария

Задание №1 (10 минут)

Измерить параметры сигнала виртуального генератора с помощью виртуального осциллографа в соответствии с инструкцией по эксплуатации приборов.

Привести основные направления автоматизации измерения токов, напряжения, мощности (применение микропроцессоров в измерительной технике; применение ПК как для обработки информации, так и для управления измерениями; создание измерительных систем; создание виртуальных приборов). Привести структурную схему прибора с микропроцессором, применяемого для измерений тока, напряжения , мощности.

Пояснить данную схему.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Проведены измерения параметров сигнала виртуального генератора с помощью виртуального осциллографа в соответствии с инструкцией по эксплуатации приборов. Приведены основных направлений автоматизации измерения токов, напряжения, мощности. Приведены структурных схем приборов с микропроцессорами, применяемых для измерений тока, напряжения, мощности. Данные схемы пояснены. |
| 4 | Проведены измерения параметров сигнала виртуального генератора с помощью виртуального осциллографа в соответствии с инструкцией по эксплуатации приборов. Приведены основных направлений автоматизации измерения токов, напряжения, мощности Приведены структурных схем приборов с микропроцессорами, применяемых для измерений тока, напряжения, мощности. |
| 3 | Проведены измерения параметров сигнала виртуального генератора с помощью виртуального осциллографа в соответствии с инструкцией по эксплуатации приборов. Приведены основных направлений автоматизации измерения токов, напряжения, мощности. |

Задание №2 (10 минут)

Измерить параметры сигналов генераторов (амплитудного значения напряжения и периода

сигналов) с помощью осциллографа. Пояснить принципа действия генератора по структурной схеме. Пояснить назначения каждого элемента передней панели генератора.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Проведено измерение параметров сигналов генератора с помощью осциллографа. Пояснен принцип действия генератора сигналов. Пояснено назначение каждого элемента передней панели генератора. |
| 4 | Проведено измерение параметров сигналов генератора с помощью осциллографа. Пояснено назначение каждого элемента передней панели генератора сигналов. |
| 3 | Проведено измерение параметров сигналов генератора с помощью осциллографа. |

Задание №3 (10 минут)

Установить на генераторе сигнал с заданным значением напряжения и частоты. Пояснить, как и с помощью чего на генераторе устанавливается нужное значение частоты и напряжения сигнала.

Подать этот сигнал на вход универсального осциллографа и измерить период и амплитуду поданного сигнала. Пояснить принцип измерения.

Подать этот сигнал на вход цифрового осциллографа и произвести те же измерения. Пояснить принцип измерения.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | <p>На генераторе установлен сигнал с заданными параметрами. Пояснено как это делается.</p> <p>Сигнал с генератора подан на вход универсального и затем цифрового осциллографа.</p> <p>Изображение сигнала получено и измерен период и амплитуда сигнала с помощью универсального и цифрового осциллографа. Пояснены принципы измерения.</p> |
| 4 | <p>На генераторе установлен сигнал с заданными параметрами. Пояснено как это производится.</p> <p>Сигнал с генератора подан на вход универсального осциллографа. Изображение сигнала получено и измерен период и амплитуда сигнала с помощью универсального осциллографа. Пояснен принцип измерения.</p> |
| 3 | <p>На генераторе установлен сигнал с заданными параметрами. Пояснено как это производится.</p> <p>Сигнал с генератора подан на осциллограф. Изображение сигнала получено.</p> |