КИПиА ЯМАЛ

Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

5-й разряд · МДК.01.03

Тема 3.4

«Микропроцессорные калибраторы сигналов»

Методические указания преподавателю

6 академических часов: 4 часа теории + 2 часа практики

Тренажёр: /calibrator.php

Редакция: 06.10.2026

1. Структура 6 часов

Блок	Объём	Содержание
Теория 1	2 ч	Source/Measure, сигналы, клеммы, 4–20 мА и масштабирование
Теория 2	2 ч	контрольные точки, прямой/обратный ход, сопротивление, Pt100, безопасность
ЛПЗ	2 ч	SOURCE, MEASURE, подключение, расчёты и режим «Задания»

2. Методика

• Сначала спрашивать: нужно задать сигнал или измерить?

• Не упоминать Simulate как доступный режим текущего тренажёра.

• 4–20 мА закреплять на пяти точках 4/8/12/16/20 мА.

• Каждый расчёт делать в два шага: электрический сигнал → процент → физическая величина.

• Pt100 объяснять как сопротивление, зависящее от температуры, а не как источник мА.

• Безопасность подключения проверять до виртуальных проводов.

3. Нормативная справка

Для Pt100 международной основой является IEC 60751:2022. В реальной работе класс допуска, схема подключения и допустимая погрешность определяются стандартом и документацией конкретного датчика/калибратора.

4. Типичные ошибки

• SOURCE вместо MEASURE или наоборот;

• неверная клемма;

• неверный диапазон сигнала;

• два источника в одной петле;

• ошибка НПИ/ВПИ;

• смешивание сопротивления Pt100 и температуры без НСХ.

5. Запись для журнала

Проведено обучение по теме 3.4 «Микропроцессорные калибраторы сигналов». Рассмотрены режимы Source/Measure, 4–20 мА и напряженческие сигналы, сопротивление и Pt100, масштабирование, контрольные точки и безопасное подключение. Выполнено ЛПЗ в /calibrator.php с подключением виртуальных проводов и расчётом физических величин.