КИПиА ЯМАЛ

Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

5-й разряд · МДК.01.01

Тема 1.3

«Техническое обслуживание КИП особой сложности»

Методические указания преподавателю

12 академических часов: 10 часов теории + 2 часа практики

Тренажёр: /maintenance.php?context=grade5-topic13

Редакция: 06.10.2026

1. Назначение

Методические указания предназначены для проведения темы 1.3 МДК.01.01 с привязкой теории к существующей интерактивной ремонтной лаборатории. Основной метод — от симптома и фактов к локализации дефекта, а не от симптома к случайной замене узла.

2. Рекомендуемая структура 12 часов

Блок	Объём	Основное содержание
Теория 1	2 ч	Организация ТО, безопасность, исходное состояние
Теория 2	2 ч	Диагностика канала и 4–20 мА
Теория 3	2 ч	Давление, температура, специальные каналы
Теория 4	2 ч	Дефектация, восстановление и замена узлов
Теория 5	2 ч	Регулировка, контроль, сдача
Практика	2 ч	Шесть блоков /maintenance.php?context=grade5-topic13

3. Методика объяснения

• Каждый дефект рассматривать как часть измерительного канала, а не только как отказ датчика.

• До ремонтного решения требовать минимум один объективный диагностический факт.

• На примерах 4–20 мА связывать физическую величину, электрический сигнал и инженерное значение.

• Разделять обслуживание, регулировку, ремонт и метрологическую процедуру.

• Не давать универсальных допусков там, где они зависят от документации прибора.

• После каждого ремонтного действия задавать вопрос: какие функции могли быть затронуты и что нужно проверить повторно.

4. Работа с тренажёром

Рекомендуется проходить тренажёр последовательно: подготовка → диагностика → давление → температура → решение по узлу → отчёт. После каждого блока обучающийся должен объяснить не только правильный ответ, но и почему альтернативное действие было бы ошибочным.

5. Типичные ошибки обучающихся

• сразу менять датчик при нулевом значении на АРМ;

• не фиксировать исходную конфигурацию перед заменой модуля;

• регулировать прибор до устранения утечки, загрязнения или плохого контакта;

• проверять только одну точку после вмешательства в ZERO/SPAN;

• считать электрическую исправность доказательством исправности процессного присоединения;

• писать в отчёте только «неисправность устранена» без измеренных фактов.

6. Критерии учебной оценки

Уровень	Признаки
Базовый	соблюдает последовательность и безопасно определяет основные контрольные точки
Уверенный	локализует дефект по измерениям и выбирает обоснованное действие
Повышенный	связывает дефект с функцией канала, планирует контроль после ремонта и грамотно оформляет результат

7. Безопасность

Все практические действия в тренажёре виртуальные. Реальные демонтаж, разгерметизация, вскрытие электрических шкафов, пайка, работа с газоаналитическим оборудованием и регулировка защитных функций выполняются только в пределах квалификации и допуска, по документации и процедурам предприятия.

8. Запись для журнала

Проведено обучение по теме 1.3 «Техническое обслуживание КИП особой сложности». Рассмотрены организация ТО, безопасная подготовка, диагностика измерительных каналов, обслуживание датчиков давления и температуры, дефектация, восстановление и замена узлов, регулировка и контроль после ремонта. Выполнены практические задания в интерактивной ремонтной лаборатории.