КИПиА ЯМАЛ
6-й разряд · МДК.01.02

Методические указания преподавателю

Тема 2.5. Основы автоматического регулирования

КУПД «Слесарь по КИПиА» от 21.04.2026 № УПД-15

Методическая цель

Связать абстрактные понятия ТАУ с реальными контурами КИПиА: давление, температура, расход и уровень. Основной акцент — не математический вывод, а распознавание структуры контура, характера объекта, качества процесса и действия разных законов регулирования.

Ключевые акценты

- Сначала показать типовую САР и сигнал ошибки, затем переходить к законам регулирования.
- Отдельно различать регулирование по возмущению и по отклонению.
- Кривую разгона связывать с реальным технологическим объектом.
- Не смешивать статическую ошибку и мгновенное отклонение во время переходного процесса.
- П, И и Д составляющие объяснять по физическому смыслу.
- ПД рассматривать отдельно, потому что он прямо включён в КУПД.
- Позиционное регулирование показывать на простом ВКЛ/ВЫКЛ примере с гистерезисом.
- Выбор регулятора не сводить к правилу «ПИД всегда лучше»: учитывать объект, требования к качеству и исполнительный механизм.
- ЛПЗ закончить диагностикой контура по цепочке датчик → регулятор → выход → исполнитель → объект.

Контроль освоения

Тест из 15 вопросов, защита графика переходного процесса и устное обоснование выбора регулятора для одного технологического объекта.