КИПиА ЯМАЛ
6-й разряд

Методические указания преподавателю

ОП.06 «Промышленная электроника»

Тема 1. Полупроводниковые приборы

2 академических часа: 1 ч лекции + 1 ч ЛПЗ КУПД «Слесарь по КИПиА» от 21.04.2026 № УПД-15

Методическая цель

Связать физическую основу полупроводника с практическим распознаванием и проверкой приборов, не выходя за безопасные режимы учебного стенда.

Акценты

• Сначала дать p- и n-типы и p-n-переход, затем переходить к приборам.

• Стабилитрон объяснять через обратную ветвь ВАХ и обязательное ограничение тока.

• Диод Шоттки рассматривать отдельно от обычного p-n-диода.

• Тиристор, симистор и запираемый тиристор не смешивать по принципу управления.

• У BJT показать схемы включения обзорно; практику детальной усилительной работы оставить теме 2.

• JFET и МДП-транзисторы сравнивать по способу управления каналом.

• Оптрон объяснять как сочетание излучателя и фотоприёмника для передачи сигнала с электрическим разделением.

Безопасность

Все реальные проверки выполняются в пределах допустимых напряжений/токов конкретных компонентов. Сетевые схемы тиристорного управления не использовать как учебный стенд без предусмотренной защиты и безопасного исполнения.