КИПиА ЯМАЛ

Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

5-й разряд · МДК.01.02

Тема 2.1

«Слесарная обработка деталей КИП особой сложности»

Методические указания преподавателю

24 академических часа: 18 часов теории + 6 часов практики

Тренажёр: /metalworking.php

Редакция: 06.10.2026

1. Рекомендуемая структура 24 часов

Блок	Объём	Содержание
Теория 1	2 ч	Организация работ, чертёж, материал, базирование
Теория 2	2 ч	Допуски, посадки, припуски, шероховатость
Теория 3	2 ч	Разметка, резка, опиливание
Теория 4	2 ч	Точные отверстия
Теория 5	2 ч	Резьбовые соединения
Теория 6	2 ч	Припасовка и шабрение
Теория 7	2 ч	Притирка и доводка
Теория 8	2 ч	Точный контроль размеров и геометрии
Теория 9	2 ч	Маршрут, промежуточный контроль и приёмка
ЛПЗ 1	2 ч	Подготовка и чтение требования
ЛПЗ 2	2 ч	Размер, отверстие и резьба
ЛПЗ 3	2 ч	Шабрение, поверхность и приёмка

2. Главный методический принцип

Не обучать отдельным движениям инструмента в отрыве от допуска. Каждая операция должна отвечать на четыре вопроса: что требуется по чертежу, сколько материала можно снять, чем подтвердить результат и что станет необратимым после следующего шага.

3. Как использовать тренажёр

• Блоки 1–2 использовать в ЛПЗ 1: безопасность, чертёж, поле допуска, средство контроля.

• Блоки 3–5 использовать в ЛПЗ 2: управление съёмом, маршрут отверстия и внутренняя резьба.

• Блоки 6–7 использовать в ЛПЗ 3: шабрение, шероховатость, карта контроля и отчёт.

• После каждого автоматического ответа просить обучающегося устно объяснить технологическую причину.

• Подчёркивать, что H6 и Ra 0,4 — учебный кейс конкретной детали.

4. Типичные ошибки

• выбор штангенциркуля для допуска, который он не способен надёжно подтвердить;

• слишком большой съём металла около нижнего предела наружного размера;

• сверление сразу окончательным диаметром перед развёртыванием;

• попытка исправить развёрткой заметное смещение оси;

• работа метчиком с перекосом и без дробления стружки;

• шабрение одного участка без контроля общей геометрии;

• длительная притирка без промежуточного измерения;

• приёмка детали только по внешнему виду.

5. Критерии учебной оценки

Уровень	Признаки
Базовый	читает размер и шероховатость, выбирает безопасную последовательность и подходящий инструмент
Уверенный	планирует припуск, выбирает промежуточный контроль и выполняет маршрут без выхода из допуска
Повышенный	обосновывает технологический маршрут, анализирует дефекты формы и оформляет полную приёмку

6. Безопасность

Тренажёр моделирует технологию, но не заменяет производственный инструктаж. На реальном рабочем месте применяют исправный инструмент, защитные средства, безопасное закрепление, требования к станочному и ручному оборудованию и локальные процедуры предприятия.

7. Запись для журнала

Проведено обучение по теме 2.1 «Слесарная обработка деталей КИП особой сложности». Рассмотрены чтение чертежей, базирование, допуски, посадки, припуски и шероховатость, точное опиливание, обработка отверстий и резьб, припасовка, шабрение, притирка и контроль геометрии. Выполнены три ЛПЗ в интерактивной слесарной мастерской.