

## КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОФЕССИИ

*Наименование профессии:*

**Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**

*Вид профессиональной деятельности:*

Ремонт и обслуживание контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления

*Требования к образованию и обучению:*

Основное общее образование и профессиональное обучение - программы начальной профессиональной подготовки по профессиям рабочих

**Разработчик:** НП Торгово-промышленная палата ПМР

**Модератор:** Васильев И.В. –эксперт по анализу профессий

**Рабочая группа:**

1. Вязовский Константин Дмитриевич, слесарь КИПиА цеха по производству пива, ООО «Шериф», г. Тирасполь.
2. Зорин Сергей Владимирович, главный энергетик ОАО «Тираспольский кирпичный завод».
3. Горбанев Дмитрий Владимирович, начальник цеха тепловой автоматики и измерений ЗАО «Молдавская ГРЭС», г. Днестровск.
- 4.

*Место:* г. Тирасполь

*Дата* 14.12.2023

<b>Функциональные обязанности</b>	<b>Трудовые действия</b>
<i>1. Подготовка рабочего места слесаря по контрольно-измерительным приборам и автоматике</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прохождение инструктажа по охране труда при проведении работ по техническому обслуживанию, ремонту, монтажу, демонтажу <i>контрольно-измерительных приборов средней сложности и элементов систем автоматики (в дальнейшем – приборов и систем автоматики)</i>.</li> <li>2. Оформление допуска к работе по техническому обслуживанию, монтажу, демонтажу, ремонту приборов и систем автоматики.</li> <li>3. Применение средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту, регулировке, испытанию приборов и систем автоматики.</li> <li>4. Соблюдение требований охраны труда и пожарной безопасности при ремонте, регулировке и испытании приборов и систем автоматики.</li> <li>5. Подбор материала, инструмента и приспособлений для работы согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду.</li> <li>6. Выбор оптимального метода и последовательности выполнения работ.</li> <li>7. Согласование действий со смежными подразделениями.</li> <li>8. Пользование конструкторской и технологической документацией на приборы и системы автоматики.</li> </ol>
<i>2. Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Демонтаж и монтаж контрольно-измерительных приборов.</li> <li>2. Разборка и сборка контрольно-измерительных приборов.</li> <li>3. Дефектация контрольно-измерительных приборов с составлением дефектной ведомости.</li> <li>4. Ремонт деталей и узлов контрольно-измерительных приборов.</li> <li>5. Регулировка и испытания контрольно-измерительных приборов.</li> <li>6. Производство пайки различными припоями.</li> <li>7. Использование компьютера для просмотра электрических схем и чертежей контрольно-измерительных приборов.</li> <li>8. Заполнение паспорта на контрольно-измерительные приборы.</li> </ol>
<i>3. Слесарная обработка деталей контрольно-измерительных приборов</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для слесарной обработки деталей.</li> <li>2. Размерная обработка деталей и узлов контрольно-измерительных приборов.</li> <li>3. Выполнение операций по пригонке деталей контрольно-измерительных приборов.</li> <li>4. Производство сверления, зенкования и развертывания отверстий в деталях контрольно-измерительных приборов.</li> <li>5. Контроль размеров узлов и деталей контрольно-измерительных приборов.</li> </ol>
<i>4. Монтаж электрических схем контрольно-измерительных приборов</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чтение электрических схем контрольно-измерительных приборов.</li> <li>2. Выбор инструментов и приспособлений для монтажа электрических схем контрольно-измерительных приборов.</li> <li>3. Прокладка электрических схем. Прозвонка проводов в кабеле и жгуте. Маркировка проводов, кабелей и жгутов.</li> <li>4. Соединение элементов электрических схем контрольно-измерительных приборов различными способами.</li> <li>5. Выбор проводов соответствующей марки и сечения для прокладки электрических схем контрольно-измерительных приборов.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чтение чертежей и схем систем автоматики.</li> </ol>

5. Ремонт, регулировка, испытания и сдача элементов систем автоматики.	2. Выбор инструментов и приспособлений для ремонта и регулировки элементов систем автоматики.
	3. Ввод тестовых и технологических программ в устройства систем автоматики.
	4. Выявление неисправностей в работе элементов систем автоматики.
	5. Устранение неисправностей в работе элементов систем автоматики.
	6. Испытания систем автоматики после ремонта и сдача систем автоматики после ремонта.
6. Руководство бригадой слесарей по КИПиА	1. Контроль выполнения бригадой работ в соответствии с плановыми заданиями.
	2. Контроль соблюдения рабочими бригады требований охраны труда и пожарной безопасности.
	3. Организация и контроль выполнения бригадой требований производственно-технологической и нормативно-технической документации, инструкций по эксплуатации приборов и систем автоматики.
	4. Расстановка рабочих бригады в соответствии с их квалификацией.
	5. Текущий и итоговый контроль, оценка и коррекция деятельности рабочих бригады.
7. Завершение ежедневной работы, рабочего процесса	1. Уборка рабочего места.
	2. Регистрация окончания работы.
	3. Информирование оперативного персонала и руководства о проделанной работе.
	4. Сдача на хранение инструмента, приспособлений, защитных средств.

## **I. Персональные и профессиональные качества.**

**1. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА)** – это рабочий, специалист по эксплуатации, ремонту, монтажу, регулировке и испытанию измерительных приборов и элементов систем автоматики технологического оборудования.

Слесари по КИПиА работают на предприятиях различных отраслей народного хозяйства.

Труд слесаря по КИПиА имеет такую организацию, при которой он трудовое задание может выполнять и самостоятельно от начала и до конца, и коллективно, когда ремонтом и наладкой оборудования занимается бригада специалистов.

**2. Лица, планирующие стать Слесарями по контрольно-измерительным приборам и автоматике**, в процессе трудовой деятельности, в обязательном порядке проходят:

предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры (обследования), а также внеочередные медицинские осмотры (обследования);

противопожарные инструктажи;

инструктажи по охране труда на рабочем месте.

**3. Обязаны иметь группу по электробезопасности не менее второй.**

**4. Должны обладать следующими:**

*персональными качествами* - ответственность, внимательность, бдительность, осторожность, наблюдательность, предусмотрительность, уравновешенность.

*профессиональными качествами* - коммуникабельность, целеустремлённость, ответственность, обучаемость, стрессоустойчивость.

## **II. Требования к знаниям, умениям и навыкам.**

### **1. Должен знать:**

Технологический процесс использования *контрольно-измерительных приборов средней сложности* (в дальнейшем – *контрольно-измерительных приборов*) и систем автоматики.

Виды, устройство, назначение и принцип работы контрольно-измерительных приборов.

Методы проверки контрольно-измерительных приборов.

Монтаж, демонтаж, правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и элементов систем автоматики.

Свойства материалов, применяемых в приборостроении.

Требования стандарта, инструкций и методик на проверяемые измерительные приборы.

Основы механики, теплотехники, электротехники, охраны труда.

Общие сведения о конструкции микропроцессорных устройств.

Виды, назначение и конструкция периферийного оборудования.

Основные методы выявления неисправностей в работе систем автоматического регулирования.

Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них.

Порядок работы с электронным архивом технической документации.

Виды и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию контрольно-измерительных приборов.

Типичные неисправности контрольно-измерительных приборов.

Порядок заполнения актов дефектации контрольно-измерительных приборов.

Виды защитных смазок.

Порядок выполнения защитной смазки деталей.

Основные сведения о допусках и посадках.

Основные сведения о классах точности.

Наименования и маркировка обрабатываемых материалов.

Приемы сверления, нарезания наружной и внутренней резьбы.

Способы выполнения лужения и пайки.

Виды материалов, используемых при электромонтажных работах.

Методы пайки твердыми и мягкими припоями.

Виды соединения проводов различных марок пайкой.

Порядок монтажа электрических схем соединений.

Марки проводов, их характеристики и применение в различных видах электромонтажа.

Виды изоляции проводов.

Виды экранированных проводов.

Способы заделки проводов в наконечники.

### **2. Должен уметь:**

Наладка, регулирование и ремонт контрольно-измерительных приборов, автоматических систем контроля и регулирования.

Проверка состояния и правильности взаимодействия всех узлов оборудования.

Предупреждение, выявление и устранение технических неисправностей в работе приборов и элементов системы автоматики.

Замена и подгонка быстроизнашивающихся деталей и прокладок.

Наладка и регулирование узлов и механизмов в процессе работы.

Составление заявок на запас сменяемых деталей.

Использование персональной вычислительной техники для просмотра электрических схем и чертежей контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

Дефектация контрольно-измерительных приборов и элементов систем автоматики.

Заполнение актов дефектации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

Пайка различными припоями.

Осуществление несложных ремонтов и замена неисправных деталей микропроцессорных устройств систем автоматики.

Настройка систем автоматики при помощи тестовых программ и специального оборудования.

Несложный ремонт периферийного оборудования систем автоматики.

### **3. Иметь навыки:**

Чтение чертежей и схем. Диагностика, ремонт, регулировка, наладка автоматических приборов и систем. Работа с технической документацией. Пользование различными приборами. Оценка ситуации. Общение в работе с людьми в коллективе. Решение организационно-хозяйственных вопросов. Работа с программами электротехнических расчетов, графических редакторов схем.

## **III. Оборудование, инструменты, принадлежности и рабочие материалы.**

Контрольно-измерительные приборы. Элементы систем автоматики. Плоскогубцы, круглогубцы, кусачки - бокорезы, цифровой мультиметр, паяльник, миниатюрные датчики, погружные датчики уровня, HART-коммуникатор, глубиномер, кронциркуль, микрометр, штангенприбор, щуп, индикаторные приборы, уровни, линейки, угольники, отвертки разнокалиберные плоские и крестовые, двухполюсный указатель напряжения, многофункциональные задатчики стандартных сигналов тока, напряжения, сопротивления, электромонтажный стол, стабилизированный источник постоянного тока, осциллограф, стабилизированный блок питания с регулируемым выходным напряжением, раскладная металлическая лестница, верстак, напильники, сверла, сверлильный станок, гаечные ключи, компьютер, изолента, канифоль или жидкий канифольный флюс, олово, перманентные маркеры.

## **IV. Тенденции развития.**

**1. Слесарь по КИПиА** - это высококвалифицированный специалист, который занимается обслуживанием, наладкой, ремонтом и установкой КИПиА.

Чаще всего, КИПиА используются в отраслях промышленности, где необходим точный контроль параметров и автоматизация производственных процессов.

Промышленность - это основа любого государства, а постоянная модернизация и развитие структуры промышленности это способы поддерживать высокий уровень жизни граждан страны, поэтому деятельность по КИПиА будет только расширяться.

### **2. Положительные стороны работы слесарем по КИПиА:**

Высокий спрос. Промышленные предприятия, энергетика, и другие отрасли всегда нуждаются в слесарях по КИПиА.

Конкурентоспособная зарплата: мастера в этой области получают конкурентоспособную зарплату.

Карьерный рост: с ростом опыта и повышением квалификации можно продвигаться по разрядам и занимать более ответственные позиции.

### ***3. Отрицательные стороны работы слесарем по КИПиА:***

Высокие требования к квалификации: работа с технически сложным оборудованием требует высокой квалификации и знаний.

Физические нагрузки: работа может включать подъем и перемещение оборудования, что требует хорошей физической формы.

Работа в непредсказуемых условиях: мастера сталкиваются с неисправностями и авариями, поэтому они должны спокойно, но моментально реагировать.