

ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ «Метрология и КИП»

Наименование компетенции: Метрология КИП

Формат участия в соревновании: индивидуальный

Описание компетенции.

Контрольно-измерительные приборы и автоматика включает в себя средства измерений (СИ) и средства автоматизации (СА), элементы электрических схем управления, контроля, защиты технологического оборудования и установок. От Слесаря по КИПиА требуется широкий спектр технических компетенций, включая техническое обслуживание, диагностику, настройку, ремонт СИ и СА, а также монтаж кабелей, приборов, исполнительных устройств. Кроме того, Слесарь по КИПиА в рамках технического обслуживания выполняет наладку принципиальных электрических схем управления, контроля, защиты технологического оборудования и установок.

Производственные условия, могут быть потенциально очень вредны и опасны. Слесарь по КИПиА при проведении работ применяет лучшие практики и методы в сфере охраны труда и техники безопасности и строго соблюдает соответствующее законодательство.

Профессия слесарь по КИПиА востребована в сфере нефтегазовой добычи и переработке, машиностроении, пищевой и химической промышленности, фармацевтике, горной промышленности, медицине, космической промышленности и в других отраслях.

В своей работе слесарь по КИПиА применяет ручной, пневматический, электрический, гидравлический инструмент, что обуславливает знания устройства данного инструмента и навыки его применения.

Нормативные правовые акты

Поскольку Описание компетенции содержит лишь информацию, относящуюся к соответствующей компетенции, его необходимо использовать на основании следующих документов:

- **ФГОС СПО.**

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 220703.02 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. № 682)

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1579)

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1582)

- Профессиональный стандарт;

40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (от 30 сентября 2020года № 685н)

- ЕТКС

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019. Часть №2 выпуска №2 ЕТКС. Выпуск утвержден Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 N 45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 N 645)

- Отраслевые/корпоративные стандарты

Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. N 302н "Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда" (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный N 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. N 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный N 28970) и от 5 декабря 2014 г. N 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный N 35848), приказом Минтруда России, Минздрава России от 6 февраля 2018 г. N 62н/49н (зарегистрирован Минюстом России 2 марта 2018 г., регистрационный N 50237), приказом Минздрава России от 13 декабря 2019 г. N 1032н (зарегистрирован Минюстом России 24 декабря 2019 г., регистрационный N 56976), приказом Минтруда России, Минздрава России от 3 апреля 2020 г. N 187н/268н (зарегистрирован Минюстом России 12 мая 2020 г., регистрационный N 58320), приказом Минздрава России от 18 мая 2020 г. N 455н (зарегистрирован Минюстом России 22 мая 2020 г., регистрационный N 58430).

Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390 "О противопожарном режиме" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 19, ст.2415; 2020, N 18, ст.2889).

Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13 января 2003 г. N 1/29 "Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций" (зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный N 4209), с изменениями, внесенными приказом Минтруда России, Минобрнауки России от 30 ноября 2016 г. N 697н/1490 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2016 г., регистрационный N 44767).

Приказ Минтруда России от 24 июля 2013 г. N 328н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок" (зарегистрирован Минюстом России 12 декабря 2013 г., регистрационный N 30593) с изменениями, внесенными приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 г. N 74н (зарегистрирован Минюстом России 13 апреля 2016 г., регистрационный N 41781), приказом Минтруда России от 15 ноября 2018 г. N 704н (зарегистрирован Минюстом России 11 января 2019 г., регистрационный N 53323)

- Квалификационные характеристики (профессиограмма)

Квалификация: Профессия имеет 2-8 разряды.

Условия труда: Слесарь по КИПиА работает закрепленном участке:

- На технологических установках.
- в помещениях операторных
- мастерских КИПиА.

Характеристики

Виды труда: Обслуживание / Производство / Исследования

Проф. направленность: человек — техника

Сферы деятельности: Промышленность / Обслуживание

Сферы труда: Информация / Техника

Содержание труда

Осуществление профилактики, испытание приборов, определение степени износа деталей и узлов, настройка, наладка устройств релейной защиты, электроавтоматики и телемеханики.

Должен знать:

Основы электротехники, техники, электроники, прикладной и физической оптики, метрологии и радиотехники, способы регулирования и градуирования приборов.

Профессионально важные качества:

- точность зрительно-двигательной координации;
- высокая скорость оперативного мышления;
- высокая концентрация внимания в условиях помех;
- гибкость распределения и переключения внимания;
- техническое мышление;
- эмоциональная устойчивость.

Медицинские противопоказания:

- нарушение функций опорно-двигательного аппарата, зрения, слуха;
- заболевания нервной системы;
- болезни, сопровождающиеся потерей сознания;
- эпилепсия;
- тремор рук.

Слесарь по КИПиА должен знать:

- устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых приборов, механизмов;
- схемы простых специальных регулировочных установок;
- основные свойства токопроводящих и изоляционных материалов и способы измерения сопротивления в различных звеньях цепи;
- назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;
- систему допусков и посадок;
- качества и параметры шероховатости;
- сорта и виды антикоррозионных масел и смазок;
- наименование и маркировку обрабатываемых материалов;
- основы электротехники в объеме выполняемой работы.

Результатом профессиональной деятельности слесаря по КИПиА является умение выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы,

выполнять электромонтажные работы с КИП и системами автоматики, выполнять сборку, ремонт и регулировку КИП и систем автоматики.

- ГОСТы

ГОСТ 21.208-2013. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах

ГОСТ 8.513-84 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения (с Изменениями N 1, 2)

ГОСТ Р 8.671-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Приборы активного контроля линейных параметров. Методика поверки

ГОСТ 13717-84 Приборы манометрического принципа действия показывающие электроконтактные

ГОСТ 22520-85 Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП

ГОСТ 16022-83 Реле электрические. Термины и определения

ГОСТ 23286-78 Кабели, провода и шнуры. Нормы толщин изоляции, оболочек и испытаний напряжением

ГОСТ 15845-80 Изделия кабельные. Термины и определения

ГОСТ 26810-86 Инструмент слесарно-монтажный

ГОСТ 12.4.166 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Шлем-маска. Общие технические условия

ГОСТ 12.4.293 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Маски. Общие технические условия

ГОСТ EN 340-2012 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная. Общие технические требования

- СанПин

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»

"СанПиН 2.2.4.548-96. 2.2.4. Физические факторы производственной среды. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. Санитарные правила и нормы"

- СП (СНИП)

СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда"

Перечень профессиональных задач специалиста по компетенции определяется профессиональной областью специалиста и базируется на требованиях современного рынка труда к данному специалисту. (ФГОС, ПС.)

№ п/п	Виды деятельности/трудовые функции
1.	Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ
2.	Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и системами автоматики
3.	Сборка, регулировка и ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
4.	Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности
5.	Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации
6.	Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности
7.	Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов
8.	Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов
9.	Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
10.	Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации
11.	Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов
12.	Слесарная обработка деталей контрольно-измерительных приборов, изготавливаемых с точностью до 12-го качества и с шероховатостью поверхности Ra 6,3 и выше (далее - простые детали контрольно-измерительных приборов)
13.	Монтаж электрических схем контрольно-измерительных приборов, состоящих из одного контура (далее - простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов)
14.	Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов средней сложности
15.	Слесарная обработка деталей контрольно-измерительных приборов, изготавливаемых с точностью до 10-го качества и с шероховатостью поверхности Ra 1,6 и выше (далее - детали средней сложности контрольно-измерительных приборов)

16.	Монтаж электрических схем контрольно-измерительных приборов, состоящих из двух контуров электрических цепей (далее - электрические схемы средней сложности контрольно-измерительных приборов)
17.	Восстановление и замена деталей и узлов, регулировка, испытание, юстировка, монтаж и сдача сложных контрольно-измерительных приборов
18.	Слесарная обработка деталей контрольно-измерительных приборов, изготавливаемых с точностью до 7-го квалитета и с шероховатостью поверхности Ra 0,8 и выше (далее - сложные детали контрольно-измерительных приборов)
19.	Монтаж электрических схем контрольно-измерительных приборов, состоящих не менее чем из трех контуров электрических цепей (далее - сложные электрические схемы контрольно-измерительных приборов)
20.	Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов особой сложности
21.	Слесарная обработка деталей контрольно-измерительных приборов, изготавливаемых с точностью до 6-го квалитета и с шероховатостью поверхности Ra 0,4 и выше (далее - детали особой сложности контрольно-измерительных приборов)
22.	Ремонт, регулировка, испытания и сдача элементов систем автоматики
23.	Ремонт, регулировка, испытание, юстировка, монтаж, наладка и сдача уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов
24.	Ремонт, регулировка, испытания и сдача систем автоматики
25.	Руководство бригадой слесарей по контрольно-измерительным приборам и автоматике (далее -КИПиА)