



ВСЕРОССИЙСКОЕ  
ЧЕМПИОНАТНОЕ  
ДВИЖЕНИЕ  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ  
МАСТЕРСТВУ

# ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

«Диагностика и ремонт электронных узлов  
промышленного оборудования»

2025 г.

**Наименование компетенции:** «Диагностика и ремонт электронных узлов промышленного оборудования»

**Формат участия в соревновании:** индивидуальный

**Описание компетенции.**

*Краткая характеристика специальности:*

Диагностика и ремонт электронных узлов промышленного оборудования используется в сервисных центрах и ремонтных отделах промышленных предприятий для поддержки оборудования в работоспособном состоянии путём проведения технического обслуживания и ремонта неисправных электронных узлов.

*Актуальность профессии (специальности) в реальном секторе экономики России:*

По данным Росстата за 2023 год степень износа основных фондов по направлению машины и оборудование практически по всем видам экономической деятельности выше 50%. В обрабатывающих производствах этот процент в среднем составляет 56,8% с тенденцией на увеличение износа. В таких отраслях, как автомобилестроение износ составляет более 70%. Из этих данных можно сделать вывод о всё уваливающемся спросе на сервисное обслуживание, ремонт и модернизацию обрабатывающих производств, что в ситуации экономических санкций приводит к увеличению стоимости конечного продукта в несколько раз. Большинство современных обрабатывающих производств работают на иностранном оборудовании. Отечественное станкостроение в 2022 году смогло обеспечить не больше 8% рынка. Большинство из этих машин поставлялось на заводы, выпускающие военную продукцию, что ещё больше уменьшает долю на свободном рынке и стимулирует предприятия к решению вопросов обслуживания, эксплуатации и ремонта изношенных фондов, а также задаёт требования к подготовке кадров для служб ремонта и наладки в промышленности.

*Описание особенностей профессиональной деятельности специалиста:*

Данная специальность относится к категории опасных и напрямую связана с различными рисками: высокое напряжение, работа с неисправным оборудованием, использование такелажного оборудования.

Технологии, применяемые в профессиональной деятельности: Электроинструменты; ручные специальные инструменты; специальное программное обеспечение.

## Нормативные правовые акты

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

- ФГОС СПО.
  - 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям), утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15.05.2014 г. №541;
  - 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств», утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 4 октября 2021 г. N 691;
  - 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем», утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 2 июня 2022 г. N 392;
  - 11.02.14 «Электронные приборы и устройства», утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. N 814;
  - 11.01.11 Наладчик технологического оборудования (электронная техника), утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 07.07.2022 г. №536;
  - 210401.02 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08.2013 г. №882.
- Профессиональный стандарт;
  - 06.005 «Специалист по техническому обслуживанию и ремонту радиоэлектронных средств», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.11.2023 № 823н;
  - 29.010 «Сборщик электронных устройств», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2020 года N 421н;
  - 29.015 «Специалист по конструированию радиоэлектронных средств», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.09.2020 г. №570н;
  - 40.030 «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июля 2019 года N 464н.

- ЕТКС

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, Выпуск 20, раздел: «Общие профессии производства изделий электронной техники», утвержден Постановлением Минтруда РФ от 21.01.2000 N5 (в редакции Постановления Минтруда РФ от 12.09.2001 N 67): §54-58 «Наладчик технологического оборудования».

- ГОСТы

- ГОСТ 2.001-2013 «Единая система конструкторской документации».
- ГОСТ 12.1.030-81: ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление и зануление.
- ГОСТ Р 57436-2017 «Приборы полупроводниковые. Термины и определения».
- ГОСТ 19249-73 «Соединения паянные. Основные виды и параметры».
- ГОСТ 17325-79 «Пайка и лужение. Основные термины и определения».
- ГОСТ Р 56427-2015 «Пайка электронных модулей радиоэлектронных средств».
- ГОСТ Р 59630-2021 «Установка поверхностно-монтируемых изделий на печатные платы. Методы конструирования».
- ГОСТ Р 53386-2009 Платы печатные. Термины и определения.
- ГОСТ Р 55491-2013 Платы печатные. Правила восстановления и ремонта. (Rework, modification and repair of electronic assemblies).

- СанПин

– СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг».

- СП (СНИП)

- СНиП 3.05.06-85: Электротехнические устройства

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

№ п/п	Виды деятельности/трудовые функции
1	Подготовка к регулировке, настройке простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов
2	Регулировка, настройка и функциональное электротестирование простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов
3	Конструирование блоков с низкой плотностью компоновки элементов; Разработка конструкторской документации на блоки с низкой плотностью компоновки элементов
4	Сборка несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов