



ВСЕРОССИЙСКОЕ  
ЧЕМПИОНАТНОЕ  
ДВИЖЕНИЕ  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ  
МАСТЕРСТВУ

# ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

«Электроника»

Отборочного этапа чемпионата по профессиональному  
мастерству «Профессионалы» в Пензенской области в  
2025г.

г. Кузнецк, 2025

**Наименование компетенции:** Электроника

**Формат участия в соревновании:** индивидуальный

**Описание компетенции.**

Электроника является стратегической отраслью и одним из ключевых направлений современной промышленности, определяющим уровень технологического развития страны. Также электронная промышленность является основой высокотехнологичных изделий многих других отраслей промышленности и связана с потребностями обороны, безопасности, наукоемких производств, таких как: системы связи, космические системы, атомная энергетика, медицинская техника и прочее.

В любой конечной продукции присутствуют или электронные компоненты, или радиоэлектронные узлы, блоки, модули, приборы, системы. Радиоэлектронная продукция определяет интеллектуальные возможности всей конечной продукции, и позволяет расширить ее функциональность.

Объектами профессиональной деятельности специалиста по электронике являются: узлы и функциональные блоки изделий радиоэлектронной техники, в том числе аудиовизуальные устройства и комплексы; электрорадиоматериалы и компоненты; технологические процессы по сборке, монтажу и наладке изделий радиоэлектронной техники различного типа; контрольно-измерительная и регулировочная аппаратура; оборудование для проведения сборочно-монтажных работ; конструкторская и техническая документация; системы автоматизированного проектирования изделий электронной техники; интегрированные среды разработки программного обеспечения для встраиваемых систем; первичные трудовые коллективы.

**Нормативные правовые акты**

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

ФГОС СПО:

– 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем», утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 2 июня 2022 г. N 392;

- 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;
- 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 мая 2022 г. N 362;
- 11.02.01 «Радиоаппаратостроение», утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 мая 2014 г. N 521;
- 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)», утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от от 15 мая 2014 г. N 541;
- 11.02.03 «Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов», утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 мая 20г. N 522;
- 11.02.04 «Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов», утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 11 августа 2014 г. N 966;
- 11.02.06 «Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)», утвержден приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. N 808;
- 11.02.14 «Электронные приборы и устройства», утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. N 814;
- 12.02.03 «Радиоэлектронные приборные устройства», утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. N 816;
- 12.02.07 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники», утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. N 820;
- 12.02.10 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем», утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. N 1585;

Профессиональные стандарты:

- 29.015 «Специалист по конструированию радиоэлектронных средств», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 года N 570н;
- 06.052 «Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.10.2022 № 618н;
- 29.010 «Сборщик электронных устройств», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2020 года N 421н;
- 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 N 5 (в редакции Постановления Минтруда РФ от 12.09.2001 N 67).

Отраслевые/корпоративные стандарты

- ГОСТ 2.001-2013 «Единая система конструкторской документации».
- 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 МЭК 61192-2-2010 Печатные узлы. Требования к качеству. Часть 2. Поверхностный монтаж. (Soldered electronic assemblies. Workmanship requirements. Part 2. Surface-mount assemblies).
- ГОСТ Р 55491-2013 Платы печатные. Правила восстановления и ремонта. (Rework, modification and repair of electronic assemblies).

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	Разработка радиоэлектронных средств, выполненных на основе базовой несущей конструкции второго уровня с низкой плотностью компоновки элементов
2	Разработка радиоэлектронных средств, выполненных на основе базовой несущей конструкции первого и третьего уровней с низкой плотностью компоновки элементов и второго уровня с высокой плотностью компоновки элементов
3	Разработка радиоэлектронных средств, выполненных на основе базовой несущей конструкции третьего уровня с высокой плотностью компоновки элементов
4	Разработка радиоэлектронных комплексов и систем
5	Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности второго уровня
6	Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов
7	Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности первого уровня с высокой плотностью компоновки элементов
8	Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности третьего уровня
9	Настройка низкочастотного (НЧ) радиоэлектронного средства, входящего в состав радиоэлектронного устройства (далее - аппаратура простого функционального назначения)
10	Настройка НЧ радиоэлектронного средства, имеющего самостоятельное применение или входящего в состав радиоэлектронного комплекса (или радиоэлектронной системы) (далее - аппаратура сложного функционального назначения)
11	Настройка высокочастотной (ВЧ) и сверхвысокочастотной (СВЧ) аппаратуры простого функционального назначения
12	Настройка ВЧ- и СВЧ-аппаратуры сложного функционального назначения
13	Эксплуатация сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры
14	Эксплуатация радиоэлектронной аппаратуры
15	Разработка алгоритмов управления радиоэлектронными средствами на языках высокого уровня
16	Разработка исходных и исполняемых кодов программного обеспечения высокого уровня в соответствии с заданными алгоритмами функционирования
17	Разработка программной и эксплуатационной программной документации для программного обеспечения на языках высокого уровня
18	Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения

