

1. Наименование квалификации:

Инженер-конструктор радиоэлектронных средств I категории (7-й уровень квалификации)

2. Номер квалификации:

29.01500.02

3. Уровень (подуровень квалификации):

7

4. Область профессиональной деятельности:

29. Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования

5. Вид профессиональной деятельности:

Конструирование радиоэлектронных средств различного функционального назначения

6. Реквизиты протокола Совета об одобрении квалификации:

3/22 18.10.2022

7. Реквизиты приказа Национального агентства об утверждении квалификации:

№ 3/23-ПР 19.01.2023

8. Основание разработки квалификации:

Вид документа	Полное наименование и реквизиты документа
Профессиональный стандарт	Специалист по конструированию радиоэлектронных средств Приказ Минтруда России от 07.09.2020 № 570н
Квалификационное требование, установленное федеральным законом и иным нормативным правовым актом Российской Федерации	-
Квалификационная характеристика, связанная с видом профессиональной деятельности	-

9. Трудовые функции (профессиональные задачи, обязанности) и их характеристики:

Код	Наименование трудовой функции профессиональной	Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания	Дополнительные сведения
C/01.7	Конструирование шкафов с высокой плотностью компоновки элементов	Сбор, изучение и анализ информации для формирования исходных данных для конструирования шкафов с высокой плотностью компоновки элементов Анализ и уточнение технического задания на разработку шкафов с	Осуществлять сбор и анализ исходных данных для компоновочных расчетов и конструирования шкафов с высокой плотностью компоновки элементов Выполнять поиск данных о шкафах с высокой плотностью	Методы конструирования шкафов с высокой плотностью компоновки элементов Государственные военные, национальные и отраслевые стандарты, технические условия в области конструирования радиоэлектронных шкафов	

<p>высокой плотностью компоновки элементов</p> <p>Разработка и анализ вариантов конструкций шкафов с высокой плотностью компоновки элементов на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции</p> <p>Компоновочные расчеты шкафов с высокой плотностью компоновки элементов</p> <p>Формирование технического предложения шкафов с высокой плотностью компоновки элементов</p> <p>Настройка прикладных программ, используемых для конструирования шкафов с высокой плотностью компоновки элементов</p> <p>Создание математических моделей конструкций шкафов с высокой плотностью компоновки элементов</p> <p>Компьютерное моделирование конструкций шкафов с высокой плотностью компоновки элементов</p> <p>Расчеты теплообмена в конструкциях шкафов с высокой плотностью компоновки элементов</p> <p>Расчеты электромагнитной совместимости электронных элементов в конструкциях шкафов с высокой плотностью компоновки элементов</p> <p>Прочностной расчет конструкций шкафов с высокой плотностью компоновки элементов</p> <p>Разработка эскизного проекта шкафов с высокой плотностью</p>	<p>компоновки элементов в электронных справочных системах и библиотеках</p> <p>Планировать порядок разработки модели конструкций шкафов с высокой плотностью компоновки элементов</p> <p>Осуществлять компьютерное моделирование конструкций шкафов с высокой плотностью компоновки элементов с использованием САД-систем</p> <p>Выполнять компоновочные расчеты шкафов с высокой плотностью компоновки элементов с использованием САД-систем</p> <p>Рассчитывать показатели качества шкафов с высокой плотностью компоновки элементов с использованием САЕ-систем</p> <p>Выполнять экономические расчеты и технико-экономические обоснования принятых решений по разработке шкафов и блоков</p> <p>Выбирать оптимальные технические решения конструкций шкафов с высокой плотностью компоновки элементов</p>	<p>Технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области конструирования радиоэлектронных блоков и шкафов</p> <p>Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Схемотехника</p> <p>Номенклатура радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики</p> <p>Типы, основные характеристики, назначение радиоматериалов</p> <p>Типы, основные характеристики, назначение материалов базовых несущих конструкций радиоэлектронных средств</p> <p>Основные технологические процессы производства радиоэлектронных средств</p> <p>Специальные пакеты прикладных программ для конструирования радиоэлектронных средств: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>САЕ-системы: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Принципы, методы и средства выполнения компоновочных расчетов шкафов с высокой плотностью компоновки элементов</p> <p>Методики построения математических и компьютерных моделей конструкций шкафов с высокой плотностью компоновки элементов</p> <p>Основные способы определения</p>
--	---	--

		<p>компоновки элементов</p> <p>Оценка надежности конструкций шкафов с высокой плотностью компоновки элементов</p> <p>Оценка технологичности шкафов с высокой плотностью компоновки элементов</p> <p>Разработка программы и методик испытаний шкафов с высокой плотностью компоновки элементов</p> <p>Оптимизация конструкций шкафов с высокой плотностью компоновки элементов</p> <p>Технико-экономическое обоснование принятого решения с расчетами себестоимости конструкций и затрат на эксплуатацию шкафов и блоков</p> <p>Сравнение технико-экономических характеристик конструкций шкафов с высокой плотностью компоновки элементов с аналогами</p> <p>Разработка технического проекта шкафов с высокой плотностью компоновки элементов</p> <p>Разработка мероприятий по улучшению эксплуатации и повышению эффективности использования шкафов и блоков</p>		<p>себестоимости продукции и затрат на эксплуатацию</p> <p>Профессиональная терминология на английском языке</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>	
C/02.7	<p>Разработка конструкторской документации на шкафы с высокой плотностью компоновки элементов</p>	<p>Разработка конструкторской документации на техническое предложение шкафов с высокой плотностью компоновки элементов</p> <p>Разработка конструкторской документации на эскизный проект шкафов с высокой плотностью компоновки элементов</p> <p>Разработка конструкторской документации на технический</p>	<p>Оформлять конструкторскую документацию на шкафы с высокой плотностью компоновки элементов в соответствии с требованиями стандартов и технических условий</p> <p>Использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации на шкафы с высокой плотностью компоновки элементов</p>	<p>Виды и содержание конструкторской документации на шкафы с высокой плотностью компоновки элементов</p> <p>Требования ЕСКД, государственных национальных, военных и отраслевых стандартов, технических условий в области конструирования радиоэлектронных средств</p> <p>Порядок работы с электронным</p>	

	<p>проект шкафов с высокой плотностью компоновки элементов</p> <p>Разработка документации на проведение испытаний шкафов с высокой плотностью компоновки элементов</p> <p>Разработка рабочей конструкторской документации для шкафов с высокой плотностью компоновки элементов</p> <p>Разработка эксплуатационных документов для шкафов с высокой плотностью компоновки элементов</p>	<p>Искать в электронном архиве справочную информацию, конструкторские документы</p> <p>Просматривать документы и их реквизиты в электронном архиве</p>	<p>архивом технической документации</p> <p>Основы технологии управления данными об изделии в цифровом виде (PDM-системы)</p> <p>Специальные пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации на радиоэлектронные средства: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Прикладные компьютерные программы для создания графических документов: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Профессиональная терминология на английском языке</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>	
--	---	--	---	--

10. Возможные наименования должностей, профессий и иные дополнительные характеристики:

Связанные с квалификацией наименования должностей, профессий, специальностей, групп, видов деятельности, компетенций и т. п.	Документ, цифровой ресурс	Код по документу (ресурсу)	Полное наименование и реквизиты документа (адрес ресурса)
Инженер-конструктор I категории Инженер-конструктор радиоэлектронных средств I	ОКЗ	1223	Руководители подразделений по научным исследованиям и разработкам
	ЕТКС, ЕКС	-	Ведущий конструктор
	ОКПДТР	20783	Главный конструктор проекта
	ОКСО, ОКСВНК	2.11.03.03	Конструирование и технология электронных средств
	ОКСО, ОКСВНК	2.11.04.03	Конструирование и технология электронных средств
	ОКСО, ОКСВНК	2.11.05.01	Радиоэлектронные системы и комплексы

11. Основные пути получения квалификации:

Формальное образование и обучение (тип образовательной программы, при необходимости - направление подготовки / специальность / профессия, срок обучения и особые требования, возможные варианты):	Высшее образование – бакалавриат и дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в области конструирования радиоэлектронных средств Высшее образование – специалитет, магистратура
Опыт практической работы (стаж работы и особые требования (при необходимости), возможные варианты):	Не менее трех лет инженером-конструктором II категории при наличии высшего образования (бакалавриат) Не менее восемнадцати месяцев инженером-конструктором II категории при наличии высшего образования (специалитет, магистратура)
Неформальное образование и самообразование (возможные варианты):	При наличии высшего образования (профильного или непрофильного) допускается подготовка в форме неформального образования или самообразования с обязательным подтверждением уровня квалификации в формате независимой оценки квалификации

12. Особые условия допуска к работе:

Прохождение противопожарного инструктажа
Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда

13. Наличие специального права в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, необходимого для выполнения работы:

-
---

14. Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по квалификации:

Документ, подтверждающий наличие высшего образования одному из укрупненных направлений подготовки: «Электроника, радиотехника и системы связи», «Машиностроение», «Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии», «Электроэнергетика и электротехника»
Документы, подтверждающие наличие опыта работы не менее восемнадцати месяцев в должности инженера II категории в области электроники, радиотехники и систем связи
ИЛИ
Документ, подтверждающий наличие высшего образования (непрофильного)
Документ, подтверждающий наличие дополнительного профессионального образования по программам профессиональной переподготовки по подтверждаемой квалификации
Документы, подтверждающие наличие опыта работы не менее трех лет в должности инженера II или более высокой категории в области электроники, радиотехники и систем связи
ИЛИ
Документ, подтверждающий наличие высшего образования (профильного или непрофильного)
Свидетельство о квалификации по профилю подтверждаемой квалификации на уровень ниже, или данного уровня, или уровня выше