



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ЗАРЕГИСТРИРОВАНО**

Регистрационный № 75050

от "01" сентября 2023 г.

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНТРУД РОССИИ)**

**ПРИКАЗ**

11 августа 2023 г.

Москва

№

664Н

**Об утверждении профессионального стандарта  
«Работник по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного  
состава и устройств железнодорожной инфраструктуры»**

В соответствии с пунктом 20 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 10 апреля 2023 г. № 580, п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Работник по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры».

2. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 сентября 2024 г. и действует до 1 сентября 2030 г.

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН  
приказом Министерства  
труда и социальной защиты  
Российской Федерации  
от «11» августа 2023 г. № 664Н

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

## Работник по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры

1639

Регистрационный номер

### Содержание

I. Общие сведения.....	2
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности).....	3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	6
3.1. Обобщенная трудовая функция «Выполнение вспомогательных работ, работ по ремонту и изготовлению обмоток и изоляции простого электрооборудования железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры».....	6
3.2. Обобщенная трудовая функция «Выполнение подготовительных и простых слесарных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава».....	11
3.3. Обобщенная трудовая функция «Пропитка изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава методом пульверизации и с использованием ванн, автоклавов и вакуумных шкафов».....	15
3.4. Обобщенная трудовая функция «Намотка простой и средней сложности конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава».....	20
3.5. Обобщенная трудовая функция «Обмотка простых и средней сложности элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава».....	23
3.6. Обобщенная трудовая функция «Пропитка (сушка) изоляции (компаундировка, лакировка) крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава в вакуумной, термовакуумной и ультразвуковой установке».....	27
3.7. Обобщенная трудовая функция «Намотка катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава сложной и особо сложной конфигурации».....	32
3.8. Обобщенная трудовая функция «Обмотка сложных и особо сложных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации».....	36
3.9. Обобщенная трудовая функция «Ремонт и изготовление обмоток и изоляции средней сложности и сложного электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры».....	40
3.10. Обобщенная трудовая функция «Выполнение средней сложности, сложных и особо сложных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава».....	45
3.11. Обобщенная трудовая функция «Полная обмотка и соединение уникальных (опытных, новых) элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации».....	51
3.12. Обобщенная трудовая функция «Ремонт и изготовление обмоток и изоляции особо сложного электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры».....	54
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	58

**I. Общие сведения**

Ремонт элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры

(наименование вида профессиональной деятельности)

17.138

код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Содержание железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры в исправном техническом состоянии, обеспечивающем безопасность движения

Группа занятий:

7412	Электромеханики и монтеры электрического оборудования	8212	Сборщики электрического и электронного оборудования
(код ОКЗ <sup>1</sup> )	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

33.14	Ремонт электрического оборудования
52.21.19	Деятельность вспомогательная прочая, связанная с железнодорожным транспортом
(код ОКВЭД <sup>2</sup> )	(наименование вида экономической деятельности)

## II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
A	Выполнение вспомогательных работ, работ по ремонту и изготовлению обмоток и изоляции простого электрооборудования железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры	2	Выполнение вспомогательных работ по ремонту и изготовлению обмоток и изоляции электрооборудования железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры	A/01.2	2
B	Выполнение подготовительных и простых слесарных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава	2	Выполнение подготовительных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава	B/01.2	2
C	Пропитка изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава методом пульверизации и с использованием ванн, автоклавов и вакуумных шкафов	2	Выполнение простых слесарных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава Пропитка изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава методом пульверизации и в автоклавах	B/02.2 C/01.2	2 2
D	Намотка простой и средней сложности конфигурации катушек и секций	2	Пропитка изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава в вакуумном шкафу Намотка простой конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава	C/02.2 C/03.2 D/01.2	2 2 2

	электрических машин железнодорожного подвижного состава		Намотка катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава средней сложности	D/02.2	2
E	Обмотка простых и средней сложности элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава	2	Обмотка простых элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава	E/01.2	2
			Обмотка элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава средней сложности	E/02.2	2
F	Пропитка (сушка) изоляции (компаундировка, лакировка) крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава в вакуумном аппарате	3	Пропитка (сушка) изоляции (компаундировка, лакировка) крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава в вакуумном аппарате	F/01.3	3
			Пропитка (сушка) изоляции (компаундировка, лакировка) крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава в термовакуумной и ультразвуковой установке	F/02.3	3
G	Намотка катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава	3	Намотка сложной конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава	G/01.3	3
			Намотка катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава особо сложной конфигурации	G/02.3	3
H	Обмотка сложных и особо сложных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации	3	Обмотка сложных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации	H/01.3	3
			Полная обмотка особо сложных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации	H/02.3	3
I	Ремонт и изготовление обмоток и изоляции средней сложности и сложного	3	Ремонт и изготовление обмоток и изоляции электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры средней сложности	I/01.3	3

	электроборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры		Ремонт и изготовление обмоток и изоляции сложного электроборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры	I/02.3	3
J	Выполнение средней сложности, сложных и особо сложных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава	3	Выполнение работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава средней сложности Выполнение сложных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава	J/01.3 J/02.3 J/03.3	3 3 3
K	Полная обмотка и соединение уникальных (опытных, новых) элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации	4	Полная обмотка и соединение уникальных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации	K/01.4 K/02.4	4 4
L	Ремонт и изготовление обмоток и изоляции особо сложного электроборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры	4	Ремонт обмоток и изоляции особо сложного электроборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры Изготовление обмоток и изоляции особо сложного электроборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры	L/01.4 L/02.4	4 4

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение вспомогательных работ, работ по ремонту и изготовлению обмоток и изоляции простого электрооборудования железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры	Код	A	Уровень квалификации	2
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	<p>Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования 2-го разряда</p> <p>Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования 3-го разряда</p>
--	---

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	<p>Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров<sup>3</sup></p> <p>Наличие группы по электробезопасности не ниже II<sup>4</sup></p>
Другие характеристики	<p>При выполнении вспомогательных работ по ремонту и изготовлению обмоток и изоляции электрооборудования железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры – электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования 2-го разряда</p> <p>При выполнении работ по ремонту и изготовлению обмоток и изоляции простого электрооборудования железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры – электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования 3-го разряда</p> <p>Требованием для получения электромонтером по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования 3-го разряда является повышение квалификации в области ремонта обмоток и изоляции электрооборудования и изделий железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры</p>

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7412	Электромеханики и монтеры электрического оборудования
ЕТКС <sup>5</sup>	§ 46	Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования 2-го разряда
	§ 47	Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции

		электрооборудования 3-го разряда
ОКПДТР <sup>6</sup>	19863	Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования

## 3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение вспомогательных работ по ремонту и изготовлению обмоток и изоляции электрооборудования железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры	Код	A/01.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Переноска обмоточных проводов к месту проведения работ по ремонту и изготовлению обмоток и изоляции электрооборудования железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры
	Перекатка барабанов с проводами к месту проведения работ по ремонту и изготовлению обмоток и изоляции электрооборудования железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры
	Закладка (выгрузка) обмоточных проводов (электрических машин) в печь отжига и обжига
	Ремонт обмоток и изоляции (частичная, полная перемотка обмоток) электрических машин железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры постоянного (переменного) тока мощностью до 40 кВт
	Ремонт (изготовление) обмоток для дросселей, катушек индуктивности и катушек различной электрической аппаратуры электрических машин железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры
	Заготовка изоляционных деталей для изготовления обмоток электрических машин железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры
	Пропитка (сушка, запекание) обмоток и изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры
	Изолировка выводов и ответвлений обмоток электрических машин железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры
	Выполнение несложных работ по ремонту и изготовлению обмоток и изоляции простого электрооборудования железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры под руководством электромонтера более высокой квалификации
Необходимые умения	Выбирать инструмент, приспособления для выполнения вспомогательных работ по ремонту и изготовлению обмоток и изоляции простого электрооборудования железнодорожного подвижного состава
	Выполнять вспомогательные работы по ремонту и изготовлению обмоток и изоляции простого электрооборудования железнодорожного подвижного



	<p>состава и устройств железнодорожной инфраструктуры</p> <p>Выполнять намотку витков обмотки высшего напряжения цилиндрических многослойных из провода круглого сечения и низшего напряжения из провода прямоугольного сечения</p> <p>Нарезать на механических ножницах клины уравнильные из электрокартона толщиной 2 мм для обмотки трансформатора низшего напряжения</p> <p>Пользоваться технико-нормировочными картами при закладке изоляции в пазы двигателя асинхронного низковольтного железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации, используемых при выполнении работ на инфраструктуре железнодорожного транспорта</p> <p>Выполнять вспомогательные работы по ремонту и изготовлению цилиндрических обмоток высшего и низшего напряжения силовых сухих и масляных трансформаторов мощностью до 400 кВА, измерительных трансформаторов тока и напряжения с классом напряжения 3 кВ и классом точности 3 в пределах своей компетенции, установленной локальными нормативными актами</p> <p>Выполнять вспомогательные работы по ремонту и изготовлению цилиндрических обмоток высшего и низшего напряжения сварочных и сухих трансформаторов специального назначения мощностью до 100 кВА и напряжением до 10 кВ</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты при выполнении подготовительных работ по ремонту и изготовлению обмоток и изоляции простого электрооборудования железнодорожного подвижного состава</p> <p>Пользоваться инструментом при ремонте, изготовлении обмоток для дросселей, катушек индуктивности и катушек различной электрической аппаратуры</p>
Необходимые знания	<p>Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению вспомогательных работ по ремонту и изготовлению обмоток и изоляции простого электрооборудования железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры</p> <p>Технологический процесс выполнения вспомогательных работ по ремонту и изготовлению обмоток и изоляции простого электрооборудования железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры (снятие и укладка обмоток, закладка изоляции в пазы двигателя изолировки мест паяк и выводов обмоток роторов и статоров низковольтных асинхронных электродвигателей, пропитка, запекание и сушка обмоток и изоляции, правка и рихтовка меди обмоточной прямоугольного сечения, намотка обмоток якоря электродвигателей постоянного тока мощностью 4,5 кВт, опиловка и правка меди стержней ротора электродвигателя, намотка витков обмоток для трансформаторов, нарезка на механических ножницах клинов уравнильных из электрокартона для обмотки трансформатора, выполнение вспомогательных работ по ремонту и изготовлению сухих и масляных трансформаторов мощностью до 400 кВА, измерительных трансформаторов тока и напряжения с классом напряжения 3 кВ и классом точности 3, цилиндрических обмоток сварочных и сухих трансформаторов специального назначения мощностью до 100 кВА и напряжением до 10 кВ)</p> <p>Конструкции и типы обмоток и изоляции простого электрооборудования железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры</p> <p>Конструкция инструмента, приспособлений, оснастки и средств измерений,</p>

	применяемых при выполнении подготовительных работ по ремонту и изготовлению обмоток и изоляции простого электрооборудования железнодорожного подвижного состава
	Марки, сечения обмоточных проводов, применяемых при ремонте и изготовлении обмоток и изоляции трансформаторов и электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Устройство и принцип работы аппаратуры для пайки медных проводов
	Способы пайки, свойства мягких и твердых припоев, флюсов
	Наименование и свойства изоляционных материалов, применяемых при выполнении работ по ремонту и изготовлению обмоток и изоляции простого электрооборудования железнодорожного подвижного состава
	Правила применения средств индивидуальной защиты
	Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
Другие характеристики	-

### 3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Ремонт и изготовление обмоток и изоляции простого электрооборудования железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры	Код	A/02.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Работа на изолировочных станках по наложению изоляции на прямоугольные и круглые провода обмоток электрических машин железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры
	Подбор (установка шаблонов, подготовка) обмоточного провода для изготовления обмоток электрических машин железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры
	Заготовка изоляционных деталей для изготовления обмоток электрических машин железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры
	Лужение (пайка) медных проводов круглого (прямоугольного) сечения мягким (твердым) припоем с применением электроинструмента и открытого пламени
	Наложение межлистовой изоляции на пластины электротехнической стали (изоляция на прямоугольные (круглые) медные провода) машинным (ручным) способом при ремонте и изготовлении обмоток и изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры
Необходимые умения	Выбирать инструмент, приспособления для выполнения работ по ремонту и изготовлению обмоток и изоляции простого электрооборудования железнодорожного подвижного состава
	Пользоваться инструментом, приспособлениями при выполнении работ по

	<p>ремонту и изготовлению обмоток и изоляции простого электрооборудования железнодорожного подвижного состава</p> <p>Производить стержневую обмотку электродвигателя асинхронного мощностью 500 кВт, подготовку притирочных лаков, изолировку отводов обмоток роторов синхронных генераторов мощностью 50 000 кВт, крепление обмотки якоря электрических машин проволочным бандажом, перемотка обмотки якоря генераторов постоянного тока мощностью 1000 кВт, изготовление обмотки статора электрических машин секциями без подогрева, изолировку мест паек лобовых частей обмотки статора асинхронного высоковольтного электродвигателя мощностью 2000 кВт, ремонт (изготовление) обмоток и изоляции силовых трансформаторов железнодорожного назначения мощностью до 10000 кВА и напряжением до 35 кВ и измерительных трансформаторов напряжением до 35 кВ, с классом точности 1, ремонт (изготовление) обмоток и катушек электрических машин постоянного и переменного тока мощностью до 500 кВт</p> <p>Читать чертежи, схемы и расчетные записки на обмотки и изоляцию силовых и измерительных трансформаторов и электрических машин железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ по ремонту и изготовлению обмоток и изоляции простого электрооборудования железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры</p>
Необходимые знания	<p>Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению работ по ремонту и изготовлению обмоток и изоляции простого электрооборудования железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры</p> <p>Технологический процесс ремонта и изготовления обмоток и изоляции простого электрооборудования железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры (стержневая обмотка электродвигателя асинхронного мощностью 500 кВт, подготовка притирочных лаков, изолировка отводов обмоток роторов синхронных генераторов мощностью 50 000 кВт, крепление обмотки якоря электрических машин проволочным бандажом, перемотка обмотки якоря генераторов постоянного тока мощностью 1000 кВт, изготовление обмотки статора электрических машин секциями без подогрева, изолировка мест паек лобовых частей обмотки статора асинхронного высоковольтного электродвигателя мощностью 2000 кВт, ремонт (изготовление) обмоток и изоляции силовых трансформаторов железнодорожного назначения мощностью до 10000 кВА и напряжением до 35 кВ и измерительных трансформаторов напряжением до 35 кВ, с классом точности 1, ремонт (изготовление) обмоток и катушек электрических машин постоянного и переменного тока мощностью до 500 кВт)</p> <p>Конструкция обмоток и изоляции силовых трансформаторов железнодорожного назначения мощностью до 10000 кВА и измерительных трансформаторов напряжением до 35 кВ</p> <p>Устройство обмоток и изоляции низковольтных электрических машин железнодорожного подвижного состава постоянного и переменного тока, высоковольтных электродвигателей мощностью до 500 кВт, их принцип работы и назначение</p> <p>Схемы соединения обмоток и обозначение регулировочных ответвлений</p> <p>Допустимые параметры плотности тока в обмотках и регулировочных</p>

	ответвлениях
	Порядок чтения чертежей, схем и расчетных записок на обмотки и изоляцию силовых и измерительных трансформаторов и электрических машин железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры в объеме, необходимом для выполнения трудовых функций
	Марки и ассортимент обмоточных проводов, применяемых при ремонте и изготовлении обмоток и изоляции простого электрооборудования железнодорожного подвижного состава
	Порядок использования оборудования, приспособлений, оснастки, мерительного инструмента, электрической аппаратуры и средств измерений, применяемых при ремонте и изготовлении обмоток и изоляции простого электрооборудования железнодорожного подвижного состава
	Электротехника в объеме, необходимом для выполнения трудовых функций
	Правила применения средств индивидуальной защиты
	Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
Другие характеристики	-

### 3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение подготовительных и простых слесарных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава	Код	В	Уровень квалификации	2
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	<p>Электрослесарь по ремонту электрических машин 2-го разряда</p> <p>Электрослесарь по ремонту электрических машин 3-го разряда</p>
--	---

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	<p>Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров</p> <p>Наличие группы по электробезопасности не ниже II</p>
Другие характеристики	<p>При выполнении подготовительных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава – электрослесарь по ремонту электрических машин 2-го разряда</p> <p>При выполнении простых слесарных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава – электрослесарь по ремонту электрических машин 3-го разряда</p>

Требованием для получения электрослесарем по ремонту электрических машин 3-го разряда является повышение квалификации в области ремонта электрических машин железнодорожного подвижного состава
---

## Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8212	Сборщики электрического и электронного оборудования
ЕТКС	§ 63	Электрослесарь по ремонту электрических машин 2-го разряда
	§ 64	Электрослесарь по ремонту электрических машин 3-го разряда
ОКПДТР	19927	Электрослесарь по ремонту электрических машин

## 3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение подготовительных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава	Код	V/01.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Подготовка к работе (уборка после работы) слесарного инструмента, инвентаря, приспособлений и материалов, необходимых для выполнения работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Разборка (ремонт, сборка) простых деталей и узлов электрических машин железнодорожного подвижного состава, приборов и вспомогательной аппаратуры электрических машин железнодорожного подвижного состава с применением простого слесарного инструмента и приспособлений
	Очистка (промывка, протирка) демонтированных деталей и узлов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Изготовление простых металлических и изоляционных конструкций для электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Слесарная обработка деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава по 12–14-му качеству (5–7-му классам точности)
	Проверка (ремонт) простой пускорегулирующей аппаратуры электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Упаковка электроизмерительных приборов, мерительного инструмента и аппаратуры для перевозки
	Выполнение такелажных работ по перемещению деталей и узлов электрических машин железнодорожного подвижного состава под руководством электрослесаря более высокой квалификации
Необходимые умения	Выбирать инструмент, приспособления для выполнения подготовительных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Пользоваться слесарным инструментом при обработке деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Выполнять работы по разборке, ремонту и сборке электрических машин

	железнодорожного подвижного состава
	Выполнять подготовительные работы по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Применять средства индивидуальной защиты при выполнении подготовительных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава
Необходимые знания	Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению подготовительных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Технологический процесс выполнения подготовительных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава (разборка электрических машин, прогонка резьбы болтов, разборка и укладка настила при выемке ротора генератора электрических машин, очистка витков обмотки роторов электрических машин при переизолировке, чистка и промывка крышек охладителей, чистка изоляции обмотки статора, ротора, якоря, полюсов электрических машин, чистка и опиловка пазовых клиньев ротора электрических машин, прессовка воздухом центрального отверстия вала ротора электрических машин, притирка, обдувка сжатым воздухом лобовых частей обмотки статора электрических машин, разметка и керновка отверстий на деталях электрических машин, установка по контактным кольцам или коллектору щеткодержателя и щетки электрических машин)
	Назначение электрических машин железнодорожного подвижного состава, их устройство и принцип работы
	Назначение и правила применения слесарного инструмента
	Назначение и правила применения ремонтных приспособлений и такелажных средств
	Сведения о материалах, применяемых при ремонте электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Порядок чтения простых электромонтажных схем деталей и узлов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Порядок и правила включения и отключения электрических машин
	Приемы выполнения такелажных работ
	Требования, предъявляемые к грузоподъемным механизмам
	Порядок работы с токоведущими частями, находящимися под напряжением
	Правила применения средств индивидуальной защиты
	Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
Другие характеристики	-

### 3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение простых слесарных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава		Код	В/02.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Наладка (заправка) инструмента для выполнения простых слесарных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Подготовка ремонтных приспособлений и механизмов к выполнению простых слесарных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава с последующей проверкой их готовности
	Разборка (ремонт, сборка) электрических машин и относящейся к ним пускорегулирующей аппаратуры, электрофильтров
	Центровка полумуфт электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Слесарная обработка деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава по 11-му, 12-му качеству (4-му, 5-му классам точности)
	Маркировка деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Составление чертежа, эскиза несложной детали, электрических схем электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Вычерчивание разверток несложных деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава с разметкой их для заготовки материалов
	Обработка по чертежу изоляционных материалов, используемых при ремонте электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Пайка выводных концов оловом, медью, серебряным припоем
	Измерение сопротивления изоляционных материалов мегомметром
	Выполнение такелажных работ при ремонте электрических машин при перемещении узлов и деталей при помощи простых средств механизации
Необходимые умения	Выбирать инструмент, приспособления для выполнения простых слесарных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Пользоваться слесарным инструментом при выполнении простых слесарных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Выполнять простые слесарные работы по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Применять средства индивидуальной защиты при выполнении простых слесарных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Составлять чертежи, эскизы несложных деталей, электрических схем электрических машин железнодорожного подвижного состава
Необходимые знания	Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению простых слесарных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Технологический процесс выполнения простых слесарных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава (очистка внутренних поверхностей вкладышей электрических машин от заусенцев, разборка (сборка) наружных и внутренних щитов генераторов электрических машин с воздушным охлаждением, продоразивание коллекторов электрических машин постоянного тока, проверка изоляции катушек полюсных электрических машин мегомметром, подготовка обмотки статоров электрических машин к испытанию)
	Конструкция, назначение электрических машин железнодорожного подвижного состава и способы защиты электрических машин от

	воздействия внешней среды
	Понятия о синхронных и асинхронных явно- и неявнополюсных электрических машинах железнодорожного подвижного состава
	Понятия об изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава и нормы испытания изоляции
	Порядок использования инструмента и приспособлений, применяемых при выполнении простых слесарных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Размеры допусков и посадок в объеме, необходимом для выполнения трудовых функций
	Требования, предъявляемые к грузоподъемным машинам и механизмам
	Порядок чтения несложных рабочих чертежей, электрических схем
	Электротехника в объеме, необходимом для выполнения трудовых функций
	Механика в объеме, необходимом для выполнения трудовых функций
	Правила применения средств индивидуальной защиты
	Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
Другие характеристики	-

### 3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Пропитка изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава методом пульверизации и с использованием ванн, автоклавов и вакуумных шкафов	Код	С	Уровень квалификации	2
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Пропитчик электротехнических изделий 2-го разряда Пропитчик электротехнических изделий 3-го разряда
--	--

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Наличие группы по электробезопасности не ниже II Для пропитчиков электротехнических изделий, выполняющих работы, связанные с использованием грузоподъемных механизмов, строповкой грузов, наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными сооружениями по соответствующим видам деятельности <sup>7</sup>



Другие характеристики	<p>При выполнении работ по пропитке изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава с использованием ванн – пропитчик электротехнических изделий 2-го разряда</p> <p>При выполнении работ по пропитке изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава методом пульверизации, в автоклавах и в электрическом шкафу – пропитчик электротехнических изделий 3-го разряда</p> <p>Требованием для получения пропитчиком электротехнических изделий 3-го разряда является повышение квалификации в области пропитки изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава</p>
-----------------------	--

## Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7412	Электромеханики и монтеры электрического оборудования
ЕТКС <sup>8</sup>	§ 39	Пропитчик электротехнических изделий 2-го разряда
	§ 40	Пропитчик электротехнических изделий 3-го разряда
ОКПДТР	17444	Пропитчик электротехнических изделий

## 3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Пропитка изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава с использованием ванн	Код	C/01.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Промывка (очистка от пыли, грязи, посторонних включений) изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава с целью повышения качества пропитки изоляции
	Сушка изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава перед погружением в ванну с пропиточным материалом
	Заливка пропиточного материала в ванну для пропитки изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава с поддержанием уровня пропиточного материала
	Загрузка изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава в ванну
	Выгрузка изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава из ванны
	Укладка для сушки пропитанной изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Определение качества пропитки изоляции электрических машин наружным осмотром
Необходимые умения	Выбирать инструмент, приспособления, пропиточный материал для выполнения работ по пропитке изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава с использованием ванн
	Выполнять пропитку (покрытие эмалью) изоляции электрических машин

	<p>железнодорожного подвижного состава с использованием ванн</p> <p>Выполнять промывку, зачистку концов катушек статоров электрических машин железнодорожного подвижного состава от пропиточного материала</p> <p>Определять качество пропитки изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава после пропитки методом погружения в ванну</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ по пропитке изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава с использованием ванн</p>
Необходимые знания	<p>Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению работ по пропитке изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава с использованием ванн</p> <p>Технологический процесс пропитки (покрытия эмалью) изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава с использованием ванн (катушек электрических аппаратов, ротора, статора, якоря электрических машин, катушек полюсов электрических машин)</p> <p>Технологический процесс выполнения промывки, зачистки концов катушек статоров электрических машин железнодорожного подвижного состава от пропиточного материала</p> <p>Назначение пропитки и требования, предъявляемые к пропитанным изделиям</p> <p>Режимы пропитки и сушки изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава</p> <p>Правила обращения с пропиточными материалами и электролитами, применяемыми при пропитке изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава с использованием ванн</p> <p>Марки, назначения и свойства пропиточных материалов, применяемых при пропитке изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава с использованием ванн</p> <p>Устройство и правила эксплуатации установки для пропитки изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава методом погружения</p> <p>Устройство и правила эксплуатации сушильного оборудования, применяемого в процессе пропитки изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава</p> <p>Правила применения средств индивидуальной защиты</p> <p>Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций</p>
Другие характеристики	-

### 3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Пропитка изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава методом пульверизации и в автоклавах	Код	C/02.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	<p>Промывка (очистка от пыли, грязи, посторонних включений) изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава с целью повышения качества пропитки изоляции</p> <p>Сушка изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава перед пропиткой (после пропитки) методом пульверизации и в автоклавах</p> <p>Пропитка катушек электрических машин железнодорожного подвижного состава методом пульверизации</p> <p>Пропитка катушек электрических машин железнодорожного подвижного состава в автоклавах</p> <p>Компаундирование катушек электрических машин железнодорожного подвижного состава</p> <p>Определение качества пропитки деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава наружным осмотром и на привес</p>
Необходимые умения	<p>Выбирать инструмент, приспособления, пропиточный материал для выполнения работ по пропитке изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава методом пульверизации и в автоклавах</p> <p>Выполнять промывку, зачистку концов катушек статоров электрических машин железнодорожного подвижного состава от пропиточного материала</p> <p>Выполнять пропитку изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава методом пульверизации и в автоклавах</p> <p>Определять качество пропитки изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава после пропитки методом пульверизации и в автоклавах</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ по пропитке изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава методом пульверизации и в автоклавах</p>
Необходимые знания	<p>Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению работ по пропитке изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава методом пульверизации и в автоклавах</p> <p>Технологический процесс пропитки изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава методом пульверизации и в автоклавах (промывка, зачистка концов катушек статоров электрических машин от пропиточного материала, пропитка катушек электрических аппаратов железнодорожного подвижного состава, пропитка специальными лаками и покрытие эмалями катушек полюсов, ротора, статора и якоря электрических машин)</p> <p>Назначение пропитки и требования, предъявляемые к пропитанным изделиям</p> <p>Режимы пропитки и сушки изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава</p> <p>Правила обращения с пропиточными материалами и электролитами, применяемыми при пропитке изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава методом пульверизации и в автоклавах</p> <p>Марки, назначения и свойства пропиточных материалов, применяемых при пропитке изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава методом пульверизации и в автоклавах</p> <p>Устройство и правила эксплуатации пропиточного и сушильного оборудования, применяемого при пропитке изоляции электрических машин</p>

	железнодорожного подвижного состава методом пульверизации и в автоклавах
	Правила применения средств индивидуальной защиты
	Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
Другие характеристики	-

### 3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Пропитка изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава в вакуумном шкафу	Код	C/03.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Промывка (очистка от пыли, грязи, посторонних включений) изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава с целью повышения качества пропитки изоляции
	Наблюдение за процессом сушки и пропитки изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава по контрольно-измерительным приборам
	Регулирование температуры и давления в процессе сушки и пропитки изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Ведение документации по процессу вакуумной сушки и пропитки изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава в вакуумном шкафу
Необходимые умения	Выбирать инструмент, приспособления, пропиточный материал для выполнения работ по пропитке изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава в вакуумном шкафу
	Выполнять пропитку изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава в вакуумном шкафу
	Определять качество пропитки изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава после пропитки в вакуумном шкафу
	Применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ по пропитке изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава методом пропитки в вакуумном шкафу
Необходимые знания	Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению работ по пропитке изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава в вакуумном шкафу
	Технологический процесс пропитки изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава в вакуумном шкафу (пропитка якоря электрических машин мощностью до 100 кВт, компаундировка, сушка под вакуумом секций электрических машин, пропитка заготовок электрощеток в растворах линолеата кобальта, толуола, фурилового спирта и металлическим мылом)
	Устройство, назначение, принцип работы, правила обслуживания и регулирования вакуум-пропиточного оборудования

	Особенности пропитываемых деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Назначение и принцип работы контрольно-измерительных приборов, применяемых при пропитке изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава в вакуумном шкафу
	Влияние режимов вакуумной пропитки и сушки на качество изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Правила применения средств индивидуальной защиты
	Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
Другие характеристики	-

### 3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Намотка простой и средней сложности конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава	Код	D	Уровень квалификации	2
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Намотчик катушек и секций электромашин 2-го разряда Намотчик катушек и секций электромашин 3-го разряда
--	--

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Наличие группы по электробезопасности не ниже II Для намотчиков катушек и секций электромашин, выполняющих работы, связанные с использованием грузоподъемных механизмов, строповкой грузов, наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными сооружениями по соответствующим видам деятельности
Другие характеристики	При выполнении работ по намотке простой конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава – намотчик катушек и секций электромашин 2-го разряда При выполнении работ по намотке катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава средней сложности – намотчик катушек и секций электромашин 3-го разряда Требованием для получения намотчиком катушек и секций электромашин 3-го разряда является повышение квалификации в области намотки катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава

## Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8212	Сборщики электрического и электронного оборудования
ЕТКС <sup>9</sup>	§ 23	Намотчик катушек и секций электромашин 2-го разряда
	§ 24	Намотчик катушек и секций электромашин 3-го разряда
ОКПДТР	15027	Намотчик катушек и секций электромашин

## 3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Намотка простой конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава	Код	D/01.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Намотка в слой катушек и заготовок секций электрических машин железнодорожного подвижного состава прямоугольного сечения
	Намотка с прокладыванием в лобовых частях электрических машин железнодорожного подвижного состава межвитковых прокладок из электрокартона
	Наращивание путем пайки и сварки концов проводов в процессе намотки простой конфигурации катушек и заготовок секций электрических машин железнодорожного подвижного состава
Необходимые умения	Выбирать инструмент, приспособления для выполнения работ по намотке простой конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Пользоваться технологической оснасткой при выполнении работ по намотке простой конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ по намотке простой конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Выполнять работы по намотке простой конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава
Необходимые знания	Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению работ по намотке простой конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Технологический процесс намотки простой конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава (секции мягкие всыпные, статорные (лодочки) из прямоугольной меди, статорные для многоскоростных электродвигателей) на намоточных станках с применением шаблонов
	Принцип работы, устройство намоточных станков, применяемых для намотки простой конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Способы установки шаблонов при намотке простой конфигурации катушек

	и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Назначение и правила использования простых контрольно-измерительных инструментов, применяемых при намотке простой конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Назначение и правила применения технологической оснастки, приспособлений, используемых при намотке простой конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Наименование и маркировка применяемых обмоточных проводов
	Способы пайки и сварки концов проводов
	Номенклатура и свойства изоляционных материалов, применяемых для прокладок при намотке простой конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Электротехника в объеме, необходимом для выполнения трудовых функций
	Правила применения средств индивидуальной защиты
	Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
Другие характеристики	-

### 3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Намотка катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава средней сложности	Код	D/02.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Намотка заготовок секции статора электрических машин железнодорожного подвижного состава на круг с одним элементарным проводником в эффективном витке
	Намотка однослойных катушек электрических машин железнодорожного подвижного состава из ленточной и шинной меди плашмя в одну параллель
Необходимые умения	Выбирать инструмент, приспособления для выполнения работ по намотке катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава средней сложности
	Пользоваться технологической оснасткой при выполнении работ по намотке средней сложности конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ по намотке средней сложности конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Выполнять работы по намотке катушек и заготовок секций электрических машин железнодорожного подвижного состава средней сложности на намоточных станках
Необходимые знания	Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению работ по намотке катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава средней сложности

	Технологический процесс намотки катушек и заготовок секций электрических машин железнодорожного подвижного состава средней сложности на намоточных станках (намотка заготовок секций статора электрических машин с одновременной изолировкой и пайкой стыков, намотка катушек регуляторного генератора электрических машин)
	Принцип работы, устройство и способы наладки намоточных станков, применяемых для намотки средней сложности конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Принцип работы и устройство специальных приспособлений и вспомогательных устройств, применяемых для намотки средней сложности конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Методы стыковой и газовой сварки, отжига и пайки стыков секций статора электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Чертежи и припуски на заготовки секций статора электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Электротехника в объеме, необходимом для выполнения трудовых функций
	Правила применения средств индивидуальной защиты
	Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
Другие характеристики	-

### 3.5. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Обмотка простых и средней сложности элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава	Код	Е	Уровень квалификации	2
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Обмотчик элементов электрических машин 2-го разряда Обмотчик элементов электрических машин 3-го разряда
--	--

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Наличие группы по электробезопасности не ниже II Для обмотчиков элементов электрических машин, выполняющих работы, связанные с использованием грузоподъемных механизмов, строповкой грузов, наличие удостоверения на право самостоятельной работы с



	подъемными сооружениями по соответствующим видам деятельности
Другие характеристики	<p>При выполнении работ по обмотке простых элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава – обмотчик элементов электрических машин 2-го разряда</p> <p>При выполнении работ по обмотке элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава средней сложности – обмотчик элементов электрических машин 3-го разряда</p> <p>Требованием для получения обмотчиком элементов электрических машин 3-го разряда является повышение квалификации в области обмотки элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава</p>

## Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8212	Сборщики электрического и электронного оборудования
ЕТКС	§ 40	Обмотчик элементов электрических машин 2-го разряда
	§ 41	Обмотчик элементов электрических машин 3-го разряда
ОКПДТР	15236	Обмотчик элементов электрических машин

## 3.5.1. Трудовая функция

Наименование	Обмотка простых элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава	Код	Е/01.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Размотка обмотки ротора (якоря, статора) электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Подготовка пазов простых элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава к обмотке
	Разметка шага по пазам и коллектору якоря электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Закрепление обмотки в пазах электрических машин железнодорожного подвижного состава пазовыми клиньями
	Соединение обмоток статора электрических машин железнодорожного подвижного состава по простым схемам
	Рихтовка лобовых частей обмоток электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Крепление междукатушечных и межполюсных соединений электрических машин железнодорожного подвижного состава шнуром (лентой)
	Подготовка обмоток простых элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава к испытанию
	Установка фазных прокладок с обрезкой концов проводников якорных катушек электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Одевание изолирующих трубок на концы катушечных групп электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Соединение обмотки статоров электрических машин железнодорожного подвижного состава

	подвижного состава по схемам
	Обработка лобовых частей обмотки якоря электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Укладка секций в пазы сердечника якоря электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Обмотка ротора электрических машин железнодорожного подвижного состава мягкими секциями
Необходимые умения	Выбирать инструмент, приспособления для выполнения работ по обмотке простых элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Пользоваться технологической оснасткой при выполнении работ по обмотке простых элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ по обмотке простых элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Выполнять работы по обмотке простых элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Пользоваться технической документацией при подготовке к обмотке сердечника якоря, ротора и статора электрических машин железнодорожного подвижного состава с мягкими секциями
	Пользоваться технической документацией при размотке обмоток якоря, ротора и статора электрических машин железнодорожного подвижного состава с сохранением провода
Необходимые знания	Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению работ по обмотке простых элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Технологический процесс обмотки (размотки) простых элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава (сердечник якоря, ротора и статора электрических машин железнодорожного подвижного состава с мягкими секциями)
	Порядок подготовки к обмотке сердечников якоря, ротора и статора электрических машин железнодорожного подвижного состава с мягкими секциями
	Порядок выполнения размотки обмоток якоря, ротора и статора электрических машин железнодорожного подвижного состава с сохранением провода
	Назначение и правила использования инструментов и приспособлений, применяемых для выполнения работ по обмотке простых элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Назначение и правила использования технологической оснастки при выполнении работ по обмотке простых элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Простые схемы соединения обмоток электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Виды, свойства и характеристики изоляционных материалов, применяемых при изолировании простых элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Способы подготовки и укладки секций обмоток в пазы
	Круговые схемы соединения волновой и петлевой обмотки
	Электротехника в части, регламентирующей выполнение трудовых

	функций
	Порядок подготовки элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава к испытанию
	Правила применения средств индивидуальной защиты
	Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
Другие характеристики	-

### 3.5.2. Трудовая функция

Наименование	Обмотка элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава средней сложности	Код	E/02.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Последовательное формирование лобовых частей обмоток элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Установка межфазных прокладок по поверхности обмоткодержателя электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Соединение концов обмотки элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава в фазную схему
	Скрутка, пайка мест соединений концов обмотки элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Увязка выводных концов и лобовых частей обмоток элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Установка обмоткодержательных колец роторов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Соединение секции обмоткодержательных колец электрических машин железнодорожного подвижного состава для подогрева током
	Закрепление уложенной обмотки электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Увязка секций обмоткодержательными кольцами
	Крепление дистанционных прокладок к лобовым частям обмотки элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Соединение обмотки якоря генератора железнодорожного подвижного состава с коллекторами
	Клиновка петушков коллектора электрических машин железнодорожного подвижного состава деревянными и контактными клиньями
Необходимые умения	Выбирать инструмент, приспособления для выполнения работ по обмотке элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава средней сложности
	Пользоваться технологической оснасткой при выполнении работ по обмотке элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава средней сложности
	Применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ по обмотке элементов электрических машин железнодорожного подвижного

	состава средней сложности
	Выполнять работы по обмотке элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава средней сложности
Необходимые знания	Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению работ по обмотке элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава средней сложности
	Устройство, правила эксплуатации и способы наладки станков, применяемых при выполнении работ по обмотке элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава средней сложности
	Допускаемые значения плотности тока при нагреве секций
	Устройство приспособлений, применяемых при выполнении работ по обмотке элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава средней сложности
	Круговые и развернутые схемы соединения обмоток элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава средней сложности
	Температуры размягчения и плавления компаунда
	Способы пайки мест соединений концов элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава средней сложности
	Виды припоев и их свойства
	Наименование, маркировка и свойства изоляционных материалов, применяемых при изолировании элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава средней сложности
	Чертежи изоляционных деталей
	Схемы укладки обмоток на станке
	Технологический процесс обмотки элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава средней сложности (статора электрических машин железнодорожного подвижного состава для встраиваемых двигателей с теплостойкой и маслостойкой изоляцией, с полузакрытым пазом, полужесткими секциями, якоря генератора)
	Порядок установки межфазных прокладок
Правила применения средств индивидуальной защиты	
Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций	
Другие характеристики	-

### 3.6. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Пропитка (сушка) изоляции (компаундировка, лакировка) крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава в вакуумной, термовакуумной и ультразвуковой установке	Код	F	Уровень квалификации	3
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
----------	---	---------------------------	--	--

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Пропитчик электротехнических изделий 4-го разряда Пропитчик электротехнических изделий 5-го разряда
--	--

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	Для пропитчика электротехнических изделий 4-го разряда не менее шести месяцев работы пропитчиком электротехнических изделий 3-го разряда Для пропитчика электротехнических изделий 5-го разряда не менее шести месяцев работы пропитчиком электротехнических изделий 4-го разряда
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Наличие группы по электробезопасности не ниже II Для пропитчиков электротехнических изделий, выполняющих работы, связанные с использованием грузоподъемных механизмов, строповкой грузов, наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными сооружениями по соответствующим видам деятельности
Другие характеристики	При выполнении работ по пропитке (сушке) изоляции (компаундировка, лакировка) крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава в вакуумном аппарате – пропитчик электротехнических изделий 4-го разряда При выполнении работ по пропитке (сушке) крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава в термовакуумной и ультразвуковой установке – пропитчик электротехнических изделий 5-го разряда

## Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7412	Электромеханики и монтеры электрического оборудования
ЕТКС	§ 41	Пропитчик электротехнических изделий 4-го разряда
	§ 42	Пропитчик электротехнических изделий 5-го разряда
ОКПДТР	17444	Пропитчик электротехнических изделий

## 3.6.1. Трудовая функция

Наименование	Пропитка (сушка) изоляции (компаундировка, лакировка) крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава в вакуумном аппарате	Код	F/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	<p>Транспортировка крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава с помощью подъемно-транспортных механизмов к месту проведения процесса их пропитки (компаундировки, лакировки)</p> <p>Промывка (очистка от пыли, грязи, посторонних включений) крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава с целью повышения качества пропитки изоляции</p> <p>Сушка крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава перед пропиткой в вакуумном аппарате</p> <p>Наблюдение за загрузкой крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава в вакуумный аппарат</p> <p>Регулирование температуры и давления в вакуумном аппарате по показаниям контрольно-измерительных приборов</p> <p>Подготовка (пуск) самопишущих манометров вакуум-пропиточного оборудования</p> <p>Обслуживание систем автоматического заполнения и отвода лаков (компаундов), автоматического регулирования температурных режимов установки ультразвуковой пропитки</p> <p>Обнаружение неисправностей в работе вакуум-пропиточного оборудования с последующим их устранением</p> <p>Компаундировка (лакировка) крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава</p>
Необходимые умения	<p>Выбирать инструмент, приспособления, пропиточный материал для выполнения работ по пропитке изоляции крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава в вакуумном аппарате</p> <p>Выполнять пропитку крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава в вакуумном аппарате</p> <p>Определять качество пропитки изоляции крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава после пропитки в вакуумном аппарате</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ по пропитке (сушке) изоляции (компаундировке, лакировке) крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава в вакуумном аппарате</p>
Необходимые знания	<p>Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению работ по пропитке (сушке) изоляции (компаундировке, лакировке) крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава в вакуумном аппарате</p> <p>Технологический процесс пропитки крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава в вакуумном аппарате (сушка, компаундировка, лакировка изоляции крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин, пропитка в водном растворе уксуснокислого лития заготовок электрощеток электрических машин, пропитка под давлением обмотки якоря и статора, пропитка и сушка статоров электрических машин,</p>

	пропитка якоря электрических машин мощностью свыше 100 до 200 кВт)
	Устройство и назначение электротехнических изделий железнодорожного назначения, подлежащих сушке и пропитке в вакуумном аппарате
	Устройство, правила эксплуатации, способы обнаружения и устранения неисправностей вакуумного аппарата
	Устройство и принцип работы сложных контрольно-измерительных приборов, применяемых для вакуумной пропитки и сушки крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава в вакуумном аппарате
	Правила регулирования температуры и давления в вакуумном аппарате при выполнении пропитки и сушки крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Причины, влияющие на качество вакуумной сушки и пропитки электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Неисправности вакуум-пропиточного оборудования и способы их устранения
	Устройство и принцип работы подъемно-транспортных механизмов, применяемых при выполнении работ по пропитке изоляции крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава в вакуумном аппарате
	Способы транспортировки крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Порядок загрузки крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава в вакуумный аппарат
	Правила применения средств индивидуальной защиты
	Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
Другие характеристики	-

### 3.6.2. Трудовая функция

Наименование	Пропитка (сушка) изоляции (компаундировка, лакировка) крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава в термовакуумной и ультразвуковой установке	Код	F/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Подготовка термовакуумной (ультразвуковой) установки к работе
	Промывка (очистка от пыли, грязи, посторонних включений) крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава с целью повышения качества пропитанной изоляции

	Сушка крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава перед пропиткой в термовакuumной (ультразвуковой) установке
	Заливка простая или под вакуумом трансформаторов и конденсаторов с помощью заливочных стаканов и через коллекторы пропитывающими жидкостями
	Герметическое упаковывание обмоток крупных электрических машин железнодорожного подвижного состава с креплением их на специальные рамы
	Обслуживание систем автоматического заполнения и отвода лаков (компаундов), автоматического регулирования температурных режимов установки ультразвуковой пропитки
	Обслуживание вакуумных насосов и систем автоматического регулирования температурных режимов термовакuumной установки
	Контроль хода процесса пропитки (сушки) изоляции (компаундировки, лакировки) крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава с помощью контрольно-измерительной аппаратуры
	Ведение документации по процессу пропитки (сушки) изоляции (компаундировки, лакировки) крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава в термовакuumной (ультразвуковой) установке
Необходимые умения	Выбирать инструмент, приспособления, пропиточный материал для выполнения работ по пропитке (сушке) изоляции (компаундировке, лакировке) крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава в термовакuumной (ультразвуковой) установке
	Пользоваться контрольно-измерительной аппаратурой термовакuumной (ультразвуковой) установки
	Пользоваться инструментом, приспособлениями при обслуживании вакуумных насосов и систем автоматического регулирования температурных режимов термовакuumной установки
	Выполнять пропитку изоляции крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава в термовакuumной и ультразвуковой установке
	Определять качество пропитки изоляции крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава после пропитки в термовакuumной (ультразвуковой) установке
	Применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ по пропитке (сушке) изоляции (компаундировке, лакировке) крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава в термовакuumной (ультразвуковой) установке
Необходимые знания	Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению работ по пропитке (сушке) изоляции (компаундировке, лакировке) крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава в термовакuumной (ультразвуковой) установке
	Конструктивные особенности крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава, подлежащих термовакuumной (ультразвуковой) обработке



	Технологический процесс пропитки изоляции крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава в термовакуумной и ультразвуковой установке (сушка, компаундировка, лакировка, гидростатическая опрессовка обмотки изоляции крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин, пропитка термореактивным компаундом на основе эпоксидной смолы вакуумно-нагнетательным способом, пропитка якоря электрических машин мощностью свыше 200 кВт)
	Устройство и правила эксплуатации термовакуумных установок
	Устройство и правила эксплуатации ультразвуковых установок
	Порядок работы с контрольно-измерительной аппаратурой термовакуумной (ультразвуковой) установки
	Принципиальные схемы работы термовакуумной (ультразвуковой) установки в автоматическом и ручном режимах
	Порядок ведения технической документации по пропитке изоляции крупногабаритных электротехнических изделий и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава в термовакуумной (ультразвуковой) установке
	Вакуумная техника в объеме, необходимом для выполнения трудовых функций
	Правила применения средств индивидуальной защиты
	Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
Другие характеристики	-

### 3.7. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Намотка катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава сложной и особо сложной конфигурации	Код	G	Уровень квалификации	3
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Намотчик катушек и секций электромашин 4-го разряда Намотчик катушек и секций электромашин 5-го разряда
--	--

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	Для намотчика катушек и секций электромашин 4-го разряда не менее шести месяцев работы намотчиком катушек и секций электромашин 3-го разряда

	Для намотчика катушек и секций электромашин 5-го разряда не менее шести месяцев работы намотчиком катушек и секций электромашин 4-го разряда
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Наличие группы по электробезопасности не ниже II Для намотчиков катушек и секций электромашин, выполняющих работы, связанные с использованием грузоподъемных механизмов, строповкой грузов, наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными сооружениями по соответствующим видам деятельности
Другие характеристики	При выполнении работ по намотке сложной конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава – намотчик катушек и секций электромашин 4-го разряда При выполнении работ по намотке катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава особо сложной конфигурации – намотчик катушек и секций электромашин 5-го разряда

## Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8212	Сборщики электрического и электронного оборудования
ЕТКС	§ 25	Намотчик катушек и секций электромашин 4-го разряда
	§ 26	Намотчик катушек и секций электромашин 5-го разряда
ОКПДТР	15027	Намотчик катушек и секций электромашин

## 3.7.1. Трудовая функция

Наименование	Намотка сложной конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава	Код	G/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Намотка заготовок секций статора электрических машин железнодорожного подвижного состава на круг с элементарными проводниками в эффективном витке свыше одного до шести и с одновременной изолировкой ленточными материалами до двух слоев
	Намотка однослойных катушек электрических машин железнодорожного подвижного состава в две параллели и больше из голой ленточной меди
	Прокладка изоляции между слоями
	Намотка двухслойных катушек электрических машин железнодорожного подвижного состава из голой ленточной меди плашмя с переходами
Необходимые умения	Выбирать инструмент, приспособления для выполнения работ по намотке катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава сложной конфигурации
	Пользоваться технологической оснасткой при выполнении работ по намотке сложной конфигурации катушек и заготовок секций электрических машин

	<p>железнодорожного подвижного состава</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ по намотке катушек и заготовок секций электрических машин железнодорожного подвижного состава сложной конфигурации</p> <p>Выполнять намотку сложной конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава</p>
Необходимые знания	Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению работ по намотке катушек и заготовок секций электрических машин железнодорожного подвижного состава сложной конфигурации
	Конструкция, назначение, правила использования и наладки намоточных станков и установки для фрезерования, применяемых при выполнении работ по намотке сложной конфигурации катушек и заготовок секций электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Способы проверки катушек электрических машин железнодорожного подвижного состава на витковое замыкание
	Технологический процесс намотки сложной конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава (намотка на шаблон катушек электрических машин многослойных, главного полюса электрических машин смешанного возбуждения, многопараллельных вьспных из круглого изолированного провода, катушек полюсных с односторонним конусом для электрических машин постоянного тока из изолированной меди, катушек электрических машин четырехрадиусных с отношением ширины полосы к внутреннему радиусу свыше 1,5, катушек электрических машин шунтовых высотой свыше 35 мм и толщиной стенки до 50 мм, намотка на ребро катушек электрических машин полюсных из голой шинной меди сечением до 245 кв. мм, намотка на ребро катушек электрических машин из шинной меди толщиной свыше 1,35 мм)
	Электротехника в объеме, необходимом для выполнения трудовых функций
	Правила применения средств индивидуальной защиты
	Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
Другие характеристики	-

### 3.7.2. Трудовая функция

Наименование	Намотка катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава особо сложной конфигурации	Код	G/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Намотка катушек электрических машин железнодорожного подвижного состава из шинной меди с применением сложной оснастки и специального намоточного оборудования
	Намотка заготовок секций статора электрических машин железнодорожного подвижного состава на круг с одновременной изолировкой ленточными

	<p>материалами свыше двух слоев</p> <p>Намотка катушек электрических машин железнодорожного подвижного состава из изолированного провода с односторонним и двухсторонним конусом с тремя и более рядами в одной ступени</p>
Необходимые умения	<p>Выбирать инструмент, приспособления для выполнения работ по намотке особо сложной конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава</p>
	<p>Пользоваться технологической оснасткой при выполнении работ по намотке особо сложной конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава</p>
	<p>Применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ по намотке особо сложной конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава</p>
	<p>Выполнять намотку катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава особо сложной конфигурации</p>
Необходимые знания	<p>Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению работ по намотке особо сложной конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава</p>
	<p>Технологический процесс намотки катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава особо сложной конфигурации (намотка на шаблон многослойных, многопараллельных всыпных катушечных групп электрических машин из круглого изолированного провода и шинной меди с последующей формовкой, катушек полюсных с двухсторонним конусом из изолированной меди для электрических машин постоянного тока, катушек четырехрадиусных электрических машин с отношением ширины полосы к внутреннему радиусу до 1,5, катушек шунтовых электрических машин высотой до 35 мм и толщиной стенки свыше 50 мм, намотка на ребро катушек полюсных электрических машин из голой шинной меди сечением свыше 245 кв. мм, намотка на ребро катушек электрических машин из шинной меди толщиной до 1,35 мм)</p>
	<p>Конструкция, назначение, правила использования и наладки намоточных станков, применяемых при выполнении работ по намотке особо сложной конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава</p>
	<p>Устройство и принцип действия автоматических раскладчиков, используемых при выполнении работ по намотке особо сложной конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава</p>
	<p>Виды и марки обмоточных проводов, применяемых при выполнении работ по намотке особо сложной конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава</p>
	<p>Назначение и свойства материалов, применяемых при выполнении работ по намотке особо сложной конфигурации катушек и секций электрических машин железнодорожного подвижного состава, и способы их обработки</p>
	<p>Электротехника в объеме, необходимом для выполнения трудовых функций</p>
	<p>Правила применения средств индивидуальной защиты</p>
	<p>Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций</p>
	Другие характеристики

## 3.8. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Обмотка сложных и особо сложных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации	Код	Н	Уровень квалификации	3
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Обмотчик элементов электрических машин 4-го разряда Обмотчик элементов электрических машин 5-го разряда
--	--

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	Для обмотчика элементов электрических машин 4-го разряда не менее шести месяцев работы обмотчиком элементов электрических машин 3-го разряда Для обмотчика элементов электрических машин 5-го разряда не менее шести месяцев работы обмотчиком элементов электрических машин 4-го разряда
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Наличие группы по электробезопасности не ниже II Для обмотчиков элементов электрических машин, выполняющих работы, связанные с использованием грузоподъемных механизмов, строповкой грузов, наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными сооружениями по соответствующим видам деятельности
Другие характеристики	При выполнении работ по обмотке сложных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации – обмотчик элементов электрических машин 4-го разряда При выполнении работ по полной обмотке особо сложных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации – обмотчик элементов электрических машин 5-го разряда

## Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8212	Сборщики электрического и электронного оборудования
ЕТКС	§ 42	Обмотчик элементов электрических машин 4-го разряда
	§ 43	Обмотчик элементов электрических машин 5-го разряда
ОКПДТР	15236	Обмотчик элементов электрических машин

## 3.8.1. Трудовая функция

Наименование	Обмотка сложных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации	Код	H/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разметка шага по пазам якоря и коллектора электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации
	Осадка в пазы одно-, двухслойной обмотки статора электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации, используемых при выполнении работ на инфраструктуре железнодорожного транспорта
	Укладка обмотки статора электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации, используемых при выполнении работ на инфраструктуре железнодорожного транспорта, с уплотнением ее по окружности якоря
	Соединение обмоток статора электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации, используемых при выполнении работ на инфраструктуре железнодорожного транспорта, в сложную схему
	Установка соединительных шин между контактами контакторов силового контроллера
	Пайка медных шин контакторов контроллера
	Сборка схемы обмотки статора (ротора) с числом параллельных проводников до двух с последующей сваркой
Необходимые умения	Выбирать инструмент, приспособления для выполнения работ по обмотке сложных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации
	Пользоваться технологической оснасткой при выполнении работ по обмотке сложных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ по обмотке сложных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Выполнять обмотку сложных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации, используемых при выполнении работ на инфраструктуре железнодорожного транспорта
	Пользоваться контрольно-измерительным инструментом при обмотке сложных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации
Необходимые знания	Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению работ по обмотке сложных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации
	Технологический процесс обмотки сложных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации

	механизации, используемых при выполнении работ на инфраструктуре железнодорожного транспорта (полная обмотка потенциал-регуляторов железнодорожного назначения, полная обмотка ротора и статора двигателей переменного и постоянного тока железнодорожного подвижного состава, обмотка ротора и якоря высокооборотных электрических машин, обмотка неразрывными секциями якоря тяговых двигателей железнодорожного транспорта, волновая обмотка якоря электрических машин, перемотка статора и ротора электрических двигателей средств малой механизации, изготовление гильзовой и корпусной изоляции для перемотки статора и ротора электрических двигателей средств малой механизации)
	Устройство и принцип действия сложных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Устройство и принцип работы электродвигателей переменного тока
	Способы крепления обмоток
	Круговые и развернутые схемы многопараллельных соединений обмоток статоров
	Способы проверки сложных обмоток на витковое замыкание
	Назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительного инструмента
	Электротехника в объеме, необходимом для выполнения трудовых функций
	Правила применения средств индивидуальной защиты
	Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
Другие характеристики	-

### 3.8.2. Трудовая функция

Наименование	Полная обмотка особо сложных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации	Код	Н/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разметка якоря электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации, используемых при выполнении работ на инфраструктуре железнодорожного транспорта
	Укладка обмотки в шлицы коллектора электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации, используемых при выполнении работ на инфраструктуре железнодорожного транспорта
	Полная обмотка двигателей железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации, используемых при выполнении работ на инфраструктуре железнодорожного транспорта
	Соединение мест соединения эвольвентной обмотки
	Изолировка мест соединения эвольвентной обмотки
	Сборка схемы обмотки статора (ротора) с числом параллельных

	проводников свыше двух с последующей сваркой
Необходимые умения	Выбирать инструмент, приспособления для выполнения работ по полной обмотке особо сложных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации, используемых при выполнении работ на инфраструктуре железнодорожного транспорта
	Пользоваться технологической оснасткой при выполнении работ по полной обмотке особо сложных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации, используемых при выполнении работ на инфраструктуре железнодорожного транспорта
	Применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ по полной обмотке особо сложных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации, используемых при выполнении работ на инфраструктуре железнодорожного транспорта
	Выполнять полную обмотку особо сложных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации, используемых при выполнении работ на инфраструктуре железнодорожного транспорта
	Читать техническую документацию, чертежные схемы
	Пользоваться контрольно-измерительным инструментом
Необходимые знания	Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению работ по полной обмотке особо сложных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации, используемых при выполнении работ на инфраструктуре железнодорожного транспорта
	Технологический процесс полной обмотки особо сложных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации, используемых при выполнении работ на инфраструктуре железнодорожного транспорта (петлевая обмотка якоря электрических машин, полная обмотка роторов асинхронных машин, роторов синхронных генераторов, полная обмотка и соединение двигателей асинхронных, высокооборотных, двигателей двухъякорных)
	Устройство и принцип действия особо сложных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Конструкция, назначение и правила использования оборудования, применяемого при обмотке особо сложных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Методы испытания обмоток особо сложных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Свойства материалов, применяемых при изолировке мест соединений обмотки
	Чертежи и схемы особо сложных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Электротехника в объеме, необходимом для выполнения трудовых функций
	Правила применения средств индивидуальной защиты
	Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
Другие характеристики	-



## 3.9. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Ремонт и изготовление обмоток и изоляции средней сложности и сложного электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры	Код	I	Уровень квалификации	3
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Возможные наименования должностей, профессий	<p>Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования 4-го разряда</p> <p>Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования 5-го разряда</p>
--	---

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	<p>Для электромонтера по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования 4-го разряда не менее шести месяцев работы электромонтером по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования 3-го разряда</p> <p>Для электромонтера по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования 5-го разряда не менее шести месяцев работы электромонтером по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования 4-го разряда</p>
Особые условия допуска к работе	<p>Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров</p> <p>Наличие группы по электробезопасности не ниже II</p>
Другие характеристики	<p>При выполнении работ по ремонту и изготовлению обмоток и изоляции электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры средней сложности – электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования 4-го разряда</p> <p>При выполнении работ по ремонту и изготовлению обмоток и изоляции сложного электрооборудования электрических машин и объектов железнодорожной инфраструктуры – электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования 5-го разряда</p>

## Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7412	Электромеханики и монтеры электрического оборудования
ЕТКС	§ 48	Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования 4-го разряда
	§ 49	Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования 5-го разряда
ОКПДТР	19863	Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции

	электрооборудования
--	---------------------

## 3.9.1. Трудовая функция

Наименование	Ремонт и изготовление обмоток и изоляции электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры средней сложности	Код	I/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Определение состояния изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры переменного (постоянного) тока мощностью до 50 000 кВт с применением мегомметра и прибора контроля влажности
	Пропитка обмоток электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры переменного (постоянного) тока мощностью до 50 000 кВт
	Прессовка изоляции обмоток электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры переменного (постоянного) тока
	Запекание (сушка) изоляции обмоток электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры переменного (постоянного) тока мощностью до 50 000 кВт
	Укладка стержней в пазы электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры
	Подъем (опускание) шаговых секций обмоток электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры
	Изгибание стержней с выполнением переходов от катушки к катушке
	Пересоединение обмоток электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры со звезды на треугольник
	Изготовление на станках (по шаблонам) полюсных катушек из фасонной меди на ребро (плашмя)
	Выполнение волновой (петлевой) обмотки электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры
Необходимые умения	Выбирать инструмент, приспособления для выполнения работ по ремонту и изготовлению обмоток и изоляции средней сложности электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры
	Пользоваться инструментом, приспособлениями при выполнении работ по ремонту и изготовлению обмоток и изоляции средней сложности электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры
	Выполнять ремонт обмоток и изоляции, замену части или полную

	<p>перематку обмоток электрических машин переменного и постоянного тока мощностью до 50 000 кВт, ремонт, изготовление непрерывных обмоток трансформаторов всех мощностей с напряжением до 110 кВ, регулировку места паек проводов и регулировочных ответвлений обмоток трансформаторов, намотку обмоток испытательного трансформатора напряжением 120 кВ, мощностью 50 кВт, ремонт с частичной перематкой обмоток трансформаторов, намотку обмоток статоров асинхронных электродвигателей мощностью 3000 кВт, напряжением 6 кВ, обновление лакового покрова обмоток статоров генераторов мощностью 50 000 кВт, ремонт с заменой корпусной и витковой изоляции полюсных катушек из фасонной меди на роторе синхронного компенсатора мощностью 3000 кВА, переизолировку листов стали роторов электродвигателей мощностью 750 кВт, перематку якоря электродвигателей постоянного тока мощностью 250 кВт, изготовление шайб угловых из электрокартона</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ по ремонту и изготовлению обмоток и изоляции средней сложности электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры</p>
<p>Необходимые знания</p>	<p>Нормативно-технические и руководящие документы по ремонту и изготовлению обмоток и изоляции электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры средней сложности</p> <p>Технологический процесс ремонта и изготовления обмоток и изоляции электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры средней сложности (ремонт обмоток и изоляции, замена части или полная перематка обмоток электрических машин переменного и постоянного тока мощностью до 50 000 кВт, ремонт, изготовление непрерывных обмоток трансформаторов всех мощностей с напряжением до 110 кВ, регулировка места паек проводов и регулировочных ответвлений обмоток трансформаторов, намотка обмоток испытательного трансформатора напряжением 120 кВ, мощностью 50 кВт, ремонт с частичной перематкой обмоток трансформаторов, намотка обмоток статоров асинхронных электродвигателей мощностью 3000 кВт, напряжением 6 кВ, обновление лакового покрова обмоток статоров генераторов мощностью 50 000 кВт, ремонт с заменой корпусной и витковой изоляции полюсных катушек из фасонной меди на роторе синхронного компенсатора мощностью 3000 кВА, переизолировка листов стали роторов электродвигателей мощностью 750 кВт, перематка якоря электродвигателей постоянного тока мощностью 250 кВт, изготовление шайб угловых из электрокартона)</p> <p>Конструкция обмоток и изоляции силовых и измерительных трансформаторов с классом напряжения до 110 кВ</p> <p>Конструкция обмоток и изоляции и принцип работы электрических машин переменного тока железнодорожного подвижного состава, синхронных электродвигателей мощностью до 25 000 кВт и синхронных компенсаторов мощностью до 25 000 кВА</p> <p>Конструкция обмоток и изоляции и принцип работы шунтовых синхронных и компаундных электродвигателей и генераторов постоянного тока</p> <p>Разновидности переходов в лобовых частях обмоток электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации, используемых при выполнении работ на инфраструктуре железнодорожного транспорта, при многопараллельных проводниках в витке</p>

	Схемы обмоток статора, ротора и якоря электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации, используемых при выполнении работ на инфраструктуре железнодорожного транспорта
	Транспозиция витков обмотки
	Правила применения средств индивидуальной защиты
	Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
Другие характеристики	-

### 3.9.2. Трудовая функция

Наименование	Ремонт и изготовление обмоток и изоляции сложного электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры	Код	I/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Пропитка обмоток и изоляции измерительных и испытательных трансформаторов железнодорожного назначения напряжением до 500 кВ
	Сушка в вакууме обмоток и изоляции измерительных и испытательных трансформаторов железнодорожного назначения напряжением до 500 кВ
	Запекание обмоток и изоляции измерительных и испытательных трансформаторов железнодорожного назначения напряжением до 500 кВ
Необходимые умения	Выбирать инструмент, приспособления для выполнения работ по ремонту и изготовлению обмоток и изоляции сложного электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры
	Пользоваться инструментом, приспособлениями при выполнении работ по ремонту и изготовлению обмоток и изоляции сложного электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры
	Выполнять ремонт, изготовление винтовых одноходовых и непрерывных цилиндрических обмоток и изоляции силовых трансформаторов, ремонт, изготовление измерительных и испытательных трансформаторов напряжением до 500 кВ, ремонт, изготовление изоляции при частичной или полной перемотке электрических машин переменного тока, синхронных и асинхронных электродвигателей, синхронных генераторов и компенсаторов, ремонт и изготовление обмоток и изоляции трансформаторов и электрических машин постоянного и переменного тока, обмотки трансформаторов с равномерно распределенной транспозицией проводов, смену контактных колец генератора мощностью 100 000 кВт с заменой изоляции, изготовление обмотки высшего напряжения трансформатора, частичный ремонт с заменой одной верхней катушки на запасную с изоляцией, выполненной по классу Б, обмотки статоров синхронных компенсаторов мощностью 10 000 кВА, напряжением 10,5 кВ, замену

	<p>межлистовой изоляции активной стали статоров синхронных компенсаторов мощностью 15 000 кВА, ремонт обмотки, замену угловых шайб, переизолировку отводов трансформаторов, ремонт витковой изоляции и обмотки трансформаторов, изготовление регулировочной обмотки трансформаторов, укладку катушек новой двухслойной корзиночной обмотки статора с изоляцией, выполненной по классу Б, электродвигателя синхронного мощностью 2000 кВт, переизолировку катушек с заменой корпусной изоляции электрических машин постоянного тока мощностью 3500 кВт</p>
	<p>Применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ по ремонту и изготовлению обмоток и изоляции сложного электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры</p>
<p>Необходимые знания</p>	<p>Нормативно-технические и руководящие документы по ремонту и изготовлению обмоток и изоляции сложного электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры</p>
	<p>Конструкция обмоток, изоляции, схемы обмоток трансформаторов всех типов и габаритов и электрических машин железнодорожного назначения мощностью до 300 000 кВт</p>
	<p>Технологический процесс ремонта и изготовления обмоток и изоляции сложного электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры (ремонт, изготовление винтовых одноходовых и непрерывных цилиндрических обмоток и изоляции силовых трансформаторов, ремонт, изготовление измерительных и испытательных трансформаторов напряжением до 500 кВ, ремонт, изготовление изоляции при частичной или полной перемотке электрических машин переменного тока, синхронных и асинхронных электродвигателей, синхронных генераторов и компенсаторов, ремонт и изготовление обмоток и изоляции трансформаторов и электрических машин постоянного и переменного тока, обмотки трансформаторов с равномерно распределенной транспозицией проводов, смена контактных колец генератора мощностью 100 000 кВт с заменой изоляции, изготовление обмотки высшего напряжения трансформатора, частичный ремонт с заменой одной верхней катушки на запасную с изоляцией, выполненной по классу Б, обмотки статоров синхронных компенсаторов мощностью 10 000 кВА, напряжением 10,5 кВ, замена межлистовой изоляции активной стали статоров синхронных компенсаторов мощностью 15 000 кВА, ремонт обмотки, замена угловых шайб, переизолировка отводов трансформаторов, ремонт витковой изоляции и обмотки трансформаторов, изготовление регулировочной обмотки трансформаторов, укладка катушек новой двухслойной корзиночной обмотки статора с изоляцией, выполненной по классу Б, электродвигателя синхронного мощностью 2000 кВт, переизолировка катушек с заменой корпусной изоляции электрических машин постоянного тока мощностью 3500 кВт)</p>
	<p>Конструктивные особенности обмоток трансформаторов железнодорожного назначения в зависимости от класса напряжения, системы охлаждения, мощности, условий и режима работы</p>
	<p>Признаки и причины повреждения обмоток и изоляции сложного электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры, средств малой механизации, используемых при выполнении работ на инфраструктуре</p>

	железнодорожного транспорта
	Правила применения средств индивидуальной защиты
	Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
Другие характеристики	-

### 3.10. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение средней сложности, сложных и особо сложных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава	Код	J	Уровень квалификации	3
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	<p>Электрослесарь по ремонту электрических машин 4-го разряда</p> <p>Электрослесарь по ремонту электрических машин 5-го разряда</p> <p>Электрослесарь по ремонту электрических машин 6-го разряда</p>
--	---

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	<p>Для электрослесаря по ремонту электрических машин 4-го разряда не менее шести месяцев работы электрослесарем по ремонту электрических машин 3-го разряда</p> <p>Для электрослесаря по ремонту электрических машин 5-го разряда не менее шести месяцев работы электрослесарем по ремонту электрических машин 4-го разряда</p> <p>Для электрослесаря по ремонту электрических машин 6-го разряда не менее шести месяцев работы электрослесарем по ремонту электрических машин 5-го разряда</p>
Особые условия допуска к работе	<p>Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров</p> <p>Наличие группы по электробезопасности не ниже II</p>
Другие характеристики	<p>При выполнении работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава средней сложности – электрослесарь по ремонту электрических машин 4-го разряда</p> <p>При выполнении сложных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава – электрослесарь по ремонту электрических машин 5-го разряда</p> <p>При выполнении особо сложных работ по ремонту и реконструкции электрических машин железнодорожного подвижного состава – электрослесарь по ремонту электрических машин 6-го разряда</p>

## Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8212	Сборщики электрического и электронного оборудования
ЕТКС	§ 65	Электрослесарь по ремонту электрических машин 4-го разряда
	§ 66	Электрослесарь по ремонту электрических машин 5-го разряда
	§ 67	Электрослесарь по ремонту электрических машин 6-го разряда
ОКПДТР	19927	Электрослесарь по ремонту электрических машин

## 3.10.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава средней сложности	Код	J/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Определение сортамента и качества материалов, применяемых при ремонте электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Подбор необходимой такелажной оснастки для подъема (перемещения) оборудования, узлов и деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава с последующим выполнением работ с использованием грузоподъемных машин в пределах своей компетенции, установленной локальными нормативными актами
	Определение неисправностей и дефектов оборудования и аппаратуры электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Выбор способа устранения неисправностей и дефектов оборудования и аппаратуры электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Составление чертежей и эскизов для выполнения работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава средней сложности в пределах своей компетенции, установленной локальными нормативными актами
	Ремонт синхронных компенсаторов, преобразователей электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Ремонт уплотняющих подшипников электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Выполнение точных и сложных ремонтно-сборочных работ
	Слесарная обработка деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава по 7–10-му качеству (2-му, 3-му классам точности) с подгонкой и доводкой
	Ремонт оборудования присоединения генераторов, синхронных компенсаторов электрических машин железнодорожного подвижного состава
Необходимые умения	Выбирать инструмент, приспособления для выполнения работ средней сложности по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Выполнять ремонт электрических машин железнодорожного подвижного

	состава средней сложности
	Пользоваться такелажной оснасткой при выполнении работ средней сложности по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Читать чертежи, схемы электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Пользоваться слесарным инструментом при слесарной обработке деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ средней сложности по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава
Необходимые знания	Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению работ средней сложности по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Технологический процесс ремонта электрических машин железнодорожного подвижного состава средней сложности (снятие и установка вентилятора вспомогательных электрических машин, полюсов ротора электрических машин с явно выраженными полюсами, ревизия и ремонт двигателя механизмов отряхивания электрофильтров, замена полюсов, снятие и надевание катушек на главные и дополнительные полюсы машин постоянного тока, разборка (ремонт, сборка, регулирование) механизмов для подъема щеток электрических машин, проверка сопротивления изоляции по отношению к валу обмотки якоря электрических машин, ремонт изоляции пальцев траверсы, накатанной из кабельной бумаги)
	Приемы работ и последовательность операций по разборке, ремонту и сборке по типовой номенклатуре электрических машин мощностью до 100 000 кВт
	Виды повреждений электрических машин железнодорожного подвижного состава, способы их выявления и устранения
	Схемы электрических машин железнодорожного подвижного состава постоянного тока в зависимости от способа их возбуждения
	Конструкция электрических машин железнодорожного подвижного состава постоянного тока ремонтируемых серий
	Схемы обмоток электрических генераторов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Виды, назначение подшипников и уплотнений генераторов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Марки щеток электрических машин железнодорожного подвижного состава и область их применения
	Конструкции роторов генераторов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Назначение роторных бандажей электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Технологический процесс посадки цилиндрических соединений и их обозначение
	Технологический процесс изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава постоянного и переменного тока
	Порядок сушки и пропитки обмоток электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Приемы выполнения средней сложности такелажных работ



	Порядок чтения средней сложности чертежей и эскизов
	Порядок оформления наряда-допуска на выполнение работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Электротехника в объеме, необходимом для выполнения трудовых функций
	Механика в объеме, необходимом для выполнения трудовых функций
	Правила применения средств индивидуальной защиты
	Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
Другие характеристики	-

### 3.10.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение сложных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава	Код	J/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разборка (ремонт, сборка) электрических машин железнодорожного подвижного состава постоянного и переменного тока
	Реконструкция системы охлаждения обмоток статоров и роторов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Ремонт (замена) контактных колец и коллекторов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Проверка вала на прогиб и износ шеек (центровка валов) агрегатов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Слесарная обработка деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава по 6-му, 7-му качеству (1-му, 2-му классам точности) с подгонкой и доводкой
	Сборка испытательных установок с последующей наладкой
	Посадка деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава в горячем состоянии
	Выполнение сложных такелажных работ по перемещению, сборке, разборке и установке узлов, деталей и элементов оборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава
Необходимые умения	Выбирать инструмент, приспособления для выполнения сложных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Выполнять сложные работы по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Читать чертежи, схемы электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Пользоваться слесарным инструментом при слесарной обработке деталей электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Применять средства индивидуальной защиты при выполнении сложных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава
Необходимые	Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению

знания	сложных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Технологический процесс выполнения сложных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава (обработка дисков упорных вала ротора электрических машин специальными приспособлениями (шлифмашинами), измерение сопротивления изоляции обмоток статора и ротора электрических машин, перепайка петушков коллекторов возбuditелей, проверка состояния изоляции подшипников генераторов и возбuditелей электрических машин, посадка полумуфты на вал генератора с горячей запрессовкой, осмотр, ремонт и уплотнение активной стали расточки статора электрических машин)
	Конструкция синхронных компенсаторов, преобразователей и других вспомогательных устройств электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Приемы выполнения работ и последовательность операций по разборке, ремонту и сборке электрических машин железнодорожного подвижного состава больших мощностей
	Нормы испытаний электрической прочности изоляции электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Приемы выполнения работ по выемке и вводу тяжелых роторов генераторов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Приемы выполнения работ по частичной и полной перемотке статорных и роторных обмоток электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Способы центровки и балансировки электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Приемы выполнения такелажных работ повышенной сложности при ремонте электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Правила применения средств индивидуальной защиты
Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций	
Другие характеристики	-

### 3.10.3. Трудовая функция

Наименование	Выполнение особо сложных работ по ремонту и реконструкции электрических машин железнодорожного подвижного состава	Код	J/03.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Организация работ по ремонту оборудования и его наладке, наладке ремонтных приспособлений, грузоподъемных машин и механизмов в пределах своей компетенции, установленной локальными нормативными актами
	Испытание электрических машин железнодорожного подвижного состава после ремонта

	Подготовка к пуску в эксплуатацию электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Выполнение особо сложных такелажных работ при выполнении работ по ремонту и реконструкции электрических машин железнодорожного подвижного состава
Необходимые умения	Выбирать инструмент, приспособления для выполнения особо сложных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Выполнять особо сложные работы по ремонту и реконструкции электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Пользоваться испытательным оборудованием при проведении испытаний электрических машин железнодорожного подвижного состава после ремонта
	Читать чертежи, схемы электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Применять средства индивидуальной защиты при выполнении особо сложных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава
Необходимые знания	Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению особо сложных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Технологический процесс выполнения особо сложных работ по ремонту и реконструкции электрических машин железнодорожного подвижного состава (наладка коммутации возбуждателей, выемка, заводка, снятие бандажей ротора генераторов электрических машин, сборка схемы электрической сушики генераторов электрических машин большой мощности)
	Порядок проведения приемо-сдаточных и профилактических испытаний электрических машин железнодорожного подвижного состава и способы их проведения
	Схемы внутренних соединений обмоток электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Технические характеристики оборудования, приспособлений, инструмента, применяемых при выполнении особо сложных работ по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Назначение и порядок использования приборов (оборудования), применяемых для контроля температуры обмоток генераторов и электродвигателей железнодорожного подвижного состава
	Сопротивление материалов в объеме, необходимом для выполнения трудовых функций
	Технологический процесс проточки и шлифовки контактных колец роторов генераторов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Правила применения средств индивидуальной защиты
	Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
Другие характеристики	-

## 3.11. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Полная обмотка и соединение уникальных (опытных, новых) элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации	Код	К	Уровень квалификации	4
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Обмотчик элементов электрических машин 6-го разряда
--	---

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих)
Требования к опыту практической работы	Не менее шести месяцев работы обмотчиком элементов электрических машин 5-го разряда для прошедших профессиональное обучение
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Наличие группы по электробезопасности не ниже II Для обмотчиков элементов электрических машин, выполняющих работы, связанные с использованием грузоподъемных механизмов, строповкой грузов, наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными сооружениями по соответствующим видам деятельности
Другие характеристики	-

## Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8212	Сборщики электрического и электронного оборудования
ЕТКС	§ 44	Обмотчик элементов электрических машин 6-го разряда
ОКПДТР	15236	Обмотчик элементов электрических машин
ОКСО <sup>10</sup>	2.23.01.11	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов)

## 3.11.1. Трудовая функция

Наименование	Полная обмотка и соединение уникальных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации	Код	К/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разметка по схеме обмоток уникальных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Укладка обмоток уникальных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Уплотнение обмоток уникальных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Заклиновка обмоток уникальных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава в пазах коллектора якоря
	Соединение обмоток уникальных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава в схему
	Установка соединительных шин между контактами контакторов силового контроллера
	Укладка уравнивателей и термопар электрических машин железнодорожного подвижного состава
Необходимые умения	Выбирать инструмент, приспособления для выполнения работ по полной обмотке и соединению уникальных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Пользоваться технологической оснасткой при выполнении работ по полной обмотке и соединению уникальных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ по полной обмотке и соединению элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Выполнять полную обмотку и соединение уникальных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации
Необходимые знания	Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению работ по полной обмотке и соединению уникальных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Технологический процесс полной обмотки и соединения уникальных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации (якоря бесщеточного, диодного, синхронного генератора переменного тока, якоря электрических машин со смешанной (лягушачьей) обмоткой или обмоткой с уравнительными соединениями)
	Устройство и принцип действия уникальных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Правила сборки обмоток уникальных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Конструкция и назначение технологической оснастки и оборудования,

	применяемых при обмотке уникальных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Порядок регулировки, подгонки каналов и методы испытания обмоток уникальных элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава по электрическим параметрам и на гидроплотность
	Электротехника в объеме, необходимом для выполнения трудовых функций
	Правила применения средств индивидуальной защиты
	Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
Другие характеристики	-

### 3.11.2. Трудовая функция

Наименование	Полная обмотка и соединение опытных (новых) элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации	Код	К/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Изучение рабочей (конструкторской) документации на опытные (новые) элементы электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Разметка по схеме обмоток опытных (новых) элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Укладка обмоток опытных (новых) элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Уплотнение обмоток опытных (новых) элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Заклиновка обмоток опытных (новых) элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава в пазах коллектора якоря
	Соединение обмоток опытных (новых) элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава в схему
	Установка соединительных шин между контактами контакторов силового контроллера
	Укладка уравнивателей и термопар электрических машин железнодорожного подвижного состава
Необходимые умения	Проверка качества обмотки опытных (новых) элементов электрических машин железнодорожного подвижного на соответствие требованиям рабочей (конструкторской) документации в пределах своей компетенции, установленной локальными нормативными актами
	Выбирать инструмент, приспособления для выполнения работ по полной обмотке и соединению опытных (новых) элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Пользоваться технологической оснасткой при выполнении работ по полной обмотке и соединению опытных (новых) элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ по

	полной обмотке и соединению опытных (новых) элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Пользоваться рабочей (конструкторской) документацией на опытные (новые) элементы электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Выполнять полную обмотку и соединение опытных (новых) элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации
Необходимые знания	Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению работ по полной обмотке и соединению опытных (новых) элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Рабочая (конструкторская) документация на опытные (новые) элементы электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Технологический процесс полной обмотки и соединения опытных (новых) элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и средств малой механизации (якоря бесщеточного, диодного, синхронного генератора переменного тока, якоря электрических машин со смешанной (лягушачьей) обмоткой или обмоткой с уравнительными соединениями)
	Устройство и принцип действия опытных (новых) элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Правила сборки обмоток опытных (новых) элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Конструкция и назначение технологической оснастки и оборудования, применяемых при обмотке опытных (новых) элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава
	Порядок регулировки, подгонки каналов и методы испытания обмоток опытных (новых) элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава по электрическим параметрам и на гидроплотность
	Электротехника в объеме, необходимом для выполнения трудовых функций
	Правила применения средств индивидуальной защиты
	Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
Другие характеристики	-

### 3.12. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Ремонт и изготовление обмоток и изоляции особо сложного электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры	Код	L	Уровень квалификации	4
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования 6-го разряда
--	--

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих)
Требования к опыту практической работы	Не менее шести месяцев работы электромонтером по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования 5-го разряда для прошедших профессиональное обучение
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Наличие группы по электробезопасности не ниже II
Другие характеристики	-

## Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7412	Электромеханики и монтеры электрического оборудования
ЕТКС	§ 50	Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования 6-го разряда
ОКПДТР	19863	Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования
ОКСО	2.23.01.11	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов)

## 3.12.1. Трудовая функция

Наименование	Ремонт обмоток и изоляции особо сложного электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры	Код	L/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Выявление дефектов обмоток и изоляции силовых трансформаторов железнодорожного назначения напряжением 500 кВ и выше
	Определение объема, последовательности работ по ремонту обмоток и изоляции силовых трансформаторов железнодорожного назначения напряжением 500 кВ и выше
	Выполнение обмоточных (изолировочных) работ при частичной перемотке обмоток электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры всех мощностей и напряжений по всем классам обмоток
Необходимые	Выбирать инструмент, приспособления для выполнения работ по ремонту



умения	обмоток и изоляции особо сложного электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры
	Пользоваться инструментом при выполнении работ по ремонту обмоток и изоляции особо сложного электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры
	Выполнять ремонт особо сложного электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры
	Применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ по ремонту обмоток и изоляции особо сложного электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры
	Читать чертежи, схемы и расчетные записки на обмотки, применяемые в трансформаторах и электрических машинах
Необходимые знания	Нормативно-технические и руководящие документы по ремонту обмоток и изоляции особо сложного электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры
	Технологический процесс ремонта обмоток и изоляции особо сложного электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры (намотка обмотки катушечной непрерывной спиралевидной из прямоугольного провода для силовых трансформаторов и автотрансформаторов напряжением свыше 330 кВ, демонтаж и укладка новой двухслойной обмотки корзиночного типа статоров асинхронных электродвигателей мощностью 8000 кВт и выше, ремонт повреждений обмотки, замена витковой изоляции трансформатора)
	Конструкция обмоток и изоляции силовых, измерительных, испытательных трансформаторов железнодорожного назначения и электрических машин постоянного и переменного тока
	Причины износа изоляции и способы их предупреждения
	Порядок чтения чертежей, схем и расчетных записок на обмотки, применяемые в трансформаторах и электрических машинах
	Приемы выполнения работ и последовательность операций при ремонте обмоток и изоляции
	Правила применения средств индивидуальной защиты
	Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
Другие характеристики	-

### 3.12.2. Трудовая функция

Наименование	Изготовление обмоток и изоляции особо сложного электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры	Код	L/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Определение объема, последовательности работ по изготовлению обмоток и изоляции силовых трансформаторов железнодорожного назначения напряжением 500 кВ и выше
	Приготовление расходных материалов для изготовления обмоток и изоляции силовых трансформаторов железнодорожного назначения напряжением 500 кВ и выше
	Изготовление по чертежам и расчетным запискам обмоток и изоляции сложных конструкций электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры с регулировкой напряжения под нагрузкой
	Изготовление по чертежам и расчетным запискам обмоток электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры с многопараллельными ветвями проводников с регулировкой напряжения под нагрузкой
Необходимые умения	Выбирать инструмент, приспособления для выполнения работ по изготовлению обмоток и изоляции особо сложного электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры
	Пользоваться инструментом при выполнении работ по изготовлению обмоток и изоляции особо сложного электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры
	Выполнять работы по изготовлению обмоток и изоляции реактора соединительных трансформаторов железнодорожного назначения
	Применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ по ремонту и изготовлению обмоток и изоляции особо сложного электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры
	Читать чертежи, схемы и расчетные записки на обмотки, применяемые в трансформаторах и электрических машинах
	Читывать чертежи, схемы и расчетные записки на обмотки, применяемые в трансформаторах и электрических машинах
Необходимые знания	Нормативно-технические и руководящие документы по изготовлению обмоток и изоляции особо сложного электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры
	Технологический процесс изготовления обмоток и изоляции особо сложного электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры
	Технологический процесс изготовления обмотки реактора соединительных трансформаторов железнодорожного назначения
	Конструкция обмоток и изоляции силовых, измерительных, испытательных трансформаторов железнодорожного назначения и электрических машин постоянного и переменного тока любой мощности
	Порядок чтения чертежей, схем и расчетных записок на обмотки, применяемые в трансформаторах и электрических машинах
	Приемы выполнения работ и последовательность операций при

	изготовлении обмоток и изоляции особо сложного электрооборудования электрических машин железнодорожного подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры
	Правила применения средств индивидуальной защиты
	Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
Другие характеристики	-

#### IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

##### 4.1. Ответственная организация-разработчик

Центр организации труда и проектирования экономических нормативов – филиал ОАО «РЖД», город Москва	
Директор	Калашников Михаил Юрьевич

##### 4.2. Наименования организаций-разработчиков

-	
---	--

<sup>1</sup> Общероссийский классификатор занятий.

<sup>2</sup> Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

<sup>3</sup> Приказ Минтруда России, Минздрава России от 31 декабря 2020 г. № 988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62278), действует до 1 апреля 2027 г.; приказ Минздрава России от 28 января 2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62277) с изменениями, внесенными приказом Минздрава России от 1 февраля 2022 г. № 44н (зарегистрирован Минюстом России 9 февраля 2022 г., регистрационный № 67206), действует до 1 апреля 2027 г.

<sup>4</sup> Приказ Минтруда России от 15 декабря 2020 г. № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61957) с изменениями, внесенными приказом Минтруда России от 29 апреля 2022 г. № 279н (зарегистрирован Минюстом России 1 июня 2022 г., регистрационный № 68657), действует до 31 декабря 2025 г.

<sup>5</sup> Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 9, раздел «Ремонт оборудования электростанций и сетей».

<sup>6</sup> Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

<sup>7</sup> Приказ Ростехнадзора от 26 ноября 2020 г. № 461 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61983), действует до 1 января 2027 г.

<sup>8</sup> Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 19, раздел «Общие профессии электротехнического производства».

<sup>9</sup> Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 19, раздел «Изоляционные и намоточно-обмоточные работы».

<sup>10</sup> Общероссийский классификатор специальностей по образованию.