

Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Центральный многопрофильный институт профессионального образования»  
(АНО ДПО «ЦМИПО»)

Утверждаю:

Директор АНО ДПО «ЦМИПО»



ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБУЧЕНИЯ

по повышению квалификации рабочих по профессии  
«Слесарь-электрик»

г. Магнитогорск, 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	3
2.	УЧЕБНЫЙ ПЛАН	38
3.	КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	40
4.	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	41
5.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	44
6.	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	45
7.	КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	47
	ИСПОЛЬЗУЕМАЯ НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА	60
	БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	61

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

## профессионального обучения рабочих по профессии «Слесарь-электрик»

Вид программы: основная программа профессионального обучения повышения квалификации рабочих, направленная на последовательное совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся трудовой функции, квалификации без повышения образовательного уровня<sup>1</sup>.

Код профессии по Общероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР) – 18590.

Основная цель вида профессиональной деятельности:

- обеспечение бесперебойной работы цехового электрооборудования и электроустановок.

Код по Общероссийскому классификатору занятия (ОКЗ) ОК 010-2014:

- 7412 - электромеханики и монтеры электрического оборудования.

Категория обучающихся<sup>2</sup>: рабочие.

Форма обучения: очно-заочная.

Срок обучения: 160 часов (4 недели).

Форма документа о квалификации: Свидетельство о профессии рабочего, должности служащего (ст. 60 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ) [1].

Программа направлена на обучение профессиональным компетенциям рабочих трудовым функциям слесарей-электриков по ремонту электрооборудования (далее – слесарей-электриков), квалификационные требования к которым, описаны в Профессиональном стандарте «40.048 Слесарь-электрик» (далее – ПС).

Назначение программы: теоретическая и практическая подготовка (переподготовка) слесарей-электриков 4-го квалификационного уровня.

Целью теоретической подготовки слесарей-электриков является: предоставление обучающимся (слушателям<sup>3</sup>) знаний, используя которые они смогут выполнить трудовые функции, характер которых описан в ПС.

Целью практической подготовки (производственного обучения) является: обучение слушателей выполнению трудовых функций слесарей-электриков 4-го квалификационного уровня по ПС.

Планируемым результатом обучения является: объективная оценка уровня индивидуальной профессиональной подготовки слушателей, прошедших обучение в соответствии с настоящей программой, и присвоение им от 4-го квалификационного уровня слесарей-электриков по ПС.

Выписка из ПС:

Техническое обслуживание и ремонт цехового электрооборудования и электроустановок

40.048
--------

<sup>1</sup> «Под профессиональным обучением по программам повышения квалификации рабочих и служащих понимается профессиональное обучение лиц, уже имеющих профессию рабочего, профессии рабочих или должности служащего, должности служащих, в целях последовательного совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии рабочего или имеющейся должности служащего без повышения образовательного уровня» [1, § 4, ст.73, гл.9].

<sup>2</sup> обучающийся – физическое лицо, осваивающее образовательную программу [1, §15, ст.2, гл.1]

<sup>3</sup> слушатели - лица, осваивающие дополнительные профессиональные программы, лица, осваивающие программы профессионального обучения, а также лица, зачисленные на обучение на подготовительные отделения образовательных организаций высшего образования, если иное не установлено настоящим Федеральным законом [1, §8, ст.33, гл. 4].

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

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалиф.	наименование	код	уровень (подуров.) квалиф.
D	Выполнение особо сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	4	Обслуживание цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса	D/01.4	4
			Монтаж, наладка и ремонт цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	D/02.4	4
			Ремонт, наладка и обслуживание цехового сварочного оборудования с электронными схемами управления	D/03.4	4
			Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В	D/04.4	4
			Обслуживание, наладка и ремонт электрической части крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков	D/05.4	4
			Проверка сложных схем цеховых трансформаторных подстанций и распределительных	D/06.4	4

			устройств напряжением до 10 кВ, устранение неисправностей в них		
			Обслуживание и устранение неисправностей цехового технологического оборудования с электронными схемами управления	D/07.4	4
			Капитальный ремонт цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ	D/08.4	4
E	Выполнение уникальных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	4	Обслуживание, ремонт и наладка цеховых генераторов высокочастотных установок	E/01.4	4
			Ремонт цеховых экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов	E/02.4	4
			Обслуживание, ремонт цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ	E/03.4	4
			Наладка, ремонт и регулирование особо сложных, экспериментальных схем цехового технологического оборудования	E/04.4	4

		Подготовка отремонтированного цехового электрооборудования к сдаче в эксплуатацию	Е/05.4	4
		Руководство бригадой при техническом обслуживании и ремонте цехового электрооборудования и электроустановок	Е/06.4	4

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение особо сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	Код	D	Уровень квалификации	4
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Возможные наименования должностей, профессий	Слесарь-электрик цеховой 5-го разряда Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 5-го разряда Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 5-го разряда
Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и 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 двух лет слесарем-электриком цеховым 4-го разряда или электромонтером по ремонту и обслуживанию электрооборудования 4-го разряда для прошедших профессиональное обучение Не менее одного года слесарем-электриком цеховым 4-го разряда или электромонтером по ремонту и обслуживанию электрооборудования 4-го разряда при наличии среднего профессионального образования по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований)

	Прохождение противопожарного инструктажа Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте Группа по электробезопасности не ниже III
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование - программы повышение квалификации не реже одного раза в пять лет

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7412	Электромеханики и монтеры электрического оборудования
ЕТКС	§ 346	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (5-й разряд)
	§ 168	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 5-го разряда
ОКПДТР	18590	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования
	19861	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
ОКСО	2.13.01.10	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

#### 3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Обслуживание цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса	Код	D/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
	Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
	Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса

	Проверка работоспособности реле давления, реле протока на цеховом оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса
	Наладка автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
	Настройка блока управления цеховых установок с автоматическим регулированием технологического процесса
	Ремонт, монтаж, установка и наладка тиристорного управления на цеховом оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса
Необходимые умения	Читать электрические схемы и чертежи на цеховое оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
	Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей цехового оборудования
	Печатать электрические схемы и чертежи цехового оборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Заменять тиристорное управление цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
	Проверять работоспособность реле давления, реле протока на цеховом оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса
	Настраивать блок управления цеховых установок с автоматическим регулированием технологического процесса
	Производить наладку автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для



	производства работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
	Порядок технического обслуживания оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Порядок работы с файловой системой
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Монтаж, наладка и ремонт цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	Код	D/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на цеховое электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
	Подготовка рабочего места при монтаже, наладке и ремонте цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
	Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для монтажа, наладки и ремонта цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
	Ремонт пусковой и защитной цеховой аппаратуры систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения,

	отопления
	Замена конденсаторов, диодов и тиристоров цеховых систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
	Замена измерительных приборов цеховых систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
Необходимые умения	Читать электрические схемы и чертежи на цеховое электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
	Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей цехового электрооборудования
	Печатать электрические схемы и чертежи цехового электрооборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Заменять диоды и тиристоры на цеховом электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
	Ремонтировать пусковую и защитную аппаратуру цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
	Заменять конденсаторы на цеховом электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
	Заменять измерительные приборы на цеховом электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
	Производить регулировку цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила

	использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Порядок работы с файловой системой
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
	Порядок технического обслуживания электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Ремонт, наладка и обслуживание цехового сварочного оборудования с электронными схемами управления	Код	D/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на цеховое сварочное оборудование с электронными схемами управления
	Подготовка рабочего места при ремонте, наладке и обслуживании цехового сварочного оборудования с электронными схемами управления

	<p>Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта, наладки и обслуживания цехового сварочного оборудования с электронными схемами управления</p>
	<p>Определение дефектов цеховых источников питания сварочной дуги, шкафа управления сварочным процессом, автоматической сварочной головки</p>
	<p>Проверка, испытание и замена диодов, полупроводников и тиристоров цеховых источников питания сварочной дуги</p>
	<p>Проверка, испытание и замена блоков управления сварочным процессом цехового сварочного оборудования</p>
	<p>Проверка, испытание, замена и ремонт двигателей перемещения автоматической сварочной головки цехового сварочного оборудования</p>
Необходимые умения	<p>Читать электрические схемы и чертежи на цеховое сварочное оборудование с электронными схемами управления</p>
	<p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту, наладке и обслуживанию цехового сварочного оборудования с электронными схемами управления</p>
	<p>Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по ремонту, наладке и обслуживанию цехового сварочного оборудования с электронными схемами управления</p>
	<p>Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей цехового сварочного оборудования</p>
	<p>Печатать электрические схемы и чертежи цехового сварочного оборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации</p>
	<p>Производить замену диодов, полупроводников и тиристоров цехового сварочного оборудования</p>
	<p>Определять дефекты источников питания сварочной дуги, шкафа управления сварочным процессом, автоматической сварочной головки цехового сварочного оборудования</p>
	<p>Проводить испытания блоков управления сварочным процессом, двигателей перемещения автоматической сварочной головки цехового сварочного оборудования</p>
Необходимые знания	<p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту, наладке и обслуживанию сварочного оборудования с электронными схемами управления</p>
	<p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила</p>

	использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, наладке и обслуживанию сварочного оборудования с электронными схемами управления
	Устройство блока управления сварочным процессом
	Устройство двигателя перемещения автоматической сварочной головки
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту, наладке и обслуживанию сварочного оборудования с электронными схемами управления
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Порядок работы с файловой системой
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

#### 3.4.4. Трудовая функция

Наименование	Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В	Код	D/04.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые электрические аппараты напряжением свыше 1000 В
	Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В
	Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В
	Ремонт, проверка и обслуживание пускорегулирующей аппаратуры цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В

	Ремонт и обслуживание контакторов и магнитных пускателей цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В
	Ремонт и обслуживание предохранителей, рубильников и пакетных выключателей цеховых сварочных аппаратов напряжением свыше 1000 В
	Ремонт и обслуживание цеховых реостатов напряжением свыше 1000 В
	Ремонт и обслуживание цеховых распределительных устройств без установленного оборудования напряжением свыше 1000 В
Необходимые умения	Читать электрические схемы и чертежи цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В
	Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В
	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В
	Печатать электрические схемы и чертежи цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Заменять обгоревшие контакты выключателей цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В
	Рихтовать, зачищать ножи рубильников цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В
	Заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В
	Устранять неисправности в контактных соединениях цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В
	Ремонтировать и заменять резисторы в цеховых электрических аппаратах напряжением свыше 1000 В
	Ремонтировать механическую часть цеховых реостатов напряжением свыше 1000 В
	Заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых электрических

	аппаратов напряжением свыше 1000 В
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Порядок работы с файловой системой
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Классификация электрических аппаратов
	Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов
	Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок
	Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры
	Технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры
	Устройство контакторов и магнитных пускателей
	Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей
	Устройство и основные неисправности реостатов
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

### 3.4.5. Трудовая функция

Наименование	Обслуживание, наладка и ремонт электрической части крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков	Код	D/05.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на электрическую часть крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков с системами электромашинного и электромагнитного управления, с обратными связями по току и напряжению
	Подготовка рабочего места при обслуживании, наладке и ремонте электрической части крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков с системами электромашинного и электромагнитного управления, с обратными связями по току и напряжению
	Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для обслуживания, наладки и ремонта электрической части крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков с системами электромашинного и электромагнитного управления с обратными связями по току и напряжению
	Обслуживание электрической части крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков с системами электромашинного и электромагнитного управления, с обратными связями по току и напряжению
	Наладка электрической части крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков с системами электромашинного и электромагнитного управления, с обратными связями по току и напряжению
	Ремонт электрической части крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков с системами электромашинного и электромагнитного управления, с обратными связями по току и напряжению
	Функциональная диагностика систем электромашинного и электромагнитного управления
	Замена пускателей и приборов коммутации на крупногабаритных, уникальных металлорежущих станках
	Обслуживание, ремонт роторов электрических машин крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков
Необходимые умения	Читать электрические схемы и чертежи крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков с системами электромашинного и электромагнитного управления, с обратными связями по току и напряжению
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке оборудования с электромагнитным управлением и обратными связями по току и напряжению
	Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрической части крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков с



	системами электромашинного и электромагнитного управления, с обратными связями по току и напряжению
	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей
	Печатать электрические схемы и чертежи с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Определять степень увлажненности изоляции уникальных металлорежущих станков с системами электромашинного и электромагнитного управления, с обратными связями по току и напряжению
	Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности уникальных металлорежущих станков с системами электромашинного и электромагнитного управления, с обратными связями по току и напряжению
	Измерять ток и напряжения, определять чередование фаз уникальных металлорежущих станков с системами электромашинного и электромагнитного управления, с обратными связями по току и напряжению
	Измерять емкость, индуктивность и частоту на оборудовании крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков с системами электромашинного и электромагнитного управления, с обратными связями по току и напряжению
	Определять полярность обмоток электрических машин электрооборудования
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче оборудования крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков с системами электромашинного и электромагнитного управления, с обратными связями по току и напряжению
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков с системами электромашинного и электромагнитного управления, с обратными связями по току и напряжению
	Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй цехового оборудования крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков с системами электромашинного и электромагнитного управления, с обратными связями по току и напряжению
	Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний
	Порядок оформления протоколов и актов испытания цехового оборудования крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков с системами электромашинного и

	электромагнитного управления, с обратными связями по току и напряжению
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Порядок работы с файловой системой
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.4.6. Трудовая функция

Наименование	Проверка сложных схем цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ, устранение неисправностей в них	Код	D/06.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на сложные схемы цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ
	Подготовка рабочего места при проверке сложных схем, устранении неисправностей в сложных схемах цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ
	Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для проверки сложных схем, устранения неисправностей в сложных схемах цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ
	Проверка сложных схем цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ, устранение

	<p>неисправностей в них</p> <p>Ремонт секционных переключателей цеховых трансформаторных подстанций</p> <p>Ремонт ячеек устройств цеховых трансформаторных подстанций</p>
Необходимые умения	<p>Читать электрические схемы и чертежи цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ</p> <p>Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ</p> <p>Печатать электрические схемы и чертежи цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ с использованием устройств вывода графической и текстовой информации</p> <p>Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления протоколов и актов испытания оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ</p> <p>Определять степень увлажненности изоляции цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ</p> <p>Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ</p> <p>Измерять ток фазы и напряжение цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и частоту оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ</p> <p>Определять полярность обмоток цехового электрооборудования</p>
Необходимые знания	<p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила</p>

использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ
Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ
Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний
Порядок оформления протоколов и актов испытания оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ
Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
Порядок работы с персональной вычислительной техникой
Порядок работы с файловой системой
Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ
Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по проверке и устранению неисправностей в сложных схемах цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ
Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

### 3.4.7. Трудовая функция

Наименование	Обслуживание и устранение неисправностей цехового технологического оборудования с электронными схемами управления	Код	D/07.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на цеховое технологическое оборудование с электронными схемами управления
	Подготовка рабочего места при обслуживании и устранении

	<p>неисправностей цехового технологического оборудования с электронными схемами управления</p> <p>Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для обслуживания и устранения неисправностей цехового технологического оборудования с электронными схемами управления</p> <p>Обслуживание и устранение неисправностей цехового технологического оборудования с электронными схемами управления</p> <p>Ремонт блока управления цехового технологического оборудования</p> <p>Диагностика и замена датчиков управления температурой, давлением цехового технологического оборудования</p>
Необходимые умения	<p>Читать электрические схемы и чертежи цехового технологического оборудования с электронными схемами управления</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче цехового технологического оборудования с электронными схемами управления</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей цехового технологического оборудования с электронными схемами управления</p> <p>Печатать электрические схемы и чертежи цехового технологического оборудования с электронными схемами управления с использованием устройств вывода графической и текстовой информации</p> <p>Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления протоколов и актов испытаний цехового технологического оборудования с электронными схемами управления</p> <p>Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цехового технологического оборудования с электронными схемами управления</p> <p>Определять степень увлажненности изоляции цехового технологического оборудования с электронными схемами управления</p> <p>Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цехового технологического оборудования с электронными схемами управления</p> <p>Измерять ток фазы и напряжение цехового технологического оборудования с электронными схемами управления</p>

	Измерять емкость, индуктивность и частоту цехового технологического оборудования с электронными схемами управления
	Определять полярность обмоток цехового электрооборудования
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления
	Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй технологического оборудования с электронными схемами управления
	Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний
	Порядок оформления протоколов и актов испытания технологического оборудования с электронными схемами управления
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Порядок работы с файловой системой
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

## 3.4.8. Трудовая функция

Наименование	Капитальный ремонт цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ	Код	D/08.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на ремонтируемые цеховые высоковольтные электрические машины и электрические аппараты напряжением до 10 кВ
	Подготовка рабочего места для ремонта цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ
	Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ
	Разборка высоковольтных масляных выключателей цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ и выявление дефектов
	Регулирование и наладка высоковольтного масляного выключателя цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ
	Сборка и испытание масляных выключателей цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ
	Полная разборка и сборка цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, чистка и промывка всех узлов и деталей
	Ремонт деталей корпуса и магнитопровода цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ
Необходимые умения	Читать электрические схемы и чертежи на цеховые высоковольтные электрические машины и электрические аппараты напряжением до 10 кВ
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ
	Выбирать инструменты для производства работ по ремонту цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ
	Использовать персональную вычислительную технику для

	<p>просмотра электрических схем и чертежей цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ</p>
	<p>Печатать электрические схемы и чертежи цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ с использованием устройств вывода графической и текстовой информации</p>
	<p>Осуществлять полную разборку цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, чистку и промывку всех узлов и деталей</p>
	<p>Ремонтировать детали корпуса и магнитопровода цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ</p>
	<p>Стропить и перемещать с помощью грузоподъемных механизмов цеховое электрооборудование</p>
<p>Необходимые знания</p>	<p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ</p>
	<p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ</p>
	<p>Виды, конструкция и назначение высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ</p>
	<p>Типовые неисправности высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ</p>
	<p>Технология ремонта высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ</p>
	<p>Правила строповки и перемещения грузов</p>
	<p>Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана</p>
	<p>Порядок работы с персональной вычислительной техникой</p>
	<p>Порядок работы с файловой системой</p>
	<p>Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации</p>
	<p>Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них</p>
	<p>Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации</p>
	<p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту</p>



	высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

## 3.5. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение уникальных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	Код	Е	Уровень квалификации	4
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Возможные наименования должностей, профессий	Слесарь-электрик цеховой 6-го разряда Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 6-го разряда Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 6-го разряда
Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и 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 трех лет слесарем-электриком цеховым 5-го разряда или электромонтером по ремонту и обслуживанию электрооборудования 5-го разряда для прошедших профессиональное обучение Не менее двух лет слесарем-электриком цеховым 5-го разряда или электромонтером по ремонту и обслуживанию электрооборудования 5-го разряда при наличии среднего профессионального образования по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) Прохождение противопожарного инструктажа Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте Группа по электробезопасности не ниже III
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации не реже одного раза в пять лет

## Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7412	Электромеханики и монтеры электрического оборудования
ЕТКС	§ 347	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (6-й разряд)
	§ 169	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 6-го разряда
ОКПДТР	18590	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования
	19861	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
ОКСО	2.13.01.10	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

**3.5.1. Трудовая функция**

Наименование	Обслуживание, ремонт и наладка цеховых генераторов высокочастотных установок	Код	Е/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на генераторы цеховых высокочастотных установок
	Подготовка рабочего места при обслуживании, ремонте и наладке генераторов цеховых высокочастотных установок
	Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для обслуживания, ремонта и наладки генераторов цеховых высокочастотных установок
	Проведение измерений на соответствие функциональной схеме цеховых высокочастотных генераторов мощностью до 100 кВт
	Разборка и дефектация силовых элементов и элементов управления цеховых высокочастотных генераторов мощностью до 100 кВт
Необходимые умения	Читать электрические схемы и чертежи генераторов цеховых высокочастотных установок
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту генераторов цеховых высокочастотных установок
	Выбирать инструменты для производства работ по ремонту генераторов цеховых высокочастотных установок
	Использовать персональную вычислительную технику для

	просмотра электрических схем и чертежей генераторов цеховых высокочастотных установок
	Печатать электрические схемы и чертежи генераторов цеховых высокочастотных установок с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Осуществлять полную разборку генераторов цеховых высокочастотных установок
	Ремонтировать детали корпуса генераторов цеховых высокочастотных установок
	Осуществлять полную разборку генераторов цеховых высокочастотных установок
	Ремонтировать детали корпуса генераторов цеховых высокочастотных установок
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту генераторов высокочастотных установок
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту генераторов высокочастотных установок
	Виды, конструкция и назначение генераторов высокочастотных установок
	Типовые неисправности генераторов высокочастотных установок
	Технология ремонта генераторов высокочастотных установок
	Требования к производству ремонта генераторов высокочастотных установок
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Порядок работы с файловой системой
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту цехового электрооборудования
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

## 3.5.2. Трудовая функция

Наименование	Ремонт цеховых экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов	Код	Е/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на сложные электрические схемы, а также ответственные электрические схемы цеховых электроаппаратов и электроприборов
	Подготовка рабочего места при наладке, ремонте и регулировании сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов
	Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для наладки, ремонта и регулирования сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов
	Наладка, ремонт и регулирование сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов
Необходимые умения	Читать сложные электрические схемы и чертежи, ответственные электрические схемы и чертежи цеховых электроаппаратов и электроприборов
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов
	Выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов
	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей
	Печатать электрические схемы и чертежи с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Выбирать типы предохранителей и автоматических выключателей для сложных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов
	Выбирать сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и

	электроприборов
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию релейной защиты, защиты предохранителями и автоматами сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем электроаппаратов и электроприборов
	Назначение и области применения релейной защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем электроаппаратов и электроприборов
	Порядок выбора предохранителей и автоматических выключателей
	Особенности защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем электроаппаратов и электроприборов
	Принцип действия и схемы максимальной токовой защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем электроаппаратов и электроприборов
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Порядок работы с файловой системой
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем электроаппаратов и электроприборов
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

### 3.5.3. Трудовая функция

Наименование	Обслуживание, ремонт цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ	Код	Е/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на цеховые трансформаторные подстанции и распределительные устройства с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ
	Подготовка рабочего места при обслуживании, ремонте цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ
	Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для обслуживания, ремонта цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ
	Ремонт вакуумных выключателей цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств
	Ремонт элегазовых выключателей цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств
	Ремонт трансформаторов тока цеховых трансформаторных подстанций
Необходимые умения	Читать электрические схемы и чертежи цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ
	Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ
	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей
	Печатать электрические схемы и чертежи с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления протоколов и актов испытания цехового электрооборудования
	Определять степень увлажненности изоляции цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ
	Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности

	<p>цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p>
	<p>Измерять фазы тока и напряжения на оборудовании цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p>
	<p>Измерять емкость, индуктивность и частоту оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p>
	<p>Определять полярность обмоток оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p>
Необходимые знания	<p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p>
	<p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p>
	<p>Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p>
	<p>Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний</p>
	<p>Порядок оформления протоколов и актов испытания цехового электрооборудования</p>
	<p>Порядок работы с персональной вычислительной техникой</p>
	<p>Порядок работы с файловой системой</p>
	<p>Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации</p>
	<p>Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них</p>
	<p>Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них</p>
	<p>Виды, назначение и порядок применения устройств вывода</p>

	графической и текстовой информации
	Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

## 3.5.4. Трудовая функция

Наименование	Наладка, ремонт и регулирование особо сложных, экспериментальных схем цехового технологического оборудования	Код	E/04.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на особо сложные, экспериментальные цеховые электрические схемы технологического оборудования
	Подготовка рабочего места при наладке, ремонте и регулировании особо сложных, экспериментальных цеховых электрических схем технологического оборудования
	Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для наладки, ремонта и регулирования особо сложных, экспериментальных цеховых электрических схем технологического оборудования
	Наладка, ремонт и регулирование особо сложных, экспериментальных цеховых электрических схем технологического оборудования
Необходимые умения	Читать особо сложные, экспериментальные электрические схемы цехового технологического оборудования
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче особо сложных, экспериментальных электрических схем цехового технологического оборудования
	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей
	Печатать электрические схемы и чертежи с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания протоколов и актов испытания цехового электрооборудования



	Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче ответственных, особо сложных, экспериментальных электрических схем цехового технологического оборудования
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче особо сложных, экспериментальных электрических схем технологического оборудования
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче особо сложных, экспериментальных электрических схем технологического оборудования
	Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче особо сложных, экспериментальных электрических схем технологического оборудования
	Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний
	Порядок оформления протоколов и актов испытания цехового электрооборудования
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Порядок работы с файловой системой
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Порядок проведения измерений при производстве работ по пуску и наладке особо сложных, экспериментальных электрических схем технологического оборудования
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче особо сложных, экспериментальных электрических схем цехового технологического оборудования
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

## 3.5.5. Трудовая функция

Наименование	Подготовка отремонтированного цехового электрооборудования к сдаче в эксплуатацию	Код	Е/05.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на выполнение регулировки и сдачи цехового электрооборудования
	Подготовка рабочего места при проведении регулировки и сдачи цехового электрооборудования
	Выбор инструментов и приспособлений для проведения регулировки и сдачи цехового электрооборудования
	Проведение регулировочно-сдаточных работ на вводимом в эксплуатацию цеховом электрооборудовании
	Оформление протоколов и актов испытаний цехового электрооборудования
Необходимые умения	Читать электрические схемы и чертежи цехового электрооборудования
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче цехового электрооборудования
	Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цехового электрооборудования
	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей цехового электрооборудования
	Печатать электрические схемы и чертежи цехового электрооборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления протоколов и актов испытаний цехового электрооборудования
	Определять степень увлажненности изоляции цехового электрооборудования
	Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цехового электрооборудования
	Измерять фазы тока и напряжения, определять чередование фаз цехового электрооборудования
	Измерять емкость, индуктивность и частоту цехового электрооборудования

	Определять полярность обмоток цехового электрооборудования
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче цехового электрооборудования
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче цехового электрооборудования
	Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй цехового электрооборудования
	Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний
	Порядок оформления протоколов и актов испытания цехового электрооборудования
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Порядок работы с файловой системой
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче цехового электрооборудования
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

### 3.5.6. Трудовая функция

Наименование

Руководство бригадой при техническом обслуживании и ремонте цехового электрооборудования и электроустановок

Код

Е/06.4

Уровень (подуровень) квалификации

4

Трудовые действия	Контроль выполнения бригадой работ в соответствии с плановыми заданиями
	Контроль соблюдения рабочими бригады требований охраны труда, пожарной безопасности, производственной санитарии, электробезопасности
	Организация и контроль соблюдения бригадой требований производственно-технологической и нормативно-технической документации, инструкций по эксплуатации производственного оборудования
	Организация мест складирования и размещения на участке инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ
	Планирование, определение производственных задач бригады и доведение их до рабочих бригады
	Проверка обеспеченности рабочих мест материалами, инструментами, приспособлениями, технической документацией, средствами индивидуальной защиты и спецодеждой
	Распределение трудовых ресурсов и рабочего времени рабочих бригады
	Текущий и итоговый контроль, оценка и коррекция деятельности рабочих бригады
Необходимые умения	Анализировать принимаемые решения и прогнозировать их последствия
	Выявлять случаи, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих бригады
	Контролировать соблюдение условий правильного хранения инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ
	Оценивать квалификацию и деловые качества персонала
	Планировать работу, оценивать качество выполнения работ
	Производить оценку деятельности и мотивировать персонал
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации
	Копировать, перемещать, сохранять, переименовывать, удалять, восстанавливать файлы
Использовать прикладные компьютерные программы для	

	<p>работы с электронными таблицами для создания таблиц и обработки табличных данных</p> <p>Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания организационно-распорядительных документов</p> <p>Сканировать текстовые и графические документы с использованием устройств ввода информации</p> <p>Печатать документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации</p> <p>Управлять конфликтными ситуациями</p>
Необходимые знания	Документационное обеспечение деятельности бригады
	Методы эффективной коммуникации
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Порядок работы с файловой системой
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств ввода графической и текстовой информации
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Номенклатура, правила эксплуатации и хранения ручных и механизированных инструментов, инвентаря, приспособлений и оснастки
	Ответственность бригадира за несоблюдение требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности в ходе ведения работ рабочими
	Порядок действий в нештатных ситуациях
	Принципы и методы обучения и развития персонала
	Принципы разрешения конфликтных ситуаций
	Принципы управления коллективом и работы в команде
Психология общения и межличностных отношений в группах и коллективах	
Другие характеристики	-

## 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН\*

№ п/п (коды)	Наименование разделов, курсов и предметов обучения	Общая трудоемк., час.	Форма контроля
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>70</b>	
<b>1.1.</b>	<b>Общепрофессиональный курс</b>	<b>30</b>	<b>Журнал учета учебных занятий</b>
1.1.1	Материаловедение	10	
1.1.2	Основы электроэнергетики	4	
1.1.3	Электрические измерения	8	
1.1.4	Промышленная безопасность	4	
1.1.5	Основы охраны труда	4	
<b>1.2</b>	<b>Профессиональный курс</b>	<b>40</b>	<b>Журнал учета учебных занятий</b>
1.2.1	Основы электротехники	2	
1.2.2	Правила устройства электроустановок	4	
1.2.3	Электрические схемы	4	
1.2.4	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	10	
1.2.5	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	10	
1.2.6	Технология ремонта электрооборудования	10	
<b>2</b>	<b>Промежуточная аттестация**</b>	<b>2</b>	<b>Тестирование</b>
<b>3</b>	<b>Практическое обучение</b>	<b>72</b>	<b>Зачет</b>
2.1	Обучение выполнению трудовых функций слесарей-электриков по ремонту электрооборудования 4-8 квалификационных разрядов на рабочем месте	20	
2.2	Практическое выполнение трудовых функций слесарей-электриков по ремонту электрооборудования 4-8 квалификационных разрядов	44	
2.3	Оформление отчета о практическом обучении	8	
<b>4</b>	<b>Консультации</b>	<b>8</b>	
<b>5</b>	<b>Итоговая аттестация***</b>	<b>8</b>	<b>Квалификационный экзамен</b>
<b>ИТОГО:</b>		<b>160</b>	

Примечание:

\* учебный план - документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено настоящим Федеральным законом, формы промежуточной аттестации обучающихся [1, §22, ст.1, гл. 1];

\*\* 1. Освоение образовательной программы, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы,

сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом, и в порядке, установленном образовательной организацией.

2. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по одному или нескольким учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы или не прохождение промежуточной аттестации при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью

3. Обучающиеся обязаны ликвидировать академическую задолженность. [1, §§ 1-3, ст.58, гл.6].

\*\*\*1. Итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы.

2. Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

3. Итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ основного общего и среднего общего образования, основных профессиональных образовательных программ, является обязательной и проводится в порядке и в форме, которые установлены образовательной организацией, если иное не установлено настоящим Федеральным законом [1, §§ 1-3, ст.58, гл.6].

### 3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Код	Наименование разделов и курсов	Учебные недели													
		1			2			3			4				
		70			2	72						8	8		
1.	Теоретическое обучение	70													
1.1	Обще профессиональный курс	30													
1.2	Профессиональный курс		40												
2.	Промежуточная аттестация				2										
3	Практическое обучение						72								
4	Консультации												8		
5	Итоговая аттестация													8	
Всего часов		160													
Количество месяцев обучения		1,0													