



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 52735

от 20 октября 2018.

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
(Минтруд России)

ПРИКАЗ

30 октября 2018г.

Москва

№ 679н

**Об утверждении профессионального стандарта
«Работник по ремонту электротехнического оборудования тепловой
электростанции»**

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293; 2014, № 39, ст. 5266; 2016, № 21, ст. 3002; 2018, №8, ст. 1210), **п р и к а з ы в а ю:**

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Работник по ремонту электротехнического оборудования тепловой электростанции».

Министр

М.А. Топилин

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «30» октября 2018 г. № 679н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Работник по ремонту электротехнического оборудования тепловой электростанции

1226

Регистрационный
номер

Содержание

I. Общие сведения	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)	3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций	4
3.1. Обобщенная трудовая функция «Производство простых работ по ремонту электротехнического оборудования тепловой электрической станции»	4
3.2. Обобщенная трудовая функция «Производство работ средней сложности по ремонту электротехнического оборудования тепловой электрической станции»	8
3.3. Обобщенная трудовая функция «Производство сложных работ по ремонту электротехнического оборудования тепловой электрической станции»	13
3.4. Обобщенная трудовая функция «Производство особо сложных работ по ремонту электротехнического оборудования тепловой электрической станции»	17
3.5. Обобщенная трудовая функция «Техническое обслуживание электротехнического оборудования тепловой электрической станции и организация работы ремонтных бригад»	22
3.6. Обобщенная трудовая функция «Организация ремонта электротехнического оборудования тепловой электрической станции»	30
3.7. Обобщенная трудовая функция «Планирование ремонтной деятельности и контроль выполненных работ по ремонту электротехнического оборудования тепловой электрической станции»	40
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	44

I. Общие сведения

Организация, проведение и контроль выполнения работ по ремонту электротехнического оборудования (далее – ЭТО) тепловой электрической станции (далее – ТЭС)

(наименование вида профессиональной деятельности)

20.040

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Поддержание и восстановление исправности и (или) работоспособности и характеристик ЭТО ТЭС и восстановление ресурса оборудования или его составных частей

Группа занятий:

1321	Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности	2151	Инженеры-электрики
7412	Электромеханики и монтеры электрического оборудования	-	-
(код ОКЗ ¹)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

35.11.1	Производство электроэнергии тепловыми электростанциями, в том числе деятельность по обеспечению работоспособности электростанций
(код ОКВЭД ²)	(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	Производство простых работ по ремонту ЭТО ТЭС	2	Подготовка к выполнению простых работ по ремонту ЭТО ТЭС	A/01.2	2
			Выполнение простых работ по ремонту ЭТО ТЭС	A/02.2	2
B	Производство работ средней сложности по ремонту ЭТО ТЭС	3	Подготовка к выполнению работ по ремонту ЭТО ТЭС средней сложности	B/01.3	3
			Выполнение работ по ремонту ЭТО ТЭС средней сложности	B/02.3	3
C	Производство сложных работ по ремонту ЭТО ТЭС	4	Подготовка к выполнению сложных работ по ремонту ЭТО ТЭС	C/01.4	4
			Выполнение сложных работ по ремонту ЭТО ТЭС	C/02.4	4
D	Производство особо сложных работ по ремонту ЭТО ТЭС	5	Подготовка к выполнению особо сложных работ по ремонту ЭТО ТЭС	D/01.5	5
E	Техническое обслуживание ЭТО ТЭС и организация работы ремонтных бригад	5	Выполнение особо сложных работ по ремонту ЭТО ТЭС	D/02.5	5
			Выполнение работ по техническому обслуживанию ЭТО ТЭС	E/01.5	5
			Подготовка бригады к выполнению работ по ремонту ЭТО ТЭС	E/02.5	5
			Руководство бригадой по ремонту ЭТО ТЭС	E/03.5	5
			Операционный контроль выполнения работ, сдача-приемка работ по ремонту ЭТО ТЭС	E/04.5	5
F	Организация ремонта ЭТО ТЭС	6	Контроль и анализ технического состояния ЭТО ТЭС	F/01.6	6
			Подготовка документации по ремонту ЭТО ТЭС	F/02.6	6
			Подготовка проведения ремонта ЭТО ТЭС	F/03.6	6
			Промежуточный контроль выполнения работ по ремонту ЭТО ТЭС	F/04.6	6
G	Планирование ремонтной деятельности и контроль выполненных работ по ремонту ЭТО ТЭС	6	Приемка ЭТО ТЭС из ремонта	F/05.6	6
			Планирование ремонтной деятельности и подготовка к ремонту ЭТО ТЭС	G/01.6	6
			Контроль исполнения ремонтных работ и формирование отчетности по ремонту ЭТО ТЭС	G/02.6	6

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Производство простых работ по ремонту ЭТО ТЭС	Код	А	Уровень квалификации	2
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций 3-го разряда
--	---

Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих в области ремонта электротехнического оборудования
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации ³ Допуск к самостоятельной работе производится на основании распорядительного документа руководителя организации или структурного подразделения после проведения инструктажа, обучения, стажировки, проверки знаний норм и правил по охране труда, правил технической эксплуатации, правил пожарной безопасности на рабочем месте ⁴ Наличие удостоверения о группе по электробезопасности не ниже II ⁵
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7412	Электромеханики и монтеры электрического оборудования
ЕТКС ⁶	§ 69	Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций 3-го разряда
ОКПДТР ⁷	19929	Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка к выполнению простых работ по ремонту ЭТО ТЭС	Код	A/01.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Внешний осмотр оборудования распределительных устройств
	Проверка работы выкатных элементов комплектных распределительных устройств
	Выполнение такелажных работ при помощи простых средств механизации
	Уведомление о потребности в материалах, инструментах, запасных частях, инвентаре и приборах, защитных средствах, применяемых при ремонте ЭТО
	Обустройство ремонтной зоны, установка покрытий, сигнальных и защитных ограждений, обозначение проходов, установка осветительных приборов
	Маркировка деталей, подлежащих демонтажу, ремонту или замене в процессе технического обслуживания ЭТО
	Очистка, промывка и протирка демонтированных деталей и сборочных единиц ЭТО
	Выполнение замеров сопротивления изоляции и коэффициента абсорбции ЭТО
Необходимые умения	Проверять исправность инструмента и приспособлений, используемых для ремонта ЭТО
	Определять качество материалов, инструментов, запасных частей, инвентаря и приборов, защитных средств, применяемых при ремонте ЭТО
	Пользоваться простыми такелажными приспособлениями
	Читать несложные рабочие чертежи, простые электрические схемы
	Пользоваться мегомметром
	Определять коэффициент абсорбции
	Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ
	Использовать первичные средства пожаротушения с проверкой исправности перед применением
	Оценивать безопасность условий труда на рабочем месте
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
Необходимые знания	Соблюдать требования охраны труда и безопасности при производстве работ
	Должностные инструкции, инструкции по охране труда, инструкции по пожарной безопасности
	Звуковая и знаковая сигнализация при выполнении такелажных работ
	Классификация и маркировка силовых кабелей и кабельной арматуры
	Конструкция силовых кабелей, вводных устройств напряжением до 10 кВ

	Конструкция электротехнического оборудования
	Назначение, конструкция и ремонтное обслуживание вводов напряжением до 10 кВ, масло- и вакуум-аппаратуры
	Общие сведения о силовых кабелях напряжением до 10 кВ, их арматуре и аппаратах к ним
	Основные технические характеристики обслуживаемого оборудования, приспособлений, инструмента, аппаратуры и средств измерений, применяемых при ремонте ЭТО на закрепленном участке
	Основы электротехники и механики
	Правила технического обслуживания кабельных линий
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
	Правила устройства электроустановок
	Технологические карты на ремонт ЭТО
	Системы охлаждения турбогенераторов, синхронных компенсаторов
	Способы монтажа электрических машин
	Общие сведения о кабелях, их арматуре и аппаратах к ним
	Правила применения такелажных средств
	Схемы распределительных устройств ТЭС
	Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Требования к грузоподъемным механизмам, оборудованию, используемому совместно с ними, такелажу и правила испытания такелажа
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение простых работ по ремонту ЭТО ТЭС	Код	A/02.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разборка, ремонт и сборка электрических машин и относящейся к ним пускорегулирующей аппаратуры закрытых распределительных устройств напряжением до 10 кВ
	Техническое обслуживание и ремонт трансформаторов мощностью до 10 000 кВА
	Ремонт обмоток и катушек электрических машин постоянного и переменного тока мощностью до 500 кВт, измерение сопротивления изоляции обмоток и выводов мегомметром
	Эксплуатационно-ремонтное обслуживание маслоочистительной аппаратуры
	Ремонт осветительной аппаратуры
	Ремонт электролизных установок аккумуляторных батарей, оборудования сети постоянного тока, оборудования, связанного с выработкой водорода
	Монтаж, прокладка кабелей напряжением 0,4–10 кВ

	Подключение кабелей напряжением 0,4–10 кВ к двигателям, аппаратным зажимам ячеек
Необходимые умения	Проверять крепления ошиновки и сборных полос, выполнять смену поврежденных изоляторов и ревизию приводов разъединителей
	Применять для ремонта ЭТО легковоспламеняющиеся жидкости, в том числе растворители и эмали
	Заменять штыри и фарфоровые вводы с высверловкой, пайкой, армировкой
	Выполнять лужение оловянистым припоем токоведущих деталей ввода
	Накладывать изоляцию на фасонные и круглые провода на изолировочных станках
	Вычерчивать развертки несложных деталей и выполнять их разметку для заготовки материалов
	Выполнять слесарную обработку деталей по 11, 12 квалитетам (4, 5 классам точности)
	Пользоваться электрическим и мерительным инструментом, приборами и приспособлениями, применяемыми при ремонте ЭТО
	Читать несложные рабочие чертежи, простые электрические схемы
	Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ
	Использовать первичные средства пожаротушения с проверкой исправности перед применением
	Оценивать безопасность условий труда на рабочем месте
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
	Соблюдать требования охраны труда и безопасности при производстве работ
Необходимые знания	Должностные инструкции, инструкции по охране труда, инструкции по пожарной безопасности
	Допустимые значения величины сопротивления изоляции и коэффициента абсорбции электрооборудования
	Классификация и маркировка силовых кабелей и кабельной арматуры
	Конструкция силовых кабелей, вводных устройств напряжением до 10 кВ
	Конструкция электротехнического оборудования
	Назначение, конструкция и ремонтное обслуживание вводов напряжением до 10 кВ
	Назначение, устройство и порядок работы масло- и вакуум-аппаратуры, применяемых при ремонте трансформаторов
	Нормы испытания изоляции ЭТО, размеры допусков и посадок для обслуживаемого оборудования
	Общие сведения о силовых кабелях напряжением до 10 кВ, их арматуре и аппаратах к ним
	Основные методы монтажа кабельных линий при различных способах прокладки кабеля, в том числе во взрывоопасных и пожароопасных помещениях
	Основные технические характеристики обслуживаемого оборудования, приспособлений, инструмента, аппаратуры и средств измерений, применяемых при ремонте ЭТО на закрепленном участке
	Основы электротехники и механики
	Правила технического обслуживания кабельных линий
	Приемы монтажа вторичной коммутации, в том числе в сетях, щитках

	освещения, сварки
	Приемы работ и последовательность операций при разборке, ремонте и сборке оборудования распределительных устройств, электрических машин и трансформаторов напряжением до 10 кВ
	Принципы действия основного ЭТО
	Системы охлаждения турбогенераторов, синхронных компенсаторов
	Способы монтажа электрических машин
	Схемы распределительных устройств ТЭС
	Технологические карты на ремонт ЭТО
	Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
	Правила устройства электроустановок
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Производство работ средней сложности по ремонту ЭТО ТЭС	Код	В	Уровень квалификации	3
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций 4-го разряда
--	---

Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих в области ремонта электротехнического оборудования
Требования к опыту практической работы	Не менее шести месяцев электрослесарем по ремонту электрооборудования электростанций 3-го разряда
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации Допуск к самостоятельной работе производится на основании распорядительного документа руководителя организации или структурного подразделения после проведения инструктажа, обучения, стажировки, проверки знаний норм и правил по охране труда, правил технической эксплуатации, правил пожарной на рабочем месте Наличие удостоверения о группе по электробезопасности не ниже III
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7412	Электромеханики и монтеры электрического оборудования
ЕТКС	§ 70	Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций 4-го разряда
ОКПДТР	19929	Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка к выполнению работ по ремонту ЭТО ТЭС средней сложности	Код	В/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Осмотр ЭТО, демонтаж отдельных деталей и узлов
	Выявление неисправностей, дефектов, отклонений ЭТО от нормы и определение способов их устранения
	Ревизия реакторов, дугогасящих катушек, силовых трансформаторов без выемки активной части
	Выполнение работ с помощью грузоподъемных механизмов и оборудования, используемого совместно с ними
	Обустройство ремонтной зоны, установка покрытий, сигнальных и защитных ограждений, обозначение проходов, установка осветительных приборов
	Уведомление о потребности в материалах, инструментах, запасных частях, инвентаре и приборах, защитных средствах, применяемых при ремонте ЭТО
	Определение сортамента и качества материалов, применяемых при ремонте ЭТО
	Организация и проведение обустройства ремонтной зоны в соответствии с требованиями безопасного производства работ
	Составление эскизов, чертежей и схем на простые узлы электрических машин
	Очистка, промывка и протирка демонтированных деталей и сборочных единиц ЭТО электростанций
Необходимые умения	Проверять исправность инструмента и приспособлений, используемых для ремонта ЭТО
	Определять качество материалов, инструментов, запасных частей, инвентаря и приборов, защитных средств, применяемых при ремонте ЭТО
	Читать сложные рабочие чертежи, электрические схемы
	Подбирать такелажную оснастку для перемещения узлов и деталей

	Проверять пригодность к использованию грузоподъемных механизмов, средств измерений, необходимых для производства ремонтных работ
	Оценивать безопасность условий труда на рабочем месте
	Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ
	Использовать первичные средства пожаротушения с проверкой исправности перед применением
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
	Соблюдать требования охраны труда и безопасности при производстве работ
Необходимые знания	Должностные инструкции, инструкции по охране труда, инструкции по пожарной безопасности
	Звуковая и знаковая сигнализация при выполнении такелажных работ
	Классификация и маркировка силовых кабелей и кабельной арматуры
	Классификация, конструкция и параметры щеток электрических машин (генераторов, электродвигателей)
	Конструкция силовых кабелей и вводно-кабельных устройств напряжением до 35 кВ
	Конструкция узлов, деталей ЭТО ТЭС
	Назначение и конструкция кабельной арматуры и вводных устройств силовых кабелей напряжением до 110 кВ, соединительных и концевых муфт различных конструкций для наружных и внутренних установок
	Назначение и устройство термосифонных, адсорбционных фильтров и воздухоосушителей масляных трансформаторов, масляных реакторов
	Назначение роторных бандажей
	Общие сведения о газонаполненных кабелях
	Основные допуски и посадки в машиностроении
	Основные технические характеристики обслуживаемого оборудования, приспособлений, инструмента, аппаратуры и средств измерений, применяемых при ремонте ЭТО на закрепленном участке
	Основы электротехники и механики
	Принципы работы электрооборудования ТЭС
	Способы и сроки испытания такелажных средств, защитных устройств и изолирующих приспособлений
	Основные методы монтажа кабельных линий при различных способах прокладки кабеля, в том числе во взрывоопасных и пожароопасных помещениях
	Правила применения такелажных средств
	Способы монтажа и демонтажа кабельной арматуры
	Схема кабельной сети участка и вводных устройств
	Схемы обмоток статоров, роторов и якорей
	Схемы распределительных устройств ТЭС
	Схемы электромашин в зависимости от способа их возбуждения
	Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Основные (наиболее часто встречающиеся) повреждения электрооборудования распределительных устройств, способы их выявления и устранения
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение работ по ремонту ЭТО ТЭС средней сложности	Код	В/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Ремонт с частичной заменой оборудования, монтаж, демонтаж, профилактика, регулировка и наладка электрооборудования и аппаратуры открытых и закрытых распределительных устройств напряжением до 35 кВ
	Ремонт и монтаж вводных устройств кабельной аппаратуры напряжением до 35 кВ
	Технический осмотр и ремонт силовых трансформаторов мощностью до 80 000 кВА напряжением до 220 кВ, измерительных трансформаторов напряжением до 35 кВ, печных и сварочных сухих и масляных трансформаторов мощностью до 6300 кВА напряжением до 35 кВ
	Текущий и капитальный ремонт турбогенераторов и их возбудителей, преобразователей
	Ремонт компрессорных установок
	Ремонт схемы управления освещением ТЭС и входящей в нее электроаппаратуры
	Ремонт электролизных установок аккумуляторных батарей, оборудования сети постоянного тока, оборудования, связанного с выработкой водорода
	Разборка, замена неисправных деталей, армировка, вакуумная сушка, заливка трансформаторным маслом негерметичных маслонаполненных вводов напряжением до 110 кВ
	Центровка электрических машин, проверка вала на прогиб и износ шеек
Необходимые умения	Измерять изоляцию натяжных гирлянд открытых распределительных устройств
	Соединять медные, алюминиевые провода методом прессования и обжатия
	Выполнять сложные слесарные операции с обработкой по 7–10 квалитетам (2, 3 классам точности) с подгонкой и доводкой
	Подбирать необходимую такелажную оснастку для подъема и перемещения узлов и деталей оборудования
	Применять пневматический и электрифицированный инструмент, специальные приспособления, оборудование и средства измерений, используемые для ремонта ЭТО
	Выполнять шлифовку деталей и узлов ЭТО
	Читать сложные рабочие чертежи, электрические схемы
	Производить контроль параметров работы электрооборудования
	Оценивать безопасность условий труда на рабочем месте
	Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ
	Использовать первичные средства пожаротушения с проверкой