



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 53669

от 04 февраля 2019

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

ПРИКАЗ

18 января 2019г.

Москва

№ 28Н

**Об утверждении профессионального стандарта
«Специалист в области электротехнического обеспечения атомной
станции»**

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, № 50, ст. 7755), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист в области электротехнического обеспечения атомной станции».

Министр

М.А. Топилин

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «18» января 2019 г. № 28н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист в области электротехнического обеспечения атомной станции

1234

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.....	7
3.1. Обобщенная трудовая функция «Организация, обеспечение и контроль технического, оперативного обслуживания, работы ЭТО и устройств АС».....	7
3.2. Обобщенная трудовая функция «Техническое и оперативное обслуживание, ремонт, диагностика и наладка сложного ЭТО и устройств главной схемы электрических соединений АС»	19
3.3. Обобщенная трудовая функция «Организация технического и оперативного обслуживания, ремонта, диагностики и наладки сложного ЭТО и устройств главной схемы электрических соединений АС»	33
3.4. Обобщенная трудовая функция «Планирование, организация эксплуатации ЭТО и устройств релейной защиты и автоматики АС, общее оперативное управление ими».....	47
3.5. Обобщенная трудовая функция «Планирование, организация, общее руководство и контроль эксплуатации ЭТО АС».....	57
3.6. Обобщенная трудовая функция «Общее руководство деятельностью электротехнических службы и подразделений АС и обеспечение функционирования их организационно-штатной структуры».....	68
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	78

I. Общие сведения

Обеспечение работы электротехнического оборудования (далее – ЭТО)
атомных станций (далее – АС)

(наименование вида профессиональной деятельности)

24.089

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Практическое решение комплексных задач по обеспечению работы и поддержанию надежности ЭТО АС для обеспечения безопасной, надежной и экономичной работы АС

Группа занятий:

1321	Руководители подразделений (управляющие) в	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
------	--	------	---

	обрабатывающей промышленности		
2151 (код ОКЗ ¹)	Инженеры-электрики (наименование)	3113 (код ОКЗ)	Техники-электрики (наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

35.11.3 (код ОКВЭД ²)	Производство электроэнергии атомными электростанциями, в том числе деятельность по обеспечению работоспособности электростанций (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
А	Организация, обеспечение и контроль технического, оперативного обслуживания, работы ЭТО и устройств АС	6	Обеспечение и контроль технического обслуживания и ремонта (далее – ТОиР) ЭТО главной схемы электрических соединений, систем аварийного электроснабжения и собственных нужд (далее – САЭиСН), кабельного хозяйства и систем пожаротушения АС	A/01.6	6
			Контроль оперативного обслуживания и режимов ЭТО и устройств в соответствии с требованиями локальных нормативных актов (далее – ЛНА) и нормативно-технической документации (далее – НТД) АС	A/02.6	6
			Обеспечение и контроль надежной и безопасной работы устройств релейной защиты, автоматики, измерений и преобразовательной техники АС	A/03.6	6
			Обеспечение и контроль надежной и безопасной работы автоматизированных информационных и управляющих систем технологических процессов (далее – АСУТП) АС	A/04.6	6
В	Техническое и оперативное обслуживание, ремонт, диагностика и наладка сложного ЭТО и устройств главной схемы электрических соединений АС	6	Анализ и планирование производственной деятельности бригады электрического цеха АС	A/05.6	6
			Управление подчиненным персоналом бригады электрического цеха АС	A /06.6	6
			Техническое и оперативное обслуживание, ремонт, диагностика и наладка генерирующего ЭТО АС	В/01.6	6
			Техническое и оперативное обслуживание, ремонт, диагностика и наладка сложного ЭТО распределительных устройств электроснабжения собственных нужд и аварийного электроснабжения, кабельного хозяйства и освещения АС	В/02.6	6
	Техническое и оперативное обслуживание, ремонт,		Техническое и оперативное обслуживание, ремонт,	В/03.6	6

			диагностика и наладка турбогенераторов, дизель-генераторов, ответственных механизмов собственных нужд и транспортно-технологического оборудования АСВ		
			Оперативное обслуживание ЭТО и устройств с производством сложных переключений АС	В/04.6	6
			Техническое обслуживание устройств релейной защиты автоматики и средств электрических измерений на микроэлектронной и микропроцессорной элементной базе АС	В/05.6	6
			Диагностика и испытание ЭТО и устройств главной схемы электрических соединений АС	В/06.6	6
			Техническое и оперативное обслуживание, ремонт, диагностика и наладка систем пожаротушения на микроэлектронной и микропроцессорной элементной базе АС	В/07.6	6
		6	Организация технического и оперативного обслуживания, ремонта, диагностики и наладки генерирующего оборудования и устройств главной схемы электрических соединений АС	С/01.6	6
			Организация технического и оперативного обслуживания, ремонта, диагностики и наладки сложного ЭТО распределительных устройств электроснабжения собственных нужд и аварийного электроснабжения, кабельного хозяйства и освещения АС	С/02.6	6
			Организация технического и оперативного обслуживания, ремонта, диагностики и наладки турбогенераторов, дизель-генераторов, ответственных механизмов собственных нужд и транспортно-технологического оборудования АС	С/03.6	6
			Организация оперативного обслуживания ЭТО и устройств с производством сложных переключений АС	С/04.6	6
С	Организация технического и оперативного обслуживания, ремонта, диагностики и наладки сложного ЭТО и устройств главной схемы электрических соединений АС		Организация технического обслуживания устройств релейной защиты автоматики и средств электрических измерений на микроэлектронной и микропроцессорной	С/05.6	6

			элементной базе АС			
			Организация диагностики и испытания ЭТО и устройств главной схемы электрических соединений АС		С/06.6	6
			Организация технического и оперативного обслуживания, ремонта, диагностики и наладки систем пожаротушения на микроэлектронной и микропроцессорной элементной базе АС		С/07.6	6
D	Планирование, организация эксплуатации ЭТО и устройств релейной защиты и автоматики АС, общее оперативное управление ими	6	Анализ и планирование производственной деятельности службы электрического цеха АС	D/01.6	6	
			Организация оперативного обслуживания ЭТО и устройств релейной защиты и автоматики АС и управление ими	D/02.6	6	
			Разработка мероприятий по продлению сроков эксплуатации, модернизации и техническому переоснащению АС	D/03.6	6	
			Организация технического обслуживания, ремонта и эксплуатации ЭТО и устройств в соответствии с требованиями системы качества АС	D/04.6	6	
			Управление персоналом службы электрического цеха АС	D/05.6	6	
E	Планирование, общее руководство и контроль эксплуатации ЭТО АС	7	Планирование производственно-хозяйственной деятельности электрического цеха и распределения ресурсов АС	E/01.7	7	
			Организация и контроль эксплуатации ЭТО и устройств, зданий и сооружений АС	E/02.7	7	
			Организация работы по продлению сроков эксплуатации, управлению ресурсными характеристиками, модернизации и техническому переоснащению АС	E/03.7	7	
F	Общее руководство деятельностью	7	Анализ опыта эксплуатации и организация работ по повышению надежности и безопасности работы ЭТО и устройств АС	E/04.7	7	
			Управление персоналом электрического цеха АС	E/05.7	7	
			Организация безопасной, надежной и экономичной эксплуатации оборудования и устройств электрической	F/01.7	7	

	<p>электротехнических служб и подразделений АС и обеспечение функционирования их организационно-штатной структуры</p>		<p>части станции в соответствии с требованиями системы качества АС</p> <p>Разработка стратегии по продлению срока эксплуатации, модернизации, техническому переоснащению и внедрению новой техники АС</p> <p>Разработка мероприятий по повышению эффективности производства электроэнергии АС</p> <p>Обеспечение функционирования организационно-штатной структуры эксплуатации электрической части АС</p> <p>Реализация корпоративных принципов и требований в области охраны труда, безопасной эксплуатации и экологии АС</p> <p>Организация разработки нормативно-технической документации по направлениям производственной деятельности АС</p>	<p>F/02.7</p> <p>F/03.7</p> <p>F/04.7</p> <p>F/05.7</p> <p>F/06.7</p>	<p>7</p> <p>7</p> <p>7</p> <p>7</p> <p>7</p>
--	---	--	--	---	--

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Организация, обеспечение и контроль технического, оперативного обслуживания, работы ЭТО и устройств АС		Код	A	Уровень квалификации	6
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей, профессий	<p>Мастер</p> <p>Старший мастер</p>					
Требования к образованию и обучению	<p>Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена</p> <p>или</p> <p>Среднее профессиональное образование (техническое непрофильное) и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности</p> <p>или</p> <p>Высшее образование – бакалавриат</p> <p>или</p> <p>Высшее образование (техническое непрофильное) – и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности</p>					
Требования к опыту практической работы	<p>Не менее трех лет в области электротехнического обеспечения АС при наличии среднего профессионального образования</p> <p>Не менее одного года в области электротехнического обеспечения АС при наличии высшего образования</p>					
Особые условия допуска к работе	<p>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации³</p> <p>Наличие удостоверения о группе по электробезопасности не ниже III группы⁴</p>					
Другие характеристики	-					

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
	3113	Техники-электрики
ЕКС ⁵	-	Мастер службы
ОКПДТР ⁶	23796	Мастер

ОКСО ⁷	2.13.02.03	Электрические станции, сети и системы
	2.13.03.02	Электроэнергетика и электротехника
	2.14.02.01	Атомные электрические станции и установки

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Обеспечение и контроль технического обслуживания и ремонта (далее – ТОиР) ЭТО главной схемы электрических соединений, систем аварийного электроснабжения и собственных нужд (далее – САЭиСН), кабельного хозяйства и систем пожаротушения АС	Код	A/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Выявление и устранение причин нарушений в работе ЭТО, главной схемы электрических соединений, САЭиСН, кабельного хозяйства и систем пожаротушения АС
	Контроль соответствия технологического процесса обслуживания и ремонта ЭТО АС требованиям ЛНА и НТД АС
	Разработка графиков ТОиР ЭТО, главной схемы электрических соединений, САЭиСН, кабельного хозяйства и систем пожаротушения АС и обеспечение их соблюдения
	Планирование ТОиР ЭТО, главной схемы электрических соединений, САЭиСН, кабельного хозяйства и систем пожаротушения АС
	Расследование отказов и нарушений в работе ЭТО АС
	Приемка ЭТО из монтажа, наладки и ремонта
	ТОиР аккумуляторных батарей
	Контроль соблюдения подчиненным персоналом требований охраны труда в электроустановках, пожарной, радиационной и технической безопасности при ТОиР ЭТО, главной схемы электрических соединений, САЭиСН, кабельного хозяйства и систем пожаротушения АС
	Разработка мероприятий, рекомендаций и технических решений по устранению повторных дефектов при ТОиР ЭТО, главной схемы электрических соединений, САЭиСН, кабельного хозяйства и систем пожаротушения АС
	Внедрение передовых методов и технологий при проведении ТОиР ЭТО, главной схемы электрических соединений, САЭиСН, кабельного хозяйства и систем пожаротушения АС
	ТОиР ЭТО, главной схемы электрических соединений, распределительных устройств систем САЭиСН, электрических машин
	ТОиР кабельного хозяйства, освещения, электрической части транспортно-технологических систем и систем пожаротушения
	Внедрение нарядно-допускной системы при работах на электроустановках
Составление заявок по материально-техническому обеспечению	

	Входной контроль ЭТО АС, запасных частей и устройств
	Обеспечение графика поверки и калибровки средств измерений
Необходимые умения	Устранять сложные дефекты на действующем ЭТО АС
	Выполнять наиболее ответственные и сложные операции по ТОиР ЭТО
	Обеспечивать и контролировать безопасную эксплуатацию ЭТО АС
	Выявлять причины появления дефектов и отказов оборудования
	Обеспечивать и контролировать выполнение объемов, технологии и качества работ при ТОиР
	Разрабатывать программы проведения технического обслуживания и устранения дефектов оборудования
	Обеспечивать содержание рабочих мест, оборудования, инструмента, приспособлений в соответствии с требованиями отраслевых ЛНА и НТД
	Разрабатывать эксплуатационную и техническую документацию
Необходимые знания	Основные правила обеспечения эксплуатации АС
	Основные принципы культуры безопасности
	Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок
	Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках
	Правила пожарной безопасности при эксплуатации АС
	Нормы и правила радиационной безопасности
	Порядок оказания первой помощи
	Методы контроля за соблюдением требований охраны труда
	Маршруты безопасного передвижения персонала по территории АС
	Порядок расследования несчастных случаев на производстве
	Технические данные, устройство, принцип действия и конструктивные особенности обслуживаемого ЭТО
	Технология выполнения ТОиР оборудования и устройств главной схемы электрических соединений
	Характерные неисправности и повреждения ЭТО распределительных устройств главной схемы, способы их определения и устранения
	Аппаратура, приборы и приспособления, применяемые при ТОиР
	Основы электротехники и силовой электроники
	Основы экономики
	Отраслевые элементные сметные нормы на обслуживание электрооборудования
	Правила устройства электроустановок
	Организационная структура АС и подразделения
	Устав о дисциплине работников организаций атомной энергетики
	Объем и нормы испытаний электрооборудования
	Стандарты и локальные нормативные акты организации об оформлении документации по ТОиР
	Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением
	Общие положения по устройству и эксплуатации систем аварийного электроснабжения АС
Правила проектирования систем аварийного электроснабжения АС	
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Контроль оперативного обслуживания и режимов ЭТО и устройств в соответствии с требованиями ЛНА и НТД АС	Код	A/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Контроль соблюдения подчиненным персоналом требований охраны труда в электроустановках, пожарной, радиационной и технической безопасности при оперативном обслуживании ЭТО и устройств АС
	Выявление и устранение причин нарушений в работе ЭТО и устройств АС
	Расследование отказов и нарушений в работе ЭТО АС
	Приемка ЭТО из монтажа, наладки и ремонта
	Разработка бланков переключений
	Выявление причин появления дефектов и отказов ЭТО АС
	Прием и сдача смены
	Проверка отсутствия напряжения
	Выполнение сменных производственных заданий
	Обходы и осмотры оборудования
	Выполнение оперативных переключений в распределительных устройствах под контролем и самостоятельно
	Тушение пожара первичными средствами
	Подготовка рабочих мест для производства ремонтных или наладочных работ
	Разборка электрических схем и соединений ЭТО АС
	Проверка и выполнение смены направления вращения электродвигателя
	Периодический осмотр аккумуляторных батарей
	Выполнение операций с разъединителями, заземляющими ножами
	Контроль исправности и готовности устройств релейной защиты, дистанционного управления, сигнализации, электроавтоматики и измерений, систем пожаротушения и связи
	Контроль режимов работы ЭТО и устройств по показаниям штатных средств контроля и измерений
	Выполнение операции с переключающими устройствами релейной защиты и автоматики
Необходимые умения	Допуск персонала для производства ремонтных, монтажных и наладочных работ
	Контроль сроков испытания электрозащитных средств
	Исполнение графика поверки и калибровки средств измерений
Необходимые умения	Контролировать и регулировать режим работы ЭТО на АС
	Обеспечивать и контролировать содержание рабочих мест, оборудования, инструмента, приспособлений в соответствии с требованиями отраслевых ЛНА и НТД
	Обеспечивать и контролировать безопасную эксплуатацию оборудования

	Организовывать нарядно-допускную систему при работах на электроустановках
	Измерять мегомметром сопротивление изоляции электрооборудования
	Осуществлять оперативные переговоры
	Устранять нарушения в работе закрепленного оборудования
	Производить сложные оперативные переключения
	Устанавливать и снимать переносные заземления
	Измерять токовые нагрузки присоединений электроизмерительными клещами
	Оформлять оперативную документацию
	Оформлять суточные ведомости состояния оборудования
	Читать электрические схемы
	Контролировать режимы работы турбогенераторов, трансформаторов, автотрансформаторов и шунтирующих реакторов
	Производить проверки и опробования устройств релейной защиты и автоматики, технологической, аварийной и пожарной сигнализации
	Работать с эксплуатационной документацией
	Работать с автоматизированными системами управления производством
	Переводить генератор с водородного охлаждения на воздушное и с воздушного на водородное
	Переводить генератор с рабочей системы возбуждения на резервную и с резервной на рабочую
	Переводить питание потребителя с рабочего на резервный ввод
	Выполнять фазировки кабельных линий после ремонта
	Замерять температуру контактных соединений
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации в области атомной энергии в части выполнения трудовых обязанностей
	Основные правила обеспечения эксплуатации АС
	Основные принципы культуры безопасности
	Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок
	Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках
	Правила пожарной безопасности при эксплуатации АС
	Нормы и правила радиационной безопасности
	Порядок оказания первой помощи
	Маршруты безопасного передвижения персонала по территории АС
	Порядок расследования несчастных случаев на производстве
	Технические данные, устройство, принцип действия и конструктивные особенности обслуживаемого ЭТО
	Характерные неисправности и повреждения ЭТО, способы их определения и устранения
	Основы электротехники и силовой электроники
	Правила устройства электроустановок
	Стандарты и ЛНА АС об оформлении документации по оперативному обслуживанию ЭТО и устройств
	Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением
	Общие положения по устройству и эксплуатации систем аварийного электроснабжения АС
	Расположение обслуживаемого оборудования

	Порядок производства оперативных переключений и ведения оперативных переговоров
	Основы телемеханики
	Порядок ликвидации технологических нарушений в электрической части АС
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Обеспечение и контроль надежной и безопасной работы устройств релейной защиты, автоматики, измерений и преобразовательной техники АС	Код	A/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
----------	---	---------------------------	--	--

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разработка графиков технического обслуживания, ремонта устройств релейной защиты, автоматики, измерений и преобразовательной техники АС и обеспечение их соблюдения
	Контроль соблюдения подчиненным персоналом требований охраны труда, пожарной, радиационной и технической безопасности при обеспечении работы устройств релейной защиты, автоматики, измерений и преобразовательной техники АС
	Планирование ТОиР устройств релейной защиты, автоматики, измерений и преобразовательной техники АС
	Расследование отказов и нарушений в работе устройств релейной защиты, автоматики, измерений и преобразовательной техники АС
	Приемка устройств релейной защиты, автоматики, измерений и преобразовательной техники АС из монтажа, наладки и ремонта
	Контроль выполнения объемов, технологии и качества работ при ТОиР устройств релейной защиты, автоматики, измерений и преобразовательной техники АС
	Разработка рабочих программ проведения технического обслуживания и устранения дефектов устройств релейной защиты, автоматики, измерений и преобразовательной техники АС
	Разработка мероприятий, рекомендаций и технических решений по устранению повторных дефектов при работе устройств релейной защиты, автоматики, измерений и преобразовательной техники АС
	Разработка эксплуатационной и технической документации
	Внедрение передовых методов и технологии при проведении ТОиР устройств релейной защиты, автоматики, измерений и преобразовательной техники АС
	Внедрение нарядно-допускной системы при работах на электроустановках
	Осмотр закрепленных устройств релейной защиты, автоматики, измерений и преобразовательной техники АС
	Контроль выполнения осмотров закрепленных устройств релейной