МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 48011
от "29" августа 2017

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минтруд России)

ПРИКАЗ

29 июня 2017 г. № 524н

Москва

Об утверждении профессионального стандарта «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей»

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), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей».

Министр М.А. Топилин

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «29» июня 2017 г. № 524н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей

839

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 5
3.1. Обобщенная трудовая функция «Выполнение отдельных видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики» 5
3.2. Обобщенная трудовая функция «Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики» 8
3.3. Обобщенная трудовая функция «Выполнение работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики» 12
3.4. Обобщенная трудовая функция «Выполнение сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики» 21
3.5. Обобщенная трудовая функция «Организация и контроль работы бригад по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики» 31
3.6. Обобщенная трудовая функция «Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики» 38
3.7. Обобщенная трудовая функция «Организация деятельности по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики» 50
3.8. Обобщенная трудовая функция «Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики» 59
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 65

I. Общие сведения

Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей	20.034
(наименование вида профессиональной деятельности)	Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение обслуживания и ремонта устройств релейной защиты и автоматики (РЗА) электрических сетей

Группа занятий:

1321	Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности	2151	Инженеры-электрики
3113	Техники-электрики	7412	Электромеханики и монтеры электрического оборудования
7421	Механики по ремонту и обслуживанию электронного оборудования	-	-
(код ОКЗ[1])	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

35.12	Передача электроэнергии и технологическое присоединение к распределительным электросетям
35.13	Распределение электроэнергии
(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	Выполнение отдельных видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	3	Подготовка к выполнению отдельных видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	A/01.3	3
			Производство отдельных видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	A/02.3	3
B	Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	3	Подготовка к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	B/01.3	3
			Производство простых работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	B/02.3	3
C	Выполнение работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	4	Подготовка к выполнению работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	C/01.4	4
			Производство работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	C/02.4	4
			Осуществление работ средней сложности по наряду или распоряжению в качестве производителя работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	C/03.4	4
D	Выполнение сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	4	Подготовка к выполнению сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	D/01.4	4
			Производство сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	D/02.4	4
			Осуществление сложных работ по наряду или распоряжению в качестве производителя работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	D/03.4	4
E	Организация и контроль работы бригад по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	5	Обеспечение готовности бригад к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	E/01.5	5
			Руководство работой бригад по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	E/02.5	5

F	Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	5	Выполнение работ повышенной сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	F/01.5	5
			Локализация нарушений нормального режима работы устройств РЗА	F/02.5	5
			Расчет уставок устройств РЗА	F/03.5	5
			Ведение нормативно-технической документации по техническому обслуживанию устройств РЗА	F/04.5	5
G	Организация деятельности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	6	Организационное сопровождение технического обслуживания и ремонта устройств РЗА	G/01.6	6
			Контроль и оптимизация деятельности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	G/02.6	6
			Организация деятельности подчиненных работников	G/03.6	6
H	Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	6	Планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	H/01.6	6
			Руководство работой подразделения по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	H/02.6	6

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение отдельных видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Код	А	Уровень квалификации	3

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

Возможные наименования должностей, профессий	Электромонтер по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА 3-го разряда Электромонтер 3-го разряда

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки рабочих по профессии электромонтера по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации[3] Квалификационная группа по электробезопасности не ниже III[4]
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7412	Электромеханики и монтеры электрического оборудования
	7421	Механики по ремонту и обслуживанию электронного оборудования
ЕТКС[5]	§ 26	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики 3-го разряда
ОКПДТР[6]	19854	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка к выполнению отдельных видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Код	A/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Разборка и ревизия простых устройств РЗА
	Составление эскизов, схем, чертежей простых деталей
	Выполнение раскладки кабелей, зачистки, лужения и пайки концов кабелей
Необходимые умения	Разделывать, сращивать, изолировать и паять провода
	Работать с измерительной и испытательной аппаратурой
	Применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя
	Производить работы с соблюдением требований безопасности
	Осваивать новые устройства и комплексы РЗА по мере их внедрения
Необходимые знания	Сведения об устройствах РЗА, применяемых на оборудовании электрических сетей
	Основы энергетики и электротехники
	Порядок выполнения простых работ по техническому обслуживанию устройств РЗА
	Общие сведения о материалах, применяемых при ремонте устройств РЗА
	Назначение слесарного и монтерского инструмента
	Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями
	Основы механики, физики, математики (арифметика, элементарная алгебра и геометрия)
	Общие сведения об источниках и схемах электропитания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики
	Электроизмерительные приборы и электрические измерения
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Производство отдельных видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Код	A/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Чистка контактов и контактных поверхностей простых устройств РЗА в мастерской под руководством работника более высокой квалификации
	Проверка устройств РЗА или отдельных их элементов в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации
	Сборка испытательных схем для проверки, наладки простых устройств РЗА в мастерской под руководством работника более высокой квалификации
	Выполнение простых слесарных работ при ремонте устройств РЗА
	Выполнение простых монтажных работ устройств РЗА в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации
	Выполнение простых работ по чертежам, схемам, эскизам
Необходимые умения	Разделывать, сращивать, изолировать и паять провода
	Производить работы с соблюдением требований безопасности
	Работать с измерительной и испытательной аппаратурой
	Осваивать новые устройства и комплексы РЗА по мере их внедрения
	Разбирать и собирать механические и электрические части простых устройств РЗА
	Работать со слесарным и монтерским инструментами
	Настраивать простые устройства РЗА
	Применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя
	Применять средства пожаротушения
	Работать в бригаде
	Оказывать первую помощь при несчастных случаях на производстве
Необходимые знания	Сведения об устройствах РЗА, применяемых на объектах электроэнергетики
	Общие понятия о назначении устройств РЗА, вторичных цепей
	Основы энергетики, электротехники и электроавтоматики
	Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту простых устройств РЗА
	Общие сведения о материалах, применяемых при ремонте устройств РЗА
	Назначение основного слесарного и монтерского инструментов
	Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями
	Электроизмерительные приборы и электрические измерения
	Основы механики, физики
	Основы математики (арифметика, элементарная алгебра и геометрия, теория элементарных функций и элементы анализа)
	Конструкционные особенности и защитные характеристики применяемых устройств РЗА
	Общие сведения об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики
	Требования при проверках устройств РЗА, цепей защит
	Назначение и требования к устройствам сетевой автоматики
	Назначение и требования к устройствам противоаварийной автоматики
	Электроизмерительные приборы и электрические измерения
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Принципиальные схемы дистанционного управления и сигнализации приводами высоковольтных выключателей 0,4 - 35кВ

	Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
	Назначение и требования к устройствам релейной защиты
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в части устройств РЗА
	Правила устройства электроустановок
	Методики наладки и проверки электромеханических реле
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Код	B	Уровень квалификации	3

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

Возможные наименования должностей, профессий	Электромонтер по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА 4-го разряда Электромонтер 4-го разряда

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки рабочих по профессии электромонтера по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики, программы повышения квалификации, программы переподготовки по профессии электромонтера по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики
Требования к опыту практической работы	Не менее шести месяцев по профессии электромонтера по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА 3-го разряда
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации Квалификационная группа 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
	7421	Механики по ремонту и обслуживанию электронного оборудования
ЕТКС	§ 27	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной

		защиты и автоматики 4-го разряда
ОКПДТР	19854	Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Код	B/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Составление эскизов, схем, чертежей сложных деталей
	Нанесение на устройства РЗА и оперативные элементы надписей, указывающих их назначение в соответствии с диспетчерскими наименованиями
	Подготовка необходимой документации для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
Необходимые умения	Разделывать, сращивать, изолировать и паять провода
	Работать с измерительной и испытательной аппаратурой
	Осваивать новые устройства и комплексы РЗА по мере их внедрения
	Работать с комплектными испытательными устройствами для проверки защит и автоматики
	Применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя
	Применять средства пожаротушения
	Работать в бригаде
	Разбирать и собирать механические и электрические части простых устройств РЗА
	Работать слесарным и монтерским инструментами
	Настраивать простые устройства РЗА
	Оказывать первую помощь при несчастных случаях на производстве
Необходимые знания	Сведения об устройствах РЗА, применяемых на объектах электроэнергетики
	Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту простых устройств РЗА
	Общие сведения о материалах, применяемых при ремонте устройств РЗА
	Назначение слесарного и монтерского инструментов
	Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями
	Назначение и принцип действия измерительных трансформаторов
	Основы энергетики, электротехники и электроавтоматики
	Основы механики, физики
	Основы математики (арифметика, элементарная алгебра и геометрия, теория элементарных функций и элементы анализа)
	Конструкционные особенности и защитные характеристики применяемых устройств РЗА
	Общие сведения об источниках и схемах питания оперативного тока,

	применяемых на объектах электроэнергетики
	Методики наладки и проверки электромеханических реле
	Электроизмерительные приборы и электрические измерения
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Основы электроники и полупроводниковой техники
	Технические характеристики обслуживаемого оборудования
	Виды повреждений в электротехнических установках
	Условия селективности действия защитных устройств
	Принципиальные схемы дистанционного управления и сигнализации приводами высоковольтных выключателей 0,4 - 35кВ
	Электрические цепи постоянного и переменного тока
	Схемы емкостных делителей напряжения
	Инструкции по проверке измерительных трансформаторов
	Назначение и требования к простым устройствам релейной защиты
	Явление электромагнитной индукции и магнитные цепи
	Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в части устройств РЗА
	Правила устройства электроустановок
	Общие принципы построения сети 0,4–110 кВ
	Назначение и требования к устройствам сетевой автоматики
	Назначение и требования к устройствам противоаварийной автоматики
	Основы метрологии
	Правила технического обслуживания устройств РЗА
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Производство простых работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Код	B/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Выполнение чистки от пыли кожухов устройств, монтажных проводов и рядов зажимов
	Проверка герметичности уплотнений отверстий и крышек в шкафах и ящиках рядов зажимов
	Внутренний осмотр и проверка механической части простых устройств РЗА на объектах электроэнергетики
	Сборка испытательных схем для проверки, наладки простых устройств РЗА на энергообъектах под руководством работника более высокой квалификации
	Проверка заданных уставок простых устройств РЗА в лаборатории под

	руководством работника более высокой квалификации
	Проверка взаимодействия элементов простых устройств РЗА в электролаборатории
	Опробование цепей управления коммутационными аппаратами
	Выполнение сложных слесарных работ при ремонте электрооборудования
	Выполнение работ по монтажу простых устройств РЗА
	Проверка и при необходимости регулирование механических характеристик устройств (люфтов, зазоров, провалов, растворов, прогибов) в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации
	Работы по техническому обслуживанию устройств РЗА средней сложности, устранение дефектов механизмов электрических схем
Необходимые умения	Разделывать, сращивать, изолировать и паять провода
	Работать с измерительной и испытательной аппаратурой
	Осваивать новые устройства и комплексы РЗА по мере их внедрения
	Работать с комплектными испытательными устройствами для проверки защит и автоматики
	Снимать векторные диаграммы в цепях тока и напряжения
	Применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя
	Оказывать первую помощь при несчастных случаях на производстве
	Применять средства пожаротушения
	Производить работы с соблюдением требований безопасности
	Разбирать и собирать механические и электрические части простые устройств РЗА
	Работать слесарным и монтерским инструментами
	Настраивать простые устройства РЗА
	Работать в бригаде
Необходимые знания	Сведения об устройствах РЗА, применяемых на объектах электроэнергетики
	Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту простых устройств РЗА
	Общие сведения о материалах, применяемых при техническом обслуживании устройств РЗА
	Назначение слесарного и монтерского инструментов
	Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями
	Основы энергетики, электротехники и телеавтоматики
	Основы механики, физики
	Основы математики (арифметика, элементарная алгебра и геометрия, теория элементарных функций и элементы анализа)
	Конструкционные особенности и защитные характеристики применяемых устройств РЗА
	Общие сведения об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики
	Методики наладки и проверки электромеханических и микроэлектронных устройств РЗА
	Назначение и принцип действия измерительных трансформаторов
	Электроизмерительные приборы и электрические измерения
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты,

	регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Основы электроники и полупроводниковой техники
	Технические характеристики обслуживаемого оборудования
	Виды повреждений в электротехнических установках
	Условия селективности действия защитных устройств
	Принципиальные схемы дистанционного управления и сигнализации приводами высоковольтных выключателей 0,4 - 35кВ
	Схемы емкостных делителей напряжения
	Инструкция по проверке измерительных трансформаторов
	Назначение и требования к устройствам релейной защиты
	Назначение и требования к устройствам сетевой автоматики
	Назначение и требования к устройствам противоаварийной автоматики
	Явление электромагнитной индукции и магнитные цепи
	Электрические цепи постоянного и переменного тока
	Правила технического обслуживания устройств РЗА
	Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
	Инструкция по эксплуатации оперативных блокировок безопасности в распределительных устройствах высокого напряжения
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в части устройств РЗА
	Правила устройства электроустановок
	Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Код	С	Уровень квалификации	4

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

Возможные наименования должностей, профессий	Электромонтер по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА 5-го разряда Электромонтер 5-го разряда

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) или Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки рабочих по профессии электромонтера по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики, программы повышения квалификации, программы переподготовки по профессии электромонтера по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики

Требования к опыту практической работы	Не менее шести месяцев по профессии электромонтера по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА 4-го разряда при наличии среднего профессионального образования Не менее одного года работы по профессии электромонтера, в том числе не менее шести месяцев - электромонтера по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА 4-го разряда при наличии профессионального обучения
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (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 локального акта организации после проведения инструктажа, стажировки, проверки знаний[7] Квалификационная группа 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
	7421	Механики по ремонту и обслуживанию электронного оборудования
ЕТКС	§ 28	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики 5-го разряда
ОКПДТР	19854	Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка к выполнению работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Код	C/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Подготовка необходимых приборов и испытательной аппаратуры
	Проверка и ремонт испытательных комплексов
	Составление заявок для внесения в план-график технического обслуживания устройств РЗА
	Изготовление и нанесение на устройства РЗА и оперативные элементы надписей, указывающих их назначение в соответствии с диспетчерскими наименованиями
	Сборка сложных испытательных схем для проверки и наладки РЗА под

	руководством инженера или мастера, проверка испытательных комплексов
	Разработка пусковых схем вновь включаемых простых устройств РЗА
	Ведение исполнительной документации по подведомственному оборудованию
	Внесение предложений по разработке и внедрению устройств РЗА новых типов
Необходимые умения	Разделывать, сращивать, изолировать и паять провода
	Работать с измерительной и испытательной аппаратурой
	Производить работы с соблюдением требований безопасности
	Осваивать новые устройства и комплексы РЗА по мере их внедрения
	Работать с комплектными испытательными устройствами для проверки защит и автоматики
	Применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя
	Оказывать первую помощь при несчастных случаях на производстве
	Использовать базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области
	Применять справочные материалы в области выполнения работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
	Применять справочные материалы в области выполнения работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
	Снимать векторные диаграммы в цепях тока и напряжения
	Применять средства пожаротушения
	Разбирать и собирать механические и электрические части сложных устройств РЗА
	Работать слесарным и монтерским инструментами
	Настраивать сложные устройства РЗА
	Работать в бригаде
	Читать конструкторскую документацию, рабочие чертежи, электрические схемы
Необходимые знания	Общие принципы построения сети 0,4–110 кВ
	Общие сведения о назначении устройств РЗА, вторичных цепей
	Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту простых устройств РЗА
	Сведения о материалах, применяемых при ремонте устройств РЗА
	Назначение слесарного и монтерского инструментов
	Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями
	Основы энергетики, электротехники и электроавтоматики
	Основы механики, физики
	Основы математики (арифметика, элементарная алгебра и геометрия, теория элементарных функций и элементы анализа)
	Конструкционные особенности и защитные характеристики применяемых устройств РЗА
	Общие сведения об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики
	Инструкции по организации и производству работ на устройствах РЗА объектов электроэнергетики
	Электроизмерительные приборы и электрические измерения
	Основы метрологии

	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Технические характеристики обслуживаемого оборудования
	Виды повреждений в электротехнических установках
	Условия селективности действия защитных устройств
	Принципиальные схемы дистанционного управления и сигнализации приводами высоковольтных выключателей 110кВ и выше
	Схемы емкостных делителей напряжения
	Инструкция по проверке измерительных трансформаторов
	Назначение и требования к устройствам релейной защиты
	Назначение и требования к устройствам сетевой автоматики
	Назначение и требования к устройствам противоаварийной автоматики
	Назначение и принцип действия измерительных трансформаторов
	Явление электромагнитной индукции и магнитные цепи
	Электрические цепи постоянного и переменного тока
	Правила технического обслуживания устройств РЗА
	Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках
	Основы теории интегральных цифровых устройств
	Методики наладки и проверки электромеханических и микроэлектронных устройств РЗА
	Устройство и принцип действия силовых электрических машин
	Устройство и принцип действия полупроводниковых приборов
	Устройство и принцип действия интегральных микросхем
	Основы теории электропривода
	Назначение и схемы блокировочных устройств основного оборудования
	Методические указания по расчету защит в системе постоянного тока
	Методические указания по наладке выпрямительного зарядно-подзарядного агрегата
	Рекомендации по модернизации, реконструкции и замене длительно эксплуатируемых устройств релейной защиты и электроавтоматики энергосистем
	Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в части устройств РЗА
	Правила устройства электроустановок
	Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации
	Общие технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Производство работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Код	С/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Внешний осмотр простых устройств РЗА на энергообъекте
	Проверка наличия и, при необходимости, восстановление маркировки кабелей, жил кабелей и проводов
	Проверка и, при необходимости, регулирование механических характеристик элементов простых устройств РЗА (люфтов, зазоров, провалов, растворов, прогибов)
	Сборка испытательных схем для проверки, наладки простых устройств РЗА на энергообъектах
	Проверка заданных уставок простых устройств РЗА в лаборатории
	Проверка взаимодействий элементов простых устройств РЗА
	Проверка взаимодействий элементов сложных устройств РЗА под руководством работника более высокой квалификации
	Предварительное опробование взаимодействия элементов схемы без воздействия на коммутационный аппарат
	Выполнение работ по монтажу сложных устройств РЗА
	Проверка электрических характеристик элементов простых устройств РЗА под руководством работника более высокой квалификации
	Выполнение слесарных работ
	Подключение и отключение проверочного электрооборудования и выполнение измерений простых устройств РЗА
	Проведение сложных работ по ремонту и сборке механической и электрической части реле, приборов и устройств автоматики, механизма кинематики с заменой всех изношенных деталей
	Испытание и наладка отдельных элементов устройств РЗА на интегральных микросхемах
	Проведение работ по ремонту, восстановлению и внеочередной проверке простых устройств РЗА
	Проверка и измерение мегомметром сопротивления изоляции простых устройств РЗА
Необходимые умения	Разделывать, сращивать, изолировать и паять провода
	Работать с измерительной и испытательной аппаратурой
	Осваивать новые устройства и комплексы РЗА по мере их внедрения
	Работать с комплектными испытательными устройствами для проверки защит
	Применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя
	Оказывать первую помощь при несчастных случаях на производстве
	Использовать базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области

	Применять справочные материалы в области выполнения работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
	Читать конструкторскую документацию, рабочие чертежи, электрические схемы
	Подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения
	Снимать векторные диаграммы в цепях тока и напряжения
	Применять средства пожаротушения
	Работать в бригаде
	Разбирать и собирать механические и электрические части сложных устройств РЗА
	Работать слесарным и монтерским инструментами
	Настраивать сложные устройства РЗА
	Производить работы с соблюдением требований безопасности
Необходимые знания	Общие принципы построения сети 0,4–110 кВ
	Основы метрологии
	Общие понятия о назначении устройств РЗА, вторичных цепей
	Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА средней сложности
	Сведения о материалах, применяемых при ремонте устройств РЗА
	Назначение слесарного и монтерского инструментов
	Назначение и принцип действия измерительных трансформаторов
	Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями
	Основы энергетики, электротехники и телеавтоматики
	Основы механики, физики
	Методы, тенденции энергосбережения и энергоэффективности
	Основы математики (арифметика, элементарная алгебра и геометрия, теория элементарных функций и элементы анализа)
	Конструкционные особенности и защитные характеристики применяемых устройств РЗА
	Общие сведения об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики
	Способы и технические средства контроля и обеспечения качества электроэнергии
	Электроизмерительные приборы и электрические измерения
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи
	Технические характеристики обслуживаемого оборудования
	Виды повреждений в электротехнических установках
	Условия селективности действия защитных устройств
	Принципиальные схемы дистанционного управления и сигнализации приводами высоковольтных выключателей 110кВ и выше
	Схемы емкостных делителей напряжения
	Инструкция по проверке измерительных трансформаторов
	Назначение и требования к устройствам релейной защиты
	Назначение и требования к устройствам сетевой автоматики
	Назначение и требования к устройствам противоаварийной автоматики
	Явление электромагнитной индукции и магнитные цепи
	Электрические цепи постоянного и переменного тока

	Правила технического обслуживания устройств РЗА
	Основы теории интегральных цифровых устройств
	Методики наладки и проверки электромеханических, микроэлектронных и микропроцессорных устройств РЗА
	Устройство и принцип действия силовых электрических машин
	Устройство и принцип действия полупроводниковых приборов
	Устройство и принцип действия интегральных микросхем
	Основы теории электропривода
	Назначение и схемы блокировочных устройств основного оборудования
	Методические указания по расчету защит в системе постоянного тока
	Методические указания по наладке выпрямительного зарядно-подзарядного агрегата
	Общие технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем
	Рекомендации по модернизации, реконструкции и замене длительно эксплуатируемых устройств релейной защиты и электроавтоматики энергосистем
	Правила выбора объемов телеинформации при проектировании систем технологического управления электрическими сетями
	Нормы времени на техническое обслуживание РЗА
	Инструкция по учету и оценке работы РЗА
	Инструкции по организации и производству работ на устройствах РЗА объектов электроэнергетики
	Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в части устройств РЗА
	Правила устройства электроустановок
	Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации
	Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
	Объем и нормы испытания электрооборудования
Другие характеристики	-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Осуществление работ средней сложности по наряду или распоряжению в качестве производителя работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Код	С/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Проверка при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения
	Контроль принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по

	условиям выполнения работ
	Проведение целевых инструктажей по охране труда членам бригады
	Контроль перед началом работы по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности
	Контроль наличия на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств
	Устранение нарушений правил, инструкций по охране труда членами бригады
	Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на оборудование, находящееся под напряжением, не выведенное в ремонт для безопасного производства работ, и несанкционированного выхода из зоны рабочего места
	Приостановление работ и информирование руководителя работ по наряду или распоряжению о невозможности выполнения работ
	Сообщение об окончании работ бригады руководителю работ по наряду или распоряжению
Необходимые умения	Разделывать, сращивать, изолировать и паять провода
	Работать с измерительной и испытательной аппаратурой
	Осваивать новые устройства и комплексы РЗА по мере их внедрения
	Работать с комплектными испытательными устройствами для проверки защит
	Применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя
	Оказывать первую помощь при несчастных случаях на производстве
	Использовать базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области
	Применять справочные материалы в области выполнения работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
	Читать конструкторскую документацию, рабочие чертежи, электрические схемы
	Производить работы с соблюдением требований безопасности
	Руководить работой бригады
	Вести техническую документацию
	Применять средства пожаротушения
	Снимать векторные диаграммы в цепях тока и напряжения
	Разбирать и собирать механические и электрические части сложных устройств РЗА
	Работать слесарным и монтерским инструментами
	Настраивать сложные устройства РЗА
	Оценивать эффективность деятельности членов ремонтной бригады
Необходимые знания	Назначение и принцип действия измерительных трансформаторов
	Общие понятия о назначении устройств РЗА, вторичных цепей
	Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА средней сложности
	Сведения о материалах, применяемых при ремонте устройств РЗА
	Назначение слесарного и монтерского инструментов
	Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями
	Основы энергетики, электротехники и электроавтоматики

	Основы механики, физики
	Основы математики (арифметика, элементарная алгебра и геометрия, теория элементарных функций и элементы анализа)
	Конструкционные особенности и защитные характеристики применяемых устройств РЗА
	Общие сведения об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики
	Электроизмерительные приборы и электрические измерения
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Общие принципы построения сети 0,4–110 кВ
	Технические характеристики обслуживаемого оборудования
	Виды повреждений в электротехнических установках
	Условия селективности действия защитных устройств
	Принципиальные схемы дистанционного управления и сигнализации приводами высоковольтных выключателей 110кВ и выше
	Основы метрологии
	Схемы емкостных делителей напряжения
	Инструкция по проверке измерительных трансформаторов
	Явление электромагнитной индукции и магнитные цепи
	Электрические цепи постоянного и переменного тока
	Правила технического обслуживания устройств РЗА
	Основы теории интегральных цифровых устройств
	Методики наладки и проверки электромеханических, микроэлектронных и микропроцессорных устройств РЗА
	Устройство и принцип действия силовых электрических машин
	Устройство и принцип действия полупроводниковых приборов
	Устройство и принцип действия интегральных микросхем
	Основы теории электропривода
	Назначение и схемы блокировочных устройств основного оборудования
	Методические указания по расчету защит в системе постоянного тока
	Методические указания по наладке выпрямительного зарядно-подзарядного агрегата
	Общие технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем
	Особенности в принципах выполнения и алгоритмах функционирования устройств РЗА на объектах с переменным, постоянным и выпрямленным оперативным током
	Инструкция по учету и оценке работы РЗА
	Нормы времени на техническое обслуживание РЗА
	Инструкция по учету и оценке работы РЗА
	Объем и нормы испытания электрооборудования
	Современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи
	Методы, тенденции энергосбережения и энергоэффективности
	Рекомендации по модернизации, реконструкции и замене длительно эксплуатируемых устройств релейной защиты и электроавтоматики энергосистем
	Инструкция по учету и оценке работы РЗА
	Правила выбора объемов телеинформации при проектировании систем

	технологического управления электрическими сетями
	Способы и технические средства контроля и обеспечения качества электроэнергии
	Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
	Инструкции по организации и производству работ на устройствах РЗА объектов электроэнергетики
	Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в части устройств РЗА
	Правила устройства электроустановок
	Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации
	Порядок допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок
Другие характеристики	-

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Код	D	Уровень квалификации	4

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

Возможные наименования должностей, профессий	Электромонтер по техническому обслуживанию устройств РЗА 6-го разряда Электромонтер 6-го разряда

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) или профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки рабочих по профессии электромонтера по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики, программы повышения квалификации, программы переподготовки по профессии электромонтера по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики
Требования к опыту практической работы	Не менее шести месяцев по профессии электромонтера по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА 5-го разряда при наличии среднего профессионального образования Не менее одного года работы по профессии электромонтера, в том числе не менее шести месяцев - электромонтера по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА 5-го разряда при наличии профессионального обучения
Особые условия	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на

допуска к работе	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 локального акта организации после проведения инструктажа, стажировки, проверки знаний Квалификационная группа 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
	7421	Механики по ремонту и обслуживанию электронного оборудования
ЕТКС	§ 29	Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики 6-го разряда
ОКПДТР	19854	Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка к выполнению сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Код	D/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Составление заявок для внесения в план-график технического обслуживания устройств РЗА
	Обеспечение достаточной по нормативам освещенности рабочего места
	Проверка и ремонт испытательных комплексов
	Подготовка испытательных устройств, измерительных приборов, соединительных проводов, запасных частей и инструментов
	Подготовка оперативных заявок и программы для проведения работ на устройствах РЗА
	Ведение исполнительной документации по подведомственному оборудованию
	Проведение периодического осмотра устройств РЗА на энергообъектах
	Формирование заявок на закупку аппаратуры, приборов, устройств РЗА, запасных частей, испытательных средств, инструментов, контрольного кабеля, приспособлений, материалов
	Разработка технических заданий на разработку и внедрение устройств РЗА новых типов

	Разработка пусковых схем вновь включаемых сложных устройств РЗА
	Приемка исполнительной документации вновь включаемых простых устройств РЗА
	Подготовка предложений о проведении реконструкции, строительства, модернизации устройств РЗА
	Составление технических заданий на проектирование
	Рассмотрение проектной документации в рамках компетенции
Необходимые умения	Разделывать, сращивать, изолировать и паять провода
	Производить работы с соблюдением требований безопасности
	Работать с измерительной и испытательной аппаратурой
	Осваивать новые устройства по мере их внедрения
	Работать с комплектными испытательными устройствами для проверки защит
	Применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя
	Оказывать первую помощь при несчастных случаях на производстве
	Использовать базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области
	Читать конструкторскую документацию, рабочие чертежи, электрические схемы
	Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами
	Применять средства пожаротушения
	Руководить работой бригады
	Снимать векторные диаграммы в цепях тока и напряжения
	Вести техническую документацию
	Оценивать эффективность деятельности членов ремонтной бригады
	Разбирать и собирать механические и электрические части устройств РЗА повышенной сложности
	Настраивать устройства РЗА повышенной сложности
	Применять справочную информацию в области выполнения сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
Необходимые знания	Назначение и принцип действия измерительных трансформаторов
	Общие понятия о назначении устройств РЗА, вторичных цепей
	Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА средней сложности
	Сведения о материалах, применяемых при ремонте устройств РЗА
	Назначение слесарного и монтерского инструментов
	Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями
	Основы энергетики, электротехники и электроавтоматики
	Основы механики, физики
	Основы математики (арифметика, элементарная алгебра и геометрия, теория элементарных функций и элементы анализа)
	Конструкционные особенности и защитные характеристики применяемых устройств РЗА
	Общие сведения об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики
	Нормы времени на техническое обслуживание РЗА
	Электроизмерительные приборы и электрические измерения
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты,

	регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Технические характеристики обслуживаемого оборудования
	Виды повреждений в электротехнических установках
	Условия селективности действия защитных устройств
	Принципиальные схемы дистанционного управления и сигнализации приводами высоковольтных выключателей 110кВ и выше
	Электрические цепи постоянного и переменного тока
	Схемы емкостных делителей напряжения
	Инструкция по проверке измерительных трансформаторов
	Особенности в принципах выполнения и алгоритмах функционирования устройств РЗА на объектах с переменным, постоянным и выпрямленным оперативным током
	Явление электромагнитной индукции и магнитные цепи
	Правила технического обслуживания устройств РЗА
	Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках
	Основы теории интегральных цифровых устройств
	Методики наладки и проверки электромеханических, микроэлектронных и микропроцессорных устройств РЗА
	Устройство и принцип действия силовых электрических машин
	Устройство и принцип действия полупроводниковых приборов
	Устройство и принцип действия интегральных микросхем
	Основы теории электропривода
	Назначение и схемы блокировочных устройств основного оборудования
	Методические указания по расчету защит в системе постоянного тока
	Методические указания по наладке выпрямительного зарядно-подзарядного агрегата
	Общие технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем
	Переходные процессы в цепях со сосредоточенными и распределенными параметрами
	Методические указания по расчету токов короткого замыкания в сети напряжением до 1 кВ электростанций и подстанций с учетом влияния электрической дуги
	Цепи с распределенными параметрами и линии электропередачи
	Общие принципы построения сети 0,4–110 кВ
	Типовые технические требования устройств РЗА присоединений 110–220 кВ
	Основы метрологии
	Современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи
	Методы, тенденции энергосбережения и энергоэффективности
	Рекомендации по модернизации, реконструкции и замене длительно эксплуатируемых устройств релейной защиты и электроавтоматики энергосистем
	Нормы времени на техническое обслуживание РЗА
	Инструкция по учету и оценке работы РЗА
	Правила выбора объемов телеинформации при проектировании систем технологического управления электрическими сетями
	Способы и технические средства контроля и обеспечения качества электроэнергии
	Нормы расхода запасных реле и запасных частей для устройств РЗА в

	электрических сетях напряжением 35кВ и выше
	Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
	Инструкции по организации и производству работ на устройствах РЗА объектов электроэнергетики
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в части устройств РЗА
	Правила устройства электроустановок
	Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации
	Объем и нормы испытания электрооборудования
	Порядок допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок
	Локальные распорядительные документы по эксплуатации противоаварийной автоматики энергосистем
Другие характеристики	-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Производство сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Код	D/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Внешний осмотр сложных устройств РЗА на энергообъекте
	Внутренний осмотр и проверка механической части аппаратуры сложных устройств на энергообъекте
	Проверка и, при необходимости, регулирование механических характеристик элементов сложных устройств РЗА (люфтов, зазоров, провалов, растворов, прогибов)
	Сборка испытательных схем для проверки, наладки сложных устройств релейной защиты и автоматики, проведения сложных нетиповых испытаний
	Предварительная проверка заданных уставок простых устройств РЗА на энергообъектах
	Проверка взаимодействия элементов устройств РЗА повышенной сложности
	Комплексная проверка простых устройств РЗА
	Работы по приемке простых устройств РЗА после технического обслуживания и ремонта от подрядных организаций
	Выполнение работ по монтажу устройств РЗА повышенной сложности
	Монтаж панелей особо сложных защит
	Проверка взаимодействия элементов устройств РЗА
	Подключение и отключение проверочного электрооборудования и выполнение измерений сложных устройств РЗА
	Проверка и измерение мегомметром сопротивления изоляции сложных

	устройств РЗА
	Ремонт электронных устройств РЗА
	Работа с электронно-измерительной аппаратурой, осциллографами, высокочастотными измерителями
Необходимые умения	Разделывать, сращивать, изолировать и паять провода
	Работать с измерительной и испытательной аппаратурой
	Осваивать новые устройства по мере их внедрения
	Работать с комплектными испытательными устройствами для проверки защит
	Применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя
	Оказывать первую помощь при несчастных случаях на производстве
	Использовать базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области
	Читать конструкторскую документацию, рабочие чертежи, электрические схемы
	Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами
	Применять справочную информацию в области выполнения сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
	Работать со специализированными программами
	Контролировать работу бригады
	Ремонтировать сложные устройства РЗА
	Производить работы с соблюдением требований безопасности
	Оценивать эффективность деятельности членов ремонтной бригады
	Снимать векторные диаграммы в цепях тока и напряжения
	Применять средства пожаротушения
	Разбирать и собирать механические и электрические части устройств РЗА повышенной сложности
	Настраивать устройства РЗА повышенной сложности
Необходимые знания	Назначение и принцип действия измерительных трансформаторов
	Общие понятия о назначении устройств РЗА, вторичных цепей
	Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА средней сложности
	Рекомендации по модернизации, реконструкции и замене длительно эксплуатируемых устройств релейной защиты и электроавтоматики энергосистем
	Современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи
	Методы, тенденции энергосбережения и энергоэффективности
	Сведения о материалах, применяемых при ремонте устройств РЗА
	Назначение основного слесарного и монтерского инструментов
	Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями
	Основы энергетики, электротехники и электроавтоматики
	Основы механики, физики
	Основы математики (арифметика, элементарная алгебра и геометрия, теория элементарных функций и элементы анализа)
	Конструкционные особенности и защитные характеристики применяемых устройств РЗА
	Общие сведения об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики
	Инструкции по организации и производству работ на устройствах РЗА

	объектов электроэнергетики
	Электроизмерительные приборы и электрические измерения
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Технические характеристики обслуживаемого оборудования
	Виды повреждений в электротехнических установках
	Условия селективности действия защитных устройств
	Принципиальные схемы дистанционного управления и сигнализации приводами высоковольтных выключателей 110кВ и выше
	Электрические цепи постоянного и переменного тока
	Схемы емкостных делителей напряжения
	Инструкция по проверке измерительных трансформаторов
	Особенности в принципах выполнения и алгоритмах функционирования устройств РЗА на объектах с переменным, постоянным и выпрямленным оперативным током
	Явление электромагнитной индукции и магнитные цепи
	Правила технического обслуживания устройств РЗА
	Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках
	Основы теории интегральных цифровых устройств
	Методики наладки и проверки электромеханических, микроэлектронных и микропроцессорных устройств РЗА
	Устройство и принцип действия силовых электрических машин
	Устройство и принцип действия полупроводниковых приборов
	Устройство и принцип действия интегральных микросхем
	Основы теории электропривода
	Назначение и схемы блокировочных устройств основного оборудования
	Методические указания по расчету защит в системе постоянного тока
	Методические указания по наладке выпрямительного зарядно-подзарядного агрегата
	Общие технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем
	Переходные процессы в цепях со сосредоточенными и распределенными параметрами
	Методические указания по расчету токов короткого замыкания в сети напряжением до 1 кВ электростанций и подстанций с учетом влияния электрической дуги
	Цепи с распределенными параметрами и линии электропередачи
	Общие принципы построения сети 0,4–110 кВ
	Типовые технические требования устройств РЗА присоединений 110–220 кВ
	Нормы времени на техническое обслуживание РЗА
	Порядок расчета токов короткого замыкания и выбора электрооборудования
	Методические указания по плавке гололеда на линиях электропередачи
	Порядок расследования несчастных случаев на производстве
	Правила расследования причин аварий в электроэнергетике
	Основы метрологии
	Инструкция по переключениям в электроустановках
	Методические указания по определению электромагнитных обстановки

	и совместимости на электрических станциях и подстанциях
	Нормы времени на техническое обслуживание РЗА
	Инструкция по учету и оценке работы РЗА
	Правила выбора объемов телеинформации при проектировании систем технологического управления электрическими сетями
	Способы и технические средства контроля и обеспечения качества электроэнергии
	Нормы расхода запасных реле и запасных частей для устройств РЗА в электрических сетях напряжением 35кВ и выше
	Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в части устройств РЗА
	Правила устройства электроустановок
	Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации
	Объем и нормы испытания электрооборудования
	Порядок допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок
	Принципы работы приборов определения мест повреждения и методы определения места повреждения
Другие характеристики	-

3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Осуществление сложных работ по наряду или распоряжению в качестве производителя работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Код	D/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Установление производственных заданий членам бригады при проведении работ на простых устройствах РЗА
	Проверка при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения
	Контроль принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ
	Проведение целевых инструктажей по охране труда членам бригады
	Контроль перед началом работы по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности
	Допуск к работе и принятие мер против возможности воздействия проверяемого устройства на другие устройства РЗА
	Контроль наличия на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств РЗА

	Устранение нарушений правил, инструкций по охране труда членами бригады
	Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированный выход из зоны рабочего места
	Приостановление работ и информирование руководителя работ по наряду или распоряжению о невозможности выполнения работ
	Сообщение об окончании работ бригады руководителю работ по наряду или распоряжению
	Надзор за членами бригады при строительно-монтажных и пуско-наладочных работах
Необходимые умения	Разделывать, сращивать, изолировать и паять провода
	Работать с измерительной и испытательной аппаратурой
	Осваивать новые устройства по мере их внедрения
	Работать с комплектными испытательными устройствами для проверки защит
	Применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя
	Оказывать первую помощь при несчастных случаях на производстве
	Использовать базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области
	Читать конструкторскую документацию, рабочие чертежи, электрические схемы
	Применять справочную информацию в области выполнения сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
	Работать со специализированными программами
	Применять средства пожаротушения
	Осуществлять ремонт сложных устройств РЗА
	Читать электрические схемы в рамках своей ответственности
	Оценивать эффективность деятельности членов ремонтной бригады
	Руководить работой бригады
	Снимать векторные диаграммы в цепях тока и напряжения
	Производить работы с соблюдением требований безопасности
	Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами
	Разбирать и собирать механические и электрические части устройств РЗА повышенной сложности
	Вести техническую документацию
Необходимые знания	Назначение и принцип действия измерительных трансформаторов
	Общие понятия о назначении устройств РЗА, вторичных цепей
	Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сложных устройств РЗА
	Сведения о материалах, применяемых при ремонте устройств РЗА
	Назначение слесарного и монтерского инструментов
	Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями
	Основы энергетики, электротехники и электроавтоматики
	Основы механики, физики
	Основы математики (арифметика, элементарная алгебра и геометрия, теория элементарных функций и элементы анализа)
	Конструкционные особенности и защитные характеристики применяемых устройств РЗА

	Общие сведения об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики
	Инструкции по организации и производству работ на устройствах РЗА объектов электроэнергетики
	Электроизмерительные приборы и электрические измерения
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Нормы расхода запасных реле и запасных частей для устройств РЗА в электрических сетях напряжением 35кВ и выше
	Технические характеристики обслуживаемого оборудования
	Виды повреждений в электротехнических установках
	Условия селективности действия защитных устройств
	Принципиальные схемы дистанционного управления и сигнализации приводами высоковольтных выключателей 110кВ и выше
	Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
	Схемы емкостных делителей напряжения
	Инструкция по проверке измерительных трансформаторов
	Назначение и основные требования к устройствам РЗА
	Явление электромагнитной индукции и магнитные цепи
	Электрические цепи постоянного и переменного тока
	Правила технического обслуживания устройств РЗА
	Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках
	Основы теории интегральных цифровых устройств
	Методики наладки и проверки электромеханических, микроэлектронных и микропроцессорных устройств РЗА
	Устройство и принцип действия силовых электрических машин
	Устройство и принцип действия полупроводниковых приборов
	Устройство и принцип действия интегральных микросхем
	Основы теории электропривода
	Назначение и схемы блокировочных устройств основного оборудования
	Методические указания по расчету защит в системе постоянного тока
	Методические указания по наладке выпрямительного зарядно-подзарядного агрегата
	Общие технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем
	Переходные процессы в цепях со сосредоточенными и распределенными параметрами
	Методические указания по расчету токов короткого замыкания в сети напряжением до 1 кВ электростанций и подстанций с учетом влияния электрической дуги
	Цепи с распределенными параметрами и линии электропередачи
	Общие принципы построения сети 0,4–110 кВ
	Типовые технические требования устройств РЗА присоединений 110–220 кВ
	Локальные распорядительные документы по эксплуатации противоаварийной автоматики энергосистем
	Порядок расчета токов короткого замыкания и выбора электрооборудования

	Методические указания по плавке гололеда на линиях электропередачи
	Порядок расследования несчастных случаев на производстве
	Правила расследования причин аварий в электроэнергетике
	Основы метрологии
	Инструкция по переключениям в электроустановках
	Методические указания по определению электромагнитных обстановки и совместимости на электрических станциях и подстанциях
	Принципы работы приборов определения мест повреждения и методы определения места повреждения
	Объем и нормы испытания электрооборудования
	Методы, тенденции энергосбережения и энергоэффективности
	Рекомендации по модернизации, реконструкции и замене длительно эксплуатируемых устройств релейной защиты и электроавтоматики энергосистем
	Особенности в принципах выполнения и алгоритмах функционирования устройств РЗА на объектах с переменным, постоянным и выпрямленным оперативным током
	Нормы времени на техническое обслуживание РЗА
	Инструкция по учету и оценке работы РЗА
	Правила выбора объемов телеинформации при проектировании систем технологического управления электрическими сетями
	Способы и технические средства контроля и обеспечения качества электроэнергии
	Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в части устройств РЗА
	Правила устройства электроустановок
	Порядок допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок
	Современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи
	Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации
Другие характеристики	-

3.5. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Организация и контроль работы бригад по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Код	E	Уровень квалификации	5

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

Возможные наименования должностей,	Мастер Старший мастер

профессий	

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет в электроэнергетике или в сфере производства электроэнергии по направлению деятельности релейная защита и автоматика
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном действующим законодательством Российской Федерации Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте[8] Квалификационная группа по электробезопасности не ниже V
Другие характеристики	Наименования должностей зависят от структуры организации

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3122	Мастера (бригадиры) в обрабатывающей промышленности
ЕКС[9]	-	Мастер участка
ОКПДТР	23998	Мастер участка
ОКСО[10]	140203	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
	140206	Электрические станции, сети и системы
	140208	Монтаж и эксплуатация линий электропередач

3.5.1. Трудовая функция

Наименование	Обеспечение готовности бригад к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Код	E/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

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

Трудовые действия	Составление планов работы подчиненных работников
	Проведение регулярной технической учебы и инструктажей работников перед началом производства работ
	Проведение целевых инструктажей членов бригады по безопасным методам труда и безопасной технологии производства с оформлением их в журнале инструктажей, наряде-допуске
	Обеспечение подчиненных работников инструкциями по эксплуатации оборудования, производственно-технологической документацией

	Ознакомление производителей работ и рабочих с проектами производства работ (технологическими картами)
	Составление заявок на получение материальных ценностей, контроль своевременности реализации, правильное хранение, использование и списание материальных ресурсов
	Оформление, выдача наряда-допуска и распоряжений на проведение работ на оборудовании согласно действующей нормативно-технической документации
	Формирование и определение качественного состава бригады по численности и квалификации с учетом условий выполнения работ и возможности обеспечения необходимого надзора
	Проверка при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения, а также контроль принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ
	Организация подготовки рабочих мест для безопасного производства работ
	Проверка перед началом работы соответствия требованиям безопасности инструментов, оборудования, механизмов, предохранительных приспособлений, средств защиты, лесов, настилов и устройств, предназначенных для ведения ремонта
	Составление перспективных и текущих заявок на материалы, оборудование, специальную одежду
Необходимые умения	Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами
	Использовать технические средства для измерения параметров электрооборудования
	Систематизировать и анализировать информацию по техническому обслуживанию устройств РЗА
	Читать электрические схемы в рамках своей ответственности
	Оценивать состояние и условия эксплуатации средств релейной защиты и автоматики, остаточный ресурс устройств РЗА
	Вести исполнительную документацию
	Формировать аналитические, методические документы и составлять официальные документы: официальные запросы, письма, пояснительные записки, обосновывающие материалы
	Руководить работой бригады
	Производить работы с соблюдением требований безопасности
	Осуществлять ремонт устройств РЗА повышенной сложности
	Применять справочную информацию в области технического обслуживания и ремонта устройств РЗА
	Работать со специализированными программами
Необходимые знания	Электроизмерительные приборы и электрические измерения
	Схемы емкостных делителей напряжения
	Явление электромагнитной индукции и магнитные цепи
	Электрические цепи постоянного и переменного тока
	Топология сети в зоне эксплуатационной ответственности
	Основы метрологического обеспечения производства
	Основы теории интегральных цифровых устройств
	Основы электроники и полупроводниковой техники
	Устройство и принцип действия интегральных микросхем

	Основы теории электропривода
	Современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи
	Методы, тенденции энергосбережения и энергоэффективности
	Переходные процессы в цепях со сосредоточенными и распределенными параметрами
	Цепи с распределенными параметрами и линии электропередачи
	Принципы работы устройств РЗА и вторичных цепей
	Сведения о материалах, применяемых при ремонте устройств РЗА
	Назначение и требования к устройствам релейной защиты
	Назначение и требования к устройствам сетевой автоматики
	Назначение и требования к устройствам противоаварийной автоматики
	Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА повышенной сложности
	Общие сведения об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики
	Методика наладки и проверки микропроцессорных защит
	Принципиальные схемы дистанционного управления и сигнализации приводами высоковольтных выключателей 110кВ и выше
	Условия селективности действия защитных устройств
	Инструкция по проверке трансформаторов
	Виды повреждений в электротехнических установках
	Назначение и схемы блокировочных устройств основного оборудования
	Правила расчета защиты в системе постоянного тока
	Методические указания по наладке выпрямительного зарядно-подзарядного агрегата
	Общие технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем
	Рекомендации по модернизации, реконструкции и замене длительно эксплуатируемых устройств релейной защиты и электроавтоматики энергосистем
	Особенности в принципах выполнения и алгоритмах функционирования устройств РЗА на объектах с переменным, постоянным и выпрямленным оперативным током
	Нормы времени на техническое обслуживание РЗА
	Инструкции по учету и оценке работы РЗА
	Правила выбора объемов телеинформации при проектировании систем технологического управления электрическими сетями
	Способы и технические средства контроля и обеспечения качества электроэнергии
	Правила расчета токов короткого замыкания с учетом влияния электрической дуги
	Назначение и основные требования к функциям РЗА
	Нормы расхода запасных реле и запасных частей для устройств РЗА в электрических сетях напряжением 35кВ и выше
	Правила расчета токов короткого замыкания и выбора электрооборудования
	Методические указания по плавке гололеда на линиях электропередачи
	Методические указания по определению электромагнитных обстановки и совместимости на электрических станциях и подстанциях
	Принципы работы приборов определения мест повреждения и методы определения места повреждения

	Методика наладки высокочастотных каналов защиты
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
	Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций
	Инструкции по организации и производству работ в устройствах РЗА электростанций и подстанций
	Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части устройств РЗА
	Правила устройства электроустановок
	Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации
	Объем и нормы испытания электрооборудования
	Порядок допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок
	Порядок расследования несчастных случаев на производстве
	Правила расследования причин аварий в электроэнергетике
	Инструкция по переключениям в электроустановках
	Трудовое законодательство Российской Федерации
Другие характеристики	-

3.5.2. Трудовая функция

Наименование	Руководство работой бригад по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Код	E/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

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

Трудовые действия	Организация работ в соответствии с проектами производства работ, технологическими картами
	Обеспечение соблюдения работниками бригады или группы требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
	Приостановление работы в случаях, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих, с немедленным сообщением об этом непосредственному руководителю
	Контроль соблюдения технологической последовательности, правил производства работ, оперативное выявление и устранение причин их нарушения
	Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения

	ошибочного попадания их на оборудование, находящееся под напряжением, не выведенное в ремонт для безопасного производства работ, и несанкционированного выхода из зоны рабочего места
	Обеспечение согласованной работы членов бригады или участка с другими подразделениями и организациями в процессе выполнения работ
	Принятие необходимых мер по предупреждению и ликвидации простоев, поломок оборудования, аварий
	Осуществление контроля хода работ повышенной опасности, сложности
	Оформление производственной документации по выполняемым работам: эскизов, графиков, журналов, актов, протоколов, формуляров, отчетов
	Сдача и приемка рабочих мест и материально-технических ресурсов после проведения работ
Необходимые умения	Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами
	Применять справочную информацию в области технического обслуживания и ремонта устройств РЗА
	Работать со специализированными программами
	Оценивать эффективность деятельности членов ремонтной бригады
	Планировать и организовывать деятельность по ремонту РЗА
	Проводить целевые инструктажи членов бригады по охране труда и безопасным технологиям производства работ по наряду, распоряжению
	Проводить проверку соответствия выполненных ремонтных работ установленным требованиям
	Применять средства пожаротушения
	Читать электрические схемы в рамках своей ответственности
	Систематизировать и анализировать информацию по техническому обслуживанию устройств РЗА
	Организовывать работу при внедрении новых устройств (по мере их внедрения)
	Формировать аналитические, методические документы и составлять официальные документы: официальные запросы, письма, пояснительные записки, обосновывающие материалы
	Производить работы с соблюдением требований безопасности
	Руководить работой бригады
	Рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных частях для ремонта
Необходимые знания	Электроизмерительные приборы и электрические измерения
	Схемы емкостных делителей напряжения
	Явление электромагнитной индукции и магнитные цепи
	Электрические цепи постоянного и переменного тока
	Топология сети в зоне эксплуатационной ответственности
	Метрологическое обеспечение производства
	Основы теории интегральных цифровых устройств
	Основы электроники и полупроводниковой техники
	Основы теории электропривода
	Современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи
	Методы, тенденции энергосбережения и энергоэффективности
	Переходные процессы в цепях со сосредоточенными и распределенными параметрами
	Цепи с распределенными параметрами и линии электропередачи

	Принципы работы устройств РЗА и вторичных цепей
	Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА повышенной сложности
	Общие сведения об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики
	Методика наладки и проверки микропроцессорных защит
	Принципиальные схемы дистанционного управления и сигнализации приводами высоковольтных выключателей 110кВ и выше
	Условия селективности действия защитных устройств
	Инструкция по проверке трансформаторов
	Виды повреждений в электротехнических установках
	Методические указания по расчету защит в системе постоянного тока
	Методические указания по наладке выпрямительного зарядно-подзарядного агрегата
	Общие технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем
	Особенности в принципах выполнения и алгоритмах функционирования устройств РЗА на объектах с переменным, постоянным и выпрямленным оперативным током
	Нормы времени на техническое обслуживание РЗА
	Инструкции по учету и оценке работы РЗА
	Правила выбора объемов телеинформации при проектировании систем технологического управления электрическими сетями
	Способы и технические средства контроля и обеспечения качества электроэнергии
	Методические указания по расчету токов короткого замыкания с учетом влияния электрической дуги
	Назначение и основные требования к функциям РЗА
	Нормы расхода запасных реле и запасных частей для устройств РЗА в электрических сетях напряжением 35кВ и выше
	Правила расчета токов короткого замыкания и выбора электрооборудования
	Методические указания по плавке гололеда на линиях электропередачи
	Методические указания по определению электромагнитных обстановки и совместимости на электрических станциях и подстанциях
	Принципы работы приборов определения мест повреждения и методы определения места повреждения
	Методика наладки высокочастотных каналов защиты
	Принципы работы, технические характеристики и условные обозначения сооружений электрических сетей
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
	Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций
	Инструкции по организации и производству работ в устройствах РЗА электростанций и подстанций
	Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в

	электроустановках
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части устройств РЗА
	Правила устройства электроустановок
	Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации
	Объем и нормы испытания электрооборудования
	Порядок допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок
	Порядок расследования несчастных случаев на производстве
	Правила расследования причин аварий в электроэнергетике
	Инструкция по переключениям в электроустановках
	Трудовое законодательство Российской Федерации
	Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации
	Правила функционирования розничных рынков электрической энергии
	Требования по обеспечению безопасности информации в ключевых системах информационной инфраструктуры
	Порядок проведения противоаварийных и противопожарных тренировок
Другие характеристики	-

3.6. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Код	F	Уровень квалификации	5

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер по релейной защите и автоматике Инженер по релейной защите и автоматике 2 категории Инженер по релейной защите и автоматике 1 категории

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат
Требования к опыту практической работы	Для инженера 2 категории – не менее одного года в организациях электроэнергетики по профилю работы участка РЗА в должности инженера без категории Для инженера 1 категории – не менее трех лет в организациях электроэнергетики, в том числе не менее 1 года по профилю работы участка РЗА в должности инженера 2 категории
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (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 локального акта организации после проведения инструктажа, стажировки, проверки знаний Квалификационная группа по электробезопасности не ниже III
Другие характеристики	Требованием к переходу к более высокой категории является повышение квалификации в области технического обслуживания и ремонта устройств РЗА

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2151	Инженеры-электрики
ЕКС	-	Инженер по релейной защите и автоматике
ОКПДТР	42874	Инженер-энергетик службы (группы) релейной защиты, автоматики, измерений и телемеханики
ОКСО	140201	Высоковольтная электроэнергетика и электротехника
	140203	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
	140205	Электроэнергетические системы и сети

3.6.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение работ повышенной сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Код	F/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

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

Трудовые действия	
	Внешний осмотр устройств РЗА повышенной сложности на энергообъекте
	Внутренний осмотр и проверка механической части аппаратуры устройств повышенной сложности на энергообъекте
	Проверка и, при необходимости, регулирование механических характеристик элементов устройств РЗА повышенной сложности (люфтов, зазоров, провалов, растворов, прогибов)
	Предварительная проверка заданных уставок сложных устройств РЗА на энергообъектах
	Проверка электрических и временных характеристик элементов приводов и схем управления коммутационными аппаратами
	Проверка взаимодействий элементов устройств РЗА
	Комплексная проверка сложных устройств РЗА
	Работы по приемке сложных устройств РЗА после технического обслуживания и ремонта от подрядных организаций
	Проверка правильности сборки токовых цепей и цепей напряжения вторичным током и напряжением простых устройств РЗА

	Подготовка лабораторных, полевых и системных испытаний простых устройств РЗА
	Проверка и измерение мегомметром сопротивления изоляции устройств РЗА повышенной сложности
	Сборка испытательных схем для проверки, наладки сложных устройств РЗА
	Приемка и ввод в работу вновь включаемых устройств РЗА повышенной сложности
Необходимые умения	Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами
	Применять справочную информацию в области технического обслуживания и ремонта устройств РЗА
	Работать со специализированными программами
	Систематизировать и анализировать информацию по техническому обслуживанию устройств РЗА
	Обосновывать технические решения и готовить по ним заключения
	Использовать технические средства для измерения параметров электрооборудования
	Организовывать работу при внедрении новых устройств РЗА (по мере их внедрения)
	Проводить визуальные и инструментальные обследования и испытания
	Руководить работой бригады
	Читать электрические схемы в рамках своей ответственности
Необходимые знания	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в части устройств РЗА
	Правила устройства электроустановок
	Правила технического обслуживания устройств РЗА
	Топология сети в зоне эксплуатационной ответственности
	Назначение слесарного и монтерского инструментов
	Электроизмерительные приборы и электрические измерения
	Назначение и принцип действия измерительных трансформаторов
	Устройство и принцип действия интегральных микросхем
	Современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи
	Методы, тенденции энергосбережения и энергоэффективности
	Цепи с распределенными параметрами и линии электропередачи
	Принципы работы устройств РЗА и вторичных цепей
	Сведения о материалах, применяемых при ремонте устройств РЗА
	Назначение и требования к устройствам релейной защиты
	Назначение и требования к устройствам сетевой автоматики
	Назначение и требования к устройствам противоаварийной автоматики
	Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сложных устройств РЗА
	Общие сведения об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики
	Принципиальные схемы дистанционного управления и сигнализации приводами высоковольтных выключателей 110кВ и выше
	Назначение и схемы блокировочных устройств основного оборудования
	Рекомендации по модернизации, реконструкции и замене длительно эксплуатируемых устройств релейной защиты и электроавтоматики энергосистем
	Нормы времени на техническое обслуживание РЗА

	Способы и технические средства контроля и обеспечения качества электроэнергии
	Нормы расхода запасных реле и запасных частей для устройств РЗА в электрических сетях напряжением 35кВ и выше
	Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
	Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации
	Порядок допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок
	Методы работы со сложной электронной измерительной аппаратурой
	Трудовое законодательство Российской Федерации
	Основы теории электропривода
	Основы теории интегральных цифровых устройств
	Основы электроники и полупроводниковой техники
	Основы метрологического обеспечения производства
	Явление электромагнитной индукции и магнитные цепи
	Электрические цепи постоянного и переменного тока
	Схемы емкостных делителей напряжения
	Инструкция по проверке трансформаторов
	Общие технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем
	Переходные процессы в цепях со сосредоточенными и распределенными параметрами
	Объем и нормы испытания электрооборудования
	Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках
	Инструкция по учету и оценке работы РЗА
	Инструкции по организации и производству работ в устройствах РЗА объектов электроэнергетики
	Методические указания по наладке выпрямительного зарядно-подзарядного агрегата
	Методические указания по плавке гололеда на линиях электропередачи
	Методики наладки и проверки электромеханических, микроэлектронных и микропроцессорных устройств РЗА
	Правила выбора объемов телеинформации при проектировании систем технологического управления электрическими сетями
	Особенности в принципах выполнения и алгоритмах функционирования устройств РЗА на объектах с переменным, постоянным и выпрямленным оперативным током
	Способы и технические средства контроля и обеспечения качества электроэнергии
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции
Другие характеристики	-

3.6.2. Трудовая функция

Наименование	Локализация нарушений нормального режима работы устройств РЗА	Код	F/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

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

Трудовые действия	Свод и учет информации о нарушениях нормального режима работы устройств РЗА
	Работа в комиссиях по расследованию технологических нарушений, анализ выявленных нарушений в рамках своей зоны ответственности
	Проведение обработки осциллограмм с целью определения вида и места повреждения и анализа работы РЗА
	Проведение проверок сложных устройств РЗА
	Подготовка предложений по организационно-техническим мероприятиям, направленным на повышение эффективности деятельности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
	Разработка перечня мероприятий по повышению надежности работы оборудования, снижению потерь энергии, сокращению простоя оборудования в ремонте в рамках своей зоны ответственности
	Проведение мероприятий по повышению надежности работы оборудования, снижению потерь энергии, сокращению простоя оборудования в ремонте в рамках своей зоны ответственности
	Проведение ремонтно-восстановительных работ и внеочередных проверок сложных устройств РЗА
	Контроль правильности учета срабатываний устройств РЗА и противоаварийной автоматики в участках
	Составление предписаний и рекламаций организациям – изготовителям устройств РЗА
Необходимые умения	Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами
	Применять справочную информацию в области технического обслуживания и ремонта устройств РЗА
	Работать со специализированными программами
	Систематизировать и анализировать информацию по техническому обслуживанию устройств РЗА
	Обосновывать технические решения и готовить по ним заключения
	Использовать технические средства для измерения параметров электрооборудования
	Организовывать работу при внедрении новых устройств РЗА (по мере их внедрения)
	Читать электрические схемы в рамках своей ответственности
	Оценивать состояние и условия эксплуатации средств релейной защиты и автоматики, остаточный ресурс устройств РЗА
	Рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных частях для ремонта
	Составлять методики расчета мест повреждения для конкретных линий

	электропередачи
	Проводить проверку соответствия выполненных ремонтных работ установленным требованиям
	Проводить визуальные и инструментальные обследования и испытания
	Планировать и организовывать работу подчиненных работников
	Руководить работой бригады
	Производить работы с соблюдением требований безопасности
	Осуществлять ремонт устройств РЗА повышенной сложности
	Проводить проверку соответствия выполненных ремонтных работ установленным требованиям
	Вести исполнительную документацию
Необходимые знания	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в части устройств РЗА
	Правила устройства электроустановок
	Правила технического обслуживания устройств РЗА, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций
	Топология сети в зоне эксплуатационной ответственности
	Назначение слесарного и монтерского инструментов
	Электроизмерительные приборы и электрические измерения
	Назначение и принцип действия измерительных трансформаторов
	Устройство и принцип действия интегральных микросхем
	Современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи
	Методы, тенденции энергосбережения и энергоэффективности
	Цепи с распределенными параметрами и линии электропередачи
	Принципы работы устройств РЗА и вторичных цепей
	Сведения о материалах, применяемых при ремонте устройств РЗА
	Назначение и требования к устройствам релейной защиты
	Назначение и требования к устройствам сетевой автоматики
	Назначение и требования к устройствам противоаварийной автоматики
	Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сложных устройств РЗА
	Общие сведения об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики
	Рекомендации по модернизации, реконструкции и замене длительно эксплуатируемых устройств релейной защиты и электроавтоматики энергосистем
	Нормы времени на техническое обслуживание РЗА
	Назначение и основные требования к функциям РЗА
	Нормы расхода запасных реле и запасных частей для устройств РЗА в электрических сетях напряжением 35кВ и выше
	Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
	Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации
	Порядок допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок
	Основы теории электропривода
	Основы теории интегральных цифровых устройств
	Основы электроники и полупроводниковой техники
	Основы метрологического обеспечения производства
	Явление электромагнитной индукции и магнитные цепи

	Электрические цепи постоянного и переменного тока
	Схемы емкостных делителей напряжения
	Инструкция по проверке трансформаторов
	Общие технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем
	Переходные процессы в цепях с сосредоточенными параметрами
	Объем и нормы испытания электрооборудования
	Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках
	Инструкции по учету и оценке работы РЗА
	Инструкции по организации и производству работ в устройствах РЗА электростанций и подстанций
	Виды повреждений в электротехнических установках
	Назначение и схемы блокировочных устройств основного оборудования
	Правила расчета защиты в системе постоянного тока
	Методические указания по наладке выпрямительного зарядно-подзарядного агрегата
	Методические указания по плавке гололеда на линиях электропередачи
	Методики наладки и проверки электромеханических, микроэлектронных и микропроцессорных устройств РЗА
	Правила выбора объемов телеинформации при проектировании систем технологического управления электрическими сетями
	Особенности в принципах выполнения и алгоритмах функционирования устройств РЗА на объектах с переменным, постоянным и выпрямленным оперативным током
	Способы и технические средства контроля и обеспечения качества электроэнергии
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Виды повреждений в электротехнических установках
	Условия селективности действия защитных устройств
	Принципиальные схемы дистанционного управления и сигнализации приводами высоковольтных выключателей 110кВ и выше
	Порядок расследования несчастных случаев на производстве
	Правила расследования причин аварий в электроэнергетике
Другие характеристики	-

3.6.3. Трудовая функция

Наименование	Расчет уставок устройств РЗА	Код	F/03.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

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

Трудовые действия	Составление схем замещения на обслуживаемом оборудовании в соответствии с диспетчерской подчиненностью
	Определение возможности настройки выбранных устройств РЗА на расчетные уставки
	Выбор схем и алгоритмов организации связи, типы применяемых реле, алгоритмы работы устройств РЗА в соответствии с диспетчерской подчиненностью
	Расчет и выбор уставок и характеристик устройств РЗА
	Определение по данным расчетов принципов выполнения, типов, алгоритмов функционирования, размещение устройств РЗА, условия селективности, чувствительности их действия (срабатывания)
	Подготовка и расчет значений токов и напряжений короткого замыкания на оборудовании и линиях электропередачи
	Контроль выполнения заданий изменения характеристик устройств РЗА
Необходимые умения	Рассчитывать схемы и элементы устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов
	Оценивать состояние и условия эксплуатации средств релейной защиты и автоматики, остаточный ресурс устройств РЗА
	Производить работы с соблюдением требований безопасности
	Применять справочную информацию в части расчета параметров срабатывания устройств РЗА
	Читать электрические схемы в рамках своей ответственности
	Работать со специализированными программами
	Обосновывать технические решения и готовить по ним заключения
	Составлять методики расчета мест повреждения для конкретных линий электропередачи
	Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами
	Вести исполнительную документацию
	Определять параметры срабатывания устройств РЗА объекта электроэнергетики, оценивать правильность выбора проектируемых устройств РЗА
Необходимые знания	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части устройств РЗА
	Правила устройства электроустановок
	Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций
	Топология сети в зоне эксплуатационной ответственности
	Основы теории электропривода
	Основы теории интегральных цифровых устройств
	Основы электроники и полупроводниковой техники
	Основы метрологического обеспечения производства
	Явление электромагнитной индукции и магнитные цепи
	Электрические цепи постоянного и переменного тока
	Схемы емкостных делителей напряжения
	Инструкция по проверке трансформаторов
	Общие технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем
	Переходные процессы в цепях со сосредоточенными и распределенными параметрами

	Объем и нормы испытания электрооборудования
	Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках
	Инструкции по учету и оценке работы РЗА
	Инструкции по организации и производству работ в устройствах РЗА электростанций и подстанций
	Методические указания по наладке выпрямительного зарядно-подзарядного агрегата
	Методические указания по плавке гололеда на линиях электропередачи
	Методика наладки высокочастотных каналов защиты
	Методика наладки и проверки микропроцессорных защит
	Правила выбора объемов телеинформации при проектировании систем технологического управления электрическими сетями
	Особенности в принципах выполнения и алгоритмах функционирования устройств РЗА на объектах с переменным, постоянным и выпрямленным оперативным током
	Способы и технические средства контроля и обеспечения качества электроэнергии
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Виды повреждений в электротехнических установках
	Условия селективности действия защитных устройств
	Принципиальные схемы дистанционного управления и сигнализации приводами высоковольтных выключателей 110кВ и выше
	Назначение и требования к устройствам релейной защиты
	Назначение и требования к устройствам сетевой автоматики
	Назначение и требования к устройствам противоаварийной автоматики
	Порядок расследования несчастных случаев на производстве
	Правила расследования причин аварий в электроэнергетике
	Электроизмерительные приборы и электрические измерения
	Устройство и принцип действия силовых электрических машин
	Устройство и принцип действия интегральных микросхем
	Современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи
	Методы, тенденции энергосбережения и энергоэффективности
	Цепи с распределенными параметрами и линии электропередачи
	Принципы работы устройств РЗА и вторичных цепей
	Сведения о материалах, применяемых при ремонте устройств РЗА
	Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сложных устройств РЗА
	Общие сведения об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики
	Рекомендации по модернизации, реконструкции и замене длительно эксплуатируемых устройств релейной защиты и электроавтоматики энергосистем
	Нормы времени на техническое обслуживание РЗА
	Назначение и основные требования к функциям РЗА
	Нормы расхода запасных реле и запасных частей для устройств РЗА в электрических сетях напряжением 35кВ и выше
	Методические указания по определению электромагнитных обстановки и совместимости на электрических станциях и подстанциях

	Принципы работы приборов определения мест повреждения и методы определения места повреждения
	Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
	Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации
	Правила расчета токов короткого замыкания и выбора электрооборудования
	Назначение и схемы блокировочных устройств основного оборудования
	Правила расчета токов короткого замыкания с учетом влияния электрической дуги
	Правила расчета защиты в системе постоянного тока
Другие характеристики	-

3.6.4. Трудовая функция

Наименование	Ведение нормативно-технической документации по техническому обслуживанию устройств РЗА	Код	F/04.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

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

Трудовые действия	Составление заявок для внесения в план-график технического обслуживания устройств РЗА
	Подготовка и согласование оперативных заявок и программы для проведения работ на устройствах РЗА
	Приемка исполнительной документации вновь включаемых простых устройств РЗА
	Ведение исполнительной документации по подведомственному оборудованию
	Подготовка отчетов по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
	Составление заявок на проведение реконструкции и модернизации устройств РЗА
	Сбор и ввод текущих данных об оборудовании и его техническом состоянии в автоматизированную систему управления
	Подготовка и согласование с заинтересованными лицами графиков отключения оборудования подстанций
	Составление заявок на оборудование, запасные части, материалы, инструмент, защитные средства, приспособления, механизмы
	Составление дефектных ведомостей на приборы, устройства РЗА
	Рассмотрение проектной документации в рамках компетенции
	Разработка и согласование пусковых схем вновь включаемых устройств РЗА повышенной сложности
	Разработка должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области технического обслуживания и ремонта

	Разработка типовых программ и проектов производства работ, в том числе особо опасных и сложных видов работ
	Разработка технических условий проектирования, реконструкции и ремонта устройств РЗА
	Разработка технических заданий на разработку и внедрение устройств РЗА новых типов
Необходимые умения	Оценивать состояние и условия эксплуатации устройств РЗА, остаточный ресурс устройств РЗА
	Рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных частях для ремонта
	Актуализировать методики расчета мест повреждений линий электропередачи
	Проводить проверку соответствия выполненных ремонтных работ установленным нормативным требованиям
	Организовывать работу при внедрении новых устройств (по мере их внедрения)
	Формировать мероприятия, направленные на приведение качества поставляемой электрической энергии согласно требованиям государственных стандартов
	Вести исполнительную документацию
	Работать со специализированными программами
	Рассчитывать схемы и элементы устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов
	Обосновывать технические решения и готовить по ним заключения
	Определять параметры срабатывания устройств РЗА объекта электроэнергетики, оценивать правильность выбора проектируемых устройств РЗА
	Применять справочную информацию в области технического обслуживания и ремонта устройств РЗА
	Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами
	Формировать аналитические, методические документы и составлять официальные документы: официальные запросы, письма, пояснительные записки, обосновывающие материалы
	Сопоставлять данные, работать с большими объемами информации и анализировать информацию на полноту, достоверность при сборе и консолидации данных
Необходимые знания	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части устройств РЗА
	Правила устройства электроустановок
	Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций
	Топология сети в зоне эксплуатационной ответственности
	Основы теории электропривода
	Основы теории интегральных цифровых устройств
	Основы электроники и полупроводниковой техники
	Основы метрологического обеспечения производства
	Явление электромагнитной индукции и магнитные цепи
	Электрические цепи постоянного и переменного тока
	Схемы емкостных делителей напряжения

	Инструкция по проверке трансформаторов
	Общие технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем
	Переходные процессы в цепях со сосредоточенными и распределенными параметрами
	Объем и нормы испытания электрооборудования
	Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках
	Инструкции по учету и оценке работы РЗА
	Инструкции по организации и производству работ в устройствах РЗА электростанций и подстанций
	Методические указания по наладке выпрямительного зарядно-подзарядного агрегата
	Методические указания по плавке гололеда на линиях электропередачи
	Методика наладки высокочастотных каналов защиты
	Методика наладки и проверки микропроцессорных защит
	Правила выбора объемов телеинформации при проектировании систем технологического управления электрическими сетями
	Особенности в принципах выполнения и алгоритмах функционирования устройств РЗА на объектах с переменным, постоянным и выпрямленным оперативным током
	Способы и технические средства контроля и обеспечения качества электроэнергии
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Виды повреждений в электротехнических установках
	Условия селективности действия защитных устройств
	Принципиальные схемы дистанционного управления и сигнализации приводами высоковольтных выключателей 110кВ и выше
	Назначение и требования к устройствам сетевой автоматики
	Назначение и требования к устройствам релейной защиты
	Порядок расследования несчастных случаев на производстве
	Правила расследования причин аварий в электроэнергетике
	Правила расчета токов короткого замыкания и выбора электрооборудования
	Назначение и схемы блокировочных устройств основного оборудования
	Правила расчета токов короткого замыкания с учетом влияния электрической дуги
	Правила расчета защит в системе постоянного тока
	Методы, тенденции энергосбережения и энергоэффективности
	Электроизмерительные приборы и электрические измерения
	Устройство и принцип действия интегральных микросхем
	Современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи
	Принципы работы устройств РЗА и вторичных цепей
	Сведения о материалах, применяемых при ремонте устройств РЗА
	Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сложных устройств РЗА
	Общие сведения об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики
	Рекомендации по модернизации, реконструкции и замене длительно

	эксплуатируемых устройств релейной защиты и электроавтоматики энергосистем
	Нормы времени на техническое обслуживание РЗА
	Нормы расхода запасных реле и запасных частей для устройств РЗА в электрических сетях напряжением 35кВ и выше
	Методические указания по определению электромагнитных обстановки и совместимости на электрических станциях и подстанциях
	Принципы работы приборов определения мест повреждения и методы определения места повреждения
	Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
	Порядок допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок
	Инструкция по переключениям в электроустановках Трудовое законодательство Российской Федерации Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации
	Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации
Другие характеристики	-

3.7. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Организация деятельности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Код	G	Уровень квалификации	6

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

Возможные наименования должностей, профессий	Ведущий инженер Ведущий инженер по релейной защите и автоматике Начальник участка

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат
Требования к опыту практической работы	Для ведущего инженера – не менее четырех лет в организациях электроэнергетики или отраслях, связанных с профилем работы участка РЗА, в том числе не менее двух лет в должности инженера 1 категории Для начальника участка – не менее пяти лет в организациях электроэнергетики или отраслях, связанных с профилем работы участка РЗА, в том числе не менее двух лет в должности ведущего инженера
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (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 локального

	акта организации после проведения инструктажа, стажировки, пожарно-технического минимума, проверки знаний Квалификационная группа по электробезопасности не ниже IV
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1321	Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности
	2151	Инженеры-электрики
ЕКС	-	Инженер по релейной защите и автоматике
	-	Начальник участка по ремонту энергетического оборудования, зданий и сооружений
ОКПДТР	25080	Начальник участка (в промышленности)
	42874	Инженер-энергетик службы (группы) релейной защиты, автоматики, измерений и телемеханики
ОКСО	140201	Высоковольтная электроэнергетика и электротехника
	140203	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
	140205	Электроэнергетические системы и сети

3.7.1. Трудовая функция

Наименование	Организационное сопровождение технического обслуживания и ремонта устройств РЗА	Код	G/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Подготовка лабораторных, полевых и системных испытаний устройств РЗА
	Осуществление допуска к работе по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА ремонтных бригад
	Принятие мер против возможности воздействия проверяемого устройства РЗА на другие устройства
	Разработка планов и программ по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации систем релейной защиты
	Формирование графиков работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА и обеспечение их исполнения
	Руководство проведением сложных эксплуатационных испытаний РЗА
Необходимые умения	Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами
	Применять справочную информацию в области технического обслуживания и ремонта устройств РЗА

	Систематизировать и анализировать информацию по техническому обслуживанию устройств РЗА
	Работать со специализированными программами
	Вести исполнительную документацию
	Рассчитывать схемы и элементы устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов
	Использовать технические средства для измерения параметров электрооборудования
	Реализовывать заданные параметры срабатывания устройств РЗА, оценивать правильность выбора проектируемых устройств РЗА
	Оценивать состояние и условия эксплуатации средств релейной защиты и автоматики, остаточный ресурс устройств РЗА
	Руководить работой бригады
	Производить работы с соблюдением требований безопасности
	Осуществлять ремонт устройств РЗА
	Формировать аналитические, методические документы и составлять официальные документы: официальные запросы, письма, пояснительные записки, обосновывающие материалы
Необходимые знания	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части устройств РЗА
	Правила устройства электроустановок
	Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций
	Топология сети в зоне эксплуатационной ответственности
	Основы теории электропривода
	Основы теории интегральных цифровых устройств
	Основы электроники и полупроводниковой техники
	Основы метрологического обеспечения производства
	Явление электромагнитной индукции и магнитные цепи
	Электрические цепи постоянного и переменного тока
	Схемы емкостных делителей напряжения
	Инструкция по проверке трансформаторов
	Общие технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем
	Переходные процессы в цепях со сосредоточенными и распределенными параметрами
	Объем и нормы испытания электрооборудования
	Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках
	Инструкции по учету и оценке работы РЗА
	Инструкции по организации и производству работ в устройствах РЗА электростанций и подстанций
	Методические указания по наладке выпрямительного зарядно-подзарядного агрегата
	Методические указания по плавке гололеда на линиях электропередачи
	Методика наладки высокочастотных каналов защиты
	Методика наладки и проверки микропроцессорных защит
	Правила выбора объемов телеинформации при проектировании систем технологического управления электрическими сетями

	Особенности в принципах выполнения и алгоритмах функционирования устройств РЗА на объектах с переменным, постоянным и выпрямленным оперативным током
	Способы и технические средства контроля и обеспечения качества электроэнергии
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Виды повреждений в электротехнических установках
	Условия селективности действия защитных устройств
	Принципиальные схемы дистанционного управления и сигнализации приводами высоковольтных выключателей 110кВ и выше
	Назначение и требования к устройствам релейной защиты
	Порядок расследования несчастных случаев на производстве
	Правила расследования причин аварий в электроэнергетике
	Назначение и требования к устройствам противоаварийной автоматики
	Правила расчета токов короткого замыкания и выбора электрооборудования
	Назначение и схемы блокировочных устройств основного оборудования
	Правила расчета токов короткого замыкания с учетом влияния электрической дуги
	Правила расчета защиты в системе постоянного тока
	Методы, тенденции энергосбережения и энергоэффективности
	Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации
	Электроизмерительные приборы и электрические измерения
	Устройство и принцип действия интегральных микросхем
	Современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи
	Методы, тенденции энергосбережения и энергоэффективности
	Цепи с распределенными параметрами и линии электропередачи
	Принципы работы устройств РЗА и вторичных цепей
	Сведения о материалах, применяемых при ремонте устройств РЗА
	Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА повышенной сложности
	Общие сведения об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики
	Рекомендации по модернизации, реконструкции и замене длительно эксплуатируемых устройств релейной защиты и электроавтоматики энергосистем
	Нормы времени на техническое обслуживание РЗА
	Нормы расхода запасных реле и запасных частей для устройств РЗА в электрических сетях напряжением 35кВ и выше
	Методические указания по определению электромагнитных обстановки и совместимости на электрических станциях и подстанциях
	Принципы работы приборов определения мест повреждения и методы определения места повреждения
	Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
	Порядок допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок
	Инструкция по переключениям в электроустановках

	Трудовое законодательство Российской Федерации
	Назначение и требования к устройствам сетевой автоматики
Другие характеристики	-

3.7.2. Трудовая функция

Наименование	Контроль и оптимизация деятельности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Код	G/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Осуществление входного контроля нового оборудования
	Работы по приемке сложных устройств РЗА после технического обслуживания и ремонта от подрядных организаций
	Осуществление надзора за работой сложных устройств РЗА при строительно-монтажных и пуско-наладочных работах
	Внесение предложений по разработке, приобретению и внедрению устройств РЗА новых типов
	Сбор сведений об опытной эксплуатации новых и реконструированных устройств РЗА
	Согласование пусковых схем вновь включаемых устройств РЗА
	Согласование заявок на проведение реконструкции и модернизации устройств РЗА
Необходимые умения	Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами
	Применять справочную информацию в области технического обслуживания и ремонта устройств РЗА
	Работать со специализированными программами
	Рассчитывать схемы и элементы устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов
	Использовать технические средства для измерения параметров электрооборудования
	Определять параметры срабатывания устройств РЗА объекта электроэнергетики, оценивать правильность выбора проектируемых устройств РЗА
	Оценивать состояние и условия эксплуатации средств релейной защиты и автоматики, остаточный ресурс устройств РЗА
	Вести исполнительную документацию
	Формировать аналитические, методические документы и составлять официальные документы: официальные запросы, письма, пояснительные записки, обосновывающие материалы
	Организовывать работу при внедрении новых устройств (по мере их внедрения)
	Рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных частях для ремонта
	Проводить визуальные и инструментальные обследования и испытания

	Обосновывать технические решения и готовить по ним заключения
	Планировать и организовывать работу подчиненных работников
	Руководить работой бригады
	Производить работы с соблюдением требований безопасности
	Проводить проверку соответствия выполненных ремонтных работ установленным требованиям
Необходимые знания	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части устройств РЗА
	Правила устройства электроустановок
	Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций
	Топология сети в зоне эксплуатационной ответственности
	Требования по обеспечению безопасности информации в ключевых системах информационной инфраструктуры
	Основы теории электропривода
	Основы теории интегральных цифровых устройств
	Основы электроники и полупроводниковой техники
	Основы метрологического обеспечения производства
	Явление электромагнитной индукции и магнитные цепи
	Электрические цепи постоянного и переменного тока
	Схемы емкостных делителей напряжения
	Инструкция по проверке трансформаторов
	Общие технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем
	Переходные процессы в цепях со сосредоточенными и распределенными параметрами
	Объем и нормы испытания электрооборудования
	Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках
	Инструкции по учету и оценке работы РЗА
	Инструкции по организации и производству работ в устройствах РЗА электростанций и подстанций
	Методические указания по наладке выпрямительного зарядно-подзарядного агрегата
	Методические указания по плавке гололеда на линиях электропередачи
	Методика наладки высокочастотных каналов защиты
	Методика наладки и проверки микропроцессорных защит
	Правила выбора объемов телеинформации при проектировании систем технологического управления электрическими сетями
	Правила функционирования розничных рынков электрической энергии
	Способы и технические средства контроля и обеспечения качества электроэнергии
	Виды повреждений в электротехнических установках
	Условия селективности действия защитных устройств
	Принципиальные схемы дистанционного управления и сигнализации приводами высоковольтных выключателей 110кВ и выше
	Трудовое законодательство Российской Федерации
	Порядок расследования несчастных случаев на производстве
	Методические указания по определению электромагнитных обстановки и совместимости на электрических станциях и подстанциях

	Методические указания по расчету токов короткого замыкания с учетом влияния электрической дуги
	Методические указания по расчету защит в системе постоянного тока
	Инструкция по переключениям в электроустановках
	Порядок допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок
	Правила расчета токов короткого замыкания и выбора электрооборудования
	Принципы работы приборов определения мест повреждения и методы определения места повреждения
	Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации
	Принципы работы, технические характеристики и условные обозначения сооружений электрических сетей
	Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи
	Методы, тенденции энергосбережения и энергоэффективности
	Цепи с распределенными параметрами и линии электропередачи
	Углубленные знания устройств РЗА и вторичных цепей
	Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА повышенной сложности
	Общие сведения об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики
	Рекомендации по модернизации, реконструкции и замене длительно эксплуатируемых устройств релейной защиты и электроавтоматики энергосистем
	Нормы времени на техническое обслуживание РЗА
	Способы и технические средства контроля и обеспечения качества электроэнергии
	Нормы расхода запасных реле и запасных частей для устройств РЗА в электрических сетях напряжением 35кВ и выше
	Правила расследования причин аварий в электроэнергетике
Другие характеристики	-

3.7.3. Трудовая функция

Наименование	Организация деятельности подчиненных работников	Код	G/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Установление производственных заданий членам бригады при проведении работ на сложных устройствах РЗА
	Проведение целевых инструктажей по охране труда членам бригады
	Проверка при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения, а также контроль принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ
	Контроль перед началом работы по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструментов, приборов контроля и безопасности
	Формирование заявок на закупку аппаратуры, приборов, устройств РЗА, запасных частей, испытательных средств, инструмента, контрольного кабеля, приспособлений, материалов, в том числе в части аварийных запасов
	Обеспечение правильности применения необходимых средств защиты, инструментов, инвентаря и приспособлений
	Осуществление постоянного надзора за работниками при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
	Ведение технической документации по выполняемым работам
Необходимые умения	Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами
	Применять справочную информацию в области технического обслуживания и ремонта устройств РЗА
	Систематизировать и анализировать информацию по техническому обслуживанию устройств РЗА
	Работать со специализированными программами
	Рассчитывать схемы и элементы устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов
	Использовать технические средства для измерения параметров электрооборудования
	Определять параметры срабатывания устройств РЗА объекта электроэнергетики, оценивать правильность выбора проектируемых устройств РЗА
	Оценивать состояние и условия эксплуатации средств релейной защиты и автоматики, остаточный ресурс устройств РЗА
	Вести исполнительную документацию
	Формировать аналитические, методические документы и составлять официальные документы: официальные запросы, письма, пояснительные записки, обосновывающие материалы
	Организовывать работу при внедрении новых устройств (по мере их внедрения)
	Рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных частях для ремонта
	Проводить визуальные и инструментальные обследования и испытания
	Обосновывать технические решения и готовить по ним заключения
	Проводить проверку соответствия выполненных ремонтных работ установленным требованиям
	Производить работы с соблюдением требований безопасности
	Планировать и организовывать работу подчиненных работников
Необходимые знания	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в

	части устройств РЗА
	Правила устройства электроустановок
	Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций
	Топология сети в зоне эксплуатационной ответственности
	Основы теории электропривода
	Основы теории интегральных цифровых устройств
	Основы электроники и полупроводниковой техники
	Метрологическое обеспечение производства
	Явление электромагнитной индукции и магнитные цепи
	Электрические цепи постоянного и переменного тока
	Схемы емкостных делителей напряжения
	Инструкция по проверке трансформаторов
	Общие технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем
	Переходные процессы в цепях со сосредоточенными и распределенными параметрами
	Объем и нормы испытания электрооборудования
	Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках
	Инструкции по учету и оценке работы РЗА
	Инструкции по организации и производству работ в устройствах РЗА электростанций и подстанций
	Методические указания по наладке выпрямительного зарядно-подзарядного агрегата
	Современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи
	Методика наладки высокочастотных каналов защиты
	Методика наладки и проверки микропроцессорных защит
	Правила выбора объемов телеинформации при проектировании систем технологического управления электрическими сетями
	Особенности в принципах выполнения и алгоритмах функционирования устройств РЗА на объектах с переменным, постоянным и выпрямленным оперативным током
	Способы и технические средства контроля и обеспечения качества электроэнергии
	Виды повреждений в электротехнических установках
	Условия селективности действия защитных устройств
	Принципиальные схемы дистанционного управления и сигнализации приводами высоковольтных выключателей 110кВ и выше
	Назначение и основные требования к функциям РЗА
	Порядок расследования несчастных случаев на производстве
	Методические указания по определению электромагнитных обстановки и совместимости на электрических станциях и подстанциях
	Методические указания по расчету токов короткого замыкания с учетом влияния электрической дуги
	Методические указания по расчету защит в системе постоянного тока
	Методы, тенденции энергосбережения и энергоэффективности
	Методические указания по плавке гололеда на линиях электропередачи
	Цепи с распределенными параметрами и линии электропередачи
	Принципы работы устройств РЗА и вторичных цепей

	Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА повышенной сложности
	Общие сведения об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики
	Правила расчета токов короткого замыкания и выбора электрооборудования
	Нормы времени на техническое обслуживание РЗА
	Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации
	Принципы работы, технические характеристики и условные обозначения сооружений электрических сетей
	Нормы расхода запасных реле и запасных частей для устройств РЗА в электрических сетях напряжением 35кВ и выше
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Правила расследования причин аварий в электроэнергетике
	Порядок проведения противоаварийных и противопожарных тренировок
	Трудовое законодательство Российской Федерации
	Принципы работы приборов определения мест повреждения и методы определения места повреждения
	Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
	Порядок допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок
	Инструкция по переключениям в электроустановках
	Правила функционирования розничных рынков электрической энергии
	Требования по обеспечению безопасности информации в ключевых системах информационной инфраструктуры
Другие характеристики	-

3.8. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Код	H	Уровень квалификации	6

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

Возможные наименования должностей, профессий	Начальник подразделения

Требования к образованию и	Высшее образование – бакалавриат

обучению	
Требования к опыту практической работы	Не менее пяти лет в должности ведущего инженера в организациях электроэнергетики или отраслях, связанных с профилем работы участка РЗА
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (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 локального акта организации после проведения инструктажа, стажировки, проверки знаний Квалификационная группа по электробезопасности не ниже V
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1321	Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности
ЕКС	-	Начальник службы, цеха организации электроэнергетики
ОКПДТР	24920	Начальник службы (в промышленности)
ОКСО	140201	Высоковольтная электроэнергетика и электротехника
	140203	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
	140205	Электроэнергетические системы и сети

3.8.1. Трудовая функция

Наименование	Планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Код	H/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Согласование планов-графиков технического обслуживания и ремонта устройств РЗА
	Согласование производственных отчетов по результатам производственной деятельности бригад по обслуживанию устройств РЗА
	Согласование оперативных заявок и программы для проведения работ на устройствах РЗА
	Рассмотрение и согласование организационно-распорядительных документов по проведению ремонта
	Согласование и утверждение программы проведения сложных типовых переключений

	Согласование технических заданий на разработку и внедрение устройств РЗА новых типов
	Согласование пусковых схем вновь включаемых устройств РЗА повышенной сложности
	Согласование принципов выполнения устройств РЗА, их типы, алгоритмы функционирования, размещения
	Обеспечение своевременной замены физически устаревших систем или отдельных устройств РЗА, дальнейшая эксплуатация которых невозможна
	Согласование проектной документации в рамках компетенции
	Согласование и контроль реализации заявок на закупку приборов, устройств РЗА, запасных частей, испытательных средств, инструмента, контрольного кабеля, приспособлений, материалов, в том числе в части аварийных запасов
	Контроль проведения сложных эксплуатационных испытаний РЗА
	Согласование отчетов о работе устройств РЗА при технологических нарушениях
	Утверждение отчетов о работе устройств РЗА
	Организация комиссии по расследованию технологических нарушений и работа в ней
	Согласование и утверждение предписаний и рекламаций организациям-изготовителям
	Согласование мероприятий по предупреждению случаев неправильной работы РЗА
	Руководство ходом выполнения ремонтных работ
	Составление заявок на приобретение запасных частей, материалов и приспособлений
	Работа в комиссии по проверке готовности энергообъекта к особым периодам в рамках своей зоны ответственности
	Согласование инструкции и оперативные указания по обслуживанию устройств РЗА
Необходимые умения	Организовывать деятельность по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
	Организовывать рабочие места, их техническое оснащение
	Формулировать задания подчиненным работникам
	Принимать управленческие решения на основе анализа оперативной рабочей ситуации
	Организовывать работу при внедрении новых устройств
	Анализировать развитие в области передачи данных в Российской Федерации и за рубежом
Необходимые знания	Топология сети в зоне эксплуатационной ответственности
	Метрологическое обеспечение производства
	Современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи
	Методы, тенденции энергосбережения и энергоэффективности
	Переходные процессы в цепях со сосредоточенными и распределенными параметрами
	Цепи с распределенными параметрами и линии электропередачи
	Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА повышенной сложности
	Виды повреждений в электротехнических установках
	Нормы времени на техническое обслуживание РЗА

	Инструкция по учету и оценке работы РЗА
	Правила выбора объемов телеинформации при проектировании систем технологического управления электрическими сетями
	Методические указания по плавке гололеда на линиях электропередачи
	Методические указания по определению электромагнитных обстановки и совместимости на электрических станциях и подстанциях
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях
	Правила технического обслуживания устройств РЗА
	Инструкции по организации и производству работ на устройствах РЗА объектов электроэнергетики
	Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части устройств РЗА
	Правила устройства электроустановок
	Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации
	Объем и нормы испытания электрооборудования
	Порядок допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок
	Порядок расследования несчастных случаев на производстве
	Правила расследования причин аварий в электроэнергетике
	Инструкция по переключениям в электроустановках
	Правила функционирования розничных рынков электрической энергии
	Требования по обеспечению безопасности информации в ключевых системах информационной инфраструктуры
	Порядок проведения противоаварийных и противопожарных тренировок
Другие характеристики	-

3.8.2. Трудовая функция

Наименование	Руководство работой подразделения по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Код	H/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Организация работы подчиненных подразделений (лабораторий и мастерских)
	Распределение производственных задач для подчиненных работников, расстановка работников по участкам, бригадам, обслуживаемым объектам
	Организация обеспечения рабочих мест нормативной, методической, проектной документацией

	Контроль соблюдения подчиненными работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения проверки знаний и медицинских осмотров
	Проверка документов работников для допуска к работам
	Организация и контроль соблюдения подчиненными работниками требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений
	Организация и проведение инструктажей, тренировок, технической учебы работников по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности
	Организация работы комиссий подразделения по проверке знаний подчиненных работников в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов
	Подготовка предложений, заявок по обучению подчиненных работников, включению в программы подготовки, переподготовки, повышения квалификации
	Формирование предложений по повышению эффективности и производительности труда, качества и безопасности работ, выполняемых подчиненными работниками
	Обеспечение сохранности оборудования, технических носителей, технической документации на рабочих местах
	Организация экзаменов на допуск работников к самостоятельным проверкам устройств РЗА
	Организация подготовки работников в соответствии с правилами работы с персоналом организаций электроэнергетики
Необходимые умения	Организовывать деятельность по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
	Организовывать рабочие места, их техническое оснащение
	Формулировать задания подчиненным работникам
	Принимать управленческие решения на основе анализа оперативной рабочей ситуации
	Организовывать работу при внедрении новых устройств
	Анализировать направления развития отечественной и зарубежной практики в области передачи данных
	Планировать и организовывать работу подчиненных работников
	Контролировать деятельность подчиненных работников, исполнение решений
	Проводить производственные совещания
	Оценивать потребность в дополнительной подготовке работников и формировать заявки на проведение мероприятий по подготовке работников исходя из специфики деятельности и задач подразделения, квалификации работников
	Организовывать передачу профессионального опыта, обеспечивать преемственность знаний и навыков
Необходимые знания	Метрологическое обеспечение производства
	Современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи
	Методы, тенденции энергосбережения и энергоэффективности
	Переходные процессы в цепях со сосредоточенными и распределенными параметрами
	Цепи с распределенными параметрами и линии электропередачи

	Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА повышенной сложности
	Виды повреждений в электротехнических установках
	Нормы времени на техническое обслуживание РЗА
	Инструкция по учету и оценке работы РЗА
	Правила выбора объемов телеинформации при проектировании систем технологического управления электрическими сетями
	Методические указания по плавке гололеда на линиях электропередачи
	Методические указания по определению электромагнитных обстановки и совместимости на электрических станциях и подстанциях
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
	Правила технического обслуживания устройств РЗА
	Инструкции по организации и производству работ на устройствах РЗА объектов электроэнергетики
	Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части устройств РЗА
	Правила устройства электроустановок
	Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации
	Объем и нормы испытания электрооборудования
	Порядок допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок
	Порядок расследования несчастных случаев на производстве
	Правила расследования причин аварий в электроэнергетике
	Инструкция по переключениям в электроустановках
	Трудовое законодательство Российской Федерации
	Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации
	Правила функционирования розничных рынков электрической энергии
	Требования по обеспечению безопасности информации в ключевых системах информационной инфраструктуры
	Порядок проведения противоаварийных и противопожарных тренировок
	-
Другие характеристики	

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

Общероссийское объединение работодателей «Российский союз промышленников и предпринимателей», город Москва
Управляющий директор Управления развития квалификаций — Смирнова Юлия Валерьевна

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	Общероссийское отраслевое объединение работодателей электроэнергетики (Объединение РаЭл), город Москва
2	ООО «МАКО Груп» Международная ассоциация корпоративного образования, город Москва
3	ПАО «Российские сети», город Москва

---

[1] Общероссийский классификатор занятий.

[2] Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

[3] Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970) и от 5 декабря 2014 г. № 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный № 35848).

[4] Приказ Минтруда России от 24 июля 2013 г. № 328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (зарегистрирован Минюстом России 12 декабря 2013 г., регистрационный № 30593), с изменениями, внесенными приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 г. № 74н (зарегистрирован Минюстом России 13 апреля 2016 г., регистрационный № 41781).

[5] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 9, раздел «Ремонт оборудования электростанций и сетей».

[6] Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

[7] Приказ Минтопэнерго России от 19 февраля 2000 г. № 49 «Об утверждении Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации» (зарегистрирован Минюстом России 16 марта 2000 г., регистрационный № 2150).

[8] Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13 января 2003 г. № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» (зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный № 4209), с изменениями, внесенными приказом Минтруда России, Минобрнауки России от 30 ноября 2016 г. № 697н/1490 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2016 г., регистрационный № 44767).

[9] Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.

[10] Общероссийский классификатор специальностей по образованию.

gost.e-ecolog.ru