

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

25 декабря 2014г. № 1021н

Москва

Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения гидроэлектростанции/ гидроаккумулирующей электростанции»

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки, утверждения и применения 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), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения гидроэлектростанции/ гидроаккумулирующей электростанции».

Министр М.А. Топилин

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «25» декабря 201_г. № 1121н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Работник по эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения гидроэлектростанции/ гидроаккумулирующей электростанции

355

Регистрационный номер

I. Общие сведения

Эксплуатация оборудования технологической автоматики и возбуждения гидроэлектростанции/ гидроаккумулирующей электростанции	20.005
(наименование вида профессиональной деятельности)	Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Осуществлять эксплуатацию оборудования технологической автоматики и возбуждения для обеспечения надежной и безаварийной работы гидроэлектростанции/ гидроаккумулирующей электростанции (далее ГЭС/ГАЭС)

Группа занятий:

2143	Инженеры-электрики и инженеры-энергетики		
(код ОКЗ[1])	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

35.11.2	Производство электроэнергии гидроэлектростанциями, в том числе деятельность по обеспечению работоспособности электростанций
(код ОКВЭД[2])	(наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
A	Эксплуатация оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики	6	Техническое сопровождение оперативной эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения	A/01.6	6
			Техническое обслуживание оборудования технологической автоматики и возбуждения	A/02.6	6
B	Решение производственно-технических задач по сопровождению эксплуатации, техническому обслуживанию и техническому перевооружению и реконструкции оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики	6	Решение производственно-технических задач по сопровождению эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики	B/01.6	6
			Решение производственно-технических задач по техническому обслуживанию оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики	B/02.6	6
			Решение производственно-технических задач по техническому перевооружению и реконструкции оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики	B/03.6	6

C	Организация и выполнение работ по эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения	7	Организация и выполнение работ по техническому сопровождению оперативной эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения	C/01.7	7
			Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию оборудования технологической автоматики и возбуждения	C/02.7	7
D	Управление деятельностью по эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения	7	Управление деятельностью по сопровождению эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения	D/01.7	7
			Управление деятельностью по техническому обслуживанию оборудования технологической автоматики и возбуждения	D/02.7	7
			Управление деятельностью по техническому перевооружению и реконструкции оборудования технологической автоматики и возбуждения	D/03.7	7
			Управление деятельностью подчиненных работников	D/04.6	7

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Эксплуатация оборудования технологической автоматики и возбуждения	Код	A	Уровень квалификации	6

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

Возможные наименования должностей	Инженер (без категории, 2-я категория, 1-я категория) Инженер по наладке и испытаниям устройств технологической автоматики и систем возбуждения (без категории, 2-я категории, 1-я категории)

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат
Требования к опыту практической работы	Для оборудования 1-й категории сложности – не требуется Для оборудования 2-й категории сложности – не менее 1 года по профилю работы участка технологической автоматики и возбуждения в должности инженера и не менее 1 года в энергетике Для оборудования 3-й категории сложности – не менее 2 лет по профилю работы участка технологической автоматики и возбуждения в должности инженера 2-й категории и не менее 1 года в энергетике
Особые условия допуска к работе	Допуск к работе осуществляется в соответствии с требованиями по охране труда, при наличии удостоверения, подтверждающего допуск не ниже 4-й группы по электробезопасности[3] Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке[4] Допуск к самостоятельной работе производится на основании локального акта организации после проведения инструктажа, стажировки и проверки знаний

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2143	Инженеры-электрики и инженеры-энергетики
ЕКС	-	Инженер
ОКСО	140200	Электроэнергетика

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Техническое сопровождение оперативной эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения	Код	A/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Обходы и осмотры оборудования
	Контроль технического состояния оборудования в соответствии с заданным режимом работы
	Пересмотр технологических схем и эксплуатационных инструкций
	Контроль и учет неисправностей оборудования в процессе эксплуатации
	Оформление в специализированной программе случаев неправильной работы оборудования
	Сбор данных о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации оборудования
	Сбор информации о работе оборудования при авариях и нарушениях нормального режима работы
	Анализ дефектов, выявленных в процессе эксплуатации оборудования
Необходимые умения	Выявлять дефекты, определять причины неисправности; определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации
	Пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой
	Анализировать статистику отказов оборудования
	Применять в работе требования нормативной документации
	Оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации технологической автоматики и возбуждения (далее ТАиВ)
	Владеть основами работы со специализированными программами в своей предметной области
	Оперативно принимать и реализовывать решения в части эксплуатации закрепленного оборудования
	Осваивать новые устройства и комплексы релейной защиты и противоаварийной автоматики по мере их внедрения
	Соблюдать требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы
	Применять средства индивидуальной защиты
	Планировать и организовывать свою работу
	Владеть основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами
Необходимые знания	Методы определения и поиска неисправностей в устройствах РЗА и ПА
	Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве
	Порядок учета и оценки работы релейной защиты и автоматики
	Характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования
	Главная схема электрических соединений ГЭС/ГАЭС, схема собственных нужд
	Правила, инструкции и методические указания по техническому

	обслуживанию оборудования и устройств
	Требования охраны труда и пожарной безопасности
	Инструкции по ремонту, наладке, проверке и эксплуатации аппаратуры релейной защиты, автоматики и цепей вторичной коммутации
	Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве
	Инструкция по организации и производству работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики электростанций и подстанций
	Источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока
	Конструкция реле на электромагнитном и индукционном принципах
	Методы проверки цепей вторичной коммутации
	Назначение и основные требования к автомату включения резерва
	Назначение и схемы блокировочных устройств
	Наименование и назначение простой поверочной и измерительной аппаратуры и приспособлений, применяемых при ремонте аппаратуры и средств измерений
	Общие понятия об оборудовании технологической автоматики и возбуждения и его назначении
	Основные параметры и схемы включения полупроводниковых приборов (диоды, транзисторы, тиристоры)
	Основные способы выполнения защиты на переменном оперативном токе
	Основы механики, физики, электроники, радиотехники
	Основы электроники и полупроводниковой техники
	Основы электротехники и микропроцессорной техники
	Понятие о переходных режимах, устойчивости и качаниях в энергосистемах
	Порядок оформления нарядов-допусков
	Правила приемки обслуживаемого оборудования после монтажа и наладки
	Правила чтения принципиальных, совмещенных, развернутых и монтажных схем релейной защиты и автоматики
	Правила приемки обслуживаемого оборудования после монтажа и наладки
	Правила применения и испытаний средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним
	Нормативные документы, регламентирующие правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
	Правила устройства электроустановок
	Принцип действия реле, классификация реле
	Приводы электродвигателей, схемы пуска
	Руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации
	Правила снятия и построения характеристик релейных защит и устройств автоматики и их анализ
	Способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением
	Структурные схемы панелей защит и автоматики на интегральных микросхемах и микропроцессорных устройствах

	Схемы емкостных делителей напряжения
	Теоретические основы электротехники в объеме, позволяющем качественно эксплуатировать обслуживаемое оборудование
	Схемы, принцип работы, конструктивные особенности, нормальные и допустимые режимы эксплуатации обслуживаемого оборудования и устройств
	Технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы, виды повреждений обслуживаемого оборудования, оснащенного устройствами автоматики
	Технология демонтажа и испытаний оборудования
	Схемы коммутации, режимы работы, детальные сведения об устройствах технологической автоматики и возбуждения гидроагрегата, вспомогательных, общестанционных систем ГЭС/ ГАЭС
	Требования к точности трансформаторов тока
	Устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Техническое обслуживание оборудования технологической автоматики и возбуждения	Код	A/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Подготовка предложений при разработке нормативных документов, регламентирующих периодичность и объемы технического обслуживания оборудования
	Подготовка предложений при формировании графика отключений
	Подготовка предложений по формированию аварийного запаса оборудования и материалов
	Подготовка предложений при разработке типовых бланков переключений
	Составление рабочих программ вывода для технического обслуживания и ввода в работу оборудования
	Подготовка оперативных заявок для получения разрешения на ввод/вывод оборудования
	Вывод оборудования и допуск персонала к производству работ (при наличии оперативно-ремонтного персонала)
	Принятие мер против ошибочного включения/отключения работающего оборудования и устройств
	Устранение дефектов и повреждений, осуществление ликвидации аварийного состояния оборудования
	Предварительная проверка заданных уставок и характеристик оборудования
	Выполнение работ по техническому обслуживанию оборудования (в соответствии с требованиями завода-изготовителя, действующими

	нормами и правилами)
	Контроль выполнения работ сторонними организациями, в том числе применяемых технологий производства работ и соблюдения правил безопасности
	Приемка состава и объема выполненных работ в рамках определенной зоны ответственности
	Ввод в работу и проверка работы под напряжением/ нагрузкой
Необходимые умения	Планировать работу по техническому обслуживанию закрепленного оборудования
	Применять в работе требования нормативной документации
	Вести техническую документацию в рамках эксплуатации ТАиВ
	Пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой
	Проводить плановые измерения рабочих характеристик оборудования
	Проводить плановую замену компонентов оборудования
	Определять места повреждений и выбирать методы восстановления работоспособности оборудования
	Выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования
	Осваивать новые устройства и комплексы релейной защиты и противоаварийной автоматики по мере их внедрения
	Соблюдать требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы
	Применять средства индивидуальной защиты
	Осуществлять надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности
	Оценивать качество выполненных работ
	Проводить анализ соблюдения исполнителем работ требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда
Необходимые знания	Методы определения и поиска неисправностей в устройствах РЗА и ПА
	Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве
	Порядок учета и оценки работы релейной защиты и автоматики
	Характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования
	Порядок планирования работ по техническому обслуживанию, модернизации и реконструкции обслуживаемого оборудования
	Конструкции и защитные характеристики автоматов
	Методы работы с аппаратурой для проверки защит автоматики устройств
	Методы работы с измерительной и испытательной аппаратурой
	Назначение основного слесарного и монтерского инструмента и приемы работ с ним
	Обращение с комплектными испытательными устройствами для проверки защит устройств автоматики
	Общие сведения о материалах, применяемых на ремонте аппаратуры
	Основные требования к релейной защите и автоматике
	Основные требования при проверках релейной защиты и автоматики
	Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями, используемыми при ремонте и монтаже энергетического оборудования
	Правила выполнения несложных работ по ремонту и обслуживанию простой аппаратуры релейной защиты и автоматики
	Приемы работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию реле средней сложности механической и электрической части
	Режим работы аккумуляторных батарей

	Главная схема электрических соединений ГЭС/ГАЭС, схема собственных нужд
	Правила, инструкции и методические указания по техническому обслуживанию оборудования и устройств, обслуживаемых участком
	Требования охраны труда и пожарной безопасности
	Инструкции по ремонту, наладке, проверке и эксплуатации аппаратуры релейной защиты, автоматики и цепей вторичной коммутации
	Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве
	Инструкция по организации и производству работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики электростанций и подстанций
	Источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока
	Конструкция реле на электромагнитном и индукционном принципах
	Методы проверки цепей вторичной коммутации
	Назначение и основные требования к автомату включения резерва
	Назначение и схемы блокировочных устройств
	Наименование и назначение простой поверочной и измерительной аппаратуры и приспособлений, применяемых при ремонте аппаратуры и средств измерений
	Общие понятия об оборудовании технологической автоматики и возбуждения и его назначении
	Основные параметры и схемы включения полупроводниковых приборов (диоды, транзисторы, тиристоры)
	Основные способы выполнения защиты на переменном оперативном токе
	Основы механики, физики, электроники, радиотехники
	Основы электроники и полупроводниковой техники
	Основы электротехники и микропроцессорной техники
	Понятие о переходных режимах, устойчивости и качаниях в энергосистемах
	Порядок оформления нарядов-допусков
	Правила чтения принципиальных, совмещенных, развернутых и монтажных схем релейной защиты и автоматики
	Правила приемки обслуживаемого оборудования после монтажа и наладки
	Правила применения и испытаний средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним
	Нормативные документы, регламентирующие правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
	Правила устройства электроустановок
	Принцип действия реле, классификация реле
	Приводы электродвигателей, схемы пуска
	Руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации
	Правила снятия и построения характеристик релейных защит и устройств автоматики и их анализ
	Способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением
	Структурные схемы панелей защит и автоматики на интегральных

	микросхемах и микропроцессорных устройствах
	Схемы емкостных делителей напряжения
	Схемы, принцип работы, конструктивные особенности, нормальные и допустимые режимы эксплуатации обслуживаемого оборудования и устройств
	Теоретические основы электротехники в объеме, позволяющем качественно эксплуатировать обслуживаемое оборудование
	Технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы, виды повреждений обслуживаемого оборудования, оснащенного устройствами автоматики
	Технология демонтажа и испытаний оборудования
	Технология работ по техническому обслуживанию, проверкам работы, наладке и испытаниям обслуживаемого оборудования и устройств
	Схемы коммутации, режимы работы, детальные сведения об устройствах технологической автоматики и возбуждения гидроагрегата, вспомогательных, общестанционных систем ГЭС/ ГАЭС
	Требования к точности трансформаторов тока
	Устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Решение производственно-технических задач по сопровождению эксплуатации, техническому обслуживанию и техническому перевооружению и реконструкции оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики	Код	B	Уровень квалификации	6

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

Возможные наименования должностей	Инженер (без категории, 2-я категория, 1-я категория) Инженер по наладке и испытаниям устройств технологической автоматики и систем возбуждения (без категории, 2-я категория, 1-я категория) Ведущий инженер Ведущий инженер по наладке и испытаниям устройств технологической автоматики и систем возбуждения

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат или магистратура
Требования к опыту практической работы	Для оборудования 1-й категории сложности – не требуется Для оборудования 2-й категории сложности – не менее 1 года по профилю работы участка технологической автоматики и возбуждения в должности инженера и не менее 1 года в энергетике

	Для оборудования 3-й категории сложности – не менее 2 лет по профилю работы участка технологической автоматики и возбуждения в должности инженера 2-й категории и не менее 1 года в энергетике Для оборудования 4-й категории сложности– не менее 3 лет на инженерно-технических должностях в должности инженера 1-й категории в организациях электроэнергетики или отраслях, связанных с профилем работы группы систем технологического управления, и не менее 3 лет в энергетике
Особые условия допуска к работе	Допуск к работе осуществляется в соответствии с требованиями по охране труда, при наличии удостоверения, подтверждающего допуск не ниже 5-й группы по электробезопасности Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке Допуск к самостоятельной работе производится на основании локального акта организации после проведения инструктажа, стажировки и проверки знаний

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2143	Инженеры-электрики и инженеры-энергетики
ЕКС	-	Ведущий инженер
ОКСО	140200	Электроэнергетика

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Решение производственно-технических задач по сопровождению эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики	Код	B/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	
	Пересмотр технологических схем и эксплуатационных инструкций
	Контроль и учет неисправностей оборудования в процессе эксплуатации
	Сбор и систематизация данных о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики
	Сбор и систематизация информации о работе оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики при авариях и нарушениях нормального режима работы
	Анализ дефектов, выявленных в процессе эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики
	Анализ работы оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики, в том числе при авариях и нарушениях нормального режима работы
	Фиксация результатов анализа в специализированных информационных

	программах и формах отчетности
	Разработка технических решений по исключению случаев неисправности оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики и повышению надежности его работы при дальнейшей эксплуатации
	Устранение замечаний по результатам проверок инспектирующих и надзорных организаций, обследований, заключений проектных институтов, независимых экспертов.
Необходимые умения	Анализировать статистику отказов оборудования
	Применять в работе требования нормативной документации
	Вести техническую документацию в рамках эксплуатации ТАиВ
	Владеть основами работы со специализированными программами в своей предметной области
	Оперативно принимать и реализовывать решения в части эксплуатации закрепленного оборудования
	Планировать и организовывать свою работу
	Владеть основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами
	Выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы
Необходимые знания	Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках
	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок
	Объем и нормы испытаний электрооборудования
	Подходы по организации ремонтных работ и технического обслуживания, методы их планирования для оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики
	Положения, должностные и производственные инструкции работников, обслуживающих оборудование технологической автоматики и возбуждения автоматики
	Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями
	Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве
	Нормативные документы, регламентирующие правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации
	Правила технической эксплуатации электростанций и сетей Российской Федерации
	Правила устройства электроустановок
	Стандарт автоматизированных систем управления технологическими процессами ГЭС и ГАЭС
	Принцип работы оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики
	Инструкции по эксплуатации, схемы и заводская документация оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики
	Объемы, регламенты и методика проведения технического обслуживания оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики
	Инструменты и технические средства, применяемые при проведении технического обслуживания оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики
	Правила оформления документации при проведении технического обслуживания оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики

	Современные и перспективные технические решения в части оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики (принцип работы, достоинства и недостатки технического решения)
	Технология проведения монтажных работ, измерений и испытаний оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Решение производственно-технических задач по техническому обслуживанию оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики	Код	B/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Разработка программ и графиков технического обслуживания оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики
	Подготовка предложений при формировании производственных программ ГЭС/ГАЭС по оборудованию технологической автоматики и возбуждения автоматики при выполнении работ сторонними организациями
	Согласование графиков и программ ремонтов основного оборудования ГЭС/ГАЭС в части своих компетенций
	Внесение предложений при разработке нормативных документов, регламентирующих периодичность и объемы технического обслуживания оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики
	Внесение предложений по формированию аварийного запаса оборудования и материалов
	Внесение предложений при разработке типовых бланков переключений
	Составление типовых программ вывода для технического обслуживания и ввода в работу оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики
	Внесение предложений при составлении графиков ремонтов единиц основного оборудования
	Выдача заключений по результатам технического обслуживания, разработка рекомендаций по дальнейшей эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики и предложений по техническим воздействиям на него
Необходимые умения	Вести техническую и отчетную документацию в рамках эксплуатации и ремонта ТАиВ
	Владеть основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами
	Владеть основами работы со специализированными программами в своей предметной области
	Оперативно принимать и реализовывать решения в части технического обслуживания закрепленного оборудования
	Планировать и организовывать свою работу
	Выполнять требования промышленной, пожарной, экологической

	безопасности и охраны труда в процессе работы
	Применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию
Необходимые знания	Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках
	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок
	Объем и нормы испытаний электрооборудования
	Подходы по организации ремонтных работ и технического обслуживания, методы их планирования для оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики
	Положения, должностные и производственные инструкции работников, обслуживающих оборудование технологической автоматики и возбуждения автоматики
	Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями
	Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве
	Нормативные документы, регламентирующие правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации
	Правила технической эксплуатации электростанций и сетей Российской Федерации
	Правила устройства электроустановок
	Стандарт автоматизированных систем управления технологическими процессами ГЭС и ГАЭС
	Принцип работы оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики
	Инструкции по эксплуатации, схемы и заводская документация оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики
	Объемы, регламенты и методика проведения технического обслуживания оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики
	Инструменты и технические средства, применяемые при проведении технического обслуживания оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики
	Правила оформления документации при проведении технического обслуживания оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики
	Современные и перспективные технические решения в части оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики (принцип работы, достоинства и недостатки технического решения)
	Технология проведения монтажных работ, измерений и испытаний оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Решение производственно-технических задач по техническому перевооружению и реконструкции оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики	Код	B/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Подготовка предложений по объемам технического перевооружения и реконструкции на основе оценки технического состояния оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики
	Формирование технических требований для реализации технических воздействий на оборудование технологической автоматики и возбуждения автоматики
	Согласование технических требований на разработку проектно-сметной документации, поставку комплексных услуг, закупку оборудования и строительно-монтажных работы в части своих компетенций
	Контроль выполнения работ
	Приемка состава и объема выполненных работ в рамках определенной зоны ответственности
	Контроль ввода в работу оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики
Необходимые умения	Вести техническую и отчетную документацию в рамках эксплуатации ТАиВ
	Владеть основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами
	Владеть основами работы со специализированными программами в своей предметной области
	Оперативно принимать и реализовывать решения по техническому перевооружению и реконструкции устройств и комплексов ТАиВ
	Планировать и организовывать свою работу
	Применять нормативную документацию, анализировать научно-техническую информацию в своей предметной области
	Выполнять требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы
	Организовывать работу при внедрении новых устройств и комплексов ТАиВ (по мере их внедрения)
Необходимые знания	Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках
	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок
	Объем и нормы испытаний электрооборудования
	Подходы по организации ремонтных работ и технического обслуживания, методы их планирования для оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики
	Положения, должностные и производственные инструкции работников, обслуживающих оборудование технологической автоматики и

	возбуждения автоматики
	Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями
	Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве
	Нормативные документы, регламентирующие правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации
	Правила технической эксплуатации электростанций и сетей Российской Федерации
	Правила устройства электроустановок
	Стандарт автоматизированных систем управления технологическими процессами ГЭС и ГАЭС
	Принцип работы оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики
	Инструкции по эксплуатации, схемы и заводская документация оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики
	Объемы, регламенты и методика проведения технического обслуживания оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики
	Инструменты и технические средства, применяемые при проведении технического обслуживания оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики
	Правила оформления документации при проведении технического обслуживания оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики
	Современные и перспективные технические решения в части оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики (принцип работы, достоинства и недостатки технического решения)
	Технология проведения монтажных работ, измерений и испытаний оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Код	Уровень квалификации
Организация и выполнение работ по эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения	C	7

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

Возможные наименования должностей	Ведущий инженер Ведущий инженер по наладке и испытаниям устройств технологической автоматики и систем возбуждения

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура
Требования к опыту практической работы	Не менее 3 лет по профилю работы участка технологической автоматики и возбуждения в должности инженера 1-й категории и не

	менее 1 года в энергетике
Особые условия допуска к работе	Допуск к работе осуществляется в соответствии с требованиями по охране труда, при наличии удостоверения, подтверждающего допуск не ниже 3-й группы по электробезопасности Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке Допуск к самостоятельной работе производится на основании локального акта организации после проведения инструктажа, стажировки и проверки знаний

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2143	Инженеры-электрики и инженеры-энергетики
ЕКС	-	Ведущий инженер
ОКСО	140200	Электроэнергетика

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Организация и выполнение работ по техническому сопровождению оперативной эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения	Код	C/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Осуществление трудовых действий, предусмотренных трудовой функцией по коду A/01.6 настоящего профессионального стандарта, применительно к оборудованию технологической автоматики и возбуждения 4-й категории сложности
	Обучение подчиненного персонала безопасным приемам и методам труда в процессе производства работ
Необходимые умения	Владеть умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду A/01.6 настоящего профессионального стандарта, применительно к оборудованию технологической автоматики и возбуждения 4-й категории сложности
	Выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы
	Организовывать работу подчиненных работников
Необходимые знания	Знания, предусмотренные трудовой функцией по коду A/01.6 настоящего профессионального стандарта, применительно к оборудованию технологической автоматики и возбуждения 4-й категории сложности
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию оборудования технологической автоматики и возбуждения	Код	C/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Осуществление трудовых действий, предусмотренных трудовой функцией по коду A/02.6 настоящего профессионального стандарта, применительно к оборудованию технологической автоматики и возбуждения 4-й категории сложности
	Обучение подчиненного персонала безопасным приемам и методам труда в процессе производства работ
Необходимые умения	Владеть умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду A/02.6 настоящего профессионального стандарта, применительно к оборудованию технологической автоматики и возбуждения 4-й категории сложности
	Выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы
	Организовывать работу подчиненных работников
Необходимые знания	Знания, предусмотренные трудовой функцией по коду A/02.6 настоящего профессионального стандарта, применительно к оборудованию технологической автоматики и возбуждения 4-й категории сложности
Другие характеристики	-

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Управление деятельностью по эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения	Код	D	Уровень квалификации	7

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

Возможные наименования должностей	Начальник участка Старший мастер

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура

Требования к опыту практической работы	Не менее 3 лет на инженерно-технических и руководящих должностях в организациях электроэнергетики или отраслях, связанных с профилем работы участка технологической автоматики и возбуждения, и не менее 3 лет в энергетике
Особые условия допуска к работе	Допуск к работе осуществляется в соответствии с требованиями по охране труда, при наличии удостоверения, подтверждающего допуск не ниже 4-й группы по электробезопасности Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке Допуск к самостоятельной работе производится на основании локального акта организации после проведения инструктажа, стажировки и проверки знаний

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2143	Инженеры-электрики и инженеры-энергетики
ЕКС	-	Мастер участка
	-	Мастер участка по ремонту энергетического оборудования, зданий и сооружений (включая старшего)
	-	Начальник участка по ремонту энергетического оборудования, зданий и сооружений
ОКСО	140200	Электроэнергетика

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Управление деятельностью по сопровождению эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения	**Код**	D/01.7	**Уровень (подуровень) квалификации**	7

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

Трудовые действия	Планирование деятельности по сопровождению эксплуатации оборудования
	Обходы и осмотры оборудования
	Контроль выполнения оперативных указаний по эксплуатации оборудования
	Пересмотр технологических схем и эксплуатационных инструкций
	Организация контроля и учета неисправностей в оборудовании в процессе эксплуатации
	Организация сбора данных о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации оборудования
	Организация сбора информации о работе оборудования при авариях и нарушениях нормального режима работы
	Анализ дефектов, выявленных в процессе эксплуатации оборудования
	Оценка и анализ работы оборудования, в том числе при авариях и нарушениях нормального режима работы

	Работа в комиссиях по расследованию аварий обслуживаемого оборудования
	Организация разработки технических решений по исключению случаев неисправности оборудования и повышению надежности его работы при дальнейшей эксплуатации
	Сбор информации о технических характеристиках электрооборудования и его режимах работы
	Организация устранения замечаний по результатам проверок инспектирующих и надзорных организаций, обследований, заключений проектных институтов, независимых экспертов.
	Составление схем замещения, подготовка и выполнение расчетов по токам короткого замыкания на обслуживаемом оборудовании в соответствии с диспетчерской подчиненностью
	Расчет установок устройств релейной защиты в соответствии с диспетчерской подчиненностью, определение возможности настроить выбранную аппаратуру на расчетные установки
	Проверка чувствительности релейной защиты
	Выбор схем и алгоритмов организации связи, типов применяемых реле и аппаратур и алгоритмов работы устройств релейной защиты в соответствии с диспетчерской подчиненностью
Необходимые умения	Вести техническую и отчетную документацию в рамках эксплуатации ТАиВ
	Систематизировать данные с целью организации работ по улучшению качества работы оборудования
	Владеть основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами
	Владеть основами работы со специализированными программами в своей предметной области
	Оперативно принимать и реализовывать управленческие решения в части сопровождения эксплуатации устройств и комплексов ТАиВ
	Планировать и организовывать свою работу и работу подчиненных работников
	Применять нормативную документацию, анализировать научно-техническую информацию в своей предметной области
	Организовывать работу при внедрении новых устройств и комплексов ТАиВ (по мере их внедрения)
	Обеспечивать выполнение требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы
	Работать в бригаде
Необходимые знания	Методы определения и поиска неисправностей в устройствах РЗА и ПА
	Порядок оформления технической документации
	Источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока
	Конструкция реле на электромагнитном и индукционном принципах
	Методы проверки цепей вторичной коммутации
	Назначение автоматического повторного включения линий электропередачи, трансформаторов и шин подстанций
	Назначение и виды высокочастотных защит
	Назначение и основные требования к автомату включения резерва
	Назначение и основные требования к максимальной токовой защите, токовой отсечке, максимально направленной защите и дифференциальной, газовой, дистанционной защите
	Назначение и схемы блокировочных устройств
	Наименование и назначение простой поверочной и измерительной

	аппаратуры и приспособлений, применяемых при ремонте аппаратуры и средств измерений
	Общие понятия о назначении релейной защиты; о цепях защиты, автоматике управления и их назначении
	Основные способы выполнения защиты на переменном оперативном токе
	Основные требования к релейной защите и полуавтоматике
	Основы механики, физики, электроники, радиотехники
	Основы электроники и полупроводниковой техники
	Основы электротехники и микропроцессорной техники
	Понятие о переходных режимах, устойчивости и качаниях в энергосистемах
	Порядок оформления нарядов-допусков
	Правила чтения принципиальных, совмещенных, развернутых и монтажных схем релейной защиты и автоматики
	Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках
	Приемы работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию реле средней сложности механической и электрической части
	Принцип действия реле, классификация реле
	Приводы электродвигателей, схемы пуска
	Режим работы аккумуляторных батарей
	Правила снятия и построения характеристик релейных защит и устройств автоматики и их анализ
	Способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением
	Структурные схемы панелей защит и автоматики на интегральных микросхемах и микропроцессорных устройствах
	Схемы емкостных делителей напряжения
	Теоретические основы электротехники в объеме, позволяющем качественно эксплуатировать обслуживаемое оборудование
	Технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы, виды повреждений обслуживаемого оборудования, оснащенного устройствами автоматики
	Технология демонтажа и испытаний оборудования
	Технология работ по техническому обслуживанию, проверкам работы, наладке и испытаниям обслуживаемого оборудования и устройств
	Требования к точности трансформаторов тока
	Устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений
	Технические характеристики обслуживаемого оборудования, виды повреждений в электротехнических установках
	Техническое устройство, конструктивные особенности, нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы эксплуатации оборудования с установленными устройствами РЗА
	Требования к точности трансформаторов тока
	Условия селективности действия защитных устройств
	Устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений
	Устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования
	Характерные признаки повреждений устройств РЗА и ПА
	Электрические схемы первичной и вторичной коммутации основной сети
	Главная схема электрических соединений, схема собственных нужд,

	технологические схемы и компоновка оборудования ГЭС/ГАЭС
	Должностные и производственные инструкции работников, обслуживающих РЗА и ПА
	Требования охраны труда и пожарной безопасности
	Инструкции по ремонту, наладке, проверке и эксплуатации аппаратуры релейной защиты, автоматики и цепей вторичной коммутации
	Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве
	Нормы аварийного запаса оборудования, деталей, узлов и материалов
	Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями
	Правила приемки оборудования релейной защиты и автоматики после монтажа и наладки
	Нормативные документы, регламентирующие правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
	Правила устройства электроустановок
	Правила, инструкции и методические указания по техническому обслуживанию устройств релейной защиты, автоматики и противоаварийной автоматики
	Руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации
	Схемы, принцип работы, конструктивные особенности, нормальные и допустимые режимы эксплуатации обслуживаемого оборудования и устройств
	Схемы коммутации, режимы работы, детальные сведения об устройствах технологической автоматики и возбуждения гидроагрегата, вспомогательных, общестанционных систем ГЭС/ ГАЭС
	Положения и инструкции о расследовании и учете аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве
	Инструкция по организации и производству работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики электростанций и подстанций
Другие характеристики	-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Управление деятельностью по техническому обслуживанию оборудования технологической автоматики и возбуждения	Код	D/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Определение состава работ, перечня оборудования, материалов и запасных частей, необходимых для реализации планируемых технических воздействий на оборудование
	Разработка программ и графиков технического обслуживания оборудования
	Подготовка предложений при формировании производственных программ ГЭС/ГАЭС по оборудованию при выполнении работ сторонними организациями

	Согласование графиков и программ ремонтов основного оборудования ГЭС/ГАЭС в части своих компетенций
	Внесение предложений при разработке нормативных документов, регламентирующих периодичность и объемы технического обслуживания оборудования
	Внесение предложений по формированию аварийного запаса оборудования и материалов
	Внесение предложений при разработке типовых бланков переключений
	Составление типовых программ вывода для технического обслуживания и ввода в работу оборудования
	Внесение предложений при составлении графиков ремонтов единиц основного оборудования
	Надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности
	Приемка состава и объема выполненных работ в рамках выделенной зоны ответственности
	Контроль выполнения работ подчиненными работниками и сторонними организациями
	Руководство работами при комплексном опробовании оборудования работниками участка
	Выдача заключений по результатам технического обслуживания, разработка рекомендаций по дальнейшей эксплуатации оборудования и предложений по техническим воздействиям на него
Необходимые умения	Владеть умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду A/02.6 настоящего профессионального стандарта
	Систематизировать данные с целью организации работ по улучшению качества работы оборудования
	Оперативно принимать и реализовывать управленческие решения в части технического обслуживания устройств и комплексов РЗА
	Планировать и организовывать свою работу и работу подчиненных сотрудников
	Применять нормативную документацию, анализировать научно-техническую информацию в своей предметной области
	Организовывать работу по внедрению новых устройств и комплексов РЗА
	Оценивать результаты своей деятельности и деятельности подчиненных
	Обеспечивать выполнение требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы
	Владеть умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду D/02.6 настоящего профессионального стандарта
Необходимые знания	Методы определения и поиска неисправностей в устройствах РЗА и ПА
	Диагностическая аппаратура, методы и способы проверки и настройки устройств
	Конструкции и защитные характеристики автоматов
	Методы работы с аппаратурой для проверки защиты, для регулирования тока и напряжения
	Методы работы с измерительной и испытательной аппаратурой
	Назначение основного слесарного и монтерского инструмента и приемы работ с ним
	Способы обращения с комплектными испытательными устройствами для проверки защит
	Общие сведения о материалах, применяемых на ремонте аппаратуры

	Основные требования при проверках релейной защиты и автоматики
	Правила выполнения несложных работ по ремонту и обслуживанию простой аппаратуры релейной защиты и автоматики
	Порядок планирования работ по техническому обслуживанию, модернизации и реконструкции обслуживаемого оборудования
	Источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока
	Конструкция реле на электромагнитном и индукционном принципах
	Методы проверки цепей вторичной коммутации
	Назначение автоматического повторного включения линий электропередачи, трансформаторов и шин подстанций
	Назначение и виды высокочастотных защит
	Назначение и основные требования к автомату включения резерва
	Назначение и основные требования к максимальной токовой защите, токовой отсечке, максимально направленной защите и дифференциальной, газовой, дистанционной защите
	Назначение и схемы блокировочных устройств
	Наименование и назначение простой поверочной и измерительной аппаратуры и приспособлений, применяемых при ремонте аппаратуры и средств измерений
	Общие понятия о назначении релейной защиты; о цепях защиты, автоматике управления и их назначении
	Основные способы выполнения защиты на переменном оперативном токе
	Основные требования к релейной защите и полуавтоматике
	Основы механики, физики, электроники, радиотехники
	Основы электроники и полупроводниковой техники
	Основы электротехники и микропроцессорной техники
	Понятие о переходных режимах, устойчивости и качаниях в энергосистемах
	Порядок оформления нарядов-допусков
	Правила чтения принципиальных, совмещенных, развернутых и монтажных схем релейной защиты и автоматики
	Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках
	Приемы работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию реле средней сложности механической и электрической части
	Принцип действия реле, классификация реле
	Приводы электродвигателей, схемы пуска
	Режим работы аккумуляторных батарей
	Правила снятия и построения характеристик релейных защит и устройств автоматики и их анализ
	Способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением
	Структурные схемы панелей защит и автоматики на интегральных микросхемах и микропроцессорных устройствах
	Схемы емкостных делителей напряжения
	Теоретические основы электротехники в объеме, позволяющем качественно эксплуатировать обслуживаемое оборудование
	Технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы, виды повреждений обслуживаемого оборудования, оснащенного устройствами автоматики
	Технология демонтажа и испытаний оборудования
	Технология работ по техническому обслуживанию, проверкам работы,

	наладке и испытаниям обслуживаемого оборудования и устройств
	Требования к точности трансформаторов тока
	Устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений
	Технические характеристики обслуживаемого оборудования, виды повреждений в электротехнических установках
	Условия селективности действия защитных устройств
	Устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования
	Электрические схемы первичной и вторичной коммутации основной сети
	Главная схема электрических соединений, схема собственных нужд, технологические схемы и компоновка оборудования ГЭС/ГАЭС
	Должностные и производственные инструкции работников, обслуживающих РЗА и ПА
	Требования охраны труда и пожарной безопасности
	Инструкции по ремонту, наладке, проверке и эксплуатации аппаратуры релейной защиты, автоматики и цепей вторичной коммутации
	Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве
	Нормы аварийного запаса оборудования, деталей, узлов и материалов
	Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями
	Правила приемки оборудования релейной защиты и автоматики после монтажа и наладки
	Нормативные документы, регламентирующие правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
	Правила устройства электроустановок
	Правила, инструкции и методические указания по техническому обслуживанию устройств релейной защиты, автоматики и противоаварийной автоматики
	Руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации
	Схемы, принцип работы, конструктивные особенности, нормальные и допустимые режимы эксплуатации обслуживаемого оборудования и устройств
	Схемы коммутации, режимы работы, детальные сведения об устройствах технологической автоматики и возбуждения гидроагрегата, вспомогательных, общестанционных систем ГЭС/ ГАЭС
	Характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования
	Технология работ по техническому обслуживанию, проверкам работы, наладке и испытаниям устройств РЗА
	Положения и инструкции о расследовании и учете аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве
	Инструкция по организации и производству работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики электростанций и подстанций
Другие характеристики	-

3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Организация и выполнение работ по техническому перевооружению и реконструкции оборудования технологической автоматики и возбуждения	Код	D/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Определение объемов технического перевооружения и реконструкции на основе оценки технического состояния оборудования
	Подготовка предложений при составлении графиков реконструкции единиц основного оборудования
	Формирование технических требований для реализации технических воздействий на оборудование
	Согласование технических требований на разработку проектно-сметной документации, поставку комплексных услуг, закупку оборудования и строительно-монтажных работы в части своих компетенций
	Экспертиза конкурсных предложений участников закупочных процедур на соответствие техническим требованиям
	Согласование технического задания, результатов технико-экономического обоснования инвестиционных проектов в части своих компетенций
	Оформление оперативных заявок для получения разрешения на ввод/вывод оборудования
	Контроль выполнения работ
	Приемка состава и объема выполненных работ в рамках выделенной зоны ответственности
Необходимые умения	Владеть умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду D/02.6 настоящего профессионального стандарта
	Проводить анализ документации в рамках работ по техническому перевооружению и реконструкции
	Оперативно принимать и реализовывать управленческие решения в части технического перевооружения и реконструкции устройств и комплексов РЗА
	Планировать и организовывать свою работу и работу подчиненных работников
	Применять нормативную документацию, анализировать научно-техническую информацию в своей предметной области
	Организовывать работу по внедрению новых устройств и комплексов РЗА
	Оценивать результаты своей деятельности и деятельности подчиненных
	Обеспечивать соблюдение требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы
Необходимые знания	Порядок оформления технической документации
	Конструкции и защитные характеристики автоматов
	Методы работы с аппаратурой для проверки защиты, для регулирования тока и напряжения
	Методы работы с измерительной и испытательной аппаратурой

	Назначение основного слесарного и монтерского инструмента и приемы работ с ним
	Обращение с комплектными испытательными устройствами для проверки защит
	Общие сведения о материалах, применяемых на ремонте аппаратуры
	Основные требования при проверках релейной защиты и автоматики
	Правила выполнения несложных работ по ремонту и обслуживанию простой аппаратуры релейной защиты и автоматики
	Источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока
	Конструкция реле на электромагнитном и индукционном принципах
	Методы проверки цепей вторичной коммутации
	Назначение автоматического повторного включения линий электропередачи, трансформаторов и шин подстанций
	Назначение и виды высокочастотных защит
	Назначение и основные требования к автомату включения резерва
	Назначение и схемы блокировочных устройств
	Наименование и назначение простой поверочной и измерительной аппаратуры и приспособлений, применяемых при ремонте аппаратуры и средств измерений
	Общие понятия о назначении релейной защиты; о цепях защиты, автоматике управления и их назначении
	Основные способы выполнения защиты на переменном оперативном токе
	Основные требования к релейной защите и полуавтоматике
	Основы механики, физики, электроники, радиотехники
	Основы электроники и полупроводниковой техники
	Основы электротехники и микропроцессорной техники
	Понятие о переходных режимах, устойчивости и качаниях в энергосистемах
	Порядок оформления нарядов-допусков
	Правила чтения принципиальных, совмещенных, развернутых и монтажных схем релейной защиты и автоматики
	Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках
	Приемы работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию реле средней сложности механической и электрической части
	Принцип действия реле, классификация реле
	Приводы электродвигателей, схемы пуска
	Режим работы аккумуляторных батарей
	Правила снятия и построения характеристик релейных защит и устройств автоматики и их анализ
	Способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением
	Структурные схемы панелей защит и автоматики на интегральных микросхемах и микропроцессорных устройства
	Схемы емкостных делителей напряжения
	Теоретические основы электротехники в объеме, позволяющем качественно эксплуатировать обслуживаемое оборудование
	Технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы, виды повреждений обслуживаемого оборудования, оснащенного устройствами автоматики
	Технология демонтажа и испытаний оборудования

	Технология работ по техническому обслуживанию, проверкам работы, наладке и испытаниям обслуживаемого оборудования и устройств
	Требования к точности трансформаторов тока
	Устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений
	Технические характеристики обслуживаемого оборудования, виды повреждений в электротехнических установках
	Техническое устройство, конструктивные особенности, нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы эксплуатации оборудования с установленными устройствами РЗА
	Требования к точности трансформаторов тока
	Условия селективности действия защитных устройств
	Устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений
	Устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования
	Электрические схемы первичной и вторичной коммутации основной сети
	Главная схема электрических соединений, схема собственных нужд, технологические схемы и компоновка оборудования ГЭС/ГАЭС
	Должностные и производственные инструкции работников, обслуживающих РЗА и ПА
	Требования охраны труда и пожарной безопасности
	Инструкции по ремонту, наладке, проверке и эксплуатации аппаратуры релейной защиты, автоматики и цепей вторичной коммутации
	Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим в связи с несчастными случаями при обслуживании энергетического оборудования
	Нормы аварийного запаса оборудования, деталей, узлов и материалов
	Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями
	Правила приемки оборудования релейной защиты и автоматики после монтажа и наладки
	Нормативные документы, регламентирующие правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
	Правила устройства электроустановок
	Правила инструкции и методические указания по техническому обслуживанию устройств релейной защиты, автоматики и противоаварийной автоматики
	Руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации
	Схемы, принцип работы, конструктивные особенности, нормальные и допустимые режимы эксплуатации обслуживаемого оборудования и устройств
	Схемы коммутации, режимы работы, детальные сведения об устройствах технологической автоматики и возбуждения гидроагрегата, вспомогательных, общестанционных систем ГЭС/ ГАЭС
	Характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования
	Положения и инструкции о расследовании и учете аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве
	Инструкция по организации и производству работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики электростанций и подстанций
Другие характеристики	-

3.4.4. Трудовая функция

Наименование	Управление деятельностью подчиненных работников	Код	D/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Выдача нарядов и распоряжений на работу на обслуживаемом оборудовании
	Организация допуска работников к производству отдельных видов работ
	Распределение производственных задач для работников
	Контроль сроков, объемов и качества работ подчиненных работников
	Определение должностных лиц, ответственных за организацию безопасного производства работ
	Организация и контроль соблюдения подчиненными работниками требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы
	Формирование необходимой отчетности по подразделению
	Выявление возможностей совершенствования деятельности подразделения и информирование о них вышестоящего руководства
	Разработка и пересмотр производственных инструкций в рамках своей компетенции
	Обучение и инструктаж оперативного персонала по обслуживанию оборудования с оформлением инструктажа в журнале
	Работа комиссии по проверке знаний работниками нормативных документов по эксплуатации оборудования, охране труда и пожарной безопасности
	Контроль своевременного прохождения проверки знаний и нормативов по охране труда подчиненными работниками
	Подготовка предложений по обучению подчиненных работников
	Составление плана обучения подчиненных работников с отрывом от производства
Необходимые умения	Владеть основами работы со специализированными программами в своей предметной области
	Оперативно принимать и реализовывать управленческие решения
	Организовывать работу подчиненных работников
	Осуществлять наставничество и обучение работников
	Анализировать эффективность деятельности подчиненных работников
	Оценивать состояние рабочих мест подчиненных работников
	Проводить оперативно-технические и производственные совещания
	Оценивать качество и эффективность профессиональной подготовки работников
	Осуществлять разбор действий работников в случаях нарушений
	Обеспечивать дисциплину труда подчиненных работников, формировать культуру безопасного производства работ
	Выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы

	Организовывать передачу производственного опыта работникам и сохранение профессиональных знаний
Необходимые знания	Главная схема электрических соединений ГЭС/ГАЭС, схема собственных нужд, технологические схемы
	Диагностическая аппаратура, методы и способы проверки и настройки устройств
	Должностные и производственные инструкции работников, обслуживающих РЗА и ПА
	Нормы аварийного запаса оборудования, деталей, узлов и материалов
	Положения и инструкции о расследовании и учете аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве
	Порядок оформления нарядов-допусков
	Порядок планирования работ по техническому обслуживанию, модернизации и реконструкции обслуживаемого оборудования
	Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями, используемыми при ремонте и монтаже энергетического оборудования
	Требования охраны труда, пожарной безопасности и взрывобезопасности
	Правила приемки оборудования РЗА и ПА после монтажа и наладки
	Правила применения и испытаний средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним
	Правила промышленной безопасности
	Нормативные документы, регламентирующие правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
	Правила, инструкции и методические указания по техническому обслуживанию устройств релейной защиты, автоматики и противоаварийной автоматики
	Руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации
	Схемы, принцип работы, конструктивные особенности, нормальные и допустимые режимы эксплуатации средств РЗА и ПА
	Территориальное расположение основного и вспомогательного оборудования ГЭС/ГАЭС
	Технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования
	Техническое устройство, конструктивные особенности, нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы эксплуатации оборудования с установленными устройствами РЗА и ПА
	Технология работ по техническому обслуживанию, проверкам работы, наладке и испытаниям устройств РЗА и ПА
	Устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования
	Характерные признаки повреждений устройств РЗА и ПА
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях-разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

Общероссийское объединение работодателей «Российский союз промышленников и предпринимателей», город Москва
Исполнительный вице-президент Кузьмин Дмитрий Владимирович

4.2. Наименования организаций – разработчиков

1	Общероссийское отраслевое объединение работодателей электроэнергетики» (Объединение РаЭл), город Москва
2	ООО «МАКО Груп», город Москва
3	Открытое акционерное общество «Федеральная гидрогенерирующая компания - – РусГидро», город Москва

[1] Общероссийский классификатор занятий.

[2] Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

[3] 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).

[4] 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 изменением, внесенным приказом Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970).

gost.e-ecolog.ru