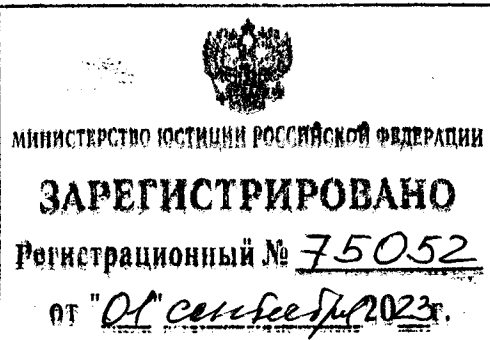




**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРУД РОССИИ)**

ПРИКАЗ

10 августа 2023 г.

Москва

№ 6564

**Об утверждении профессионального стандарта
«Работник по оперативному управлению малыми гидроэлектростанциями»**

В соответствии с пунктом 20 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 10 апреля 2023 г. № 580, п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Работник по оперативному управлению малыми гидроэлектростанциями».

2. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 сентября 2024 г. и действует до 1 сентября 2030 г.

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «10» августа 2023 г. № 656н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Работник по оперативному управлению малыми гидроэлектростанциями

356

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 «Оперативно-технологическое управление оборудованием малых гидроэлектростанций под руководством центра управления малых гидроэлектростанций».....	5
3.2. Обобщенная трудовая функция «Оперативно-технологическое управление оборудованием малых гидроэлектростанций».....	16
3.3. Обобщенная трудовая функция «Оперативно-технологическое управление оборудованием группы малых гидроэлектростанций»	26
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	41

I. Общие сведения

Оперативное управление гидроэнергетическими объектами – малыми гидроэлектростанциями с установленной мощностью менее 50 МВт (далее – МГЭС)

(наименование вида профессиональной деятельности)

20.006

код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Оперативное управление МГЭС, обеспечивающее надежную, бесперебойную и безаварийную работу оборудования и производство электроэнергии

Группа занятий:

1321	Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности	2151	Инженеры-электрики
3131	Операторы установок по выработке электроэнергии	-	-
(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
А	Оперативно-технологическое управление оборудованием МГЭС под руководством центра управления (далее – ЦУ) МГЭС	5	Ведение заданного режима работы оборудования МГЭС с применением средств дистанционного управления под руководством ЦУ МГЭС	A/01.5	5
			Ликвидация аварийного режима работы оборудования МГЭС с применением средств дистанционного управления под руководством ЦУ МГЭС	A/02.5	5
			Оперативный контроль и мониторинг технического состояния оборудования МГЭС с применением средств дистанционного управления под руководством ЦУ МГЭС	A/03.5	5
			Выполнение мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ на оборудовании МГЭС под руководством ЦУ МГЭС	A/04.5	5
В	Оперативно-технологическое управление оборудованием МГЭС	6	Ведение заданного режима работы оборудования МГЭС с применением средств дистанционного управления	B/01.6	6
			Ликвидация аварийного режима работы оборудования МГЭС с применением средств дистанционного управления	B/02.6	6
			Оперативный контроль и мониторинг технического состояния оборудования МГЭС с применением средств дистанционного управления	B/03.6	6
			Выполнение мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ на оборудовании МГЭС	B/04.6	6

С	Оперативно-технологическое управление оборудованием группы МГЭС	7	Обеспечение выполнения заданного водно-энергетического режима работы группы МГЭС с применением средств дистанционного управления	С/01.7	7
			Организация и контроль работы оперативного персонала группы МГЭС	С/02.7	7
			Организация работ по ликвидации нарушений нормального режима работы оборудования группы МГЭС с применением средств дистанционного управления	С/03.7	7
			Организация и контроль оперативного мониторинга технического состояния оборудования группы МГЭС с применением средств дистанционного управления	С/04.7	7
			Организация и контроль выполнения мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ на оборудовании группы МГЭС	С/05.7	7
			Подготовка оперативного персонала группы МГЭС	С/06.7	7

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Оперативно-технологическое управление оборудованием МГЭС под руководством ЦУ МГЭС		Код	A	Уровень квалификации	5
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Возможные наименования должностей, профессий	Машинист гидроагрегатов Машинист гидроагрегатов малой гидроэлектростанции					
Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или Среднее профессиональное образование (непрофильное, техническое) – программы подготовки специалистов среднего звена и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки в области оперативного управления оборудованием гидроэлектростанции (далее – ГЭС) / гидроаккумулирующей электростанции (далее – ГАЭС) или Высшее образование – бакалавриат					
Требования к опыту практической работы	-					
Особые условия допуска к работе	Удостоверение о допуске к самостоятельной работе при обслуживании сосудов, работающих под избыточным давлением ³ Удостоверение о проверке знаний правил работы в электроустановках ⁴ Квалификационная группа по электробезопасности не ниже IV ⁴ Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров ⁵ Допуск к самостоятельной работе производится на основании локального акта организации после проведения инструктажа, прохождения стажировки, проверки знаний и дублирования на рабочем месте ⁶ Прохождение специальной подготовки по должности ⁶					
Другие характеристики	При необходимости присвоение разрядов производится в соответствии с требованиями Трудового кодекса Российской Федерации и со сложностью выполняемых работ Разряд машиниста гидроагрегатов устанавливается в зависимости от состава оборудования, находящегося в зоне оперативного обслуживания Наименование должности зависит от штатно-организационной структуры организации					

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3131	Операторы установок по выработке электроэнергии
ЕТКС ⁷	§ 12	Машинист гидроагрегатов 3–4-го разряда
ОКПДТР ⁸	13660	Машинист гидроагрегатов
ОКСО ⁹	2.13.02.03	Электрические станции, сети и системы
	2.13.02.04	Гидроэлектроэнергетические установки
	2.13.02.06	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
	2.13.02.07	Электроснабжение (по отраслям)
	2.13.02.10	Электрические машины и аппараты
	2.13.02.11	Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
	2.15.02.03	Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики
	2.15.02.07	Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)
	2.13.03.02	Электроэнергетика и электротехника
	2.13.03.03	Энергетическое машиностроение
	2.15.03.02	Технологические машины и оборудование

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Ведение заданного режима работы оборудования МГЭС с применением средств дистанционного управления под руководством ЦУ МГЭС	Код	A/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Обеспечение установленного режима работы оборудования МГЭС с применением автоматизированного рабочего места (далее – АРМ)
	Обеспечение необходимого режима работы водосбросных сооружений МГЭС с применением АРМ
	Осуществление и контроль пусков и остановов генерирующего оборудования МГЭС дистанционно с АРМ и со шкафов местного управления
	Выполнение команд вышестоящего оперативного персонала, диспетчерского персонала по изменению технологического режима работы и/или эксплуатационного состояния оборудования МГЭС с применением дистанционного управления
	Производство переключений в электроустановках МГЭС с применением дистанционного управления
	Ведение оперативных переговоров для получения команд (подтверждений) на изменение технологического режима работы и эксплуатационного состояния оборудования МГЭС и для доклада об их исполнении
	Ведение оперативной и эксплуатационной документации

Необходимые умения	Дистанционное управление активной мощностью генерирующего оборудования МГЭС
	Инициирование, рассмотрение, согласование, планирование совместных действий с техническими и производственными службами, внешними организациями
	Обеспечение выполнения требований аварийной готовности в отношении оборудования МГЭС
	Реализация и контроль мероприятий по исключению персонала из электроустановок при дистанционном управлении оборудованием МГЭС из ЦУ МГЭС, диспетчерских центров
	Контролировать режим работы оборудования МГЭС с применением АРМ
	Контролировать положение затворов водосбросных сооружений МГЭС с применением АРМ
	Выполнять операции с применением бланков (типовых бланков, автоматизированных бланков) переключений, направленные на изменение эксплуатационного состояния коммутационных аппаратов, заземляющих разъединителей, переключающих устройств релейной защиты и автоматики (далее – РЗА), посредством дистанционного управления
	Определять отклонения (нарушения) в работе оборудования МГЭС с применением АРМ
	Применять требования промышленной, пожарной безопасности и охраны труда при производстве работ на оборудовании МГЭС
	Осуществлять приемку (сдачу) смены при управлении оборудованием МГЭС
	Использовать в работе нормативные правовые акты, техническую и эксплуатационную документацию для выполнения работ на оборудовании МГЭС
	Передавать, принимать, оформлять информацию в процессе ведения оперативных переговоров с использованием средств дистанционного общения (видеоконференция/аудиоконференция)
	Оформлять оперативную и эксплуатационную документацию
	Применять АРМ, сетевые компьютерные технологии, специализированное программное обеспечение, пакеты прикладных программ в области оперативно-технологического управления оборудованием МГЭС
	Анализировать принимаемую информацию из автоматизированной системы управления технологическим процессом (далее – АСУТП) МГЭС о текущем состоянии функций дистанционного управления
	Определять исправность аппаратно-технических средств для осуществления функций дистанционного управления оборудованием МГЭС
	Определять возможность дистанционного управления оборудованием МГЭС для обеспечения безопасности персонала
	Выполнять операции в АРМ оперативного персонала по передаче и приемке прав дистанционного управления оборудованием МГЭС
	Выполнять операции по изменению плановой мощности генерирующего оборудования МГЭС посредством дистанционного управления
	Разрабатывать бланк переключений для производства переключений в электроустановках МГЭС посредством дистанционного управления
	Оформлять текстовые документы с использованием текстовых процессоров
	Осуществлять поиск информации в базе данных, системах сбора данных и оперативного контроля (далее – SCADA-системы)

	Контролировать эксплуатационное состояние коммутационных аппаратов, заземляющих разъединителей по данным телеметрической информации при дистанционном управлении оборудованием МГЭС
Необходимые знания	Устройство и принципы работы механического и электротехнического оборудования МГЭС
	Приемы и правила оформления текстовых документов с использованием текстовых процессоров
	SCADA-системы: наименования, возможности и порядок работы в них
	Основные элементы интерфейса SCADA-систем
	Компоновка оборудования МГЭС
	Порядок ведения гидрологического режима работы МГЭС
	Требования безопасности при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования МГЭС
	Порядок ведения оперативных переговоров с оперативным и (или) диспетчерским персоналом
	Состав и порядок ведения оперативной и эксплуатационной документации
	Порядок производства переключений в электроустановках
	Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок
	Инструкция по использованию и испытаниям защитных средств, применяемых в электроустановках
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
	Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов
	Средства вычислительной техники, коммуникаций и связи, применяемые оперативным персоналом
	Устройство и технические характеристики гидроагрегатов и вспомогательного оборудования МГЭС
	Принцип работы регуляторов скорости, маслонапорных установок, средств измерений, систем охлаждения гидроагрегатов, систем технического водоснабжения, систем маслосмазки
	Технологические и электрические схемы оборудования МГЭС, автоматизированные системы управления
	Назначение и принцип работы релейной защиты, системной и противоаварийной автоматики, блокировок и контрольно-измерительных приборов, технологических защит, схемы рабочего и аварийного освещения, методы синхронизации и условия включения гидроагрегата в сеть
	Телесигнализация, телеизмерения, телемеханика и основные принципы устройства автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (далее – АСКУЭ)
	Назначение и режимы работы системы возбуждения гидрогенератора
	Основы гидромеханики, гидродинамики, электротехники
	Гидравлические машины, гидротехнические сооружения, электрическая часть МГЭС
	Условия и способы обеспечения бескавитационной работы насосов и гидротурбин
	Основные схемы питания цепей управления, сигнализации
	Особенности эксплуатации оборудования МГЭС в нормальных, аварийных и послеаварийных режимах
	Инструкции по эксплуатации оборудования, устройств, зданий и сооружений МГЭС

	Назначение, состав, функции и порядок эксплуатации автоматизированных систем технологического управления (далее – АСТУ), обеспечивающих оперативно-технологического управление группой МГЭС
	Назначение, состав, функции и порядок эксплуатации автоматизированных систем технологического управления, обеспечивающих управление водным режимом группы МГЭС
	Назначение, состав, функции и порядок эксплуатации каналов связи между ЦУ МГЭС, МГЭС, диспетчерским центром при дистанционном управлении оборудованием МГЭС
	Принципы производства переключений в электроустановках при осуществлении функций дистанционного управления оборудованием
	Порядок производства переключений в электроустановках при осуществлении функций дистанционного управления оборудованием
	Технические требования к АСУТП и системе обмена технологической информацией с автоматизированной системой системного оператора (далее – СОТИАССО) для осуществления функций дистанционного управления оборудованием
	Технические требования к автоматизированной информационно-измерительной системе коммерческого учета электрической энергии (далее – АИИС КУЭ) для осуществления функций дистанционного управления оборудованием
	Функции, порядок эксплуатации дистанционного управления и требования к дистанционному управлению активной мощностью генерирующего оборудования в области доведения и/или изменения заданий плановой мощности
	Состав исходящих сигналов телеизмерений и телесигнализации для осуществления функций дистанционного управления оборудованием группы МГЭС
	Назначение, функции и порядок эксплуатации АРМ оперативного персонала для дистанционного управления
	Назначение, функции и порядок эксплуатации программного комплекса по работе с оперативными и диспетчерскими заявками
	Назначение, функции и порядок эксплуатации программного комплекса для подготовки и отправки уведомлений о составе и параметрах генерирующего оборудования
	Назначение, функции и порядок эксплуатации информационной системы для ведения оперативной и эксплуатационной документации МГЭС в электронном виде
	Назначение, функции и порядок эксплуатации информационной системы по передаче информации о результатах работы МГЭС, для отправки рапорта в ситуационно-аналитический центр, формирования оперативных сообщений об авариях и о нарушениях нормального режима
	Назначение, функции и порядок эксплуатации программно-аппаратных комплексов мобильной аудиорегистрации и видеорегистрации
	Назначение, функции и порядок эксплуатации оперативного информационно-управляющего комплекса
	Порядок оформления, подачи, рассмотрения и согласования диспетчерских заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации

	Регламенты взаимодействия с техническими службами, внешними организациями при осуществлении оперативно-технологического управления МГЭС
	Способы и условия регулирования частоты и напряжения на шинах МГЭС
	Допустимые отклонения параметров в работе оборудования МГЭС
	Основные нормативные правовые акты, регулирующие водные отношения
	Гидравлические, объемные и механические потери энергии в насосах и турбинах, способы их уменьшения
Другие характеристики	Работодатель в зависимости от специфики своей деятельности устанавливает дополнительные требования безопасности для недопущения производственных аварий и предупреждения возникновения нештатных ситуаций во время работы оперативного персонала
	Трудовые действия выполняются под контролем вышестоящего оперативного персонала

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Ликвидация аварийного режима работы оборудования МГЭС с применением средств дистанционного управления под руководством ЦУ МГЭС	Код	A/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Определение наличия отклонений от нормального режима работы оборудования МГЭС или возгорания по аварийной, предупредительной и (или) пожарной сигнализации в АРМ и (или) путем визуального осмотра
	Фиксация срабатывания устройств РЗА, аварийной и (или) пожарной сигнализации на оборудовании МГЭС в АРМ
	Оценка правильности работы коммутационного и генерирующего оборудования МГЭС при действии РЗА по показаниям в АРМ
	Выявление зоны действия РЗА, аварийного режима работы оборудования МГЭС при оперативном контроле по показаниям в АРМ
	Информирование вышестоящего оперативного персонала (руководства), диспетчерского персонала, персонала ситуационно-аналитических центров, внешних организаций о возникновении аварийного режима работы оборудования МГЭС
	Выполнение мероприятий по локализации аварийного режима и по предупреждению развития аварийной ситуации на оборудовании МГЭС с применением дистанционного управления
	Дистанционное управление оборудованием МГЭС в условиях ликвидации аварий, выполнение команд вышестоящего оперативного персонала, диспетчерского персонала
	Обеспечение безопасности людей при ликвидации аварийного режима работы оборудования
	Локализация очагов возгорания при ликвидации аварийного режима работы оборудования

	Минимизация экологического ущерба при ликвидации аварийного режима работы оборудования
	Выдача нарядов-допусков в аварийной ситуации
	Выдача допуска на тушение пожара пожарной бригаде
	Восстановление нормального режима работы оборудования МГЭС в соответствии с командами вышестоящего оперативного персонала, диспетчерского персонала
Необходимые умения	Прогнозировать возможное развитие аварии и последствия предпринимаемых действий при ликвидации аварийного режима работы оборудования МГЭС
	Применять АРМ, сетевые компьютерные технологии, специализированное программное обеспечение, пакеты прикладных программ в сфере оперативно-технологического управления оборудованием МГЭС
	Анализировать принимаемую информацию из АСУТП МГЭС о текущем состоянии функций дистанционного управления
	Определять места возгорания по показаниям автоматизированных систем обнаружения возгорания
	Определять исправность аппаратно-технических средств для осуществления функций дистанционного управления оборудованием группы МГЭС с применением АРМ
	Устранять нарушения в работе оборудования МГЭС
	Производить оценку состояния неповрежденного оборудования МГЭС и ввод его в работу с применением АРМ
	Оформлять аварийное донесение после ликвидации аварии и иных нештатных ситуаций с указанием причин, обстоятельств и с описанием своих действий при ликвидации аварийного режима
	Координировать действия пожарных формирований при тушении пожаров, возгораний
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
	Руководить тушением пожара, возгорания до прибытия пожарных формирований
	Применять первичные средства пожаротушения
	Осуществлять тушение возгораний/пожара на оборудовании МГЭС
	Применять средства индивидуальной защиты
	Работать в команде в условиях аварийной ситуации
Необходимые знания	Порядок ликвидации аварий на оборудовании МГЭС и сооружениях МГЭС
	Порядок предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима работы в группе МГЭС, в том числе посредством дистанционного управления
	Принципы ликвидации аварий на МГЭС
	Инструкция о мерах пожарной безопасности на МГЭС
	Правила тушения пожаров на оборудовании и в помещениях с оборудованием МГЭС
	Правила охраны окружающей среды в пределах своей компетенции
	План мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на оборудовании МГЭС
	Сигналы оповещения и схемы доведения информации
	Требования безопасности при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования
	Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве

	Инструкция по использованию и испытаниям защитных средств, применяемых в электроустановках
	Назначение, функции и порядок эксплуатации программного комплекса по работе с оперативными и диспетчерскими заявками
	Назначение, функции и порядок эксплуатации программного комплекса для подготовки и отправки уведомлений о составе и параметрах генерирующего оборудования
	Назначение, функции и порядок эксплуатации информационной системы для ведения оперативной и эксплуатационной документации МГЭС в электронном виде
	Назначение, функции и порядок эксплуатации информационной системы по передаче информации о результатах работы МГЭС, для отправки рапорта в ситуационно-аналитический центр, формирования оперативных сообщений об авариях и нарушениях нормального режима
	Назначение, функции и порядок эксплуатации программно-аппаратных комплексов мобильной аудиорегистрации и видеорегистрации
	Назначение, функции и порядок эксплуатации оперативного информационно-управляющего комплекса
	Порядок оформления, подачи, рассмотрения и согласования диспетчерских заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации
	Нарядно-допусковая система
	Основные методы защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий
	Схемы подъездных путей
	Требования промышленной, пожарной безопасности и охраны труда при производстве работ на оборудовании группы МГЭС
	Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок
	Другие характеристики
	Работодатель в зависимости от специфики своей деятельности устанавливает дополнительные требования безопасности для недопущения производственных аварий и предупреждения возникновения нештатных ситуаций во время работы оперативного персонала
	Трудовые действия выполняются под контролем вышестоящего оперативного персонала

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Оперативный контроль и мониторинг технического состояния оборудования МГЭС с применением средств дистанционного управления под руководством ЦУ МГЭС			Код	A/03.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала				
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта		
Трудовые действия	Выполнение периодических обходов, осмотров оборудования МГЭС в соответствии с эксплуатационным графиком						
	Оперативный контроль основных параметров оборудования, гидротехнических сооружений МГЭС, оборудования АСУТП, систем						

	диспетчерского телеуправления с применением АРМ, устройств и приспособлений
	Выявление и фиксация отклонений от нормального режима работы оборудования, а также дефектов на оборудовании МГЭС
	Проведение опробования и перехода с рабочего оборудования МГЭС на резервное согласно эксплуатационному графику с применением дистанционного управления
	Устранение дефектов, производство профилактических работ, выполняемых оперативным персоналом в порядке текущей эксплуатации, на оборудовании МГЭС
	Чистка и уборка закрепленного за сменой оперативного персонала оборудования МГЭС
	Информирование вышестоящего оперативного персонала (руководства), диспетчерского персонала, персонала ситуационно-аналитических центров, внешних организаций о возникновении аварийного режима работы оборудования МГЭС
	Информирование вышестоящего оперативного персонала (руководства), диспетчерского персонала, персонала ситуационно-аналитических центров, внешних организаций о возникновении аварийного режима работы оборудования МГЭС
Необходимые умения	Оформлять оперативную и эксплуатационную документацию
	Контролировать показания средств измерений, работу регуляторов скорости, маслонапорных установок, оборудования МГЭС по показаниям АРМ
	Применять требования промышленной, пожарной безопасности и охраны труда при производстве работ на оборудовании МГЭС
	Применять контрольно-измерительную аппаратуру
	Контролировать текущую ситуацию на территории МГЭС с применением средств технологического видеонаблюдения
	Производить небольшие по объему и кратковременные работы по ликвидации неисправностей на оборудовании МГЭС
	Устранять неисправности осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей
	Анализировать достаточность и достоверность телеизмерений (далее – ТИ), необходимых для полноценной работы программных приложений, в текущем времени
Необходимые знания	Контролировать наличие и определять исправность индивидуальных средств защиты и противопожарных средств на оборудовании МГЭС
	Устройство и принцип работы механического и электротехнического оборудования МГЭС
	Компоновка оборудования МГЭС
	Требования безопасности при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования
	Особенности эксплуатации оборудования МГЭС в нормальных, аварийных и послеаварийных режимах
	Порядок производства переключений в электроустановках
	Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок
	Инструкция по использованию и испытаниям защитных средств, применяемых в электроустановках
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в рамках своей компетенции
	Средства вычислительной техники, коммуникаций и связи, применяемые оперативным персоналом
	Устройство и технические характеристики гидроагрегатов и вспомогательного оборудования МГЭС

	Принцип работы регуляторов скорости, маслonaпорных установок, средств измерений, систем охлаждения гидроагрегатов, систем технического водоснабжения, систем маслосмазки
	Технологические и электрические схемы оборудования МГЭС, автоматизированные системы управления
	Назначение и принцип работы релейной защиты, системной и противоаварийной автоматики, блокировок и контрольно-измерительных приборов, технологических защит, схемы рабочего и аварийного освещения, методы синхронизации и условия включения гидроагрегата в сеть
	Телесигнализация, телеизмерения, телемеханика и основные принципы устройства АСКУЭ
	Назначение и режимы работы системы возбуждения гидрогенератора
	Основы гидромеханики, гидродинамики, электротехники
	Гидравлические машины, гидротехнические сооружения, электрическая часть МГЭС
	Условия и способы обеспечения бескавитационной работы насосов и гидротурбин
	Основные схемы питания цепей управления, сигнализации
	Инструкции по эксплуатации оборудования, устройств, зданий и сооружений МГЭС
	Гидравлические, объемные и механические потери энергии в насосах и турбинах, способы их уменьшения
	Допустимые отклонения параметров в работе оборудования МГЭС
	Правила применения контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры
	Назначение, функции и порядок эксплуатации программного комплекса для подготовки и отправки уведомлений о составе и параметрах генерирующего оборудования
	Назначение, функции и порядок эксплуатации информационной системы для ведения оперативной и эксплуатационной документации МГЭС в электронном виде
	Назначение, функции и порядок эксплуатации информационной системы по передаче информации о результатах работы МГЭС, для отправки рапорта в ситуационно-аналитический центр, формирования оперативных сообщений об авариях и нарушениях нормального режима
	Назначение, функции и порядок эксплуатации программно-аппаратных комплексов мобильной аудиорегистрации и видеорегистрации
	Назначение, функции и порядок эксплуатации оперативного информационно-управляющего комплекса
	Методы анализа, систематизации отказов работы обслуживаемого оборудования МГЭС и разработки рекомендаций по повышению его надежности
Другие характеристики	Работодатель в зависимости от специфики своей деятельности устанавливает дополнительные требования безопасности для недопущения производственных аварий и предупреждения возникновения нештатных ситуаций во время работы оперативного персонала
	Трудовые действия выполняются под контролем вышестоящего оперативного персонала

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

Трудовые действия	Выполнение технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ, со снятием напряжения на оборудовании МГЭС
	Подготовка рабочих мест на оборудовании МГЭС для безопасного производства работ
	Допуск ремонтного персонала к производству работ на оборудовании МГЭС
	Контроль состояния рабочих мест на выведенном в ремонт оборудовании МГЭС
	Контроль соблюдения ремонтными бригадами требований охраны труда при производстве работ
	Оформление перерывов в работе, переводов на другое место и окончания работы ремонтного персонала
	Контроль выполнения мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ на оборудовании МГЭС по согласованию с ЦУ МГЭС
	Приемка рабочего места и оборудования МГЭС после реализации воздействия в вопросах соответствия параметров оборудования установленным требованиям инструкций по эксплуатации
Необходимые умения	Выполнять вывод (ввод) оборудования МГЭС из работы (в резерв) под руководством ЦУ МГЭС
	Производить осмотр и опробования оборудования МГЭС после ремонта/монтажа под руководством ЦУ МГЭС
	Проводить эксплуатационные и пусковые испытания оборудования МГЭС после реализации воздействия с целью контроля соответствия параметров оборудования допустимым значениям
	Выявлять отклонения и ненормальные режимы в работе вводимого оборудования МГЭС
Необходимые знания	Перечень работ, выполняемых оперативным персоналом в порядке текущей эксплуатации, на оборудовании МГЭС
	Конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, территориальное расположение оборудования МГЭС
	Особенности эксплуатации оборудования МГЭС в ремонтных схемах
	Способы устранения основных неисправностей оборудования МГЭС
	Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок
	Требования промышленной, пожарной безопасности и охраны труда при производстве работ на оборудовании группы МГЭС
	Требования безопасности при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования
	Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность выполнения работ

	Порядок подготовки рабочих мест по всем видам ремонтных работ
	Порядок вывода оборудования из работы для ремонта и испытаний по заявкам и ввода его в работу
	Порядок приемки оборудования
	Нарядно-допускная система
Другие характеристики	Трудовые действия выполняются под контролем вышестоящего оперативного персонала

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Оперативно-технологическое управление оборудованием МГЭС	Код	В	Уровень квалификации	6
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Дежурный инженер Дежурный инженер станции
--	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат или Высшее образование (непрофильное, техническое) – бакалавриат и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки в области оперативного управления ГЭС/ГАЭС
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года в технических службах организаций электроэнергетики/гидроэнергетики по направлению деятельности
Особые условия допуска к работе	Удостоверение о допуске к самостоятельной работе при обслуживании сосудов, работающих под избыточным давлением Удостоверение о проверке знаний правил работы в электроустановках Квалификационная группа по электробезопасности не ниже IV Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Допуск к самостоятельной работе производится на основании локального акта организации после проведения инструктажа, прохождения стажировки, проверки знаний и дублирования на рабочем месте Прохождение специальной подготовки по должности
Другие характеристики	При необходимости присвоение категории производится в соответствии с требованиями Трудового кодекса Российской Федерации и со сложностью выполняемых работ Категория дежурного инженера станции устанавливается в зависимости от состава оборудования, находящегося в зоне оперативного обслуживания Наименование должности зависит от штатно-организационной структуры организации

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2151	Инженеры-электрики
ЕКС ¹⁰	-	Инженер-энергетик (энергетик)
ОКПДТР	22446	Инженер
	22873	Инженер-энергетик
	42866	Инженер-электрик
ОКСО	2.13.03.02	Электроэнергетика и электротехника
	2.13.03.03	Энергетическое машиностроение
	2.15.03.02	Технологические машины и оборудование
	2.15.03.04	Автоматизация технологических процессов и производств

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Ведение заданного режима работы оборудования МГЭС с применением средств дистанционного управления	Код	В/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Контроль установленного режима работы оборудования МГЭС с применением АРМ
	Контроль необходимого режима работы водосбросных сооружений МГЭС с применением АРМ
	Осуществление и контроль пусков и остановов генерирующего оборудования МГЭС дистанционно с АРМ и со шкафов местного управления
	Выполнение команд вышестоящего диспетчерского персонала по изменению технологического режима работы и/или эксплуатационного состояния оборудования МГЭС с применением дистанционного управления
	Производство переключений в электроустановках МГЭС с применением дистанционного управления
	Ведение оперативных переговоров для получения команд (подтверждений) на изменение технологического режима работы и эксплуатационного состояния оборудования МГЭС и для доклада об их исполнении
	Ведение оперативной и эксплуатационной документации
	Дистанционное управление активной мощностью генерирующего оборудования МГЭС
	Инициирование, рассмотрение, согласование, планирование совместных действий с техническими и производственными службами, внешними организациями
	Обеспечение выполнения требований аварийной готовности в отношении оборудования МГЭС
	Реализация и контроль мероприятий по исключению персонала из электроустановок при дистанционном управлении оборудованием МГЭС из диспетчерских центров

Необходимые умения	Контролировать режим работы оборудования МГЭС с применением АРМ
	Контролировать положение затворов водосбросных сооружений МГЭС с применением АРМ
	Выполнять операции с применением бланков (типовых бланков, автоматизированных бланков) переключений, направленные на изменение эксплуатационного состояния коммутационных аппаратов, заземляющих разъединителей, переключающих устройств РЗА, посредством дистанционного управления
	Определять отклонения (нарушения) в работе оборудования МГЭС с применением АРМ
	Применять требования промышленной, пожарной безопасности и охраны труда при производстве работ на оборудовании МГЭС
	Осуществлять приемку (сдачу) смены при управлении оборудованием МГЭС
	Использовать в работе нормативные правовые акты, техническую и эксплуатационную документацию для выполнения работ на оборудовании МГЭС
	Передавать, принимать, оформлять информацию в процессе ведения оперативных переговоров с использованием средств дистанционного общения (видеоконференция, аудиоконференция)
	Оформлять оперативную и эксплуатационную документацию
	Применять АРМ, сетевые компьютерные технологии, специализированное программное обеспечение, пакеты прикладных программ в области оперативно-технологического управления оборудованием МГЭС
	Анализировать принимаемую информацию из АСУТП МГЭС о текущем состоянии функций дистанционного управления
	Определять исправность аппаратно-технических средств для осуществления функций дистанционного управления оборудованием МГЭС
	Определять возможность дистанционного управления оборудованием МГЭС для обеспечения безопасности персонала
	Выполнять операции в АРМ оперативного персонала по передаче и приемке прав дистанционного управления оборудованием МГЭС
	Выполнять операции по изменению плановой мощности генерирующего оборудования МГЭС посредством дистанционного управления
	Разрабатывать бланк переключений для производства переключений в электроустановках МГЭС посредством дистанционного управления
	Вести контроль экономической эффективности режима работы оборудования МГЭС
	Оформлять текстовые документы с использованием текстовых процессоров
	Анализировать информацию о ходе реализации технологических процессов и результатах контроля с использованием SCADA-систем
	Контролировать эксплуатационное состояние коммутационных аппаратов, заземляющих разъединителей по данным телеметрической информации при дистанционном управлении оборудованием МГЭС
Необходимые знания	Устройство и принципы работы механического и электротехнического оборудования МГЭС
	Приемы и правила оформления текстовых документов с использованием текстовых процессоров
	Возможности и порядок использования инструментов SCADA-систем для анализа производственной информации

Компоновка оборудования МГЭС
Порядок ведения гидрологического режима работы МГЭС
Требования безопасности при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования МГЭС
Порядок ведения оперативных переговоров с оперативным и (или) диспетчерским персоналом
Состав и порядок ведения оперативной и эксплуатационной документации
Порядок производства переключений в электроустановках
Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок
Инструкция по использованию и испытаниям защитных средств, применяемых в электроустановках
Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов
Средства вычислительной техники, коммуникаций и связи, применяемые оперативным персоналом
Устройство и технические характеристики гидроагрегатов и вспомогательного оборудования МГЭС
Принцип работы регуляторов скорости, маслonaпорных установок, средств измерений, систем охлаждения гидроагрегатов, систем технического водоснабжения, систем маслосмазки
Технико-экономические показатели работы оборудования МГЭС
Технологические и электрические схемы оборудования МГЭС, автоматизированные системы управления
Назначение и принцип работы релейной защиты, системной и противоаварийной автоматики, блокировок и контрольно-измерительных приборов, технологических защит, схемы рабочего и аварийного освещения, методы синхронизации и условия включения гидроагрегата в сеть
Телесигнализация, телеизмерения, телемеханика и основные принципы устройства АСКУЭ
Назначение и режимы работы системы возбуждения гидрогенератора
Основы гидромеханики, гидродинамики, электротехники
Гидравлические машины, гидротехнические сооружения, электрическая часть МГЭС
Условия и способы обеспечения бескавитационной работы насосов и гидротурбин
Основные схемы питания цепей управления, сигнализации
Особенности эксплуатации оборудования МГЭС в нормальных, аварийных и послеаварийных режимах
Инструкции по эксплуатации оборудования, устройств, зданий и сооружений МГЭС
Назначение, состав, функции и порядок эксплуатации АСТУ, обеспечивающих оперативно-технологического управление группой МГЭС
Назначение, состав, функции и порядок эксплуатации автоматизированных систем технологического управления, обеспечивающих управление водным режимом группы МГЭС
Назначение, состав, функции и порядок эксплуатации каналов связи между МГЭС, диспетчерским центром при дистанционном управлении оборудованием МГЭС

	Принципы производства переключений в электроустановках при осуществлении функций дистанционного управления оборудованием
	Порядок производства переключений в электроустановках при осуществлении функций дистанционного управления оборудованием
	Технические требования к АСУТП и СОТИАССО для осуществления функций дистанционного управления оборудованием
	Технические требования к АИИС КУЭ для осуществления функций дистанционного управления оборудованием
	Функции, порядок эксплуатации дистанционного управления и требования к дистанционному управлению активной мощностью генерирующего оборудования в области доведения и/или изменения заданий плановой мощности
	Состав исходящих сигналов телеизмерений и телесигнализации для осуществления функций дистанционного управления оборудованием группы МГЭС
	Назначение, функции и порядок эксплуатации АРМ оперативного персонала для дистанционного управления
	Назначение, функции и порядок эксплуатации программного комплекса по работе с оперативными и диспетчерскими заявками
	Назначение, функции и порядок эксплуатации программного комплекса по работе с графиками ремонта оборудования
	Назначение, функции и порядок эксплуатации программного комплекса для подготовки и отправки уведомлений о составе и параметрах генерирующего оборудования
	Назначение, функции и порядок эксплуатации информационной системы для ведения оперативной и эксплуатационной документации МГЭС в электронном виде
	Назначение, функции и порядок эксплуатации информационной системы по передаче информации о результатах работы МГЭС, для отправки рапорта в ситуационно-аналитический центр, формирования оперативных сообщений об авариях и нарушениях нормального режима
	Назначение, функции и порядок эксплуатации программно-аппаратных комплексов мобильной аудиорегистрации и видеорегистрации
	Назначение, функции и порядок эксплуатации оперативного информационно-управляющего комплекса
	Порядок оформления, подачи, рассмотрения и согласования диспетчерских заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации
	Регламенты взаимодействия с техническими службами, внешними организациями при осуществлении оперативно-технологического управления МГЭС
	Способы и условия регулирования частоты и напряжения на шинах МГЭС
	Допустимые отклонения параметров в работе оборудования МГЭС
	Основные нормативные правовые акты, регулирующие водные отношения
	Гидравлические, объемные и механические потери энергии в насосах и турбинах, способы их уменьшения
Другие характеристики	Работодатель в зависимости от специфики своей деятельности устанавливает дополнительные требования безопасности для недопущения производственных аварий и предупреждения возникновения нештатных ситуаций во время работы оперативного персонала

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Ликвидация аварийного режима работы оборудования МГЭС с применением средств дистанционного управления	Код	В/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Определение наличия отклонений от нормального режима работы оборудования МГЭС или возгорания по аварийной, предупредительной и (или) пожарной сигнализации в АРМ и (или) путем визуального осмотра
	Фиксация срабатывания устройств РЗА, аварийной и (или) пожарной сигнализации на оборудовании МГЭС в АРМ
	Оценка правильности работы коммутационного и генерирующего оборудования МГЭС при действии РЗА по показаниям в АРМ
	Выявление зоны действия РЗА, аварийного режима работы оборудования МГЭС при оперативном контроле по показаниям в АРМ
	Информирование вышестоящего оперативного персонала (руководства), диспетчерского персонала, персонала ситуационно-аналитических центров, внешних организаций о возникновении аварийного режима работы оборудования МГЭС
	Выполнение мероприятий по локализации аварийного режима и по предупреждению развития аварийной ситуации на оборудовании МГЭС с применением дистанционного управления
	Дистанционное управление оборудованием МГЭС в условиях ликвидации аварий, выполнение команд вышестоящего диспетчерского персонала
	Обеспечение безопасности людей при ликвидации аварийного режима работы оборудования МГЭС
	Локализация очагов возгорания при ликвидации аварийного режима работы оборудования МГЭС
	Минимизация экологического ущерба при ликвидации аварийного режима работы оборудования МГЭС
	Выдача нарядов-допусков в аварийной ситуации
	Выдача допуска на тушение пожара пожарной бригаде
	Восстановление нормального режима работы оборудования МГЭС в соответствии с командами вышестоящего оперативного персонала, диспетчерского персонала
Необходимые умения	Прогнозировать возможное развитие аварии и последствия предпринимаемых действий при ликвидации аварийного режима работы оборудования МГЭС
	Применять АРМ, сетевые компьютерные технологии, специализированное программное обеспечение, пакеты прикладных программ в области оперативно-технологического управления оборудованием МГЭС
	Анализировать телеметрическую информацию в АРМ о состоянии оборудования, устройств и сооружений
	Анализировать принимаемую информацию из АСУТП МГЭС о текущем состоянии функций дистанционного управления

	Определять места возгорания по показаниям автоматизированных систем обнаружения возгорания
	Определять исправность аппаратно-технических средств для осуществления функций дистанционного управления оборудованием МГЭС с применением АРМ
	Устранять нарушения в работе оборудования МГЭС
	Производить оценку состояния неповрежденного оборудования МГЭС и ввод его в работу с применением АРМ
	Оформлять аварийное донесение после ликвидации аварии и иных нештатных ситуаций с указанием причин, обстоятельств и с описанием своих действий при ликвидации аварийного режима
	Применять требования промышленной, пожарной безопасности и охраны труда при производстве работ на оборудовании МГЭС
	Координировать действия пожарных формирований при тушении пожаров, возгораний
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
	Применять первичные средства пожаротушения
	Осуществлять тушение возгораний/пожара на оборудовании МГЭС
	Применять средства индивидуальной защиты
	Руководить тушением пожара, возгорания до прибытия пожарных формирований
	Работать в команде в условиях аварийной ситуации
Необходимые знания	Порядок ликвидации аварий на оборудовании и сооружениях МГЭС
	Порядок предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима работы в группе МГЭС, в том числе посредством дистанционного управления
	Принципы ликвидации аварий на МГЭС
	Инструкция о мерах пожарной безопасности на МГЭС
	Правила тушения пожаров на оборудовании и в помещениях с оборудованием МГЭС
	Правила охраны окружающей среды в пределах своей компетенции
	План мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на оборудовании МГЭС
	Сигналы оповещения и схемы доведения информации
	Требования безопасности при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования
	Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве
	Инструкция по использованию и испытаниям защитных средств, применяемых в электроустановках
	Назначение, функции и порядок эксплуатации программного комплекса по работе с оперативными и диспетчерскими заявками
	Назначение, функции и порядок эксплуатации программного комплекса для подготовки и отправки уведомлений о составе и параметрах генерирующего оборудования
	Назначение, функции и порядок эксплуатации информационной системы для ведения оперативной и эксплуатационной документации МГЭС в электронном виде
	Назначение, функции и порядок эксплуатации информационной системы по передаче информации о результатах работы МГЭС, для отправки рапорта в ситуационно-аналитический центр, формирования оперативных сообщений об авариях и нарушениях нормального режима

	Назначение, функции и порядок эксплуатации программно-аппаратных комплексов мобильной аудиорегистрации и видеорегистрации
	Назначение, функции и порядок эксплуатации оперативного информационно-управляющего комплекса
	Порядок оформления, подачи, рассмотрения и согласования диспетчерских заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации
	Нарядно-допускная система
	Основные методы защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий
	Схемы подъездных путей
	Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок
Другие характеристики	Работодатель в зависимости от специфики своей деятельности устанавливает дополнительные требования безопасности для недопущения производственных аварий и предупреждения возникновения нештатных ситуаций во время работы оперативного персонала

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Оперативный контроль и мониторинг технического состояния оборудования МГЭС с применением средств дистанционного управления	Код	В/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Выполнение периодических обходов, осмотров оборудования МГЭС в соответствии с эксплуатационным графиком
	Оперативный контроль основных параметров оборудования МГЭС по АСУТП, АРМ и с применением устройств и приспособлений
	Выявление и фиксация отклонений от нормального режима работы оборудования, а также дефектов на оборудовании МГЭС
	Проведение опробования и перехода с рабочего оборудования МГЭС на резервное согласно эксплуатационному графику с применением дистанционного управления
	Устранение дефектов, производство профилактических работ, выполняемых оперативным персоналом в порядке текущей эксплуатации, на оборудовании МГЭС
	Чистка и уборка закрепленного за сменой оперативного персонала оборудования МГЭС
	Информирование вышестоящего оперативного персонала (руководства), диспетчерского персонала, персонала ситуационно-аналитических центров, внешних организаций о возникновении аварийного режима работы оборудования МГЭС
Необходимые умения	Оформлять оперативную и эксплуатационную документацию
	Контролировать показания средств измерений, работу регуляторов скорости, маслonaпорных установок, оборудования МГЭС по показаниям АРМ
	Применять контрольно-измерительную аппаратуру

	Контролировать текущую ситуацию на территории МГЭС с применением средств технологического видеонаблюдения
	Производить небольшие по объему и кратковременные работы по ликвидации неисправностей на оборудовании МГЭС
	Устранять неисправности осветительной сети и арматуры со сменой ламп и предохранителей
	Анализировать достаточность и достоверность ТИ, необходимых для полноценной работы программных приложений, в текущем времени
	Контролировать наличие и определять исправность индивидуальных средств защиты и противопожарных средств на оборудовании МГЭС
Необходимые знания	Устройство и принцип работы механического и электротехнического оборудования МГЭС
	Компоновка оборудования МГЭС
	Требования безопасности при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования
	Особенности эксплуатации оборудования МГЭС в нормальных, аварийных и послеаварийных режимах
	Порядок производства переключений в электроустановках
	Требования промышленной, пожарной безопасности и охраны труда при производстве работ на оборудовании группы МГЭС
	Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок
	Инструкция по использованию и испытаниям защитных средств, применяемых в электроустановках
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в рамках своей компетенции
	Средства вычислительной техники, коммуникаций и связи, применяемые оперативным персоналом
	Устройство и технические характеристики гидроагрегатов и вспомогательного оборудования МГЭС
	Принцип работы регуляторов скорости, маслonaпорных установок, средств измерений, систем охлаждения гидроагрегатов, систем технического водоснабжения, систем маслосмазки
	Технико-экономические показатели работы оборудования МГЭС
	Технологические и электрические схемы оборудования МГЭС, автоматизированные системы управления
	Назначение и принцип работы релейной защиты, системной и противоаварийной автоматики, блокировок и контрольно-измерительных приборов, технологических защит, схемы рабочего и аварийного освещения, методы синхронизации и условия включения гидроагрегата в сеть
	Телесигнализация, телеизмерения, телемеханика и основные принципы устройства АСКУЭ
	Назначение и режимы работы системы возбуждения гидрогенератора
	Основы гидромеханики, гидродинамики, электротехники
	Гидравлические машины, гидротехнические сооружения, электрическая часть МГЭС
	Условия и способы обеспечения бескавитационной работы насосов и гидротурбин
	Основные схемы питания цепей управления, сигнализации
	Инструкции по эксплуатации оборудования, устройств, зданий и сооружений МГЭС

	Гидравлические, объемные и механические потери энергии в насосах и турбинах, способы их уменьшения
	Допустимые отклонения параметров в работе оборудования МГЭС
	Правила применения контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры
	Назначение, функции и порядок эксплуатации программного комплекса для подготовки и отправки уведомлений о составе и параметрах генерирующего оборудования
	Назначение, функции и порядок эксплуатации информационной системы для ведения оперативной и эксплуатационной документации МГЭС в электронном виде
	Назначение, функции и порядок эксплуатации информационной системы по передаче информации о результатах работы МГЭС, для отправки рапорта в ситуационно-аналитический центр, формирования оперативных сообщений об авариях и нарушениях нормального режима
	Назначение, функции и порядок эксплуатации программно-аппаратных комплексов мобильной аудиорегистрации и видеорегистрации
	Назначение, функции и порядок эксплуатации оперативного информационно-управляющего комплекса
	Основные нормативные правовые акты, регулирующие водные отношения
	Допустимые отклонения параметров в работе оборудования МГЭС
	Методы анализа, систематизации отказов работы обслуживаемого оборудования МГЭС и разработки рекомендаций по повышению его надежности
Другие характеристики	Работодатель в зависимости от специфики своей деятельности устанавливает дополнительные требования безопасности для недопущения производственных аварий и предупреждения возникновения нештатных ситуаций во время работы оперативного персонала

3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Выполнение мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ на оборудовании МГЭС	Код	В/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Выполнение технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ, со снятием напряжения на оборудовании МГЭС
	Подготовка рабочих мест на оборудовании МГЭС для безопасного производства работ
	Допуск ремонтного персонала к производству работ на оборудование МГЭС
	Контроль состояния рабочих мест на выведенном в ремонт оборудовании МГЭС
	Контроль соблюдения ремонтными бригадами требований охраны труда при производстве работ

	Оформление перерывов в работе, переводов на другое место и окончания работы ремонтного персонала
	Контроль выполнения мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ на оборудовании МГЭС по согласованию с диспетчерским персоналом
	Приемка рабочего места и оборудования МГЭС после реализации воздействия в вопросах соответствия параметров оборудования установленным требованиям инструкций по эксплуатации
	Выполнять вывод (ввод) оборудования МГЭС из работы (в резерв)
Необходимые умения	Производить осмотр и опробования оборудования МГЭС после ремонта/монтажа
	Проводить эксплуатационные и пусковые испытания оборудования МГЭС после реализации воздействия с целью контроля соответствия параметров оборудования допустимым значениям
	Выявлять отклонения и ненормальные режимы в работе вводимого оборудования МГЭС
Необходимые знания	Перечень работ, выполняемых оперативным персоналом в порядке текущей эксплуатации, на оборудовании МГЭС
	Конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, территориальное расположение оборудования МГЭС
	Особенности эксплуатации оборудования МГЭС в ремонтных схемах
	Способы устранения основных неисправностей оборудования МГЭС
	Требования промышленной, пожарной безопасности и охраны труда при производстве работ на оборудовании группы МГЭС
	Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок
	Требования безопасности при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования
	Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность выполнения работ
	Порядок подготовки рабочих мест по всем видам ремонтных работ
	Порядок вывода оборудования из работы для ремонта и испытаний по заявкам и ввода его в работу
	Порядок приемки оборудования
	Нарядно-допускная система
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Оперативно-технологическое управление оборудованием группы МГЭС	Код	С	Уровень квалификации	7
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования	Начальник смены центра управления Начальник смены центрального пульта управления Начальник смены главного щита управления
------------------------	---

должностей, профессий	
Требования к образованию и обучению	Высшее образование – магистратура или специалитет или Высшее образование (непрофильное, техническое) – магистратура или специалитет и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки в области оперативного управления ГЭС/ГАЭС
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет на должностях по оперативно-технологическому управлению оборудованием ГЭС/ГАЭС
Особые условия допуска к работе	Удостоверение о проверке знаний правил работы в электроустановках Квалификационная группа по электробезопасности не ниже IV Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение аттестации в области безопасности гидротехнических сооружений объектов энергетики ¹¹ Допуск к самостоятельной работе производится на основании локального акта организации после проведения инструктажа, прохождения стажировки, проверки знаний и дублирования на рабочем месте Прохождение специальной подготовки по должности
Другие характеристики	Наименование должности зависит от штатно-организационной структуры организации

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1321	Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности
ЕКС	-	Начальник смены электростанции
ОКПДТР	44944	Начальник смены электростанции
ОКСО	2.13.04.02	Электроэнергетика и электротехника
	2.13.04.03	Энергетическое машиностроение
	2.15.04.02	Технологические машины и оборудование
	2.15.04.04	Автоматизация технологических процессов и производств

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Обеспечение выполнения заданного водно-энергетического режима работы группы МГЭС с применением средств дистанционного управления	Код	C/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Определение по АРМ и обеспечение из ЦУ МГЭС оптимального состава и режима работы оборудования группы МГЭС для реализации заданного
-------------------	--

	диспетчерского графика нагрузки в соответствии с диспетчерскими командами
	Выдача команд подчиненному оперативному персоналу по изменению технологического режима работы и/или эксплуатационного состояния оборудования группы МГЭС из ЦУ МГЭС
	Выполнение команд диспетчерского персонала по изменению технологического режима работы и/или эксплуатационного состояния оборудования группы МГЭС из ЦУ МГЭС посредством дистанционного управления
	Контроль мероприятий по исключению персонала из электроустановок при дистанционном управлении оборудованием группы МГЭС из ЦУ МГЭС, диспетчерских центров
	Оперативная оценка водно-энергетического и водно-хозяйственного режима работы оборудования группы МГЭС по показаниям АРМ
	Определение и реализация необходимого режима работы водосбросных сооружений группы МГЭС по показаниям АРМ
	Выполнение команд и разрешений диспетчерского персонала по оборудованию группы МГЭС посредством дистанционного управления
	Формирование, направление и согласование диспетчерских заявок и уведомлений
	Руководство проведением пусков и остановок основного оборудования группы МГЭС и изменением режимов его работы посредством дистанционного управления
	Ведение оперативных переговоров для получения (отдачи) команд (разрешений, подтверждений) на изменение технологического режима работы и эксплуатационного состояния оборудования группы МГЭС и для получения и отдачи доклада об их исполнении
	Осуществление информационного обмена по вопросам эксплуатации оборудования со всеми заинтересованными сторонами
	Контроль выполнения требований аварийной готовности обслуживаемого оборудования группы МГЭС
	Ведение оперативной и эксплуатационной документации
	Инициирование, рассмотрение, согласование, планирование совместных действий с техническими и производственными службами, внешними организациями
	Контроль, организация и производство переключений в электроустановках группы МГЭС посредством дистанционного управления
Необходимые умения	Выбирать оптимальный состав и режим работы оборудования группы МГЭС
	Анализировать телеметрическую информацию о состоянии и режиме работы оборудования, устройств, гидротехнических сооружений, передаваемую с объектов группы МГЭС
	Анализировать телеметрическую информацию в АРМ о состоянии оборудования, устройств и сооружений
	Выполнять операции с применением бланков (типовых бланков, автоматизированных бланков) переключений, направленные на изменение эксплуатационного состояния коммутационных аппаратов, заземляющих разъединителей, посредством дистанционного управления
	Анализировать принимаемую информацию из АСУТП группы МГЭС о текущем состоянии функций дистанционного управления

	Определять исправность аппаратно-технических средств для осуществления функций дистанционного управления оборудованием группы МГЭС
	Определять возможность дистанционного управления оборудованием группы МГЭС с обеспечением безопасности персонала
	Выполнять и контролировать мероприятия по исключению персонала из электроустановок при дистанционном управлении оборудованием
	Выполнять операций в АРМ оперативного персонала по передаче и приемке прав дистанционного управления оборудованием группы МГЭС
	Разрабатывать бланк переключений для производства переключений в электроустановках группы МГЭС посредством дистанционного управления
	Контролировать эксплуатационное состояние коммутационных аппаратов, заземляющих разъединителей по данным телеметрической информации, при дистанционном управлении оборудованием группы МГЭС
	Выполнять операции по изменению плановой мощности генерирующего оборудования группы МГЭС посредством дистанционного управления
	Определять возможность производства переключений в электроустановках с учетом реализации режимных, релейных, оперативных указаний, содержащихся в разрешенной заявке, готовности персонала, бланка (типового бланка, автоматизированного бланка) переключений и иных обстоятельств
	Систематизировать и интерпретировать полученные данные
	Передавать, принимать, оформлять информацию в процессе ведения оперативных переговоров с использованием средств дистанционного общения (видеоконференция, аудиоконференция)
	Оформлять диспетчерские заявки в соответствии с установленными требованиями
	Вносить данные в соответствующие учетные регистры, базу данных, обеспечивать их хранение и передачу пользователям информации
	Определять отклонения (нарушения) в работе оборудования группы МГЭС по АРМ, АСУТП
	Применять требования промышленной, пожарной безопасности и охраны труда при производстве работ на оборудовании группы МГЭС
	Осуществлять приемку (сдачу) смены при управлении оборудованием группы МГЭС
	Использовать в работе нормативные правовые акты и техническую документацию по организации оперативно-технологического управления, анализировать научно-техническую информацию, необходимую для выполнения работ, передовой производственный опыт
	Оформлять оперативную и эксплуатационную документацию
	Вести контроль экономической эффективности режима работы оборудования группы МГЭС
	Оформлять текстовые документы с использованием текстовых процессоров
	Анализировать информацию о ходе реализации технологических процессов и результатах контроля с использованием SCADA-систем
	Применять сетевые компьютерные технологии, специализированное программное обеспечение, пакеты прикладных программ в области оперативно-технологического управления оборудованием группы МГЭС
Необходимые знания	Гидравлические машины, гидротехнические сооружения, электрическая часть МГЭС

Приемы и правила оформления текстовых документов с использованием текстовых процессоров
Возможности и порядок использования инструментов SCADA-систем для анализа производственной информации
Назначение, состав, функции и порядок эксплуатации АСТУ, обеспечивающих оперативно-технологического управление группой МГЭС
Назначение, состав, функции и порядок эксплуатации АСТУ, обеспечивающих управление водным режимом группы МГЭС
Назначение, состав, функции и порядок эксплуатации каналов связи между ЦУ МГЭС, группой МГЭС, диспетчерским центром при дистанционном управлении оборудованием группы МГЭС
Принципы производства переключений в электроустановках при осуществлении функций дистанционного управления оборудованием
Порядок производства переключений в электроустановках при осуществлении функций дистанционного управления оборудованием
Назначение, состав, функции и порядок эксплуатации АСУТП и СОТИАССО
Назначение, состав, функции и порядок эксплуатации АИИС КУЭ
Функции, порядок эксплуатации дистанционного управления и требования к дистанционному управлению активной мощностью генерирующего оборудования в вопросах доведения и/или изменения заданий плановой мощности
Состав исходящих сигналов телеизмерений и телесигнализации для осуществления функций дистанционного управления оборудованием группы МГЭС
Инструкции по эксплуатации оборудования, устройств, зданий и сооружений группы МГЭС
Назначение, функции и порядок эксплуатации АРМ оперативного персонала для дистанционного управления
Гидравлические, объемные и механические потери энергии в насосах и турбинах, способы их уменьшения
Допустимые отклонения параметров в работе оборудования группы МГЭС
Законодательство Российской Федерации и программы в области энергосбережения и повышения энергоэффективности
Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве
Инструкция по использованию и испытаниям защитных средств, применяемых в электроустановках
Компоновка оборудования МГЭС
Методы анализа, систематизации отказов работы обслуживаемого оборудования МГЭС и разработки рекомендаций по повышению его надежности
Назначение и принцип работы релейной защиты, системной и противоаварийной автоматики, блокировок и контрольно-измерительных приборов, технологических защит, схемы рабочего и аварийного освещения, методы синхронизации и условия включения гидроагрегата в сеть
Назначение и режимы работы системы возбуждения гидрогенератора
Нормальные и ремонтные схемы электрических соединений, собственных нужд, постоянного и переменного оперативного тока для оборудования МГЭС

Нормативные правовые акты, методические и регламентирующие документы по учету стока на гидроэлектростанциях
Основные нормативные правовые акты, регулирующие водные отношения
Основные параметры и режимы работы зарядных и подзарядных устройств, аккумуляторных батарей, устройств бесперебойного питания, их защиты, номинальные и аварийные показатели работы оборудования МГЭС
Основные принципы работы и структурные схемы РЗА, противоаварийной системной автоматики
Основные схемы питания цепей управления, сигнализации
Технико-экономические показатели оборудования, гидротехнических сооружений МГЭС
Основы гидромеханики, гидродинамики, электротехники
Особенности эксплуатации оборудования, зданий и сооружений МГЭС в нормальных, аварийных и послеаварийных режимах
Положения о взаимоотношениях с субъектами электроэнергетики
Порядок ведения оперативных переговоров с оперативным и (или) диспетчерским персоналом, пользования каналами диспетчерской связи
Порядок вывода оборудования из работы для ремонта и испытаний по заявкам и ввода его в работу
Порядок производства переключений в электроустановках
Постановления, распоряжения, приказы вышестоящих органов, методические, нормативные руководящие материалы по оперативной эксплуатации оборудования МГЭС
Требования безопасности при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования
Правила и нормы промышленной безопасности
Правила и регламенты рынка электроэнергии
Технические требования к генерирующему оборудованию участников оптового рынка
Порядок установления соответствия генерирующего оборудования участников оптового рынка техническим требованиям
Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок
Правила пожарной безопасности для энергетических организаций
Правила предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима работы электрической части энергосистем
Правила применения контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры
Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
Предельно допустимые нагрузки на оборудование, находящееся в оперативном управлении или в ведении оперативного персонала МГЭС
Принцип работы регуляторов скорости, маслonaпорных установок, средств измерений, систем охлаждения гидроагрегатов, систем технического водоснабжения, систем маслосмазки
Режимы производства и основные правила работы рынка электроэнергии
Режимы работы оборудования, порядок включения в работу отключенного защитами оборудования
Состав и порядок ведения оперативной и эксплуатационной документации
Способы и условия регулирования частоты и напряжения на шинах МГЭС
Средства вычислительной техники, коммуникаций и связи, применяемые оперативным персоналом

	Схемы построения и правила эксплуатации программно-технических средств автоматизированных систем управления
	Телесигнализация, телеизмерения, телемеханика и основные принципы устройства АСКУЭ
	Технологические и электрические схемы оборудования МГЭС
	Технологические схемы систем охлаждения, вентиляции и отопления, водоснабжения, пожаротушения, воздушного хозяйства оборудования МГЭС
	Условия и способы обеспечения бескавитационной работы насосов и гидротурбин
	Назначение, функции и порядок эксплуатации программного комплекса по работе с оперативными и диспетчерскими заявками
	Назначение, функции и порядок эксплуатации программного комплекса по работе с графиками ремонта оборудования
	Назначение, функции и порядок эксплуатации программного комплекса для подготовки и отправки уведомлений о составе и параметрах генерирующего оборудования
	Назначение, функции и порядок эксплуатации информационной системы для ведения оперативной и эксплуатационной документации МГЭС в электронном виде
	Назначение, функции и порядок эксплуатации информационной системы по передаче информации о результатах работы МГЭС, для отправки рапорта в ситуационно-аналитический центр, формирования оперативных сообщений об авариях и нарушениях нормального режима
	Назначение, функции и порядок эксплуатации программно-аппаратных комплексов мобильной аудиорегистрации и видеорегистрации
	Назначение, функции и порядок эксплуатации оперативного информационно-управляющего комплекса
	Порядок оформления, подачи, рассмотрения и согласования диспетчерских заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации
	Порядок ведения гидрологического режима работы группы МГЭС
	Регламенты взаимодействия с техническими службами, внешними организациями при осуществлении оперативно-технологического управления группой МГЭС
	Устройство и принцип работы механического и электротехнического оборудования МГЭС
Другие характеристики	Работодатель в зависимости от специфики своей деятельности устанавливает дополнительные требования безопасности для недопущения производственных аварий и предупреждения возникновения нештатных ситуаций во время работы оперативного персонала

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Организация и контроль работы оперативного персонала группы МГЭС	Код	C/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение
трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Организация сдачи (приемки) смены оперативным персоналом группы МГЭС
	Распределение задач для оперативного персонала группы МГЭС, находящегося на смене
	Организация действий оперативного персонала МГЭС по ликвидации аварийной ситуации на оборудовании группы МГЭС
	Организация профилактических работ по предупреждению аварий, пожаров, технологических нарушений в работе оборудования группы МГЭС
	Контроль выполнения подчиненными поставленных задач
	Контроль производственной и трудовой дисциплины
	Контроль выполнения персоналом правил, производственных и должностных инструкций, поддержания персоналом заданного режима работы оборудования МГЭС
	Осуществление административного контроля соблюдения подчиненным персоналом требований охраны труда и правил безопасности
	Формирование отчетности о деятельности оперативного персонала группы МГЭС
	Формирование предложений доработке производственных инструкций и положений, о внесении изменений в них
	Выявление возможностей совершенствования деятельности оперативного персонала группы МГЭС и информирование о них вышестоящего руководства
Необходимые умения	Планировать свою работу и работу подчиненного персонала
	Организовывать рабочее время подчиненного персонала
	Выполнять руководство подчиненным персоналом и координировать его действия
	Анализировать эффективность деятельности подчиненного персонала
	Оценивать состояние рабочих мест подчиненного персонала
	Обеспечивать дисциплину труда подчиненного персонала, формировать культуру безопасного производства работ
	Проводить оперативно-технические и производственные совещания с персоналом
	Организовывать изучение персоналом отчетов и распорядительных документов
	Управлять конфликтными и стрессовыми ситуациями
Необходимые знания	Подготавливать и оформлять отчетную документацию
	Основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике
	Трудовое законодательство Российской Федерации
	Нормативные и методические материалы по оперативному управлению производством
	Требования охраны труда при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования
	Требования промышленной, пожарной безопасности и охраны труда при производстве работ на оборудовании группы МГЭС

	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
	Должностные и производственные инструкции оперативного персонала
	Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики и соответствующие стандарты организации
	Производственная и организационная структура МГЭС, специализация подразделений МГЭС и производственные связи между ними
	Передовой отечественный и зарубежный опыт в области оперативного управления оборудованием МГЭС и организации работы с оперативным персоналом
Другие характеристики	-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Организация работ по ликвидации нарушений нормального режима работы оборудования группы МГЭС с применением средств дистанционного управления	Код	C/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение
трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Руководство действиями оперативного персонала МГЭС при ликвидации аварийных ситуаций на оборудовании группы МГЭС
	Принятие решений в нештатной ситуации об изменении режима оборудования группы МГЭС
	Выдача нарядов-допусков в аварийной ситуации
	Информирование диспетчерского персонала, персонала ситуационно-аналитических центров, внешних организаций о возникновении аварийного режима работы оборудования группы МГЭС
	Осуществление специальных мероприятий в рамках гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций (далее – ГО и ЧС)
Необходимые умения	Прогнозировать возможное развитие аварии и последствия предпринимаемых действий при ликвидации аварийного режима работы оборудования группы МГЭС
	Производить по показаниям в АРМ дистанционную оценку технического состояния неповрежденного оборудования МГЭС
	Оформлять аварийное донесение после ликвидации аварии и нештатных ситуаций с указанием причин, обстоятельств и с описанием своих действий при ликвидации аварийного режима
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
	Применять первичные средства пожаротушения
	Осуществлять тушение возгораний/пожара на оборудовании ЦУ МГЭС
	Применять средства индивидуальной защиты
	Работать в команде в условиях аварийной ситуации
	Производить оперативную оценку аварийной ситуации и ее возможных последствий

	Применять сетевые компьютерные технологии, специализированное программное обеспечение, пакеты прикладных программ в области оперативно-технологического управления оборудованием МГЭС
	Координировать действия оперативного персонала в аварийных и чрезвычайных ситуациях
	Производить аварийно-спасательные работы
	Принимать меры по обеспечению безопасности подчиненного персонала, сохранности оборудования группы МГЭС, минимизации ущерба
Необходимые знания	Правила и регламенты рынка электроэнергии
	Инструкция о мерах пожарной безопасности на МГЭС
	Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве
	Инструкция по предотвращению и ликвидации аварий на оборудовании МГЭС
	Инструкция по использованию и испытаниям защитных средств, применяемых в электроустановках
	Назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации
	Нарядно-допусковая система
	Основные методы защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий
	План мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на оборудовании МГЭС
	Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и технологических нарушений в работе электростанций, несчастных случаев на производстве
	Порядок действий в рамках ГО и ЧС
	Порядок ликвидации системных аварий, связанных с нарушением работы единой энергетической системы
	Требования безопасности при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования
	Правила охраны окружающей среды в пределах своей компетенции
	Требования промышленной, пожарной безопасности и охраны труда при производстве работ на оборудовании группы МГЭС
	Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок
	Правила пожарной безопасности для энергетических организаций
	Правила тушения пожаров на оборудовании и в помещениях с оборудованием МГЭС
	Принципы ликвидации аварий на МГЭС
	Сигналы оповещения и схемы доведения информации
	Системы пожаробнаружения и пожаротушения
	Назначение, функции и порядок эксплуатации программного комплекса по работе с оперативными и диспетчерскими заявками
	Назначение, функции и порядок эксплуатации программного комплекса для подготовки и отправки уведомлений о составе и параметрах генерирующего оборудования
	Назначение, функции и порядок эксплуатации информационной системы для ведения оперативной и эксплуатационной документации МГЭС в электронном виде
	Назначение, функции и порядок эксплуатации информационной системы по передаче информации о результатах работы МГЭС, для отправки рапорта в

	ситуационно-аналитический центр, формирования оперативных сообщений об авариях и нарушениях нормального режима
	Назначение, функции и порядок эксплуатации программно-аппаратных комплексов мобильной аудиорегистрации и видеорегистрации
	Назначение, функции и порядок эксплуатации оперативного информационно-управляющего комплекса
	Порядок оформления, подачи, рассмотрения и согласования диспетчерских заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации
	Порядок предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима работы в группе МГЭС, в том числе посредством дистанционного управления
	Схемы подъездных путей
Другие характеристики	Работодатель в зависимости от специфики своей деятельности устанавливает дополнительные требования безопасности для недопущения производственных аварий и предупреждения возникновения нештатных ситуаций во время работы оперативного персонала

3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Организация и контроль оперативного мониторинга технического состояния оборудования группы МГЭС с применением средств дистанционного управления	Код	C/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение
трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Контроль выполнения периодических обходов, осмотров оборудования, зданий и сооружений МГЭС
	Оперативный контроль основных параметров оборудования МГЭС по АСУТП, АРМ
	Организация и контроль выявления и фиксации отклонений от нормального режима работы, а также дефектов оборудования, гидротехнических сооружений и зданий МГЭС
	Информирование диспетчерского персонала, персонала ситуационно-аналитических центров, внешних организаций о возникновении аварийного режима работы оборудования МГЭС
Необходимые умения	Оформлять оперативную и эксплуатационную документацию
	Контролировать показания средств измерений, работу оборудования группы МГЭС по показаниям АРМ, АСУТП
	Анализировать по показаниям средств измерений режим работы и состояние оборудования, устройств и гидротехнических сооружений группы МГЭС
	Применять требования промышленной, пожарной безопасности и охраны труда при производстве работ на оборудовании МГЭС
	Контролировать текущую ситуацию на территории группы МГЭС с применением средств технологического видеонаблюдения

	Применять сетевые компьютерные технологии, специализированное программное обеспечение, пакеты прикладных программ в области оперативно-технологического управления оборудованием МГЭС
	Определять места возгорания по показаниям автоматизированных систем обнаружения возгорания
	Определять показания средств измерений, применять контрольно-измерительную аппаратуру
	Анализировать достаточность и достоверность ТИ, необходимых для полноценной работы программных приложений, в текущем времени
	Координировать действия пожарных формирований при тушении пожаров, возгораний
Необходимые знания	Допустимые отклонения параметров в работе оборудования объектов группы МГЭС
	Инструкции по эксплуатации оборудования, устройств, зданий и сооружений группы МГЭС
	Правила применения контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры
	Назначение, функции и порядок эксплуатации информационной системы для ведения оперативной и эксплуатационной документации МГЭС в электронном виде
	Назначение, функции и порядок эксплуатации информационной системы по передаче информации о результатах работы МГЭС, для отправки рапорта в ситуационно-аналитический центр, формирования оперативных сообщений об авариях и нарушениях нормального режима
	Назначение, функции и порядок эксплуатации программно-аппаратных комплексов мобильной аудиорегистрации и видеорегистрации
	Назначение, функции и порядок эксплуатации оперативного информационно-управляющего комплекса
Другие характеристики	Методы анализа, систематизации отказов работы обслуживаемого оборудования МГЭС и разработки рекомендаций по повышению его надежности
	Работодатель в зависимости от специфики своей деятельности устанавливает дополнительные требования безопасности для недопущения производственных аварий и предупреждения возникновения нештатных ситуаций во время работы оперативного персонала

3.3.5. Трудовая функция

Наименование	Организация и контроль выполнения мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ на оборудовании группы МГЭС	Код	C/05.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Контроль выполнения профилактических мероприятий в рамках технического обслуживания оборудования группы МГЭС
-------------------	--

	Контроль выполнения технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ, со снятием напряжения на оборудовании группы МГЭС
	Контроль сроков окончания работ на оборудовании группы МГЭС, выведенном в ремонт, с целью своевременного включения в работу в соответствии с разрешенными заявками
	Контроль выполнения графиков опробования оборудования группы МГЭС
Необходимые умения	Оформлять оперативную и эксплуатационную документацию
	Применять требования промышленной, пожарной безопасности и охраны труда при производстве работ на оборудовании группы МГЭС
	Определять показания средств измерений в АРМ, применять контрольно-измерительную аппаратуру
	Координировать действия ремонтного, оперативного персонала при проведении работ на оборудовании группы МГЭС
	Выявлять неисправности, дефекты оборудования, гидротехнических сооружений, зданий и сооружений, ненормальные режимы работы оборудования группы МГЭС
	Оформлять наряды-допуски и распоряжения
Необходимые знания	Гидравлические машины, гидротехнические сооружения, электрическая часть МГЭС
	Гидравлические, объемные и механические потери энергии в насосах и турбинах, способы их уменьшения
	Инструкции по эксплуатации оборудования, устройств, зданий и сооружений группы МГЭС
	Допустимые отклонения параметров в работе оборудования группы МГЭС
	Законодательство Российской Федерации и программы в области энергосбережения и повышения энергоэффективности
	Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве
	Инструкция по использованию и испытаниям защитных средств, применяемых в электроустановках
	Компоновка оборудования МГЭС
	Методы анализа, систематизации отказов работы обслуживаемого оборудования МГЭС и разработки рекомендаций по повышению его надежности
	Назначение и принцип работы релейной защиты, системной и противоаварийной автоматики, блокировок и контрольно-измерительных приборов, технологических защит, схемы рабочего и аварийного освещения, методы синхронизации и условия включения гидроагрегата в сеть
	Назначение и режимы работы системы возбуждения гидрогенератора
	Нормальные и ремонтные схемы электрических соединений, собственных нужд, постоянного и переменного оперативного тока для оборудования МГЭС
	Нормативные правовые акты, методические и регламентирующие документы по учету стока на гидроэлектростанциях
	Основные нормативные правовые акты, регулирующие водные отношения
	Основные параметры и режимы работы зарядных и подзарядных устройств, аккумуляторных батарей, устройств бесперебойного питания, их защиты, номинальные и аварийные показатели работы оборудования МГЭС
	Основные принципы работы и структурные схемы РЗА, противоаварийной системной автоматики
	Основные схемы питания цепей управления, сигнализации

	Технико-экономические показатели оборудования, гидротехнических сооружений МГЭС
	Основы гидромеханики, гидродинамики, электротехники
	Особенности эксплуатации оборудования, зданий и сооружений МГЭС в нормальных, аварийных и послеаварийных режимах
	Положения о взаимоотношениях с субъектами электроэнергетики
	Порядок вывода оборудования из работы для ремонта и испытаний по заявкам и ввода его в работу
	Порядок производства переключений в электроустановках
	Требования безопасности при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования
	Правила и нормы промышленной безопасности
	Правила и регламенты рынка электроэнергии
	Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок
	Правила пожарной безопасности для энергетических организаций
	Правила предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима работы электрической части энергосистем
	Правила применения контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
	Предельно допустимые нагрузки на оборудование МГЭС
	Принцип работы регуляторов скорости, маслонапорных установок, средств измерений, систем охлаждения гидроагрегатов, систем технического водоснабжения, систем маслосмазки
	Режимы работы оборудования, допустимые отклонения в режимах работы оборудования МГЭС, порядок включения в работу отключенного защитами оборудования МГЭС
	Способы и условия регулирования частоты и напряжения на шинах МГЭС
	Средства вычислительной техники, коммуникаций и связи, применяемые оперативным персоналом
	Структурные схемы построения автоматизированной системы диспетчерского управления, АСУТП, АИИС КУЭ и СОТИАССО
	Телесигнализация, телеизмерения, телемеханика и основные принципы устройства АСКУЭ
	Технологические и электрические схемы оборудования МГЭС, автоматизированные системы управления
	Условия и способы обеспечения бескавитационной работы насосов и гидротурбин
	Устройство и принцип работы механического и электротехнического оборудования МГЭС
	Порядок организации вывода оборудования МГЭС из работы для ремонта и испытаний по заявкам и ввода его в работу
	Порядок подготовки рабочих мест по всем видам ремонтных работ
Другие характеристики	-

3.3.6. Трудовая функция

Наименование	Подготовка оперативного персонала группы МГЭС	Код	C/06.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение
трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Организация работы с персоналом по вопросам исполнения требований охраны труда, пожарной, промышленной безопасности, работы с персоналом
	Проведение производственных инструктажей, инструктажей по охране труда и противопожарных инструктажей оперативного персонала группы МГЭС
	Инструктирование персонала и работа в комиссии по приему экзаменов по проверке знания персоналом нормативных правовых актов, регламентирующих порядок оперативно-технологического управления оборудованием группы МГЭС
	Проверка навыков оперативного персонала группы МГЭС в контрольных, учебных противоаварийных и противопожарных тренировках
	Проведение технической учебы оперативного персонала группы МГЭС
	Определение потребности в обучении оперативного персонала МГЭС
	Контроль применения подчиненными работниками полученных знаний и навыков в работе
Необходимые умения	Осуществлять наставничество и обучение персонала
	Производить проверку знаний и умений
	Применять средства тренажерной подготовки, обучающе-контролирующие системы в области оперативно-технологического управления оборудованием МГЭС при проведении специальной подготовки оперативного персонала в дистанционном формате
	Производить специальную подготовку оперативного персонала группы МГЭС в дистанционном формате
	Формировать предложения по доработке информационных систем и тренажеров для повышения эффективности проведения специальной подготовки оперативного персонала в дистанционном формате
	Оценивать качество и эффективность профессиональной подготовки персонала
	Руководить действиями оперативного персонала при проведении аварийных и противопожарных тренировок, занятий (учений) по гражданской обороне и отработке действий при чрезвычайных ситуациях
	Осуществлять разбор действий оперативного персонала после проведения тренировок
	Организовывать передачу производственного опыта оперативному персоналу и сохранение профессиональных знаний
Необходимые знания	Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики
	Методы и инструменты, применяемые при проведении специальной подготовки оперативного персонала группы МГЭС в дистанционном формате
	Регламенты организации и проведения подготовки оперативного персонала МГЭС с применением средств тренажерной подготовки, обучающе-контролирующих систем
	Требования к проведению основных форм работы с персоналом в дистанционном формате в области своей компетенции
	Стандарты организации по работе с персоналом

	Требования охраны труда при работе в электроустановках
	Требования нормативно-технической документации к уровню подготовки оперативного персонала
	Должностные и производственные инструкции оперативного персонала
	Правила и порядок проведения противоаварийных и противопожарных тренировок персонала
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

Общероссийское отраслевое объединение работодателей электроэнергетики «Энергетическая работодателская ассоциация России», город Москва	
Президент	Замосковский Аркадий Викторович

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	Ассоциация организаций и работников гидроэнергетики «Гидроэнергетика России», город Москва
2	ПАО «Федеральная гидрогенерирующая компания – РусГидро», город Красноярск
3	Совет по профессиональным квалификациям в электроэнергетике, город Москва
4	ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, город Москва

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

³ Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2020 г. № 536 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением» (зарегистрирован Минюстом России 31 декабря 2020 г., регистрационный № 61998), действует до 1 января 2027 г.

⁴ Приказ Минтруда России от 15 декабря 2020 г. № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61957) с изменениями, внесенными приказом Минтруда России от 29 апреля 2022 г. № 279н (зарегистрирован Минюстом России 1 июня 2022 г., регистрационный № 68657), действует до 31 декабря 2025 г.

⁵ Приказ Минтруда России, Минздрава России от 31 декабря 2020 г. № 988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62278), действует до 1 апреля 2027 г.; приказ Минздрава России от 28 января 2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62277) с изменениями, внесенными приказом Минздрава России от 1 февраля 2022 г. № 44н (зарегистрирован Минюстом России 9 февраля 2022 г., регистрационный № 67206), действует до 1 апреля 2027 г.

⁶ Приказ Минэнерго России от 22 сентября 2020 г. № 796 «Об утверждении Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации» (зарегистрирован Минюстом России 18 января 2021 г., регистрационный № 62115) с изменениями, внесенными приказом Минэнерго России от 30 ноября 2022 г. № 1271 (зарегистрирован Минюстом России 7 декабря 2022 г., регистрационный № 71394).

⁷ Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, раздел «Эксплуатация оборудования электростанций и сетей, обслуживание потребителей энергии».

⁸ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

⁹ Общероссийский классификатор специальностей по образованию.

¹⁰ Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.

¹¹ Постановление Правительства Российской Федерации от 25 октября 2019 г. № 1365 «О подготовке и об аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики».