

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

24 декабря 2015 г. № 1124н

Москва

Об утверждении профессионального стандарта «Работник по мониторингу и диагностике сооружений гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций»

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

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Работник по мониторингу и диагностике сооружений гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций».

Министр М.А. Топилин

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «24» декабря 2015 г. № 1122н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Работник по мониторингу и диагностике сооружений гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций

766

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения 1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) 3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций 4
3.1. Обобщенная трудовая функция «Проведение наблюдений за состоянием гидротехнических сооружений гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций» 4
3.2. Обобщенная трудовая функция «Организация мониторинга и диагностики технического состояния сооружений гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций» 8
3.3. Обобщенная трудовая функция «Управление процессом мониторинга и диагностики сооружений гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций» 13
3.4. Обобщенная трудовая функция «Специализированные исследования и комплексный анализ состояния гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций» 18
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 22

I. Общие сведения

Мониторинг и диагностика сооружений гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций (ГЭС/ГАЭС)	20.019
(наименование вида профессиональной деятельности)	Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение систематического контроля за техническим состоянием гидротехнических сооружений (ГТС) и их воздействием на окружающую среду, предотвращение возникновения аварийных ситуаций и создание условий для надежной эксплуатации ГТС и других сооружений ГЭС/ГАЭС

Группа занятий:

1321	Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
2151	Инженеры-электрики	3112	Техники по гражданскому строительству
7411	Электрики в строительстве и рабочие родственных занятий	-	-
(код ОКЗ[1])	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

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

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

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
A	Проведение наблюдений за состоянием гидротехнических сооружений ГЭС/ГАЭС	4	Проведение визуальных наблюдений за состоянием ГТС ГЭС/ГАЭС	A/01.4	4
			Проведение инструментальных наблюдений за состоянием ГТС ГЭС/ГАЭС	A/02.4	
B	Организация мониторинга и диагностики технического состояния сооружений ГЭС/ГАЭС	6	Планирование и подготовка проведения наблюдений сооружений ГЭС/ГАЭС	B/01.6	6
			Организация и проведение наблюдений сооружений ГЭС/ГАЭС	B/02.6	
			Проведение диагностики технического состояния ГТС и формирование рекомендаций по итогам мониторинга сооружений ГЭС/ГАЭС	B/03.6	
C	Управление процессом мониторинга и диагностики сооружений ГЭС/ГАЭС	6	Анализ информации по результатам мониторинга сооружений ГЭС/ГАЭС и подготовка предложений по выявленным недостаткам	C/01.6	6
			Организация деятельности подразделения по мониторингу и диагностике сооружений ГЭС/ГАЭС	C/02.6	
			Организация работы подчиненных работников по мониторингу сооружений ГЭС/ГАЭС	C/03.6	
			Обучение подчиненных работников подразделения по мониторингу и диагностике сооружений ГЭС/ГАЭС (обеспечение соответствия квалификации работников отраслевым требованиям)	C/04.6	
D	Специализированные исследования и комплексный анализ состояния ГТС ГЭС/ГАЭС	7	Разработка критериев безопасности ГТС ГЭС/ГАЭС	D/01.7	7
			Специализированные обследования и комплексный анализ состояния ГТС ГЭС/ГАЭС	D/02.7	

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проведение наблюдений за состоянием гидротехнических сооружений ГЭС/ГАЭС	Код	A	Уровень квалификации	4

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

Возможные наименования должностей, профессий	Обходчик гидросооружений Обходчик гидросооружений 2-го разряда Обходчик гидросооружений 3-го разряда

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет[3] Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации[4] Прохождение проверки знаний (наличие квалификационного удостоверения)[5] Допуск к самостоятельной работе производится на основании локального акта организации после проведения инструктажа, стажировки и проверки знаний Не ниже II квалификационной группы по электробезопасности[6]
Другие характеристики	Требованием для получения более высокого разряда является повышение квалификации в области безопасности и мониторинга ГТС

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3112	Техники по гражданскому строительству
	7411	Электрики в строительстве и рабочие родственных занятий
ЕТКС[7]	§ 27	Обходчик гидросооружений 2-го, 3-го разряда
ОКПДТР[8]	16271	Осмотрщик гидротехнических сооружений
ОКСО[9]	140209	Гидроэлектростанции
	140400	Электроэнергетика и электротехника
	270100	Строительство
	270102	Промышленное и гражданское строительство

	270104	Гидротехническое строительство

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Проведение визуальных наблюдений за состоянием ГТС ГЭС/ГАЭС	Код	A/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Регистрация и оценка характера трещин в бетонных конструкциях и несущих нагрузку элементах бетонных и железобетонных конструкций, вызванных различными факторами
	Регистрация деформаций и раскрытия трещин в бетонных конструкциях, контроль раскрытия швов
	Регистрация очагов интенсивных процессов выщелачивания бетона
	Фиксирование мест выхода фильтрационных вод и осуществление контроля протечек воды через швы, трещины, бетон
	Выявление мест отслоений защитного слоя бетона от арматуры, выпучиваний, повреждений и коррозии арматуры в подземных сооружениях, регистрация разрывов
	Выявление видимых вывалов и подвижек блоков отдельностей горной породы по трещинам в подземных сооружениях
	Контроль работы и состояния дренажей, водоотводящих выпусков, канав и кюветов плотины и дамбы
	Фиксирование мест заболачивания территории, примыкающей к ГТС со стороны нижнего бьефа
	Выявление местных деформаций откосов, гребня и берм плотин (дамб), а также береговых склонов в примыканиях и регистрация трещин
	Наблюдение за размывами и подмывами сооружения и берегов со стороны нижнего бьефа в пределах зоны отчуждения ГТС
	Проведение осмотров на предмет наличия недопустимой древесно-кустарниковой растительности, не соответствующей проектным требованиям к грунтовым сооружениям, и отсутствия повреждений животными
	Контроль состояния креплений верхового и низового откосов грунтовых сооружений, крепления берегов (при необходимости)
	Наблюдение за эрозией берегов водохранилища в пределах зоны ответственности
	Наблюдение за образованием наледей на низовом откосе и прилегающей территории, а также суффозийными проявлениями, образовавшимися в нижнем бьефе гидроузла вследствие фильтрации
	Регистрация повреждений облицовок, локальных просадок, морозного пучения и мест оползания грунта дамб обвалований
	Выявление развития очагов фильтрации воды из канала через дамбы и основание
	Выявление мест и объемов сползания с бортов грунта в русло канала, отложения «баров»

	Проверка работоспособности контрольно-измерительной аппаратуры (КИА)
	Формирование номенклатуры и количества аварийного запаса для ликвидации локальных аварийных ситуаций на ГТС
	Регистрация результатов проведенных визуальных осмотров в журнале, внесение данных в информационно-диагностическую систему (ИДС)
Необходимые умения	Проводить обходы и осмотры сооружений, основных конструктивных элементов и прилегающей территории
	Выявлять дефекты и неблагоприятные процессы, снижающие эксплуатационную надежность ГТС
	Выявлять механические, кавитационные, коррозийные и химические повреждения бетона сооружений и его ответственных элементов
	Оформлять журнал наблюдений
	Пользоваться ИДС для фиксирования полученных данных наблюдений
	Выполнять требования охраны труда при проведении работ
	Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ
	Применять первичные средства пожаротушения
	Оказывать первую помощь пострадавшим
Необходимые знания	Периодичность проведения наблюдений за состоянием гидротехнических сооружений, производственных зданий
	Фильтрационный и температурный режим ГТС, их проектные значения
	Состав визуальных наблюдений за сооружениями в период эксплуатации
	Требования к проведению наблюдений за ГТС в условиях стихийных явлений и предаварийных ситуаций
	Технологические карты и схемы маршрутов при проведении наблюдений
	Принцип работы автоматизированных систем контроля за состоянием гидротехнических сооружений (информационно-диагностической системы)
	Критериальные значения контролируемых диагностических показателей (критерии безопасности ГТС) и их назначение
	Правила ведения полевых журналов и обработки результатов визуальных наблюдений
	Инструктивные документы и методические рекомендации по проведению наблюдений
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности в объеме, необходимом для обходчиков гидротехнических сооружений
	Местонахождение ограничивающих и запрещающих знаков
	Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь
	Перечень мероприятий по оказанию первой помощи
	Порядок действий при наступлении аварийных ситуаций
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Проведение инструментальных наблюдений за состоянием ГТС	Код	A/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Контроль показаний контрольно-измерительной аппаратуры, установленной на ГТС
	Проведение замеров показателей фильтрационного режима в грунтовых сооружениях, в основании и береговых сопряжениях
	Проведение измерений показателей температурного режима сооружения, основания, берегов и водохранилища
	Проведение замеров общих и взаимных перемещений сооружений и отдельных конструкций
	Проведение измерений эффективности работы противофильтрационных элементов и дренажных устройств
	Проведение измерений деформации грунта в зонах контакта с сооружением
	Проведение измерений осадок с использованием гидронивелира
	Проведение измерений температуры воды в канале (в период шугообразования)
	Регистрация результатов наблюдений
Необходимые умения	Снимать показания различных видов КИА, установленной на ГТС
	Пользоваться средствами измерений, применяемых для контроля состояния ГТС и других сооружений
	Проверять исправность необходимого в работе инструмента, измерительных средств
	Структурировать и приводить данные наблюдений ГТС к соответствующим единицам измерения путем пересчета
	Пользоваться ИДС для фиксирования полученных данных наблюдений
	Выполнять требования охраны труда при проведении работ
	Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ
	Применять первичные средства пожаротушения
	Оказывать первую помощь пострадавшим
Необходимые знания	Состав инструментальных наблюдений за сооружениями и производственными зданиями, перечень контролируемых показателей работы и состояния ГТС
	Фильтрационный и температурный режим ГТС, их порядок и нормы
	Требования к проведению наблюдений ГТС в условиях стихийных явлений и предаварийных ситуаций
	Схемы размещения КИА
	Технологические карты и схемы маршрутов при проведении измерений
	Перечень, назначение и принципы работы обслуживаемых средств измерения

	Принцип работы автоматизированных систем контроля за состоянием гидротехнических сооружений – ИДС
	Критериальные значения контролируемых диагностических показателей (критерии безопасности ГТС) и их назначения
	Правила, способы и методы снятия показаний КИА
	Принцип действия и устройство КИА и правила ее эксплуатации и обслуживания
	Инструктирующие документы и методические рекомендации по проведению наблюдений
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности для обходчиков гидротехнических сооружений
	Местонахождение ограничивающих и запрещающих знаков
	Основы безопасности работы с измерительными инструментами и приспособлениями
	Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь
	Перечень мероприятий по оказанию первой помощи
	Порядок действий при наступлении аварийных ситуаций
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Организация мониторинга и диагностики технического состояния сооружений ГЭС/ГАЭС	Код	B	Уровень квалификации	6

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер участка диагностики ГТС Инженер участка диагностики ГТС 2-й категории Инженер участка диагностики ГТС 1-й категории Инженер-гидротехник

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура
Требования к опыту практической работы	Для должностей с категорией опыт работы в должности с более низкой (предшествующей) категорией не менее двух лет
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации Прохождение проверки знаний по эксплуатации электроустановок, инструкций по охране труда и пожарной безопасности, правил оказания первой помощи (наличие квалификационного удостоверения) Допуск к самостоятельной работе производится на основании локального акта организации после проведения инструктажа, стажировки и проверки

	знаний Квалификационная группа по электробезопасности не ниже III Получение удостоверения о прохождении аттестации в области безопасности гидротехнических сооружений объектов промышленности в установленном порядке
Другие характеристики	Требованием для получения более высокой категории инженера является повышение квалификации в области мониторинга и диагностики ГТС, специализированных исследований ГТС, метрологии

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
	2151	Инженеры-электрики
ЕКС[10]	-	Инженер производственно-технической службы организации электроэнергетики
ОКПДТР	22647	Инженер по организации эксплуатации и ремонту зданий и сооружений
ОКСО	140209	Гидроэлектростанции
	140400	Электроэнергетика и электротехника
	270102	Промышленное и гражданское строительство
	270104	Гидротехническое строительство

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Планирование и подготовка проведения наблюдений сооружений ГЭС/ГАЭС	Код	B/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Разработка программы натурных наблюдений за ГТС и других сооружений ГЭС/ГАЭС
	Формирование графиков проведения обходов и осмотров на основании программы натурных наблюдений
	Формирование предложений по проведению дополнительных обходов и осмотров на основании данных предыдущих натурных наблюдений
	Формирование технологических карт по различным видам натурных наблюдений за ГТС
	Формирование графиков специализированных наблюдений ГТС
	Изучение законодательства и его изменений в части эксплуатации, мониторинга и диагностики сооружений гидроэнергетических объектов
	Контроль, учет и организация поверки и калибровки средств измерения и приборов
Необходимые умения	Работать со статистическими данными и законодательными актами в области эксплуатации и мониторинга ГТС
	Использовать в работе нормативную и техническую документацию

	Разрабатывать и корректировать графики наблюдений за ГТС
	Определять потребность в трудовых ресурсах для проведения наблюдений
	Определять потребность в материально-технических ресурсах для проведения наблюдений
	Использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных систем мониторинга
	Оформлять техническую документацию
	Применять навыки деловой переписки
Необходимые знания	Знания, предусмотренные трудовыми функциями А/01.4 и А/02.4
	ГТС и здания: компоновка, устройство, принцип работы, конструктивные особенности, условия эксплуатации и геологические особенности основания и береговых примыканий
	Нормы и требования по эксплуатации ГТС и производственных зданий
	Основные нормативные требования по мониторингу и оценке технического состояния ГТС и зданий ГЭС/ГАЭС
	Требования по проведению, объему и качеству специализированных видов наблюдений на ГТС
	Структурная схема и технические решения системы мониторинга ГЭС/ГАЭС
	Перечень контролируемых нагрузок и воздействий на сооружения, перечень контролируемых и диагностических показателей работы и состояния ГТС
	Программа и состав инструментальных и визуальных наблюдений сооружений ГЭС/ГАЭС
	Основные виды КИА и средств измерений, применяемые для контроля состояния ГТС
	Нормы и требования к организации эксплуатации и техническому обслуживанию (ТО) контрольно-измерительных систем и аппаратуры ГТС
	Требования к метрологическому обеспечению и оценке работоспособности измерительных систем
	Требования к оформлению технической документации по мониторингу и диагностике ГТС
	Требования к обеспечению безопасности ГТС при проектировании и строительстве
	Основные причины аварий ГТС
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Организация и проведение наблюдений сооружений ГЭС/ГАЭС	Код	B/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Организация и проведение визуальных и инструментальных наблюдений по графику
	Организация работ по поверке КИА
	Сопровождение проведения специализированных видов наблюдений за ГТС
	Экспертное участие в комиссионных осмотрах и обследованиях ГТС в рамках своей компетенции
	Выполнение мероприятий по результатам обследований, заключений проектных институтов, надзорных органов
	Ведение технической документации
	Выявление повреждений или аварийного состояния зданий, сооружений и КИА
	Внедрение мероприятий по охране труда, пожарной безопасности на закрепленных объектах, сооружениях и оборудовании
	Контроль соблюдения работниками, осуществляющими обходы и осмотры ГТС, требований охраны труда, трудовой и производственной дисциплины, правил технической эксплуатации
	В случае возникновения чрезвычайной ситуации выполнение действий по указанию начальника участка/подразделения в соответствии с планом устранения чрезвычайных ситуаций
Необходимые умения	Проводить обходы и осмотры сооружений ГЭС/ГАЭС, основных конструктивных элементов и прилегающей территории
	Выявлять дефекты и неблагоприятные процессы, снижающие эксплуатационную надежность ГТС
	Снимать показания различных видов КИА сооружений ГЭС/ГАЭС
	Пользоваться средствами измерения, применяемыми для контроля состояния ГТС и других сооружений
	Проверять исправность необходимого в работе инструмента, измерительных средств
	Структурировать и приводить данные наблюдений к унифицированным единицам измерения путем пересчета
	Фиксировать данные наблюдений посредством занесения их в ИДС
	Организовывать проведение наблюдений
	Определять потребность в трудовых ресурсах для проведения наблюдений
	Определять потребность в материально-технических ресурсах для проведения наблюдений
	Выявлять ошибки измерений
	Оформлять техническую и отчетную документацию
	Использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных систем мониторинга
	Использовать в работе нормативную и техническую документацию
	Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ
	Применять первичные средства пожаротушения
	Оказывать первую помощь пострадавшим
	Контролировать соблюдение требований охраны труда при производстве работ
Необходимые знания	Знания, предусмотренные трудовой функцией B/01.6
	Требования к обеспечению безопасности ГТС при их эксплуатации
	Правила технической эксплуатации электрических станций

	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации и строительстве ГТС и производственных зданий ГЭС
	Требования к декларированию безопасности ГТС
	Физико-механические свойства грунтов и строительных материалов
	Специализированные знания по гидротехнике
	Требования охраны окружающей среды
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Проведение диагностики технического состояния ГТС и формирование рекомендаций по итогам мониторинга сооружений ГЭС/ГАЭС	Код	B/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Обработка и анализ данных натурных наблюдений за состоянием ГТС
	Оценка технического состояния ГТС на основе данных натурных наблюдений с представлением результатов в виде информации, справок, отчетов
	Взаимодействие с проектными и научно-исследовательскими организациями по сложным вопросам оценки состояния ГТС
	Подготовка на основании оценки технического состояния рекомендаций по проведению дополнительных обследований ГТС, по эксплуатации ГТС, по планированию ремонтных работ и реконструкции ГТС
	Работа в составе комиссии по осмотру ГТС перед паводком, после паводка и в рамках подготовки к осенне-зимнему периоду
	Подготовка предложений для проведения научно-исследовательских и проектно-изыскательских работ в специализированных организациях по сложным вопросам оценки состояния ГТС в рамках своей компетенции
	Подготовка информации о состоянии ГТС в рамках разработки и пересмотра декларации безопасности ГТС
	Организация проведения специализированных исследований (в области картографии, сейсмологии, геодезии) и многофакторных обследований
	Подготовка технических заданий и технических требований на проведение научно-исследовательских работ (НИР) и технического перевооружения и реконструкции (ТПиР) в рамках своей компетенции
Необходимые умения	Проводить обработку данных мониторинга ГТС
	Производить первичный анализ данных наблюдений ГТС и оформлять его в виде отчета
	Применять навыки деловой переписки
	Применять навыки ведения переговоров
	Использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных систем мониторинга
	Использовать в работе нормативную и техническую документацию
Необходимые знания	Знания, предусмотренные трудовой функцией B/02.6

	Нормы и требования по эксплуатации ГТС и производственных зданий
	Правила технической эксплуатации электростанций и сетей
	Основные нормативные требования по мониторингу и оценке технического состояния ГТС и производственных зданий ГЭС/ГАЭС
	Требования к обеспечению безопасности ГТС при проектировании и строительстве
	Основные причины аварий ГТС на водохранилищах, на накопителях
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Управление процессом мониторинга и диагностики сооружений ГЭС/ГАЭС	Код	С	Уровень квалификации	6

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

Возможные наименования должностей, профессий	Начальник участка Начальник подразделения

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – магистратура, специалитет Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в области мониторинга и диагностики ГТС, специализированных исследований ГТС, метрологии, информационно-аналитических систем
Требования к опыту практической работы	Опыт работы на инженерно-технических или руководящих должностях в организациях электроэнергетики или отраслях, связанных с профилем работы подразделения мониторинга и диагностики ГТС, не менее трех лет
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации Прохождение проверки знаний по эксплуатации электроустановок, инструкций по охране труда и пожарной безопасности, правил оказания первой помощи (наличие квалификационного удостоверения) Допуск к самостоятельной работе производится на основании локального акта организации после проведения инструктажа, стажировки, проверки знаний и дублирования на рабочем месте Квалификационная группа по электробезопасности не менее III Получение удостоверения о прохождении аттестации в области безопасности гидротехнических сооружений объектов промышленности в установленном порядке
Другие характеристики	Рекомендовано повышение квалификации в области сейсмики, гидрологии, инженерной геологии, строительных материалов

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1321	Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности
	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
	2151	Инженеры-электрики
ЕКС	-	Инженер производственно-технической службы организации электроэнергетики
ОКПДТР	25080	Начальник участка (в промышленности)
ОКСО	140209	Гидроэлектростанции
	140400	Электроэнергетика и электротехника
	270100	Строительство
	270102	Промышленное и гражданское строительство
	270104	Гидротехническое строительство

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Анализ информации по результатам мониторинга сооружений ГЭС/ГАЭС и подготовка предложений по выявленным недостаткам	Код	С/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	
	Анализ результатов визуального и инструментального контроля технического состояния сооружений
	Изучение и анализ результатов обследований, проведенных научно-исследовательскими организациями
	Анализ и учет замечаний по результатам проверок инспектирующих и надзорных организаций
	Формирование заключения о состоянии сооружений с анализом причин отклонений от требований нормативно-технической документации
	Изучение законодательства Российской Федерации в области эксплуатации, мониторинга и диагностики сооружений гидроэнергетических объектов и его изменений
	Организация, формирование и предоставление сводной информации о состоянии ГТС при составлении месячных/годовых отчетов о состоянии ГТС
	Формирование предложений и рекомендаций по контролю устранения выявленных недостатков
	Организация подготовки предложений для проведения научно-исследовательских и проектно-изыскательских работ по сложным вопросам оценки состояния ГТС
	Организация подготовки технических заданий и технических требований на проведение НИР и ТПиР

Необходимые умения	Необходимые умения, предусмотренные трудовыми функциями B/01.6 – B/03.6
	Проводить статистический анализ данных мониторинга
	Проводить анализ информации для оперативной оценки технического состояния ГТС
	Прогнозировать развитие ситуации по эксплуатации сооружений
	Применять методики расчета, анализа, оценки надежности ГТС
	Формировать отчетную документацию по подразделению
	Использовать в работе нормативную и техническую документацию
Необходимые знания	Необходимые знания, предусмотренные трудовыми функциями B/01.6 – B/03.6
	Технико-экономические показатели работы ГЭС
	Система измерений и учета основных показателей ГТС
	Методы диагностики состояния ГТС
	Методы анализа результатов наблюдений, испытаний ГТС
	Формы первичных документов учета, макетов передачи данных по техническим показателям работы сооружений ГЭС/ГАЭС
	Система документооборота по учету и составлению отчетности
	Нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы эксплуатации сооружений, закрепленных за подразделением
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Организация деятельности подразделения по мониторингу и диагностике сооружений ГЭС/ГАЭС	Код	C/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Представление заявок на формирование режима работы оборудования и водных режимов для обеспечения безопасного и качественного выполнения работ по мониторингу и диагностике сооружений гидроэнергетических объектов
	Проведение осмотров и обследований оборудования и КИА согласно графику и по необходимости
	Формирование заявок по потребности на закупку материально-технических средств (МТС)
	Контроль своевременности обеспечения работников подразделения материально-техническими ресурсами, необходимыми для проведения наблюдений
	Работа в составе комиссии по осмотру ГТС перед паводком, после паводка и в рамках подготовки к осенне-зимнему периоду
	Организация взаимодействия с проектными, научно-исследовательскими и специализированными подрядными организациями
	Контроль и приемка специализированных работ
	Организация формирования и представления необходимой отчетности

	по выполнению планов работ участка и выполнению предписаний надзорных органов
	Организация разработки и пересмотра производственных инструкций в рамках своей компетенции
	Организация работ по разработке и пересмотру декларации безопасности ГТС
	Внедрение новых методов и современной техники контроля технического состояния ГТС
Необходимые умения	Необходимые умения, предусмотренные трудовыми функциями B/01.6 – B/03.6
	Планировать производственную деятельность участка/подразделения
	Применять навыки деловой переписки
	Применять навыки ведения переговоров
	Проводить совещания
	Принимать решения в условиях неопределенности и быстрой смены задач
	Распределять ресурсы и управлять своим временем
	Разрабатывать и проводить экспертизу технической и проектной документации ГТС
	Контролировать деятельность исполнение решений
	Оценивать качество выполненных работ
	Формировать отчетную документацию по подразделению
	Поддерживать и повышать уровень профессиональной квалификации
	Использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных мониторинга
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, нормативные правовые акты, нормативные и методические материалы, касающиеся производственно-хозяйственной деятельности подразделения
	Нормативно-правовые акты, определяющие направления развития электроэнергетики
	Организационная структура организации
	Порядок формирования графика мониторинга и диагностики на разные горизонты планирования
	Порядок организации проведения мониторинга ГТС
	Контрольно-измерительное оборудование и правила его эксплуатации
	Система измерений и учета основных показателей ГТС
	Система управления охраной труда, технической эксплуатацией, пожарной безопасностью в организациях электроэнергетики
	Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве
	Передовой отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности подразделения
	Система документооборота по учету и составлению отчетности
Другие характеристики	-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Организация работы подчиненных работников по мониторингу и диагностике сооружений ГЭС/ГАЭС	Код	С/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Оформление, выдача нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ
	Руководство проведением инструментальных и визуальных наблюдений за показателями гидротехнических сооружений
	Проведение производственных собраний подразделения
	Контроль сроков и качества работы подчиненных работников, в том числе контроль качества проведенных наблюдений
	Разработка и внедрение мероприятий по охране труда, промышленной и противопожарной безопасности на закрепленных за ним объектах
	Контроль соблюдения подчиненным персоналом требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы
	В случае возникновения чрезвычайной ситуации организация действия персонала участка в соответствии с планом устранения чрезвычайных ситуаций
Необходимые умения	Ставить цели и задачи, планировать деятельность подчиненных работников
	Распределять необходимые для работы подразделения ресурсы
	Контролировать деятельность работников, исполнение решений
	Оценивать качество выполненных работ
	Принимать управленческие решения
	Организовывать и вести производственные совещания
	Использовать в работе нормативную и техническую документацию
	Применять навыки деловой переписки
Необходимые знания	Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией С/02.6
	Основы менеджмента, управления работниками
	Основы экономики и организации производства в гидроэнергетике
	Основы трудового законодательства Российской Федерации
	Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики
	Нормативные, методические документы по вопросам, касающимся деятельности подразделения
Другие характеристики	-

3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Обучение подчиненных работников подразделения по мониторингу и диагностике сооружений ГЭС/ГАЭС (обеспечение соответствия квалификации работников отраслевым требованиям)	Код	C/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Проведение технической учебы работников подразделения
	Проведение инструктажей по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности
	Организация обучения и инструктажа на рабочем месте
	Осуществление проверки знаний персонала в рамках работы в комиссии по проверке знаний
	Определение потребности в обучении и подготовка предложений по обучению персонала
Необходимые умения	Проводить инструктажи и обучение персонала
	Осуществлять наставничество
	Оценивать качество и эффективность профессиональной подготовки работников
	Организовывать изучение работниками отчетов и распорядительных документов
	Разъяснять значение профессиональных норм и правил
	Проводить проверку знаний и умений
Необходимые знания	Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики
	Системы организации управления охраной труда, технической эксплуатацией, пожарной безопасностью в организации электроэнергетики
	Требования к организации проверки знаний работников
	Методики проведения противоаварийных и противопожарных тренировок
Другие характеристики	-

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Специализированные исследования и комплексный анализ состояния ГТС ГЭС/ГАЭС	Код	D	Уровень квалификации	7

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

Возможные наименования должностей, профессий	Научный сотрудник Инженер научно-исследовательской организации Эксперт научно-исследовательской организации

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – магистратура, специалитет Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в области мониторинга и диагностики ГТС, информационно-аналитических систем, инженерно-сейсмических наблюдений, гидрологии, инженерной геологии, строительных материалов, метрологии
Требования к опыту практической работы	Опыт работы по специальности не менее пяти лет, в том числе на инженерно-технических или руководящих должностях в организациях электроэнергетики или отраслях, связанных с мониторингом и диагностикой ГТС, не менее трех лет Наличие авторских свидетельств, патентов на изобретения, научных трудов или научной степени
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
	2151	Инженеры-электрики
ЕКС	-	Научный сотрудник
ОКПДТР	24382	Научный сотрудник (в области геологии и геофизики)
ОКСО	140200	Электроэнергетика
	140209	Гидроэлектростанции
	140400	Электроэнергетика и электротехника
	270102	Промышленное и гражданское строительство
	270104	Гидротехническое строительство

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Разработка критериев безопасности ГТС ГЭС/ГАЭС	Код	D/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Анализ проектной документации
	Выявление отклонений от проекта, допущенных при строительстве или возникших в процессе эксплуатации ГТС
	Оценка влияния отклонений от проекта на работу сооружений

	Анализ данных мониторинга ГТС за время эксплуатации
	Преддекларационное обследование ГТС в составе комиссии
	Назначение состава критериев безопасности ГТС на основании предыдущих наблюдений и установление численных значений количественных критериев безопасности ГТС (формирование декларации безопасности)
	Сопровождение процесса утверждения критериев безопасности ГТС
Необходимые умения	Оценивать состояние ГТС по результатам осмотра
	Осуществлять построение статистических и регрессионных моделей
	Обобщать и обрабатывать полученную информацию
	Составлять отчетную документацию
	Формировать практические рекомендации на основании результатов исследований ГТС
	Применять навыки деловой переписки
	Вести переговоры
	Использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области
	Соблюдать требования охраны труда при проведении исследований
Необходимые знания	Необходимые знания, предусмотренные трудовыми функциями B/01.6 – B/03.6
	Требования к обеспечению безопасности ГТС при их проектировании, строительстве и эксплуатации
	Порядок проведения и типовая программа технического освидетельствования ГТС
	Правила декларирования безопасности ГТС
	Методы и средства обобщения и обработки информации
	Основы экологического анализа воздействий промышленных объектов
	Основы анализа риска аварийных ситуаций в организациях
	Специализированные знания в гидрологии, сейсмологии, инженерной геологии
	Требования к организации труда при обследовании ГТС
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Специализированные обследования и комплексный анализ состояния ГТС ГЭС/ГАЭС	**Код**	D/02.7	**Уровень (подуровень) квалификации**	7

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

Трудовые действия	Сбор, накопление, систематизация и сохранение информации по состоянию сооружений, оборудования и систем, представляющих собой производственный комплекс, на всех стадиях жизненного цикла
	Сбор информации о состоянии производственных комплексов – аналогов по заданным параметрам

	Анализ лабораторных исследований
	Анализ специализированных исследований
	Проведение комплексного анализа и многофакторного анализа безопасности ГТС
	Обобщение и представление вариантов технических решений по приведению параметров объекта к нормативному (проектному) состоянию
	Представление информации о состоянии производственных комплексов ГЭС/ГАЭС в соответствии с заданными требованиями по периодичности, объемам и формату
	Представление информации о состоянии производственных комплексов – аналогов по заданным параметрам
Необходимые умения	Осуществлять сложные эксперименты и наблюдения за состоянием ГТС
	Проводить научные исследования и разработки по отдельным этапам жизненного цикла ГЭС
	Формировать планы, методические программы исследований и разработок
	Обобщать и обрабатывать полученную в процессе исследования информацию
	Выявлять неблагоприятные процессы, явления и тенденции в работе сооружения ГТС
	Собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт, результаты экспериментов и наблюдений
	Составлять аналитические технические отчеты по поставленному заданию
	Формировать практические рекомендации по использованию результатов исследований
	Применять навыки деловой переписки
	Использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области
	Выполнять требования охраны труда при проведении исследований
Необходимые знания	Необходимые знания, предусмотренные трудовыми функциями B/01.5 – B/03.5
	Научные проблемы в области гидроэнергетики, направления развития отрасли
	Отечественные и зарубежные достижения в области надежности и безопасности ГТС
	Цели и задачи проводимых исследований и разработок, отечественная и зарубежная практика исследований и разработок
	Руководящие и нормативные материалы, касающиеся направления и тематики проводимых работ и испытаний
	Основы экологического анализа воздействий промышленных объектов
	Основы анализа риска аварийных ситуаций на ГТС электростанций
	Основы постановки и проведения экспериментальных (лабораторных и натурных) исследований
	Методы и средства планирования и организации исследований и разработок
	Методы и средства проведения экспериментов и наблюдений
	Методы и средства обобщения и обработки информации, в том числе с применением электронно-вычислительной техники

	Специализированные знания в гидротехнике
	Специальные знания (по картографии, сейсмологии, геодезии)
	Методы химического анализа, структурирования и формирования ведомости показателей состояния
	Принципы, методы и правила проведения комплексного, многофакторного и сравнительного анализа
	Требования организации труда при обследовании ГТС
	Метрология и основы стандартизации
	Основы трудового законодательства Российской Федерации
	Требования охране труда
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

Российский союз промышленников и предпринимателей (ОРР), город Москва
Исполнительный вице-президент Кузьмин Дмитрий Владимирович

4.2. Наименования организаций-разработчиков

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

[1] Общероссийский классификатор занятий.

[2] Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

[3] Постановление Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 г. № 163 «Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, № 10, ст. 1131; 2001, № 26, ст. 2685; 2011, № 26, ст. 3803); статья 265 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 1, ст. 3; 2006, № 27, ст. 2878; 2013, № 14, ст. 1666).

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

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

[6] Приказ Минтруда России от 24 июля 2013 г. № 328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (зарегистрирован Минюстом России 12 декабря 2013 г., регистрационный № 30593).

[7] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 9, 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 других служащих

gost.e-ecolog.ru