



МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минтруд России)

ПРИКАЗ

29 августа 2024г

Москва

№ 434н

**Об утверждении профессионального стандарта
«Работник по планированию режимов гидроэлектростанций /
гидроаккумулирующих электростанций»**

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 планированию режимов гидроэлектростанций / гидроаккумулирующих электростанций».

2. Признать утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 марта 2015 г. № 173н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по планированию режимов гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 марта 2015 г., регистрационный № 36621).

3. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2025 г. и действует до 1 марта 2031 г.

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «28» августа 2024 г. № 434/4

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Работник по планированию режимов гидроэлектростанций /
гидроаккумулирующих электростанций

409

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 «Мониторинг водохозяйственных и водно-энергетических показателей».....	4
3.2. Обобщенная трудовая функция «Планирование и контроль выполнения водно-энергетического режима работы гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций».....	8
3.3. Обобщенная трудовая функция «Управление деятельностью по планированию и контролю выполнения водно-энергетического режима гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций».....	15
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	22

I. Общие сведения

Планирование водно-энергетических, электроэнергетических и гидрологических режимов работы гидроэлектростанций / гидроаккумулирующих электростанций

(наименование вида профессиональной деятельности)

20.007

код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Планирование водно-энергетических, электроэнергетических и гидрологических режимов работы гидроэнергетических объектов гидроэлектростанций / гидроаккумулирующих электростанций (далее – ГЭС/ГАЭС), обеспечивающее надежную, бесперебойную и безаварийную работу оборудования и производство электроэнергии

Группа занятий:

1321	Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности	2151	Инженеры-электрики
(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	Мониторинг водохозяйственных и водно-энергетических показателей	6	Сбор и обработка водохозяйственных данных Сбор и обработка водно-энергетических данных	A/01.6 A/02.6	6 6
B	Планирование и контроль выполнения водно-энергетического режима работы ГЭС/ГАЭС	7	Планирование состава включенного гидрогенерирующего оборудования ГЭС/ГАЭС и каскадов ГЭС Проведение расчетов водно-энергетического режима работы ГЭС/ГАЭС	B/01.7 B/02.7	7 7
C	Управление деятельностью по планированию и контролю выполнения водно-энергетического режима ГЭС/ГАЭС	7	Формирование проекта прогнозного баланса энергии и мощности ГЭС/ГАЭС на разные горизонты планирования Контроль и анализ фактического выполнения водно-энергетического режима ГЭС/ГАЭС Организация планирования и контроля выполнения водно-энергетического режима ГЭС/ГАЭС Организация деятельности подчиненных работников по планированию и контролю выполнения водно-энергетического режима ГЭС/ГАЭС Методологическое обеспечение деятельности по планированию режимов ГЭС/ГАЭС	B/03.7 B/04.7 C/01.7 C/02.7 C/03.7	7 7 7 7 7

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Мониторинг водохозяйственных и водно-энергетических показателей	Код	A	Уровень квалификации	6
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер Инженер I категории Инженер II категории Инженер по расчетам и режимам Инженер по расчетам и режимам I категории Инженер по расчетам и режимам II категории
--	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат или Высшее образование (непрофильное, техническое) – бакалавриат и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки в области планирования водно-энергетических, электроэнергетических и гидрологических режимов работы ГЭС/ГАЭС
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года в должности инженера по расчетам и режимам II категории, инженера II категории в организациях электроэнергетики по профилю деятельности подразделения для инженера по расчетам и режимам I категории, инженера I категории Не менее одного года в должности инженера по расчетам и режимам, инженера в организациях электроэнергетики по профилю деятельности подразделения для инженера по расчетам и режимам II категории, инженера II категории
Особые условия допуска к работе	Наличие не ниже II группы по электробезопасности ³
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации по программам в области управления режимами работы ГЭС/ГАЭС не реже одного раза в пять лет Основанием для перевода на должность с более высокой категорией является повышение квалификации и опыт работы в области планирования водно-энергетических, электроэнергетических и гидрологических режимов работы

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2151	Инженеры-электрики
ЕКС ⁴	-	Инженер по анализу и прогнозированию режимов энергопотребления

	-	Инженер по расчетам и режимам организации электроэнергетики
ОКПДТР ⁵	22714	Инженер по расчетам и режимам
	42859	Инженер-физик по расчетам и режимам
ОКСО ⁶	2.13.03.02	Электроэнергетика и электротехника

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Сбор и обработка водохозяйственных данных	Код	A/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Сбор и обработка гидрологических и гидрометеорологических данных от государственной гидрометеорологической службы
	Ведение учета стока, контроль и анализ суточного водного баланса и его составляющих
	Взаимодействие с территориальными подразделениями государственной гидрометеорологической службы с целью сбора и обработки гидрологических и гидрометеорологических данных и учета стока
	Формирование справочной информации по морфометрическим, водно-энергетическим и гидрологическим данным, в том числе заполнение соответствующих баз данных в специализированных информационных системах
	Замещение недостоверных/недостающих данных в системе учета данных из альтернативных источников
	Формирование, верификация и отправка отчетной информации, в том числе в макетированном виде, в рамках своей компетенции в смежные организации
	Техническое курирование договоров на гидрометеорологическое обеспечение, договора водопользования
Необходимые умения	Систематизировать и интерпретировать полученные данные
	Вносить данные в соответствующие учетные регистры, базу данных, обеспечивать их хранение и передачу пользователям информации
	Выполнять технические расчеты для подготовки исходных данных
	Использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области
	Работать на уровне пользователя с программным обеспечением (текстовыми и табличными процессорами, информационными комплексами, автоматизированными системами учета), необходимым для решения задач планирования режимов
	Использовать данные расчетов при составлении отчетных и справочных документов
Необходимые знания	Использовать в работе нормативно-техническую документацию, анализировать научно-техническую информацию
	Нормативные правовые акты в области регулирования водных отношений Правила использования водных ресурсов водохранилища

	Гидрологические характеристики водохранилища ГЭС/ГАЭС, режимы использования водных ресурсов водохранилища
	Основы инженерной гидравлики, инженерной гидрологии, гидроэнергетики, нетрадиционной и возобновляемой энергетики, гидротехнические сооружения и гидравлические машины
	Основные принципы охраны окружающей среды и методы рационального природопользования
	Методические материалы и нормативно-техническая документация по учету стока на гидроэлектростанциях
	Методы обработки первичных данных, используемых при расчетах режимов работы ГЭС/ГАЭС
	Приемы и правила использования текстовых документов и электронных таблиц, приложений для управления базами данных
	Система документооборота по учету и составлению отчетности
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Сбор и обработка водно-энергетических данных	Код	A/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Сбор и обработка фактических водно-энергетических показателей за отчетные сутки работы ГЭС/ГАЭС
	Ежедневный контроль баланса электроэнергии, контроль потребления электроэнергии на собственные и хозяйственные нужды за отчетные сутки
	Расчет почасовых объемов фактически поставленной, потребленной электроэнергии
	Сбор информации, необходимой для формирования акта учета перетоков
	Формирование месячного акта о составлении баланса электроэнергии на электростанции
	Мониторинг и контроль выполнение установленного уполномоченными организациями режима работы ГЭС/ГАЭС
	Ведение всей необходимой статистики по технико-экономическим показателям работы ГЭС/ГАЭС, в том числе заполнение соответствующих баз данных в специализированных информационных системах
	Замещение недостоверных/недостающих данных в системе учета данных из альтернативных источников
	Подготовка отчетной информации в соответствии с требованиями в рамках своей компетенции
	Проведение контрольных замеров
	Ведение показателей оборудования, необходимых для расчета потерь
Проведение расчетов электрических режимов в специализированном программном обеспечении	

	Расчет и анализ потребления электроэнергии и мощности, потерь электроэнергии в пристанционной сети ГЭС/ГАЭС
	Подготовка исходных данных для расчета показателей работы на рынке электроэнергии и мощности, расчет объемов собственных и внешних инициатив
Необходимые умения	Систематизировать и интерпретировать полученные данные
	Составлять электрические схемы ГЭС/ГАЭС
	Осуществлять расчет электроэнергетических режимов ГЭС/ГАЭС
	Вносить данные в соответствующие учетные регистры, базу данных, обеспечивать их хранение и передачу пользователям информации
	Выполнять технические расчеты для подготовки исходных данных
	Использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области
	Работать на уровне пользователя с программным обеспечением (текстовыми и табличными процессорами, информационными комплексами, автоматизированными системами учета), необходимым для решения задач планирования режимов
	Использовать данные расчетов при составлении отчетных и справочных документов
	Использовать в работе нормативно-техническую документацию, анализировать научно-техническую информацию
	Подготавливать материалы (исходные данные) для выполнения технико-экономических расчетов оптимальных режимов работы
	Оформлять макетированную информацию в области водно-энергетических и производственных показателей работы ГЭС/ГАЭС
	Анализировать значения водно-энергетических показателей
Необходимые знания	Система измерений и учета основных водно-энергетических показателей ГЭС/ГАЭС
	Теоретические основы электротехники
	Основные технологические процессы производства электроэнергии, режимы производства, электрическая схема станции
	Порядок вывода оборудования из работы для ремонта и испытаний по заявкам и ввода его в работу
	Организационно-распорядительные, нормативные правовые акты, методические документы по вопросам разработки и ведения водно-энергетических режимов
	Основы гидроэнергетики, электрической части электростанций и подстанций
	Электрическая часть ГЭС/ГАЭС, основное и вспомогательное оборудование ГЭС/ГАЭС
	Методы обработки первичных данных, используемых при расчетах режимов работы ГЭС/ГАЭС
	Формы первичных документов учета, макетов передачи данных по технико-экономическим показателям работы
	Приемы и правила использования текстовых документов и электронных таблиц, приложений для управления базами данных
	Система документооборота по учету и составлению отчетности
	Требования промышленной безопасности и охраны труда
	Порядок и приемы оказания первой помощи
	Правила безопасности при эксплуатации электроустановок в объеме своей группы по электробезопасности

Другие характеристики	-
-----------------------	---

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Планирование и контроль выполнения водно-энергетического режима работы ГЭС/ГАЭС	Код	В	Уровень квалификации	7
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Ведущий инженер Ведущий инженер по расчетам и режимам
--	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – магистратура, специалитет или Высшее образование (непрофильное, техническое) – магистратура, специалитет и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки в области планирования водно-энергетических, электроэнергетических и гидрологических режимов работы ГЭС/ГАЭС
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года в должности инженера I категории в организациях электроэнергетики по профилю деятельности подразделения
Особые условия допуска к работе	Наличие не ниже III группы по электробезопасности
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации по программам в области управления режимами работы ГЭС/ГАЭС не реже одного раза в пять лет

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2151	Инженеры-электрики
ЕКС	-	Инженер по анализу и прогнозированию режимов энергопотребления
	-	Инженер по расчетам и режимам организации электроэнергетики
ОКПДТР	22714	Инженер по расчетам и режимам
	42859	Инженер-физик по расчетам и режимам
ОКСО	2.13.04.02	Электроэнергетика и электротехника

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Планирование состава включенного гидрогенерирующего оборудования ГЭС/ГАЭС и каскадов ГЭС	Код	B/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Формирование графиков годового отключения оборудования на основании плана ремонта ГЭС/ГАЭС в пределах своей компетенции
	Формирование графиков месячного отключения оборудования с учетом технико-экономических показателей ГЭС/ГАЭС в пределах своей компетенции
	Расчет, согласование и направление в диспетчерские центры плановых объемов ремонтного снижения мощности
	Согласование месячных графиков отключения оборудования с системным оператором или иными субъектами оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике
	Формирование, рассмотрение и согласование диспетчерских и оперативных заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации
	Определение оптимального состава включенного гидрогенерирующего оборудования ГЭС/ГАЭС
Необходимые умения	Использовать в работе нормативные правовые акты и нормативно-техническую документацию по вопросам разработки и ведения водно-энергетических режимов, выполнения технических и технико-экономических расчетов
	Работать с большими объемами данных для выбора и обоснования технических и организационных решений
	Выполнять технические расчеты для подготовки исходных данных
	Решать оптимизационные задачи
	Использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области
	Работать на уровне пользователя с программным обеспечением (текстовыми и табличными процессорами, информационными комплексами, автоматизированными системами учета и управления), необходимым для решения задач планирования режимов
	Вести переговоры
	Подготавливать предложения по изменению режимов работы ГЭС/ГАЭС и оборудования в связи с пуском новых, расширением и реконструкцией, ремонтом и различными изменениями условий работы
	Оформлять макетированную информацию о составе включенного гидрогенерирующего оборудования
Необходимые знания	Порядок формирования годового и месячного графика ремонта
	Основные технико-экономические показатели оборудования ГЭС/ГАЭС, параметры и технические характеристики основного оборудования, устройств защиты, автоматики, телемеханики и связи

	Основные технологические процессы производства электроэнергии, режимы производства
	Порядок вывода оборудования из работы для ремонта и испытаний по заявкам и ввода его в работу
	Конструкция гидротехнических сооружений и пропускная способность водопропускных сооружений ГЭС, режимы пропуска воды ГЭС/ГАЭС
	Организационно-распорядительные, нормативные правовые акты по вопросам оперативно-диспетчерского управления режимом работы объектов диспетчеризации
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в рамках своей компетенции
	Правила устройства электроустановок в рамках своей компетенции
	Порядок и приемы оказания первой помощи
	Требования промышленной безопасности и охраны труда
	Правила безопасности при эксплуатации электроустановок в объеме своей группы по электробезопасности
	Приемы и правила использования текстовых документов и электронных таблиц, приложений для управления базами данных
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Проведение расчетов водно-энергетического режима работы ГЭС/ГАЭС	Код	В/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ полученной гидрометеорологической информации и построение гидрографа притока
	Расчет сезонных и технических ограничений мощности, планирование ограничений установленной мощности ГЭС/ГАЭС
	Определение располагаемой (рабочей) мощности с разбивкой по агрегатам в разрезе суток
	Расчет оптимального водно-энергетического режима станции / каскада станций
	Формирование заявляемого диспетчерского графика нагрузки
	Расчет объемов поставленной, потребленной мощности, объемов недопоставленной мощности
	Формирование и направление в диспетчерские центры уведомлений о составе и параметрах генерирующего оборудования на различные горизонты планирования электроэнергетического режима работы Единой энергетической системы России (энергосистем) с учетом требований функционирования оптового рынка электроэнергии и мощности
	Оперативный расчет изменений водно-энергетического и гидрологического режима и подготовка оперативных уведомлений, в том числе о составе и параметрах генерирующего оборудования

	Расчет, подготовка решений об изменении режима через водосбросные сооружения, водосливную плотину и донные водосбросы
Необходимые умения	Выполнять расчеты водохозяйственных и водно-энергетических режимов гидроэнергетических установок с водохранилищами разного вида регулирования речного стока
	Выполнять типовые расчеты в области гидромеханики и гидравлики
	Учитывать изменения состояния оборудования при расчете водно-энергетического режима работы гидроэнергетических объектов
	Осуществлять проверку правильности выполненных расчетов, достоверность итоговых и промежуточных результатов, обеспечивать в случае необходимости выполнение повторных (проверочных) расчетов
	Систематизировать данные расчетов, вносить их в соответствующие учетные регистры, базу данных, обеспечивать их хранение и передачу пользователям информации
	Использовать данные расчетов при разработке проектов режимных указаний и решении вопросов режимного характера
	Составлять оперативные графики прогнозируемой нагрузки, расчетных значений оптимальных и допустимых нагрузок
	Использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области
	Работать на уровне пользователя с программным обеспечением (информационными комплексами, автоматизированными системами учета), необходимым для решения задач планирования режимов
	Использовать в работе нормативно-техническую документацию, анализировать научно-техническую информацию
	Необходимые знания
Правила использования водных ресурсов водохранилища	
Гидрологические характеристики водохранилища ГЭС/ГАЭС, режимы использования водных ресурсов водохранилища	
Основы инженерной гидравлики, инженерной гидрологии, гидроэнергетики, нетрадиционной и возобновляемой энергетики	
Назначение, устройство и принцип работы гидротехнических сооружений и гидравлических машин	
Основные принципы охраны окружающей среды и методы рационального природопользования	
Методические материалы и нормативно-техническая документация по учету стока на гидроэлектростанциях	
Методы обработки первичных данных, используемых при расчетах режимов работы ГЭС/ГАЭС	
Приемы и правила использования текстовых документов и электронных таблиц, приложений для управления базами данных	
Система документооборота по учету и составлению отчетности	
Система измерений и учета основных водно-энергетических показателей ГЭС/ГАЭС	
Теоретические основы электротехники	
Основные технологические процессы производства электроэнергии, режимы производства, электрическая схема станции	
Основы гидроэнергетики, электрической части электростанций и подстанций	
Электрическая часть ГЭС/ГАЭС, основное и вспомогательное оборудование ГЭС/ГАЭС	