



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ЗАРЕГИСТРИРОВАНО**

Регистрационный № 64232

от "12" июня 2021 г.

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
(Минтруд России)

**ПРИКАЗ**

8 июня 2021 г.

№ 377н

Москва

**Об утверждении профессионального стандарта  
«Работник по химическому анализу тепловой электростанции»**

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

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Работник по химическому анализу тепловой электростанции».
2. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2022 г. и действует до 1 марта 2028 г.

Министр

А.О. Котьяков

УТВЕРЖДЕН  
приказом Министерства  
труда и социальной защиты  
Российской Федерации  
от «8» июля 2021 г. № 377н

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

## Работник по химическому анализу тепловой электростанции

1469

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 «Оперативный химический контроль объектов испытаний тепловой электрической станции» .....	5
3.2. Обобщенная трудовая функция «Расширенный химический контроль объектов испытаний тепловой электрической станции» .....	12
3.3. Обобщенная трудовая функция «Материально-техническое сопровождение деятельности по проведению химических анализов тепловой электрической станции» .....	23
3.4. Обобщенная трудовая функция «Инженерно-техническое сопровождение химического контроля объектов испытаний тепловой электрической станции» .....	28
3.5. Обобщенная трудовая функция «Управление процессом проведения химических анализов тепловой электрической станции» .....	40
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	44

### I. Общие сведения

Химический анализ объектов исследований тепловой электрической станции  
(далее – ТЭС)

20.047

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Химический контроль качества топлива, масел, газа, воды и контроль водно-химического режима, направленный на обеспечение безаварийной и надежной работы оборудования ТЭС

Группа занятий:

2113	Химики	3111	Техники в области химических и физических наук
(код ОКЗ <sup>1</sup> )	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

35.11.1	Производство электроэнергии тепловыми электростанциями, в том числе
---------	---

	деятельность по обеспечению работоспособности электростанций
35.30.11	Производство пара и горячей воды (тепловой энергии) тепловыми электростанциями

(код ОКВЭД<sup>2</sup>) (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	Оперативный химический контроль объектов испытаний ТЭС	3	Оперативный химический контроль воды технологической ТЭС	A/01.3	3
			Оперативный химический контроль загазованности, газов технологических установок и загазованности помещений, воздуха рабочей зоны, параметров производственной среды, атмосферного воздуха и промышленных выбросов ТЭС	A/02.3	3
			Оперативный химический контроль топлива, золы уноса и шлаков ТЭС	A/03.3	3
B	Расширенный химический контроль объектов испытаний ТЭС	3	Оперативный химический контроль масел ТЭС	A/04.3	3
			Расширенный химический контроль воды технологической, консервирующих и отмывочных растворов, поступающих реагентов и фильтрующих материалов ТЭС	B/01.3	3
			Расширенный химический контроль сточных вод, воды природной и питьевой ТЭС	B/02.3	3
C	Материально-техническое сопровождение деятельности по проведению химических	5	Расширенный химический контроль загазованности, газов технологических установок и загазованности помещений, воздуха рабочей зоны, параметров производственной среды, атмосферного воздуха и промышленных выбросов ТЭС	B/03.3	3
			Расширенный химический контроль топлива, золы уноса и шлаков ТЭС	B/04.3	3
			Расширенный химический контроль масел ТЭС	B/05.3	3
			Поддержка процесса химического контроля объектов испытаний ТЭС	C/01.5	5
			Контроль работы лабораторного оборудования ТЭС	C/02.5	5

D	анализов ТЭС Инженерно-техническое сопровождение химического контроля объектов испытаний ТЭС	5	Инженерно-техническое сопровождение химического контроля воды технологической, отложений, консервирующих и отмывочных растворов, поступающих реагентов, фильтрующих материалов и ионитов ТЭС Инженерно-техническое сопровождение химического контроля сточных вод, воды природной и питьевой ТЭС Инженерно-техническое сопровождение химического контроля загазованности, газов технологических установок и загазованности помещений, воздуха рабочей зоны, параметров производственной среды, атмосферного воздуха и промышленных выбросов ТЭС	D/01.5 D/02.5 D/03.5	5 5 5
E	Управление процессом проведения химических анализов ТЭС	6	Инженерно-техническое сопровождение химического контроля топлива, золы уноса и шлаков ТЭС Инженерно-техническое сопровождение химического контроля масел ТЭС Организация химического контроля объектов испытаний на ТЭС Организация инженерно-технического сопровождения деятельности по проведению химических анализов и ведению водно-химического режима ТЭС	D/04.5 D/05.5 E/01.6 E/02.6	5 5 6 6

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Оперативный химический контроль объектов испытаний ТЭС		Код	A	Уровень квалификации	3
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Займовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей, профессий	Лаборант химического анализа 3-го разряда Лаборант химического анализа 4-го разряда					
Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих в области химического анализа					
Требования к опыту практической работы	Требованием для получения 4-го разряда является наличие опыта работы по 3-му разряду не менее одного года					
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет <sup>3</sup> Допуск к работе осуществляется в соответствии с требованиями охраны труда при наличии допуска не ниже I группы по электробезопасности <sup>4</sup> Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров <sup>5</sup> Допуск к самостоятельной работе производится на основании распорядительного документа руководителя организации или структурного подразделения после проведения инструктажа, обучения, стажировки, проверки знаний требований охраны труда, правил технической эксплуатации, правил пожарной безопасности, дублирования <sup>6</sup>					
Другие характеристики	Распространяется на работы лаборатории оперативного химического контроля или экспресс-лаборатории Присвоение разрядов производится в соответствии с требованиями Трудового кодекса Российской Федерации и количеством исследуемых объектов					

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3111	Техники в области химических и физических наук
ЕТКС <sup>7</sup>	§ 156	Лаборант химического анализа (3-й разряд)
	§ 157	Лаборант химического анализа (4-й разряд)
ОКПДТР <sup>8</sup>	13321	Лаборант химического анализа

## 3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Оперативный химический контроль воды технологической ТЭС	Код	A/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Отбор, доставка и подготовка проб воды технологической ТЭС в лабораторию
	Контроль наличия и исправности средств измерений, вспомогательного и испытательного оборудования
	Контроль наличия и соответствия требованиям методик химической посуды, реактивов и материалов
	Анализ качества и состава воды технологической ТЭС
	Контроль соответствия результатов анализа качества и состава воды технологической ТЭС нормативным значениям
	Ведение документации при проведении анализа качества и состава воды технологической ТЭС
Необходимые умения	Выполнять подготовку и применять лабораторное оборудование ТЭС, химическую посуду и материалы в работе
	Выявлять дефекты пробоотборных устройств и лабораторных приборов ТЭС
	Оформлять результаты измерений и химического анализа
	Выполнять измерения лабораторными приборами для проведения химического контроля объектов испытаний ТЭС
	Контролировать запас реактивов и нейтрализующих растворов для выполнения анализов
	Определять концентрацию реагентов, используемых для коррекционной обработки технологических вод, выполнения химической очистки оборудования
	Определять состав и содержание веществ в анализируемых средах различными методами
	Производить сверку результатов ручного химического контроля с результатами автоматического химического контроля
	Проверять годность растворов и реактивов
	Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами
	Работать со специализированным программным обеспечением на уровне пользователя
	Применять средства индивидуальной защиты
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
Соблюдать требования охраны труда и безопасности при производстве работ	
Использовать первичные средства пожаротушения с проверкой исправности перед применением	
Необходимые знания	Аттестованные методики выполнения измерений

	Инструкция по выполнению количественного химического анализа
	Маршруты безопасного передвижения при отборе проб в цехах ТЭС
	Методики приготовления рабочих растворов для выполнения количественного химического анализа
	Методики проведения аналитических работ и правила расчетов результатов анализа качества и состава
	Методы автоматизированной обработки информации в рамках своей компетенции
	Методы объемного, весового, потенциометрического и фотометрического анализа
	Назначение, свойства химических реактивов и требования, предъявляемые к применяемым химическим реактивам
	Нормы качества объектов исследований ТЭС
	Основы общей, аналитической и физической химии
	Правила ведения водно-химического режима теплоэнергетического оборудования ТЭС
	Правила ведения технической документации на выполненные работы по химическому контролю объектов испытаний ТЭС
	Правила ведения химической промывки и консервации теплоэнергетического оборудования ТЭС
	Правила применения и простейшие способы проверки работоспособности и исправности средств индивидуальной защиты
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации
	Правила, методы и графики отбора и приготовления проб
	Правила, методы и графики химического контроля качества и состава
	Принцип работы и эксплуатационные характеристики основного и вспомогательного оборудования котлотурбинного цеха ТЭС
	Схема расположения мест отбора проб
	Тепловая схема ТЭС
	Требования к микроклиматическим условиям в лаборатории ТЭС при проведении испытаний
	Требования, предъявляемые к качеству проб и проводимых анализов
	Должностные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Инструкция по оказанию первой помощи на производстве
Другие характеристики	-

### 3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Оперативный химический контроль загазованности, газов технологических установок и загазованности помещений, воздуха рабочей зоны, параметров производственной среды, атмосферного воздуха и промышленных выбросов ТЭС	Код	A/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---



Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Отбор, доставка в лабораторию и подготовка проб загазованности, газов технологических установок и загазованности помещений, воздуха рабочей зоны, параметров производственной среды, атмосферного воздуха и промышленных выбросов ТЭС
	Контроль наличия и исправности средств измерений, вспомогательного и испытательного оборудования
	Контроль наличия и соответствия требованиям методик химической посуды, реактивов и материалов
	Анализ загазованности, газов технологических установок и загазованности помещений, воздуха рабочей зоны, параметров производственной среды, атмосферного воздуха и промышленных выбросов ТЭС
	Контроль соответствия результатов анализа качества и состава загазованности, газов технологических установок и загазованности помещений, воздуха рабочей зоны, параметров производственной среды, атмосферного воздуха и промышленных выбросов ТЭС нормативным значениям
	Ведение документации при проведении анализа качества и состава загазованности, газов технологических установок и загазованности помещений, воздуха рабочей зоны, параметров производственной среды, атмосферного воздуха и промышленных выбросов ТЭС
	Необходимые умения
Определять исправность средств измерений, вспомогательного и испытательного оборудования	
Оформлять результаты измерений и химического анализа ТЭС	
Выполнять измерения лабораторными приборами ТЭС	
Определять состав и содержание веществ в анализируемых средах различными методами	
Производить сверку результатов ручного химического контроля с результатами автоматического химического контроля	
Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами	
Работать со специализированным программным обеспечением на уровне пользователя	
Применять средства индивидуальной защиты	
Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве	
Соблюдать требования охраны труда и безопасности при производстве работ	
Использовать первичные средства пожаротушения с проверкой исправности перед применением	
Необходимые знания	Аттестованные методики выполнения измерений
	Инструкция по выполнению количественного химического анализа
	Маршруты безопасного передвижения при отборе проб в цехах ТЭС

	Методики проведения аналитических работ и правила расчетов результатов анализа качества и состава
	Методы автоматизированной обработки информации в рамках своей компетенции
	Методы объемного, весового, потенциометрического и фотометрического анализа
	Нормы качества объектов исследований
	Основы общей, аналитической и физической химии
	Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления
	Правила ведения технической документации на выполненные работы по химическому контролю объектов испытаний ТЭС
	Правила применения и простейшие способы проверки работоспособности и исправности средств индивидуальной защиты
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации
	Правила, методы и графики отбора и приготовления проб
	Правила, методы и графики химического контроля качества и состава
	Принцип работы и эксплуатационные характеристики основного и вспомогательного оборудования котлотурбинного цеха ТЭС
	Правила безопасного выполнения анализов в газовом хозяйстве
	Схема расположения мест отбора проб
	Тепловая схема ТЭС
	Требования к микроклиматическим условиям в лаборатории ТЭС при проведении испытаний
	Требования, предъявляемые к качеству проб и проводимых анализов
	Должностные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Инструкция по оказанию первой помощи на производстве
Другие характеристики	-

### 3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Оперативный химический контроль топлива, золы уноса и шлаков ТЭС	Код	A/03.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Отбор, доставка в лабораторию и подготовка проб топлива, золы уноса и шлаков ТЭС				
	Контроль наличия и исправности средств измерений, вспомогательного и испытательного оборудования				

	Контроль наличия и соответствия требованиям методик химической посуды, реактивов и материалов
	Анализ качества и состава топлива, золы уноса и шлаков ТЭС
	Контроль соответствия результатов анализа качества и состава топлива, золы уноса и шлаков ТЭС нормативным значениям
	Ведение документации при проведении анализа качества и состава топлива, золы уноса и шлаков ТЭС
Необходимые умения	Выполнять подготовку отобранных проб к анализу
	Определять исправность средств измерений, вспомогательного и испытательного оборудования
	Оформлять результаты измерений и химического анализа при проведении химического контроля объектов испытаний ТЭС
	Контролировать запас реактивов и нейтрализующих растворов для выполнения анализов
	Определять состав и содержание веществ в анализируемых средах различными методами
	Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами
	Работать со специализированным программным обеспечением на уровне пользователя
	Применять средства индивидуальной защиты
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
	Соблюдать требования охраны труда и безопасности при производстве работ
	Использовать первичные средства пожаротушения с проверкой исправности перед применением
Необходимые знания	Аттестованные методики выполнения измерений
	Инструкция по выполнению количественного химического анализа
	Маршруты безопасного передвижения при отборе проб в цехах ТЭС
	Методики приготовления рабочих растворов для выполнения количественного химического анализа
	Методики проведения аналитических работ и правила расчетов результатов анализа качества и состава
	Методы автоматизированной обработки информации в рамках своей компетенции
	Методы объемного, весового, потенциометрического и фотометрического анализа
	Назначение, свойства применяемых химических реактивов, требования, предъявляемые к ним
	Нормы качества объектов исследований
	Основы общей, аналитической и физической химии
	Правила ведения технической документации на выполненные работы по химическому контролю объектов испытаний ТЭС
	Правила применения и простейшие способы проверки работоспособности и исправности средств индивидуальной защиты
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации
	Правила, методы и графики отбора и приготовления проб
	Правила, методы и графики химического контроля качества и состава
Принцип работы и эксплуатационные характеристики основного и вспомогательного оборудования котлотурбинного цеха ТЭС	

	Схема расположения мест отбора проб
	Тепловая схема ТЭС
	Требования к микроклиматическим условиям в лаборатории при проведении испытаний
	Требования, предъявляемые к качеству проб и проводимых анализов
	Должностные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Инструкция по оказанию первой помощи на производстве
	Режимы горения, способы сжигания топлива
Другие характеристики	-

### 3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Оперативный химический контроль масел ТЭС	Код	A/04.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Визуальный контроль, доставка и подготовка проб масел ТЭС в лабораторию
	Контроль наличия и исправности вспомогательного оборудования и пробоотборной посуды
	Контроль соответствия визуального осмотра масел ТЭС нормативным значениям
	Ведение документации при проведении визуального контроля качества масел ТЭС
Необходимые умения	Определять наличие посторонних примесей в маслах
	Определять исправность вспомогательного оборудования и пробоотборной посуды
	Оформлять результаты визуального контроля при проведении химического контроля объектов испытаний ТЭС
	Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами
	Работать со специализированным программным обеспечением на уровне пользователя
	Применять средства индивидуальной защиты
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
	Соблюдать требования охраны труда и безопасности при производстве работ
	Использовать первичные средства пожаротушения с проверкой исправности перед применением

Необходимые знания	Аттестованные методики выполнения измерений
	Инструкция по выполнению количественного химического анализа
	Маршруты безопасного передвижения при отборе проб в цехах ТЭС
	Методики приготовления рабочих растворов для выполнения количественного химического анализа
	Методики проведения аналитических работ и правила расчетов результатов анализа качества и состава
	Методы автоматизированной обработки информации в рамках своей компетенции
	Методы объемного, весового, потенциметрического и фотометрического анализа
	Назначение, свойства применяемых химических реактивов, требования, предъявляемые к ним
	Нормы качества объектов исследований
	Основы общей, аналитической и физической химии
	Правила ведения технической документации на выполненные работы по химическому контролю объектов испытаний ТЭС
	Правила применения и простейшие способы проверки работоспособности и исправности средств индивидуальной защиты
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации
	Правила, методы и графики отбора и приготовления проб
	Правила, методы и графики химического контроля качества и состава
	Принцип работы и эксплуатационные характеристики основного и вспомогательного оборудования котлотурбинного цеха ТЭС
	Схема расположения мест отбора проб
	Тепловая схема ТЭС
	Требования к микроклиматическим условиям в лаборатории ТЭС при проведении испытаний
	Требования, предъявляемые к качеству проб и проводимых анализов
	Должностные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции
Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции	
Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции	
Инструкция по оказанию первой помощи на производстве	
Другие характеристики	-

### 3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Расширенный химический контроль объектов испытаний ТЭС	Код	В	Уровень квалификации	3
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Лаборант химического анализа 3-го разряда Лаборант химического анализа 4-го разряда Лаборант химического анализа 5-го разряда
Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих в области химического анализа
Требования к опыту практической работы	Требованием для получения более высокого разряда является наличие опыта работы по более низкому (предшествующему) разряду не менее одного года
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет Допуск к работе осуществляется в соответствии с требованиями охраны труда, при наличии допуска не ниже I группы по электробезопасности Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Допуск к самостоятельной работе производится на основании распорядительного документа руководителя организации или структурного подразделения после проведения инструктажа, обучения, стажировки, проверки знаний требований охраны труда, правил технической эксплуатации, правил пожарной безопасности, дублирования
Другие характеристики	Распространяется на работы химической лаборатории дневной Присвоение разрядов производится в соответствии с требованиями Трудового кодекса Российской Федерации и количеством исследуемых объектов

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3111	Техники в области химических и физических наук
ЕТКС	§ 156	Лаборант химического анализа (3-й разряд)
	§ 157	Лаборант химического анализа (4-й разряд)
	§ 158	Лаборант химического анализа (5-й разряд)
ОКПДТР	13321	Лаборант химического анализа

#### 3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Расширенный химический контроль воды технологической, консервирующих и отмывочных растворов, поступающих реагентов и фильтрующих материалов ТЭС	Код	В/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Займствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Отбор, доставка в лабораторию и подготовка проб воды технологической, консервирующих и отмывочных растворов, поступающих реагентов и фильтрующих материалов ТЭС
	Контроль наличия и исправности средств измерений, вспомогательного и испытательного оборудования
	Контроль наличия и соответствия требованиям методик химической посуды, реактивов и материалов
	Анализ качества и состава воды технологической, консервирующих и отмывочных растворов, поступающих реагентов и фильтрующих материалов ТЭС
	Определение количества и химического состава отложений в основном оборудовании ТЭС
	Контроль соответствия результатов анализа качества и состава воды технологической, консервирующих и отмывочных растворов, поступающих реагентов и фильтрующих материалов ТЭС нормативным значениям
	Оценка коррозионной агрессивности сетевой воды ТЭС по индикаторам внутренней коррозии
	Ведение документации при проведении анализа качества и состава воды технологической, консервирующих и отмывочных растворов, поступающих реагентов и фильтрующих материалов ТЭС
	Входной контроль реагентов, сорбционных и ионообменных материалов
Необходимые умения	Выполнять подготовку лабораторного оборудования ТЭС, химической посуды и материалов, применять их в работе
	Выявлять дефекты пробоотборных устройств и лабораторных приборов ТЭС
	Оформлять результаты измерений и химического анализа при проведении химического контроля объектов испытаний ТЭС
	Выполнять измерения лабораторными приборами для проведения химического контроля объектов испытаний ТЭС
	Контролировать запас реактивов и нейтрализующих растворов для выполнения анализов
	Определять концентрацию реагентов, используемых для выполнения химической очистки оборудования
	Определять состав и содержание веществ в анализируемых средах различными методами
	Анализировать индикаторы коррозии
	Производить сверку результатов ручного химического контроля с результатами автоматического химического контроля
	Собирать лабораторные установки ТЭС по имеющимся схемам
	Проверять годность растворов и реактивов
	Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами
	Работать со специализированным программным обеспечением на уровне пользователя
	Применять средства индивидуальной защиты
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
Соблюдать требования охраны труда и безопасности при производстве работ	
Использовать первичные средства пожаротушения с проверкой исправности перед применением	

Необходимые знания	Аттестованные методики выполнения измерений
	Инструкция по выполнению количественного химического анализа
	Маршруты безопасного передвижения при отборе проб в цехах ТЭС
	Методики приготовления рабочих растворов для выполнения количественного химического анализа
	Методики проведения аналитических работ и правила расчетов результатов анализа качества и состава
	Методы автоматизированной обработки информации в рамках своей компетенции
	Методы объемного, весового, потенциометрического и фотометрического анализа
	Назначение, свойства применяемых химических реактивов, требования, предъявляемые к ним
	Нормы качества объектов исследований
	Основы общей, аналитической и физической химии
	Правила ведения водно-химического режима теплоэнергетического оборудования ТЭС
	Правила ведения технической документации на выполненные работы по химическому контролю объектов испытаний ТЭС
	Правила ведения химической промывки и консервации теплоэнергетического оборудования ТЭС
	Правила взвешивания на аналитических весах и проведения необходимых расчетов по результатам взвешивания
	Правила оформления расчетов результатов испытаний по химическому контролю объектов испытаний ТЭС в лабораторных журналах
	Правила приготовления растворов реактивов, в том числе титрованных растворов
	Правила применения и простейшие способы проверки работоспособности и исправности средств индивидуальной защиты
	Правила сборки лабораторных установок ТЭС
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации
	Правила, методы и графики отбора и приготовления проб
	Правила, методы и графики химического контроля качества и состава
	Принцип работы и эксплуатационные характеристики основного и вспомогательного оборудования котлотурбинного цеха ТЭС
	Схема расположения мест отбора проб
	Тепловая схема ТЭС
	Требования к микроклиматическим условиям в лаборатории ТЭС при проведении испытаний
	Требования, предъявляемые к качеству проб и проводимых анализов
	Должностные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Инструкция по оказанию первой помощи на производстве
Другие характеристики	-



## 3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Расширенный химический контроль сточных вод, воды природной и питьевой ТЭС	Код	В/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Отбор, доставка в лабораторию и подготовка проб сточных вод, воды природной и питьевой ТЭС
	Контроль наличия и исправности средств измерений, вспомогательного и испытательного оборудования
	Контроль наличия и соответствия требованиям методик химической посуды, реактивов и материалов
	Анализ качества и состава сточных вод, воды природной и питьевой ТЭС
	Контроль соответствия результатов анализа качества и состава сточных вод, воды природной и питьевой ТЭС нормативным значениям
	Ведение документации при проведении анализа качества и состава сточных вод, воды природной и питьевой ТЭС
Необходимые умения	Выполнять подготовку лабораторного оборудования ТЭС, химической посуды и материалов, применять их в работе
	Выполнять построение и контролировать стабильность градуировочных графиков
	Оформлять результаты измерений и химического анализа при проведении химического контроля объектов испытаний ТЭС
	Выявлять дефекты пробоотборных устройств и лабораторных приборов ТЭС
	Выполнять измерения лабораторными приборами для проведения химического контроля объектов испытаний ТЭС
	Контролировать запас реактивов и нейтрализующих растворов для выполнения анализов
	Определять состав и содержание веществ в анализируемых средах различными методами
	Производить сверку результатов ручного химического контроля с результатами автоматического химического контроля
	Собирать лабораторные установки ТЭС по имеющимся схемам
	Проверять годность растворов и реактивов
	Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами
	Работать со специализированным программным обеспечением на уровне пользователя
	Применять средства индивидуальной защиты
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
Соблюдать требования охраны труда и безопасности при производстве работ	

	Использовать первичные средства пожаротушения с проверкой исправности перед применением
Необходимые знания	Аттестованные методики выполнения измерений
	Инструкция по выполнению количественного химического анализа
	Маршруты безопасного передвижения при отборе проб в цехах ТЭС
	Методики приготовления рабочих растворов для выполнения количественного химического анализа
	Методики проведения аналитических работ и правила расчетов результатов анализа качества и состава
	Методы автоматизированной обработки информации в рамках своей компетенции
	Методы объемного, весового, потенциометрического и фотометрического анализа
	Назначение, свойства применяемых химических реактивов, требования, предъявляемые к ним
	Нормы качества объектов исследований
	Основы общей, аналитической и физической химии
	Правила ведения технической документации на выполненные работы по химическому контролю объектов испытаний ТЭС
	Правила взвешивания на аналитических весах и проведения необходимых расчетов по результатам взвешивания
	Правила оформления расчетов результатов испытаний по химическому контролю объектов испытаний ТЭС в лабораторных журналах
	Правила приготовления растворов реактивов, в том числе титрованных растворов
	Правила применения и простейшие способы проверки работоспособности и исправности средств индивидуальной защиты
	Правила сборки лабораторных установок ТЭС
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации
	Правила, методы и графики отбора и приготовления проб
	Правила, методы и графики химического контроля качества и состава
	Принцип работы и эксплуатационные характеристики основного и вспомогательного оборудования котлотурбинного цеха ТЭС
	Схема расположения мест отбора проб
	Тепловая схема ТЭС
	Требования к микроклиматическим условиям в лаборатории ТЭС при проведении испытаний
	Требования, предъявляемые к качеству проб и проводимых анализов
	Должностные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции
Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции	
Инструкция по оказанию первой помощи на производстве	
Другие характеристики	-

## 3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Расширенный химический контроль загазованности, газов технологических установок и загазованности помещений, воздуха рабочей зоны, параметров производственной среды, атмосферного воздуха и промышленных выбросов ТЭС	Код	В/03.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Отбор, доставка в лабораторию и подготовка проб газов технологических установок, воздуха рабочей зоны, атмосферного воздуха, параметров производственной среды и промышленных выбросов ТЭС
	Контроль наличия и исправности средств измерений, вспомогательного и испытательного оборудования
	Контроль наличия и соответствия требованиям методик химической посуды, реактивов и материалов
	Анализ качества и состава газов технологических установок, воздуха рабочей зоны, атмосферного воздуха, параметров производственной среды и промышленных выбросов ТЭС
	Контроль соответствия результатов анализа качества и состава газов технологических установок, воздуха рабочей зоны, атмосферного воздуха, параметров производственной среды и промышленных выбросов ТЭС нормативным значениям
	Ведение документации при проведении анализа качества и состава газов технологических установок, воздуха рабочей зоны, атмосферного воздуха, параметров производственной среды и промышленных выбросов ТЭС
	Необходимые умения
Оформлять результаты измерений и химического анализа при проведении химического контроля объектов испытаний ТЭС	
Выполнять подготовку газоанализатора к измерениям	
Выполнять подготовку лабораторного оборудования ТЭС, химической посуды и материалов, применять их в работе	
Выявлять дефекты пробоотборных устройств и лабораторных приборов ТЭС	
Выполнять измерения лабораторными приборами для проведения химического контроля объектов испытаний ТЭС	
Контролировать запас реактивов и нейтрализующих растворов для выполнения анализов	
Определять состав и содержание веществ в анализируемых средах различными методами	
Производить сверку результатов ручного химического контроля с результатами автоматического химического контроля	
Собирать лабораторные установки ТЭС по имеющимся схемам	
Проверять годность растворов и реактивов	

	Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами
	Работать со специализированным программным обеспечением на уровне пользователя
	Применять средства индивидуальной защиты
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
	Соблюдать требования охраны труда и безопасности при производстве работ
	Использовать первичные средства пожаротушения с проверкой исправности перед применением
Необходимые знания	Аттестованные методики выполнения измерений
	Инструкция по выполнению количественного химического анализа
	Маршруты безопасного передвижения при отборе проб в цехах ТЭС
	Методики проведения аналитических работ и правила расчетов результатов анализа качества и состава
	Методы автоматизированной обработки информации в рамках своей компетенции
	Методы объемного, весового, потенциметрического и фотометрического анализа
	Нормы качества объектов исследований
	Основы общей, аналитической и физической химии
	Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления
	Правила ведения технической документации на выполненные работы по химическому контролю объектов испытаний ТЭС
	Правила взвешивания на аналитических весах и проведения необходимых расчетов по результатам взвешивания
	Правила оформления расчетов результатов испытаний по химическому контролю объектов испытаний ТЭС в лабораторных журналах
	Правила приготовления растворов реактивов, в том числе титрованных растворов
	Правила применения и простейшие способы проверки работоспособности и исправности средств индивидуальной защиты
	Правила сборки лабораторных установок ТЭС
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации
	Правила, методы и графики отбора и приготовления проб
	Правила, методы и графики химического контроля качества и состава
	Принцип работы и эксплуатационные характеристики основного и вспомогательного оборудования котлотурбинного цеха ТЭС
	Правила безопасного выполнения анализов в газовом хозяйстве
	Схема расположения мест отбора проб
	Тепловая схема ТЭС
	Требования к микроклиматическим условиям в лаборатории ТЭС при проведении испытаний
	Требования, предъявляемые к качеству проб и проводимых анализов
Должностные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции	
Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции	

	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Инструкция по оказанию первой помощи на производстве
Другие характеристики	-

### 3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Расширенный химический контроль топлива, золы уноса и шлаков ТЭС	Код	В/04.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Отбор, доставка в лабораторию и подготовка проб топлива, золы уноса и шлаков ТЭС
	Контроль наличия и исправности средств измерений, вспомогательного и испытательного оборудования
	Контроль наличия и соответствия требованиям методик химической посуды, реактивов и материалов
	Анализ качества и состава топлива, золы уноса и шлаков ТЭС
	Контроль соответствия результатов анализа качества и состава топлива, золы уноса и шлаков ТЭС нормативным значениям
	Входной контроль качества поступающего топлива согласно графикам химического контроля и нормам качества ТЭС
Необходимые умения	Ведение документации при проведении анализа качества и состава топлива, золы уноса и шлаков ТЭС
	Оформлять результаты измерений и химического анализа при проведении химического контроля объектов испытаний ТЭС
	Выполнять подготовку лабораторного оборудования ТЭС, химической посуды и материалов, применять их в работе
	Выявлять дефекты пробоотборных устройств и лабораторных приборов ТЭС
	Выполнять измерения лабораторными приборами для проведения химического контроля объектов испытаний ТЭС
	Контролировать запас реактивов и нейтрализующих растворов для выполнения анализов
	Собирать лабораторные установки ТЭС по имеющимся схемам
	Проверять годность растворов и реактивов
	Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами
	Работать со специализированным программным обеспечением на уровне пользователя
	Применять средства индивидуальной защиты
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
	Соблюдать требования охраны труда и безопасности при производстве работ

	Использовать первичные средства пожаротушения с проверкой исправности перед применением
Необходимые знания	Аттестованные методики выполнения измерений
	Инструкция по выполнению количественного химического анализа
	Маршруты безопасного передвижения при отборе проб в цехах ТЭС
	Методики приготовления рабочих растворов для выполнения количественного химического анализа
	Методики проведения аналитических работ и правила расчетов результатов анализа качества и состава
	Методы автоматизированной обработки информации в рамках своей компетенции
	Методы объемного, весового, потенциометрического и фотометрического анализа
	Назначение, свойства применяемых химических реактивов, требования, предъявляемые к ним
	Нормы качества объектов исследований
	Основы общей, аналитической и физической химии
	Правила ведения технической документации на выполненные работы по химическому контролю объектов испытаний ТЭС
	Правила взвешивания на аналитических весах и проведения необходимых расчетов по результатам взвешивания
	Правила оформления расчетов результатов испытаний по химическому контролю объектов испытаний ТЭС в лабораторных журналах
	Правила приготовления растворов реактивов, в том числе титрованных растворов
	Правила применения и простейшие способы проверки работоспособности и исправности средств индивидуальной защиты
	Правила сборки лабораторных установок ТЭС
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации
	Правила, методы и графики отбора и приготовления проб
	Правила, методы и графики химического контроля качества и состава
	Принцип работы и эксплуатационные характеристики основного и вспомогательного оборудования котлотурбинного цеха ТЭС
	Схема расположения мест отбора проб
	Тепловая схема ТЭС
	Требования к микроклиматическим условиям в лаборатории ТЭС при проведении испытаний
	Требования, предъявляемые к качеству проб и проводимых анализов
	Должностные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
Инструкция по оказанию первой помощи на производстве	
Режимы горения, способы сжигания топлива	
Другие характеристики	-

## 3.2.5. Трудовая функция

Наименование	Расширенный химический контроль масел ТЭС	Код	В/05.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Отбор, доставка в лабораторию и подготовка проб масел ТЭС
	Контроль наличия и исправности средств измерений, вспомогательного и испытательного оборудования
	Контроль наличия и соответствия требованиям методик химической посуды, реактивов и материалов
	Испытание и анализ качества масел ТЭС
	Входной контроль качества свежих масел согласно графикам химического контроля и нормам качества ТЭС
	Контроль соответствия результатов анализа качества и состава масел ТЭС нормативным значениям
	Ведение документации при проведении анализа качества и состава масел ТЭС
Необходимые умения	Оформлять результаты измерений и химического анализа при проведении химического контроля объектов испытаний ТЭС
	Выполнять подготовку лабораторного оборудования ТЭС, химической посуды и материалов, применять их в работе
	Выявлять дефекты пробоотборных устройств и лабораторных приборов ТЭС
	Выполнять измерения лабораторными приборами для проведения химического контроля объектов испытаний ТЭС
	Контролировать запас реактивов и нейтрализующих растворов для выполнения анализов
	Определять состав и содержание веществ в анализируемых средах различными методами
	Собирать лабораторные установки ТЭС по имеющимся схемам
	Проверять годность растворов и реактивов
	Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами
	Работать со специализированным программным обеспечением на уровне пользователя
	Применять средства индивидуальной защиты
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
	Соблюдать требования охраны труда и безопасности при производстве работ
Использовать первичные средства пожаротушения с проверкой исправности перед применением	
Необходимые знания	Аттестованные методики выполнения измерений
	Инструкция по выполнению количественного химического анализа
	Маршруты безопасного передвижения при отборе проб в цехах ТЭС

	Методики приготовления рабочих растворов для выполнения количественного химического анализа
	Методики проведения аналитических работ и правила расчетов результатов анализа качества и состава
	Методы автоматизированной обработки информации в рамках своей компетенции
	Методы объемного, весового, потенциометрического и фотометрического анализа
	Назначение, свойства применяемых химических реактивов, требования, предъявляемые к ним
	Нормы качества объектов исследований
	Основы общей, аналитической и физической химии
	Правила ведения технической документации на выполненные работы по химическому контролю объектов испытаний ТЭС
	Правила ведения химической промывки и консервации теплоэнергетического оборудования ТЭС
	Правила взвешивания на аналитических весах и проведения необходимых расчетов по результатам взвешивания
	Правила оформления расчетов результатов испытаний по химическому контролю объектов испытаний ТЭС в лабораторных журналах
	Правила приготовления растворов реактивов, в том числе титрованных растворов
	Правила применения и простейшие способы проверки работоспособности и исправности средств индивидуальной защиты
	Правила сборки лабораторных установок ТЭС
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации
	Правила, методы и графики отбора и приготовления проб
	Правила, методы и графики химического контроля качества и состава
	Принцип работы и эксплуатационные характеристики основного и вспомогательного оборудования котлотурбинного цеха ТЭС
	Схема расположения мест отбора проб
	Тепловая схема ТЭС
	Требования к микроклиматическим условиям в лаборатории ТЭС при проведении испытаний
	Требования, предъявляемые к качеству проб и проводимых анализов
	Должностные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Инструкция по оказанию первой помощи на производстве
Другие характеристики	-

### 3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Материально-техническое сопровождение деятельности по проведению химических анализов ТЭС	Код	С	Уровень квалификации	5
--------------	--	-----	---	----------------------	---



Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Возможные наименования должностей, профессий	Техник Техник-технолог Техник-химик				
Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена				
Требования к опыту практической работы	-				
Особые условия допуска к работе	<p>Допуск к работе осуществляется в соответствии с требованиями охраны труда, при наличии допуска не ниже I группы по электробезопасности</p> <p>Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров</p> <p>Допуск к самостоятельной работе производится на основании распорядительного документа руководителя организации или структурного подразделения после проведения инструктажа, проверки знаний требований охраны труда, правил технической эксплуатации, правил пожарной безопасности</p>				
Другие характеристики	Присвоение категорий производится в соответствии с требованиями Трудового кодекса Российской Федерации и количеством исследуемых объектов				

## Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3111	Техники в области химических и физических наук
ЕКС <sup>9</sup>	-	Техник
ОКПДТР	22860	Инженер-химик
	27053	Техник по подготовке производства
ОКСО <sup>10</sup>	2.13.02.05	Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях
	2.18.02.01	Аналитический контроль качества химических соединений
	2.18.02.03	Химическая технология неорганических веществ
	2.18.02.04	Электрохимическое производство
	2.18.02.09	Переработка нефти и газа
	2.18.02.10	Коксохимическое производство

## 3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Поддержка процесса химического контроля объектов испытаний ТЭС	Код	C/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Выполнение анализов и испытаний на объектах исследования ТЭС под руководством более квалифицированного специалиста
	Выполнение вспомогательных и подготовительных операций по проведению особо сложных лабораторных работ
	Контроль запаса химических реагентов и реактивов, посуды и материалов в соответствии с установленными методиками (методами) измерений
	Подбор растворов реактивов, титрованных растворов, нейтрализующих средств, необходимых для проведения химических анализов
	Выбор средств измерений, вспомогательного и испытательного оборудования, химической посуды, реактивов и материалов в соответствии с установленными методиками (методами) измерений
	Выполнение химических измерений при проведении внутрилабораторного контроля качества
	Консультирование работников химической лаборатории по методикам и технологическим вопросам, возникающим при проведении химических анализов
	Входной контроль качества поступивших на ТЭС топлива, масел, химических реагентов, фильтрующих материалов, ионитов и других материально-технических ресурсов
	Ведение отчетной документации
Необходимые умения	Оценивать качество химических реагентов и реактивов, необходимых для проведения химических анализов, и подготовки лабораторного оборудования ТЭС к проведению анализов и испытаний
	Определять необходимое количество химических реагентов и реактивов, посуды и материалов в соответствии с установленными методиками (методами) измерений
	Выполнять построение градуировочных графиков и проверять их стабильность
	Определять наличие и содержание различных веществ в объектах исследования ТЭС
	Анализировать индикаторы коррозии
	Готовить составные реактивы и сложные растворы
	Обрабатывать результаты химических анализов и испытаний с использованием персонального компьютера
	Оформлять отчетную документацию при проведении химического контроля объектов испытаний ТЭС
	Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами

	Работать со специализированным программным обеспечением на уровне пользователя
	Применять средства индивидуальной защиты
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
	Соблюдать требования охраны труда и безопасности при производстве работ
	Использовать первичные средства пожаротушения с проверкой исправности перед применением
Необходимые знания	Аттестованные методики выполнения измерений
	Маршруты безопасного передвижения при отборе проб в цехах ТЭС
	Назначение, свойства применяемых химических реактивов, требования, предъявляемые к ним
	Нормы качества объектов исследований
	Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств
	Основы общей, аналитической и физической химии
	Правила ведения химической промывки и консервации теплоэнергетического оборудования ТЭС
	Правила экологически безопасного обращения с химическими реагентами, реактивами и химическими веществами, требования к обращению с ними
	Правила организации водно-химического режима ТЭС
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
	Правила учета и документирования результатов химических анализов
	Правила, методы и графики химического контроля качества и состава
	Принцип работы и эксплуатационные характеристики основного оборудования ТЭС
	Схема оповещения и связи при несчастном случае на рабочем месте дневного и оперативного персонала химической лаборатории ТЭС
	Схема оповещения и связи при технологических нарушениях в работе основного и вспомогательного оборудования ТЭС, обнаруженных персоналом химической лаборатории
	Схема расположения мест отбора проб
	Схемы, принцип работы, конструкции, особенности работы и эксплуатационные характеристики оборудования водоподготовительной установки
	Требования к микроклиматическим условиям в лаборатории ТЭС при проведении испытаний
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, энергетической и экологической безопасности в области сопровождения химического контроля объектов испытаний ТЭС
	Требования ведомственных и межотраслевых нормативных правовых актов и локальных нормативных актов организации, регламентирующих вопросы сопровождения химического контроля объектов испытаний ТЭС
Другие характеристики	-

## 3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Контроль работы лабораторного оборудования ТЭС	Код	C/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Осуществление межповерочных мероприятий по настройке, калибровке, градуировке средств измерений
	Техническое обслуживание средств измерений, испытательного и вспомогательного лабораторного оборудования ТЭС
	Проведение профилактических работ на лабораторном оборудовании ТЭС
	Приемка и опробование лабораторного оборудования ТЭС нового и после проведенного ремонта
	Ведение отчетной документации по химическому контролю объектов испытаний ТЭС
Необходимые умения	Выполнять подготовку лабораторного оборудования ТЭС, химической посуды и материалов к работе
	Выявлять дефекты лабораторного оборудования и средств измерений ТЭС
	Оформлять отчетную документацию при проведении химического контроля объектов испытаний ТЭС
	Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами
	Работать со специализированным программным обеспечением на уровне пользователя
	Применять средства индивидуальной защиты
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
	Соблюдать требования охраны труда и безопасности при производстве работ
	Использовать первичные средства пожаротушения с проверкой исправности перед применением
Необходимые знания	Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
	Правила, методы и графики химического контроля качества и состава
	Требования к микроклиматическим условиям в лаборатории ТЭС при проведении испытаний
	Устройство, принцип действия, правила наладки и порядок эксплуатации применяемого лабораторного оборудования ТЭС, правила его калибровки и градуировки
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, энергетической и экологической безопасности в области сопровождения химического контроля объектов испытаний ТЭС

	Требования ведомственных и межотраслевых нормативных правовых актов и локальных нормативных актов организации, регламентирующих вопросы сопровождения химического контроля объектов испытаний ТЭС
Другие характеристики	-

### 3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Инженерно-техническое сопровождение химического контроля объектов испытаний ТЭС	Код	D	Уровень квалификации	5
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер Инженер-технолог Инженер-химик Ведущий инженер
--	---

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат или Высшее образование – бакалавриат (непрофильное, техническое) и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки в области химического контроля объектов испытаний ТЭС
Требования к опыту практической работы	Требованием для получения категории ведущего инженера является наличие опыта работы по более низкой (предшествующей) категории не менее одного года
Особые условия допуска к работе	Допуск к работе осуществляется в соответствии с требованиями охраны труда, при наличии допуска не ниже I группы по электробезопасности Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Допуск к самостоятельной работе производится на основании распорядительного документа руководителя организации или структурного подразделения после проведения инструктажа, проверки знаний требований охраны труда, правил технической эксплуатации, правил пожарной безопасности
Другие характеристики	При необходимости присваиваются категории в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации и особенностями оборудования Основанием для перехода на должность с более высокой категорией является опыт работы не менее одного года, повышение квалификации и освоение средств и методов профессиональной деятельности в области химического анализа ТЭС

## Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2113	Химики
ЕКС	-	Инженер-химик энергохозяйства
ОКПДТР	22497	Инженер-лаборант
	22860	Инженер-химик
ОКСО	2.13.03.01	Теплоэнергетика и теплотехника
	2.18.03.01	Химическая технология
	2.18.03.02	Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

## 3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Инженерно-техническое сопровождение химического контроля воды технологической, отложений, консервирующих и отмывочных растворов, поступающих реагентов, фильтрующих материалов и ионитов ТЭС	Код	D/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Организация отбора, доставки в лабораторию и подготовки проб воды технологической, отложений, консервирующих и отмывочных растворов, поступающих реагентов, фильтрующих материалов и ионитов ТЭС
	Организация материально-технического обеспечения деятельности по проведению анализов воды технологической, отложений, консервирующих и отмывочных растворов, поступающих реагентов, фильтрующих материалов и ионитов ТЭС
	Организация поверки и калибровки средств измерений, аттестации испытательного оборудования, обслуживания вспомогательного лабораторного оборудования ТЭС
	Организация измерения и химического анализа качества и состава воды технологической, отложений, консервирующих и отмывочных растворов, поступающих реагентов, фильтрующих материалов и ионитов ТЭС
	Организация внутрилабораторного контроля качества выполняемых измерений и анализов ТЭС
	Осуществление расчетов по проведенным анализам, испытаниям и исследованиям ТЭС, анализ полученных результатов и их систематизация
	Осмотр оборудования ТЭС, приемка оборудования химической лаборатории после монтажа, реконструкции, ремонта, наладки, испытаний с оформлением актов и протоколов

	Выявление причин возникновения нарушений в технологическом процессе и разработка мероприятий по их устранению
	Контроль обращения ядовитых веществ, легковоспламеняющихся жидкостей и прекурсоров в химической лаборатории ТЭС
	Оформление протоколов и подготовка заключений по результатам анализа качества и состава воды технологической, отложений, консервирующих и отмывочных растворов, поступающих реагентов, фильтрующих материалов и ионитов ТЭС
	Ведение технической документации лаборатории ТЭС
	Контроль установки и осмотра индикаторов коррозии
	Контроль вырезок образцов поверхностей нагрева и отложений на лопаточном аппарате турбин ТЭС
Необходимые умения	Выполнять расчет норм расхода химических реагентов и реактивов
	Выполнять построение градуировочных графиков и проверять их стабильность
	Выбирать средства измерений, вспомогательное и испытательное оборудование, химическую посуду, реактивы и материалы в соответствии с требованиями методик измерений
	Оценивать качество реактивов, растворов кислот, щелочей и солей, ионитов и других фильтрующих материалов, необходимых для проведения химических анализов и калибровки средств измерений
	Применять технику выполнения аналитических работ в химической лаборатории ТЭС
	Выявлять источники загрязнений пароводяного тракта ТЭС, определять причины отклонений показателей качества от нормативных
	Оформлять документацию для оценки метрологического обеспечения измерений химического состава и свойств веществ и материалов ТЭС
	Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами
	Работать со специализированным программным обеспечением на уровне пользователя
	Применять средства индивидуальной защиты
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
	Соблюдать требования охраны труда и безопасности при производстве работ
	Использовать первичные средства пожаротушения с проверкой исправности перед применением
Необходимые знания	Аттестованные методики выполнения измерений
	Маршруты безопасного передвижения при отборе проб в цехах ТЭС
	Назначение, свойства применяемых химических реактивов, требования, предъявляемые к ним
	Нормы качества объектов исследований
	Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств
	Общие требования к компетентности испытательных лабораторий и требования к испытательным лабораториям
	Основы общей, аналитической и физической химии
	Правила ведения химической промывки и консервации теплоэнергетического оборудования ТЭС

	Правила экологически безопасного обращения с химическими реагентами, реактивами и химическими веществами, требования к обращению с ними
	Правила организации водно-химического режима ТЭС
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
	Правила учета и документирования результатов химических анализов
	Правила, методы и графики химического контроля качества и состава
	Принцип работы и эксплуатационные характеристики основного оборудования ТЭС
	Схема оповещения и связи при несчастном случае на рабочем месте дневного и оперативного персонала химической лаборатории ТЭС
	Схема оповещения и связи при технологических нарушениях в работе основного и вспомогательного оборудования ТЭС, обнаруженных персоналом химической лаборатории
	Схема расположения мест отбора проб
	Схемы, принцип работы, конструкции, особенности работы и эксплуатационные характеристики оборудования водоподготовительной установки ТЭС
	Требования к микроклиматическим условиям в лаборатории ТЭС при проведении испытаний
	Устройство, принцип действия, правила наладки и порядок эксплуатации применяемого лабораторного оборудования ТЭС, правила его калибровки и градуировки
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, энергетической и экологической безопасности в области сопровождения химического контроля объектов испытаний ТЭС
	Требования ведомственных и межотраслевых нормативных правовых актов и локальных нормативных актов организации, регламентирующих вопросы сопровождения химического контроля объектов испытаний ТЭС
Другие характеристики	-

### 3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Инженерно-техническое сопровождение химического контроля сточных вод, воды природной и питьевой ТЭС	Код	D/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Организация отбора, доставки в лабораторию ТЭС и подготовки проб сточных вод, воды природной и питьевой
	Организация материально-технического обеспечения деятельности по проведению анализов сточных вод, воды природной и питьевой ТЭС
	Организация поверки и калибровки средств измерений, аттестации испытательного оборудования, обслуживания вспомогательного лабораторного оборудования ТЭС



	Организация измерения и химического анализа качества и состава сточных вод, воды природной и питьевой ТЭС
	Организация внутрилабораторного контроля качества выполняемых измерений и анализов ТЭС
	Осуществление расчетов по проведенным анализам, испытаниям и исследованиям ТЭС, анализ полученных результатов и их систематизация
	Осмотр оборудования ТЭС, приемка оборудования химической лаборатории после монтажа, реконструкции, ремонта, наладки, испытаний с оформлением актов и протоколов
	Выявление причин возникновения нарушений в технологическом процессе и разработка мероприятий по их устранению
	Контроль обращения ядовитых веществ, легковоспламеняющихся жидкостей и прекурсоров в химической лаборатории ТЭС
	Оформление протоколов и подготовка заключений по результатам анализа сточных вод, воды природной и питьевой ТЭС
	Ведение технической документации лаборатории ТЭС
Необходимые умения	Выполнять расчет норм расхода химических реагентов и реактивов
	Выполнять построение градуировочных графиков и проверять их стабильность
	Выбирать средства измерений, вспомогательное и испытательное оборудование, химическую посуду, реактивы и материалы в соответствии с требованиями методик измерений
	Оценивать качество реактивов, растворов кислот, щелочей и солей, ионитов и других фильтрующих материалов, необходимых для проведения химических анализов и калибровки средств измерений
	Применять технику выполнения аналитических работ в химической лаборатории ТЭС
	Выявлять причины отклонений показателей качества от нормативных при работе оборудования ТЭС
	Оформлять документацию для оценки метрологического обеспечения измерений химического состава и свойств веществ и материалов ТЭС
	Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами
	Работать со специализированным программным обеспечением на уровне пользователя
	Применять средства индивидуальной защиты
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
	Соблюдать требования охраны труда и безопасности при производстве работ
	Использовать первичные средства пожаротушения с проверкой исправности перед применением
Необходимые знания	Аттестованные методики выполнения измерений
	Маршруты безопасного передвижения при отборе проб в цехах ТЭС
	Назначение, свойства применяемых химических реактивов, требования, предъявляемые к ним
	Нормы качества объектов исследований
	Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств
	Общие требования к компетентности испытательных лабораторий и требования к испытательным лабораториям

	Основы общей, аналитической и физической химии
	Правила экологически безопасного обращения с химическими реагентами, реактивами и химическими веществами, требования к обращению с ними
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
	Правила учета и документирования результатов химических анализов
	Правила, методы и графики химического контроля качества и состава
	Принцип работы и эксплуатационные характеристики основного оборудования ТЭС
	Схема оповещения и связи при несчастном случае на рабочем месте дневного и оперативного персонала химической лаборатории ТЭС
	Схема оповещения и связи при технологических нарушениях в работе основного и вспомогательного оборудования ТЭС, обнаруженных персоналом химической лаборатории
	Схема расположения мест отбора проб
	Схемы, принцип работы, конструкции, особенности работы и эксплуатационные характеристики оборудования водоподготовительной установки ТЭС
	Требования к микроклиматическим условиям в лаборатории ТЭС при проведении испытаний
	Устройство, принцип действия, правила наладки и порядок эксплуатации применяемого лабораторного оборудования ТЭС, правила его калибровки и градуировки
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, энергетической и экологической безопасности в области сопровождения химического контроля объектов испытаний ТЭС
	Требования ведомственных и межотраслевых нормативных правовых актов и локальных нормативных актов организации, регламентирующих вопросы сопровождения химического контроля объектов испытаний ТЭС
	Требования к составу сточных вод и условиям их сброса
Другие характеристики	-

### 3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Инженерно-техническое сопровождение химического контроля загазованности, газов технологических установок и загазованности помещений, воздуха рабочей зоны, параметров производственной среды, атмосферного воздуха и промышленных выбросов ТЭС	Код	D/03.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Займствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Организация отбора, доставки в лабораторию и подготовки проб газов технологических установок, воздуха рабочей зоны, параметров производственной среды, атмосферного воздуха и промышленных выбросов ТЭС
	Организация материально-технического обеспечения деятельности по проведению анализов загазованности, газов технологических установок и загазованности помещений, воздуха рабочей зоны, параметров производственной среды, атмосферного воздуха и промышленных выбросов ТЭС
	Организация поверки и калибровки средств измерений, аттестации испытательного оборудования, обслуживания вспомогательного лабораторного оборудования ТЭС
	Организация измерения и химического анализа качества и состава загазованности, газов технологических установок и загазованности помещений, воздуха рабочей зоны, атмосферного воздуха, параметров производственной среды и промышленных выбросов ТЭС
	Организация внутрिलाбораторного контроля качества выполняемых измерений и анализов ТЭС
	Осуществление расчетов по проведенным анализам, испытаниям и исследованиям ТЭС, анализ полученных результатов и их систематизация
	Осмотр оборудования ТЭС, приемка оборудования химической лаборатории после монтажа, реконструкции, ремонта, наладки, испытаний с оформлением актов и протоколов
	Выявление причин возникновения нарушений в технологическом процессе и разработка мероприятий по их устранению
	Контроль обращения ядовитых веществ, легковоспламеняющихся жидкостей и прекурсоров в химической лаборатории ТЭС
	Оформление протоколов и подготовка заключений по результатам анализа загазованности, газов технологических установок и загазованности помещений, воздуха рабочей зоны, параметров производственной среды, атмосферного воздуха и промышленных выбросов ТЭС
	Ведение технической документации лаборатории ТЭС
Необходимые умения	Выполнять расчет норм расхода химических реагентов и реактивов
	Выполнять построение градуировочных графиков и проверять их стабильность
	Выбирать средства измерений, вспомогательное и испытательное оборудование, химическую посуду, реактивы и материалы в соответствии с требованиями методик измерений
	Оценивать качество реактивов, растворов кислот, щелочей и солей, ионитов и других фильтрующих материалов, необходимых для проведения химических анализов и калибровки средств измерений
	Применять технику выполнения аналитических работ в химической лаборатории ТЭС
	Выявлять причины отклонений показателей качества от нормативных при работе оборудования ТЭС
	Оформлять документацию для оценки метрологического обеспечения измерений химического состава и свойств веществ и материалов ТЭС
	Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами

	Работать со специализированным программным обеспечением на уровне пользователя
	Применять средства индивидуальной защиты
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
	Соблюдать требования охраны труда и безопасности при производстве работ
	Использовать первичные средства пожаротушения с проверкой исправности перед применением
Необходимые знания	Аттестованные методики выполнения измерений
	Маршруты безопасного передвижения при отборе проб в цехах ТЭС
	Назначение, свойства применяемых химических реактивов, требования, предъявляемые к ним
	Нормы качества объектов исследований
	Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств
	Общие требования к компетентности испытательных лабораторий и требования к испытательным лабораториям
	Основы общей, аналитической и физической химии
	Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления
	Правила экологически безопасного обращения с химическими реагентами, реактивами и химическими веществами, требования к обращению с ними
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
	Правила учета и документирования результатов химических анализов
	Правила, методы и графики химического контроля качества и состава
	Принцип работы и эксплуатационные характеристики основного оборудования ТЭС
	Схема оповещения и связи при несчастном случае на рабочем месте дневного и оперативного персонала химической лаборатории ТЭС
	Схема оповещения и связи при технологических нарушениях в работе основного и вспомогательного оборудования ТЭС, обнаруженных персоналом химической лаборатории
	Схема расположения мест отбора проб
	Схемы, принцип работы, конструкции, особенности работы и эксплуатационные характеристики оборудования водоподготовительной установки ТЭС
	Требования к микроклиматическим условиям в лаборатории ТЭС при проведении испытаний
	Устройство, принцип действия, правила наладки и порядок эксплуатации применяемого лабораторного оборудования ТЭС, правила его калибровки и градуировки
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, энергетической и экологической безопасности в области сопровождения химического контроля объектов испытаний ТЭС
Требования ведомственных и межотраслевых нормативных правовых актов и локальных нормативных актов организации, регламентирующих вопросы сопровождения химического контроля объектов испытаний ТЭС	
Другие характеристики	-

## 3.4.4. Трудовая функция

Наименование	Инженерно-техническое сопровождение химического контроля топлива, золы уноса и шлаков ТЭС	Код	D/04.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Организация отбора, доставки в лабораторию и подготовки проб топлива, золы уноса и шлаков ТЭС
	Организация материально-технического обеспечения деятельности по проведению анализов топлива, золы уноса и шлаков ТЭС
	Организация поверки и калибровки средств измерений, аттестации испытательного оборудования, обслуживания вспомогательного лабораторного оборудования ТЭС
	Организация химического анализа качества и состава топлива, золы уноса и шлаков ТЭС
	Организация внутрилабораторного контроля качества выполняемых измерений и анализов ТЭС
	Осуществление расчетов по проведенным анализам, испытаниям и исследованиям ТЭС, анализ полученных результатов и их систематизация
	Осмотр оборудования ТЭС, приемка оборудования химической лаборатории после монтажа, реконструкции, ремонта, наладки, испытаний с оформлением актов и протоколов
	Выявление причин возникновения нарушений в технологическом процессе и разработка мероприятий по их устранению
	Контроль обращения ядовитых веществ, легковоспламеняющихся жидкостей и прекурсоров в химической лаборатории ТЭС
	Оформление протоколов и подготовка заключений по результатам анализа топлива, золы уноса и шлаков ТЭС
Ведение технической документации лаборатории ТЭС	
Необходимые умения	Выполнять расчет норм расхода химических реагентов и реактивов
	Выполнять построение градуировочных графиков и проверять их стабильность
	Выбирать средства измерений, вспомогательное и испытательное оборудование, химическую посуду, реактивы и материалы в соответствии с требованиями методик измерений
	Оценивать качество реактивов, растворов кислот, щелочей и солей, ионитов и других фильтрующих материалов, необходимых для проведения химических анализов и калибровки средств измерений
	Применять технику выполнения аналитических работ в химической лаборатории ТЭС
	Выявлять причины отклонений показателей качества от нормативных при работе оборудования ТЭС
	Оформлять документацию для оценки метрологического обеспечения измерений химического состава и свойств веществ и материалов ТЭС

	Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами
	Работать со специализированным программным обеспечением на уровне пользователя
	Применять средства индивидуальной защиты
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
	Соблюдать требования охраны труда и безопасности при производстве работ
	Использовать первичные средства пожаротушения с проверкой исправности перед применением
Необходимые знания	Аттестованные методики выполнения измерений
	Маршруты безопасного передвижения при отборе проб в цехах ТЭС
	Назначение, свойства применяемых химических реактивов, требования, предъявляемые к ним
	Нормы качества объектов исследований
	Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств
	Общие требования к компетентности испытательных лабораторий и требования к испытательным лабораториям
	Основы общей, аналитической и физической химии
	Правила экологически безопасного обращения с химическими реагентами, реактивами и химическими веществами, требования к обращению с ними
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
	Правила учета и документирования результатов химических анализов
	Правила, методы и графики химического контроля качества и состава
	Принцип работы и эксплуатационные характеристики основного оборудования ТЭС
	Схема оповещения и связи при несчастном случае на рабочем месте дневного и оперативного персонала химической лаборатории ТЭС
	Схема оповещения и связи при технологических нарушениях в работе основного и вспомогательного оборудования ТЭС, обнаруженных персоналом химической лаборатории
	Схема расположения мест отбора проб
	Схемы, принцип работы, конструкции, особенности работы и эксплуатационные характеристики оборудования водоподготовительной установки ТЭС
	Требования к микроклиматическим условиям в лаборатории ТЭС при проведении испытаний
	Устройство, принцип действия, правила наладки и порядок эксплуатации применяемого лабораторного оборудования ТЭС, правила его калибровки и градуировки
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, энергетической и экологической безопасности в области сопровождения химического контроля объектов испытаний ТЭС
	Требования ведомственных и межотраслевых нормативных правовых актов и локальных нормативных актов организации, регламентирующих вопросы сопровождения химического контроля объектов испытаний ТЭС

	Процессы горения, схемы, принцип работы, конструкции, особенности работы и эксплуатационные характеристики оборудования топочных устройств для сжигания топлива
Другие характеристики	-

### 3.4.5. Трудовая функция

Наименование	Инженерно-техническое сопровождение химического контроля масел ТЭС	Код	D/05.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Организация отбора, доставки в лабораторию и подготовки проб масел ТЭС
	Организация материально-технического обеспечения деятельности по проведению испытаний и анализа качества масел ТЭС
	Организация поверки и калибровки средств измерений, аттестации испытательного оборудования, обслуживания вспомогательного лабораторного оборудования ТЭС
	Организация испытания и химического анализа качества масел ТЭС
	Организация внутрिलाбораторного контроля качества выполняемых испытаний и анализов ТЭС
	Осуществление расчетов по проведенным анализам, испытаниям и исследованиям ТЭС, анализ полученных результатов и их систематизация
	Осмотр оборудования ТЭС, приемка оборудования химической лаборатории после монтажа, реконструкции, ремонта, наладки, испытаний с оформлением актов и протоколов
	Выявление причин возникновения нарушений в технологическом процессе и разработка мероприятий по их устранению
	Контроль обращения ядовитых веществ, легковоспламеняющихся жидкостей и прекурсоров в химической лаборатории ТЭС
	Оформление протоколов и подготовка заключений по результатам испытаний масел на ТЭС
Ведение технической документации лаборатории ТЭС	
Необходимые умения	Выполнять расчет норм расхода химических реагентов и реактивов
	Выполнять построение градуировочных графиков и проверять их стабильность
	Выбирать средства измерений, вспомогательное и испытательное оборудование, химическую посуду, реактивы и материалы в соответствии с требованиями методик измерений
	Оценивать качество реактивов, растворов кислот, щелочей и солей, ионитов и других фильтрующих материалов, необходимых для проведения химических анализов и калибровки средств измерений
	Применять технику выполнения аналитических работ в химической лаборатории ТЭС

	Выявлять причины отклонений показателей качества от нормативных при работе оборудования ТЭС
	Выявлять источники загрязнений пароводяного тракта, определять причины отклонений показателей качества от нормативных
	Оформлять документацию для оценки метрологического обеспечения измерений химического состава и свойств веществ и материалов ТЭС
	Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами
	Работать со специализированным программным обеспечением на уровне пользователя
	Применять средства индивидуальной защиты
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
	Соблюдать требования охраны труда и безопасности при производстве работ
	Использовать первичные средства пожаротушения с проверкой исправности перед применением
Необходимые знания	Аттестованные методики выполнения измерений
	Маршруты безопасного передвижения при отборе проб в цехах ТЭС
	Назначение, свойства применяемых химических реактивов, требования, предъявляемые к ним
	Нормы качества объектов исследований
	Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств
	Общие требования к компетентности испытательных лабораторий и требования к испытательным лабораториям
	Основы общей, аналитической и физической химии
	Правила экологически безопасного обращения с химическими реагентами, реактивами и химическими веществами, требования к обращению с ними
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
	Правила учета и документирования результатов химических анализов
	Правила, методы и графики химического контроля качества и состава
	Принцип работы и эксплуатационные характеристики основного оборудования ТЭС
	Схема оповещения и связи при несчастном случае на рабочем месте дневного и оперативного персонала химической лаборатории ТЭС
	Схема оповещения и связи при технологических нарушениях в работе основного и вспомогательного оборудования ТЭС, обнаруженных персоналом химической лаборатории
	Схема расположения мест отбора проб
	Схемы, принцип работы, конструкции, особенности работы и эксплуатационные характеристики оборудования водоподготовительной установки ТЭС
	Требования к микроклиматическим условиям в лаборатории ТЭС при проведении испытаний
	Устройство, принцип действия, правила наладки и порядок эксплуатации применяемого лабораторного оборудования ТЭС, правила его калибровки и градуировки
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, энергетической и экологической безопасности в области сопровождения химического контроля объектов испытаний ТЭС



	Требования ведомственных и межотраслевых нормативных правовых актов и локальных нормативных актов организации, регламентирующих вопросы сопровождения химического контроля объектов испытаний ТЭС
Другие характеристики	-

### 3.5. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Управление процессом проведения химических анализов ТЭС	Код	Е	Уровень квалификации	6
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Начальник лаборатории
--	-----------------------

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет или магистратура или Высшее образование – специалитет или магистратура (непрофильное, техническое) и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки в области химического контроля объектов испытаний ТЭС
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет в сфере химического анализа на инженерных должностях химической лаборатории в организациях теплоэнергетики
Особые условия допуска к работе	Допуск к работе осуществляется в соответствии с требованиями охраны труда, при наличии допуска не ниже I группы по электробезопасности Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Допуск к самостоятельной работе производится на основании распорядительного документа руководителя организации или структурного подразделения после проведения инструктажа, проверки знаний требований охраны труда, правил технической эксплуатации, правил пожарной безопасности
Другие характеристики	-

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2113	Химики
ЕКС	-	Инженер-химик энергохозяйства
ОКПДТР	22497	Инженер-лаборант
	22860	Инженер-химик

ОКСО	2.13.04.01	Теплоэнергетика и теплотехника
	2.18.04.01	Химическая технология
	2.18.04.02	Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
	2.13.05.01	Тепло- и электрообеспечение специальных технических систем и объектов
	2.18.05.01	Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий
	2.18.05.02	Химическая технология материалов современной энергетики

### 3.5.1. Трудовая функция

Наименование	Организация химического контроля объектов испытаний на ТЭС	Код	Е/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Организация подготовки заключений по результатам химического анализа объектов испытаний на ТЭС
	Разработка проектов технологических нормативов, технологических графиков, инструкций и технологических карт для персонала в области проведения химических анализов ТЭС
	Проведение экспертизы технической документации и представление отчетов в области проведения химических анализов ТЭС в контролирующие органы
	Работа в составе комиссии при расследовании причин аварий и отказов в работе технологического оборудования ТЭС
	Организация входного контроля качества поступающих на ТЭС топлива, масел, химических реагентов, фильтрующих материалов и других материально-технических ресурсов в части, касающейся выполнения химического анализа качества и состава
	Организация и ведение технической документации лаборатории ТЭС
	Организация осмотра оборудования ТЭС, приемки оборудования химической лаборатории после монтажа, реконструкции, ремонта, наладки, испытаний с оформлением актов и протоколов
	Организация внутривлабораторного контроля качества выполнения измерений, оперативной эксплуатации оборудования с учетом требований нормативных документов
	Контроль движения прекурсоров
	Организация оптимального водно-химического режима работы оборудования ТЭС, включая химический контроль качества технологической воды, дозирование корректирующих реагентов, консервацию на период простоя, анализ отложений и шлама, химические очистки оборудования
Определение задач подчиненным работникам	

	<p>Организация и контроль соблюдения подчиненным персоналом требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений</p> <p>Организация работы с персоналом в соответствии с локальными нормативными актами организации</p> <p>Выявление причин нарушений режимов работы водоподготовительного, теплоэнергетического и теплосетевого оборудования ТЭС, приводящих к коррозии, накипеобразованию и отложениям</p> <p>Методологическое сопровождение процессов водоподготовки ТЭС, ведения водно-химического режима и организации эксплуатации масел</p> <p>Организация работ по аккредитации или аттестации и подтверждению компетентности химической лаборатории ТЭС</p>
Необходимые умения	<p>Определять метод химического анализа объектов контроля</p> <p>Выполнять построение градуировочных графиков и проверять их стабильность</p> <p>Оценивать правильность консервации и хранения проб</p> <p>Выбирать средства измерений, вспомогательное и испытательное оборудование, химическую посуду, реактивы и материалы в соответствии с требованиями методик измерений</p> <p>Систематизировать и анализировать причины образования накипи и коррозии на поверхностях оборудования ТЭС</p> <p>Выявлять источники загрязнений объектов контроля, определять причины отклонений показателей качества от нормативных</p> <p>Оформлять документацию для оценки метрологического обеспечения измерений химического состава и свойств веществ и материалов ТЭС</p> <p>Оформлять отчетную документацию по результатам оценки объектов контроля ТЭС</p> <p>Оформлять заключения о возможности эксплуатации и вводе в работу основного и вспомогательного оборудования ТЭС после монтажа и ремонта</p> <p>Формировать задания подчиненным работникам по вопросам, входящим в их компетенцию, и контролировать их выполнение</p> <p>Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами</p> <p>Работать со специализированным программным обеспечением на уровне пользователя</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты</p> <p>Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве</p> <p>Соблюдать требования охраны труда и безопасности при производстве работ</p> <p>Использовать первичные средства пожаротушения с проверкой исправности перед применением</p>
Необходимые знания	<p>Правила организации и объем химического контроля водно-химического режима на ТЭС</p> <p>Правила эксплуатации водоподготовительной установки ТЭС</p> <p>Методики и методы проведения количественных химических анализов</p> <p>Методические указания по консервации теплоэнергетического оборудования ТЭС</p> <p>Методические указания по надзору за водно-химическим режимом паровых и водогрейных котлов ТЭС</p>

	Правила эксплуатации средств автоматизации, защиты и контрольно-измерительных приборов ТЭС
	Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
	Принцип действия, правила эксплуатации и технического обслуживания лабораторных приборов ТЭС, сроки их проверок
	Принцип работы основного и вспомогательного оборудования ТЭС
	Тепловая схема ТЭС
	Эксплуатационные характеристики и принцип работы используемого оборудования ТЭС, автоматических устройств, технологических защит и контрольно-измерительных приборов
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, энергетической и экологической безопасности в области проведения химических анализов ТЭС
	Требования ведомственных и межотраслевых нормативных правовых актов и локальных нормативных актов организации, регламентирующих вопросы проведения химических анализов ТЭС
Другие характеристики	-

### 3.5.2. Трудовая функция

Наименование	Организация инженерно-технического сопровождения деятельности по проведению химических анализов и ведению водно-химического режима ТЭС	Код	E/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Займствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Организация материально-технического обеспечения деятельности по проведению измерений, химических анализов и испытаний ТЭС
	Организация поверки, калибровки средств измерений или аттестации испытательного лабораторного оборудования, приборов и установок и обслуживания вспомогательного лабораторного оборудования ТЭС
	Разработка планов по эксплуатации лабораторного оборудования и проведению технологического контроля процесса химического анализа ТЭС
	Составление планов и графиков выполнения химических анализов ТЭС
	Подготовка документов, приборов, оборудования, персонала к аттестации лаборатории ТЭС и инспекционному контролю
	Контроль соответствия деятельности лаборатории ТЭС требованиям нормативных документов, в том числе контроль достоверности и точности проводимых анализов и испытаний, контроль соответствия требованиям условий хранения химреактивов и реагентов
	Контроль наличия и сроков действия средств защиты, в том числе индивидуальных средств защиты, применяемых в химической лаборатории

	Контроль наличия, исправности средств пожаротушения, систем вентиляции и обеззараживания в помещениях химической лаборатории ТЭС
	Организация химического контроля при проведении технологических испытаний оборудования ТЭС
	Обеспечение соответствия лаборатории ТЭС требованиям к компетентности испытательных лабораторий
Необходимые умения	Контролировать организацию технического обслуживания лабораторного оборудования ТЭС в соответствии с инструкцией по эксплуатации
	Оценивать динамику использования материально-технических ресурсов в процессе эксплуатации лабораторного оборудования и установок ТЭС
	Оценивать качество реактивов, растворов кислот, щелочей и солей, ионитов и других фильтрующих материалов, необходимых для проведения химических анализов и калибровки средств измерений
	Проводить теплотехнические испытания объектов исследования
	Планировать и организовывать работу подчиненных работников
	Применять средства индивидуальной защиты
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
	Соблюдать требования охраны труда и безопасности при производстве работ
	Использовать первичные средства пожаротушения с проверкой исправности перед применением
Необходимые знания	Правила организации и объем химического контроля водно-химического режима на ТЭС
	Методики и методы проведения количественных химических анализов
	Методические указания по надзору за водно-химическим режимом паровых и водогрейных котлов ТЭС
	Правила эксплуатации средств автоматизации, защиты и контрольно-измерительных приборов ТЭС
	Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления
	Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
	Тепловая схема ТЭС
	Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, энергетической и экологической безопасности в области проведения химических анализов ТЭС
	Требования ведомственных и межотраслевых нормативных правовых актов и локальных нормативных актов организации, регламентирующих вопросы проведения химических анализов ТЭС
Другие характеристики	-

#### IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

##### 4.1. Ответственная организация-разработчик

Союз «Общероссийское отраслевое объединение работодателей поставщиков энергии» (Союз «РаПЭ»), город Москва	
Генеральный директор	Миронов Игорь Владимирович

## 4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	АО «Татэнерго», город Казань
2	ООО «Газпром энергохолдинг», город Санкт-Петербург
3	ООО «Сибирская генерирующая компания», город Москва
4	ПАО «Иркутскэнерго», город Иркутск
5	ПАО «Квадра», город Тула
6	ПАО «Мосэнерго», город Москва
7	Филиал открытого акционерного общества «ОГК-2» – Ставропольская ГРЭС, Ставропольский край, Изобильненский район, рабочий поселок Солнечнодольск
8	ПАО «Т Плюс», Московская область, Красногорский район
9	ПАО «ТГК-1», город Санкт-Петербург
10	ПАО «Юнипро», Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут
11	Учебный центр ПАО «Мосэнерго», город Москва
12	Учебный центр ПАО «ТГК-1», город Санкт-Петербург

<sup>1</sup> Общероссийский классификатор занятий.

<sup>2</sup> Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

<sup>3</sup> 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; 2011, № 26, ст. 3803); статья 265 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 1, ст. 3; 2013, № 14, ст. 1666).

<sup>4</sup> 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).

<sup>5</sup> 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); 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).

<sup>6</sup> 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).

<sup>7</sup> Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 1, раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства».

<sup>8</sup> Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

<sup>9</sup> Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.

<sup>10</sup> Общероссийский классификатор специальностей по образованию.