УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства

труда и социальной защиты Российской Федерации

от «\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_ г. №\_\_\_

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Работник по химическому анализу на тепловой электростанции**

|  |
| --- |
|  |
| Регистрационный номер |

Содержание

I. Общие сведения 1

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида трудовой деятельности) 2

III. Характеристика обобщенных трудовых функций 4

3.1. Обобщенная трудовая функция 4

3.2. Обобщенная трудовая функция 9

3.3. Обобщенная трудовая функция 16

3.4. Обобщенная трудовая функция 20

3.5. Обобщенная трудовая функция 28

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 32

# I. Общие сведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Осуществление химического анализа объектов исследований на тепловой электрической станции (ТЭС) |  | 20.008 |
| (наименование вида профессиональной деятельности) | | Код |

Основная цель вида профессиональной деятельности:

|  |
| --- |
| Химический контроль качества топлива, масел, газа, воды и контроль за водно - химическим режимом, направленным на обеспечение безаварийной и надежной работы оборудования ТЭС |

Группа занятий:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2113 | Химики | 3111 | Техники в области химических и физических наук |
| (код ОКЗ[[1]](#endnote-1)) | (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[[2]](#endnote-2)) | (наименование вида экономической деятельности) |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
| код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| A | Оперативный химический контроль объектов испытаний на ТЭС | 3 | Оперативный химический контроль воды технологической на ТЭС | A/01.3 | 3 |
| Оперативный химический контроль загазованности и воздуха на ТЭС | A/02.3 | 3 |
| Оперативный химический контроль топлива, золы и шлаков на ТЭС | A/03.3 | 3 |
| Оперативный химический контроль масел на ТЭС | A/04.3 | 3 |
| B | Расширенный химический контроль объектов испытаний на ТЭС | 3 | Расширенный химический контроль воды технологической, отложений, консервирующих и отмывочных растворов на ТЭС | B/01.3 | 3 |
| Расширенный химический контроль сточных вод и воды питьевой на ТЭС | B/02.3 | 3 |
| Расширенный химический контроль загазованности, воздуха и промышленных выбросов на ТЭС | B/03.3 | 3 |
| Расширенный химический контроль топлива, золы и шлаков на ТЭС | B/04.5 | 3 |
| Расширенный химический контроль масел на ТЭС | B/05.5 | 3 |
| С | Материально-техническое и методическое сопровождение деятельности по проведению химических анализов на ТЭС | 5 | Сопровождение химического контроля объектов испытаний на ТЭС | С/01.5 | 5 |
| Контроль работы лабораторного оборудования ТЭС | С/02.5 | 5 |
| D | Инженерно-техническое сопровождение химического контроля объектов испытаний на ТЭС | 5 | Инженерно-техническое сопровождение химического контроля воды технологической, отложений, консервирующих и отмывочных растворов на ТЭС | D/01.5 | 5 |
| Инженерно-техническое сопровождение химического контроля сточных вод и воды питьевой на ТЭС | D/02.5 | 5 |
| Инженерно-техническое сопровождение химического контроля загазованности, воздуха и промышленных выбросов на ТЭС | D/03.5 | 5 |
| Инженерно-техническое сопровождение химического контроля топлива, золы и шлаков на ТЭС | D/04.5 |  |
| Инженерно-техническое сопровождение химического контроля масел на ТЭС | D/05.5 | 5 |
| E | Управление процессом проведения химических анализов ТЭС | 6 | Обобщение и анализ информации по результатам химических анализов и ведению водно-химического режима ТЭС | E/01.6 | 6 |
| Организационное сопровождение деятельности по проведению химических анализов и ведению водно-химического режима ТЭС | E/02.6 | 6 |

# III. Характеристика обобщенных трудовых функций

## 3.1. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Оперативный химический контроль объектов испытаний на ТЭС | Код | A | Уровень квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Лаборант химического анализа 3 разряда  Лаборант химического анализа 4 разряда |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее общее образование и профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих в области химического анализа |
| Требования к опыту практической работы | Не требуется для Лаборанта химического анализа 3 разряда  Не менее одного года по профессии Лаборанта химического анализа 3 разряда для Лаборанта химического анализа 4 разряда |
| Особые условия допуска к работе | Лица не моложе 18 лет[[3]](#endnote-3)  Допуск к работе осуществляется в соответствии с требованиями охраны труда, при наличии удостоверения, подтверждающего допуск не ниже 1-й группы по электробезопасности[[4]](#endnote-4)  Прохождение обязательных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации[[5]](#endnote-5)  Допуск к самостоятельной работе производится на основании распорядительного документа руководителя организации или структурного подразделения после проведения инструктажа, обучения, стажировки, проверки знаний норм и правил по охране труда, правил технической эксплуатации, правил пожарной безопасности, дублирования[[6]](#endnote-6) |
| Другие характеристики | Оперативная лаборатория  Присвоение разрядов производится в соответствии с требованиями ТК РФ 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[[7]](#endnote-7) | § 156 | Лаборант химического анализа 3 разряда |
| § 157 | Лаборант химического анализа 4 разряда |
| ОКПДТР[[8]](#endnote-8) | 13321 | Лаборант химического анализа |
| ОКСО[[9]](#endnote-9) | - | - |

**3.1.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Оперативный химический контроль воды технологической на 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 и доставка проб воды технологической в лабораторию |
| Контроль наличия и исправности средств измерений, вспомогательного и испытательного оборудования, химической посуды, реактивов и материалов |
| Анализ качества и состава воды технологической на ТЭС |
| Контроль соответствия результатов анализа качества и состава воды технологической на ТЭС нормативным значениям |
| Ведение документации при проведении анализа качества и состава воды технологической на ТЭС |
| Необходимые умения | Оформлять результаты измерений и химического анализа |
| Выполнять подготовку и применять лабораторное оборудование, химическую посуду и материалы к работе |
| Выявлять дефекты пробоотборных устройств |
| Контроль и регистрация показаний контрольно-измерительных приборов водно-химического режима |
| Контролировать и регистрировать показания приборов химического контроля |
| 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 |
| Проверять исправность контрольно-измерительных приборов |
| Проводить сверку результатов ручного химического контроля с результатами автоматического химического контроля |
| Готовить растворы и реактивы и проверять их годность |
| 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 | Технологические процессы ТЭС водный режим теплосилового оборудования |
| Методики проведения и выполнения химических анализов |
| Назначение и свойства применяемых реактивов |
| Правила сборки лабораторных установок |
| Правила пользования контрольно-измерительными приборами и весами различных типов |
| Технические условия и государственные стандарты на проводимые анализы |
| Другие характеристики | - |

**3.1.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Оперативный химический контроль загазованности и воздуха на 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 и доставка проб газа и воздуха в лабораторию |
| Контроль наличия и исправности средств измерений, вспомогательного и испытательного оборудования, химической посуды, реактивов и материалов |
| Анализ качества и состава газа и воздуха на ТЭС |
| Анализ газов технологических установок и загазованности помещений на ТЭС |
| Контроль соответствия результатов анализа качества и состава газа и воздуха на ТЭС нормативным значениям |
| Ведение документации при проведении анализа качества и состава газа и воздуха на ТЭС |
| Необходимые умения | Работать на газоанализаторе и лабораторной установке качества газов |
| Оформлять результаты измерений и химического анализа |
| Контролировать и регистрировать показания приборов химического контроля |
| Контролировать запас реактивов и нейтрализующих растворов для выполнения анализов |
| Определять состав и содержание веществ в анализируемых средах различными методами |
| Проверять исправность контрольно-измерительных приборов |
| Проводить сверку результатов ручного химического контроля с результатами автоматического химического контроля |
| 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 | Технологические процессы ТЭС водный режим теплосилового оборудования |
| Методики проведения и выполнения химических анализов |
| Назначение и свойства применяемых реактивов |
| Правила сборки лабораторных установок |
| Правила пользования контрольно-измерительными приборами и весами различных типов |
| Технические условия и государственные стандарты на проводимые анализы |
| Другие характеристики | - |

**3.1.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Оперативный химический контроль топлива, золы и шлаков на ТЭС | Код | A/03.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Отбор и доставка проб топлива, золы и шлаков в лабораторию |
| Контроль наличия и исправности средств измерений, вспомогательного и испытательного оборудования, химической посуды, реактивов и материалов |
| Анализ качества и состава топлива, золы и шлаков на ТЭС |
| Контроль соответствия результатов анализа качества и состава топлива, золы и шлаков на ТЭС нормативным значениям |
| Ведение документации при проведении анализа качества и состава топлива, золы и шлаков на ТЭС |
| Необходимые умения | Оформлять результаты измерений и химического анализа |
| Контролировать и регистрировать показания приборов химического контроля |
| Контролировать запас реактивов и нейтрализующих растворов для выполнения анализов |
| Определять состав и содержание веществ в анализируемых средах различными методами |
| 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 | Технологические процессы ТЭС водный режим теплосилового оборудования |
| Методики проведения и выполнения химических анализов |
| Назначение и свойства применяемых реактивов |
| Правила сборки лабораторных установок |
| Правила пользования контрольно-измерительными приборами и весами различных типов |
| Технические условия и государственные стандарты на проводимые анализы |
| Другие характеристики | - |

**3.1.4. Трудовая функция**

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Отбор проб масел, визуальный контроль и доставка проб масел в лабораторию |
| Контроль наличия и исправности средств измерений, вспомогательного и испытательного оборудования, химической посуды, реактивов и материалов |
| Анализ качества и состава масел на ТЭС |
| Контроль соответствия результатов анализа качества и состава масел на ТЭС нормативным значениям |
| Ведение документации при проведении анализа качества и состава масел на ТЭС |
| Необходимые умения | Оформлять результаты измерений и химического анализа |
| Контролировать и регистрировать показания приборов химического контроля |
| Контролировать запас реактивов и нейтрализующих растворов для выполнения анализов |
| Определять состав и содержание веществ в анализируемых средах различными методами |
| 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 | Технологические процессы ТЭС водный режим теплосилового оборудования |
| Методики проведения и выполнения химических анализов |
| Назначение и свойства применяемых реактивов |
| Правила сборки лабораторных установок |
| Правила пользования контрольно-измерительными приборами и весами различных типов |
| Технические условия и государственные стандарты на проводимые анализы |
| Другие характеристики | - |

## 3.2. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Расширенный химический контроль объектов испытаний на ТЭС | Код | B | Уровень квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Лаборант химического анализа 3 разряда  Лаборант химического анализа 4 разряда  Лаборант химического анализа 5 разряда |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее общее образование и профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих в области химического анализа |
| Требования к опыту практической работы | Не требуется для Лаборанта химического анализа 3 разряда  Не менее одного года по профессии Лаборанта химического анализа меньшего разряда для Лаборанта химического анализа 4 и 5 разряда |
| Особые условия допуска к работе | Лица не моложе 18 лет  Допуск к работе осуществляется в соответствии с требованиями охраны труда, при наличии удостоверения, подтверждающего допуск не ниже 1-й группы по электробезопасности  Прохождение обязательных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации  Допуск к самостоятельной работе производится на основании распорядительного документа руководителя организации или структурного подразделения после проведения инструктажа, обучения, стажировки, проверки знаний норм и правил по охране труда, правил технической эксплуатации, правил пожарной безопасности, дублирования |
| Другие характеристики | Дневная лаборатория  Присвоение разрядов производится в соответствии с требованиями ТК РФ 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 разряда |
| § 157 | Лаборант химического анализа 4 разряда |
| § 158 | Лаборант химического анализа 5 разряда |
| ОКПДТР | 13321 | Лаборант химического анализа |
| ОКСО | 2.13.02.03 | Электрические станции, сети и системы |
| 2.13.02.04 | Гидроэлектроэнергетические установки |
| 2.13.02.06 | Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем |
| 2.13.02.07 | Электроснабжение (по отраслям) |
| 2.13.02.10 | Электрические машины и аппараты |
| 2.13.02.11 | Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) |
| 2.15.02.03 | Техническая эксплуатация гидравлических машин,  гидроприводов и гидропневмоавтоматики |
| 2.15.02.07 | Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) |
| 2.13.03.02 | Электроэнергетика и электротехника |
| 2.13.03.03 | Энергетическое машиностроение |
| 2.15.03.02 | Технологические машины и оборудование |
| 2.15.03.04 | Автоматизация технологических процессов и производств |

**3.2.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Расширенный химический контроль воды технологической, отложений, консервирующих и отмывочных растворов на ТЭС | Код | B/01.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Отбор и доставка проб воды технологической в лабораторию |
| Контроль наличия и исправности средств измерений, вспомогательного и испытательного оборудования, химической посуды, реактивов и материалов |
| Анализ качества и состава воды технологической, консервирующих и отмывочных растворов на ТЭС |
| Определение количества и химического состава отложений в основном оборудовании ТЭС |
| Контроль соответствия результатов анализа качества и состава воды технологической, консервирующих и отмывочных растворов на ТЭС нормативным значениям |
| Ведение документации при проведении анализа качества и состава воды технологической, консервирующих и отмывочных растворов на ТЭС |
| Необходимые умения | Оформлять результаты измерений и химического анализа |
| Выполнять подготовку и применять лабораторное оборудование, химическую посуду и материалы к работе |
| Выполнять построение и контролировать стабильность градуировочных графиков |
| Выявлять дефекты пробоотборных устройств |
| Контроль и регистрация показаний контрольно-измерительных приборов водно-химического режима |
| Контролировать и регистрировать показания приборов химического контроля |
| 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 |
| Проверять исправность контрольно-измерительных приборов |
| Проводить сверку результатов ручного химического контроля с результатами автоматического химического контроля |
| Собирать лабораторные установки по имеющимся схемам |
| Готовить растворы и реактивы и проверять их годность |
| 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 | Технологические процессы ТЭС водный режим теплосилового оборудования |
| Методики проведения и выполнения химических анализов |
| Назначение и свойства применяемых реактивов |
| Правила сборки лабораторных установок |
| Правила пользования контрольно-измерительными приборами и весами различных типов |
| Технические условия и государственные стандарты на проводимые анализы |
| Другие характеристики | - |

**3.2.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Расширенный химический контроль сточных вод и воды питьевой на ТЭС | Код | B/02.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Отбор и доставка проб сточных вод и воды питьевой в лабораторию |
| Контроль наличия и исправности средств измерений, вспомогательного и испытательного оборудования, химической посуды, реактивов и материалов |
| Анализ качества и состава сточных вод и воды питьевой на ТЭС |
| Оценка коррозионной агрессивности сетевой воды по индикаторам внутренней коррозии на ТЭС |
| Контроль соответствия результатов анализа качества и состава сточных вод и воды питьевой на ТЭС нормативным значениям |
| Ведение документации при проведении анализа качества и состава сточных вод и воды питьевой на ТЭС |
| Необходимые умения | Оформлять результаты измерений и химического анализа |
| Выполнять подготовку и применять лабораторное оборудование, химическую посуду и материалы к работе |
| Выполнять построение и контролировать стабильность градуировочных графиков |
| Выявлять дефекты пробоотборных устройств |
| Контроль и регистрация показаний контрольно-измерительных приборов водно-химического режима |
| Контролировать и регистрировать показания приборов химического контроля |
| Контролировать запас реактивов и нейтрализующих растворов для выполнения анализов |
| Определять состав и содержание веществ в анализируемых средах различными методами |
| Проверять исправность контрольно-измерительных приборов |
| Проводить сверку результатов ручного химического контроля с результатами автоматического химического контроля |
| Собирать лабораторные установки по имеющимся схемам |
| Готовить растворы и реактивы и проверять их годность |
| 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 | Технологические процессы ТЭС водный режим теплосилового оборудования |
| Методики проведения и выполнения химических анализов |
| Назначение и свойства применяемых реактивов |
| Правила сборки лабораторных установок |
| Правила пользования контрольно-измерительными приборами и весами различных типов |
| Технические условия и государственные стандарты на проводимые анализы |
| Другие характеристики | - |

**3.2.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Расширенный химический контроль загазованности, воздуха и промышленных выбросов на ТЭС | Код | B/03.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Отбор и доставка проб газа, воздуха и промышленных выбросов в лабораторию |
| Контроль наличия и исправности средств измерений, вспомогательного и испытательного оборудования, химической посуды, реактивов и материалов |
| Анализ качества и состава газа, воздуха и промышленных выбросов на ТЭС |
| Контроль соответствия результатов анализа качества и состава газа, воздуха и промышленных выбросов на ТЭС нормативным значениям |
| Ведение документации при проведении анализа качества и состава газа, воздуха и промышленных выбросов на ТЭС |
| Необходимые умения | Работать на газоанализаторе и лабораторной установке качества газов |
| Оформлять результаты измерений и химического анализа |
| Выполнять подготовку и применять лабораторное оборудование, химическую посуду и материалы к работе |
| Выполнять построение и контролировать стабильность градуировочных графиков |
| Выявлять дефекты пробоотборных устройств |
| Контролировать и регистрировать показания приборов химического контроля |
| Контролировать запас реактивов и нейтрализующих растворов для выполнения анализов |
| Определять состав и содержание веществ в анализируемых средах различными методами |
| Проверять исправность контрольно-измерительных приборов |
| Проводить сверку результатов ручного химического контроля с результатами автоматического химического контроля |
| Собирать лабораторные установки по имеющимся схемам |
| Готовить растворы и реактивы и проверять их годность |
| 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 | Технологические процессы ТЭС водный режим теплосилового оборудования |
| Методики проведения и выполнения химических анализов |
| Назначение и свойства применяемых реактивов |
| Правила сборки лабораторных установок |
| Правила пользования контрольно-измерительными приборами и весами различных типов |
| Технические условия и государственные стандарты на проводимые анализы |
| Другие характеристики | - |

**3.2.4. Трудовая функция**

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Отбор и доставка проб топлива, золы и шлаков в лабораторию |
| Контроль наличия и исправности средств измерений, вспомогательного и испытательного оборудования, химической посуды, реактивов и материалов |
| Анализ качества и состава топлива, золы и шлаков на ТЭС |
| Контроль соответствия результатов анализа качества и состава топлива, золы и шлаков на ТЭС нормативным значениям |
| Ведение документации при проведении анализа качества и состава топлива, золы и шлаков на ТЭС |
| Необходимые умения | Оформлять результаты измерений и химического анализа |
| Выполнять подготовку и применять лабораторное оборудование, химическую посуду и материалы к работе |
| Выполнять построение и контролировать стабильность градуировочных графиков |
| Выявлять дефекты пробоотборных устройств |
| Контролировать и регистрировать показания приборов химического контроля |
| Контролировать запас реактивов и нейтрализующих растворов для выполнения анализов |
| Определять состав и содержание веществ в анализируемых средах различными методами |
| Проверять исправность контрольно-измерительных приборов |
| Проводить сверку результатов ручного химического контроля с результатами автоматического химического контроля |
| Собирать лабораторные установки по имеющимся схемам |
| Готовить растворы и реактивы и проверять их годность |
| 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 | Технологические процессы ТЭС водный режим теплосилового оборудования |
| Методики проведения и выполнения химических анализов |
| Назначение и свойства применяемых реактивов |
| Правила сборки лабораторных установок |
| Правила пользования контрольно-измерительными приборами и весами различных типов |
| Технические условия и государственные стандарты на проводимые анализы |
| Другие характеристики | - |

**3.2.5. Трудовая функция**

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Отбор и доставка проб масел в лабораторию |
| Контроль наличия и исправности средств измерений, вспомогательного и испытательного оборудования, химической посуды, реактивов и материалов |
| Анализ качества и состава масел на ТЭС |
| Входной контроль качества свежих масел согласно графикам химического контроля и нормам качества на ТЭС |
| Входной контроль качества поступающего топлива согласно графикам химического контроля и нормам качества на ТЭС |
| Контроль соответствия результатов анализа качества и состава масел на ТЭС нормативным значениям |
| Ведение документации при проведении анализа качества и состава масел на ТЭС |
| Необходимые умения | Оформлять результаты измерений и химического анализа |
| Выполнять подготовку и применять лабораторное оборудование, химическую посуду и материалы к работе |
| Выполнять построение и контролировать стабильность градуировочных графиков |
| Выявлять дефекты пробоотборных устройств |
| Контролировать и регистрировать показания приборов химического контроля |
| Контролировать запас реактивов и нейтрализующих растворов для выполнения анализов |
| Определять состав и содержание веществ в анализируемых средах различными методами |
| Проверять исправность контрольно-измерительных приборов |
| Проводить сверку результатов ручного химического контроля с результатами автоматического химического контроля |
| Собирать лабораторные установки по имеющимся схемам |
| Готовить растворы и реактивы и проверять их годность |
| 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 | Технологические процессы ТЭС водный режим теплосилового оборудования |
| Методики проведения и выполнения химических анализов |
| Назначение и свойства применяемых реактивов |
| Правила сборки лабораторных установок |
| Правила пользования контрольно-измерительными приборами и весами различных типов |
| Технические условия и государственные стандарты на проводимые анализы |
| Другие характеристики | - |

## 3.3. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Материально-техническое и методическое сопровождение деятельности по проведению химических анализов на 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 | Допуск к работе осуществляется в соответствии с требованиями охраны труда, при наличии удостоверения, подтверждающего допуск не ниже 1-й группы по электробезопасности  Прохождение обязательных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации  Допуск к самостоятельной работе производится на основании распорядительного документа руководителя организации или структурного подразделения после проведения инструктажа, проверки знаний норм и правил по охране труда, правил технической эксплуатации, правил пожарной безопасности |
| Другие характеристики | При необходимости присвоение категорий производится в соответствии с требованиями ТК РФ и количеством иссследуемых объектов |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 3111 | Техники в области химических и физических наук |
| ЕКС[[10]](#endnote-10) | - | Инженер-химик энергохозяйства |
| ОКПДТР | 22497 | Инженер-лаборант |
| 22860 | Инженер-химик |
| ОКСО | 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 | Сопровождение химического контроля объектов испытаний на ТЭС | Код | С/01.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано 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 |
| Участие в проведении внутрилабораторного контроля качества измерений, химического анализа и испытаний в соответствии с установленными методиками (методами) измерений |
| 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 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 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 сложные реактивы и растворы |
| Обрабатывать результаты химических анализов и испытаний с использованием персонального компьютера |
| Оформлять отчетную документацию |
| 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 работы в химической лаборатории и правила отбора проб |
| Правила учета и документирования результатов химических анализов объектов исследования |
| Нормативные правовые акты, документация в области стандартизации |
| Правила и требования экологически безопасного обращения с химическими реагентами, реактивами и химическими веществами |
| Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ |
| Схемы, принцип работы, конструкции, особенности работы и эксплуатационные характеристики оборудования водоподготовительной установки |
| Другие характеристики | - |

**3.3.2. Трудовая функция**

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано 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 |
| Участие в проведении тепломеханических испытаний при наладке и разработке режимов работ основного и вспомогательного оборудования ТЭС |
| Ведение отчетной документации |
| Необходимые умения | Выполнять подготовку лабораторного оборудования ТЭС, химической посуды и материалов к работе |
| Выявлять дефекты лабораторного оборудования и средств измерений ТЭС |
| Оформлять отчетную документацию |
| 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 работы в химической лаборатории и правила отбора проб |
| Правила учета и документирования результатов химических анализов объектов исследования |
| Нормативные правовые акты, документация в области стандартизации |
| Правила и требования экологически безопасного обращения с химическими реагентами, реактивами и химическими веществами |
| Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ |
| Схемы, принцип работы, конструкции, особенности работы и эксплуатационные характеристики оборудования водоподготовительной установки |
| Другие характеристики | - |

## 3.4. Обобщенная трудовая функция

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано 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 |
| Требования к опыту практической работы | Не требуется при наличии профильного высшего образования - бакалавриат  или  Не менее одного года должностях химической лаборатории или химического цеха в организациях электроэнергетики при наличии непрофильного, химического высшего образования - бакалавриат |
| Особые условия допуска к работе | Допуск к работе осуществляется в соответствии с требованиями охраны труда, при наличии удостоверения, подтверждающего допуск не ниже 1-й группы по электробезопасности  Прохождение обязательных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации  Допуск к самостоятельной работе производится на основании распорядительного документа руководителя организации или структурного подразделения после проведения инструктажа, проверки знаний норм и правил по охране труда, правил технической эксплуатации, правил пожарной безопасности |
| Другие характеристики | При необходимости присваиваются категории в соответствии с ТК РФ и особенностями оборудования  Основанием для перехода на должность с более высокой категорией является 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 | 2.18.03.01 | 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 на 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 материально-технического обеспечения деятельности по проведению анализов воды технологической, отложений, консервирующих и отмывочных растворов на ТЭС |
| Организация поверки и калибровки средств измерений, аттестации испытательного оборудования, обслуживания вспомогательного лабораторного оборудования |
| Организация измерения и химического анализа качества и состава воды технологической, отложений, консервирующих и отмывочных растворов на ТЭС |
| Организация анализа качества и состава воды технологической, отложений, консервирующих и отмывочных растворов на ТЭС |
| Организация внутрилабораторного контроля качества анализа воды технологической, отложений, консервирующих и отмывочных растворов на ТЭС |
| Осуществление расчетов по проведенным анализам, испытаниям и исследованиям, анализ полученных результатов и их систематизация |
| Осмотр оборудования ТЭС, приёмка 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 и легковоспламеняющихся жидкостей в химической лаборатории |
| Подготовка заключений по результатам анализа качества и состава воды технологической, отложений, консервирующих и отмывочных растворов на ТЭС |
| Ведение технической документации лаборатории |
| Организация остановки и осмотра индикаторов коррозии |
| Необходимые умения | Выполнять расчет удельных норм расхода химических реагентов |
| 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, необходимых для проведения химических анализов и калибровки средств измерений |
| Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами |
| Работать со специализированным программным обеспечением на уровне пользователя |
| Применять технику выполнения аналитических работ в химической лаборатории |
| Выявлять причины отклонений показателей качества от нормативных при работе оборудования 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 |
| 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 работы в химической лаборатории и правила отбора проб |
| Правила учета и документирования результатов химических анализов объектов исследования |
| Нормативные правовые акты, документация в области стандартизации |
| Правила и требования экологически безопасного обращения с химическими реагентами, реактивами и химическими веществами |
| Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ |
| Схемы, принцип работы, конструкции, особенности работы и эксплуатационные характеристики оборудования водоподготовительной установки |
| Другие характеристики | - |

**3.4.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Инженерно-техническое сопровождение химического контроля сточных вод и воды питьевой на 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 материально-технического обеспечения деятельности по проведению анализов сточных вод и воды питьевой на 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 и воды питьевой на ТЭС |
| Организация анализа качества и состава сточных вод и воды питьевой на ТЭС |
| Организация внутрилабораторного контроля качества анализа сточных вод и воды питьевой на ТЭС |
| Осуществление расчетов по проведенным анализам, испытаниям и исследованиям, анализ полученных результатов и их систематизация |
| Осмотр оборудования ТЭС, приёмка 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 и легковоспламеняющихся жидкостей в химической лаборатории ТЭС |
| Подготовка заключений по результатам анализа сточных вод и воды питьевой на ТЭС |
| Ведение технической документации лаборатории |
| Организация остановки и осмотра индикаторов коррозии |
| Необходимые умения | Выполнять расчет удельных норм расхода химических реагентов |
| 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, необходимых для проведения химических анализов и калибровки средств измерений |
| Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами |
| Работать со специализированным программным обеспечением на уровне пользователя |
| Применять технику выполнения аналитических работ в химической лаборатории |
| 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 |
| 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 работы в химической лаборатории и правила отбора проб |
| Правила учета и документирования результатов химических анализов объектов исследования |
| Нормативные правовые акты, документация в области стандартизации |
| Правила и требования экологически безопасного обращения с химическими реагентами, реактивами и химическими веществами |
| Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ |
| Схемы, принцип работы, конструкции, особенности работы и эксплуатационные характеристики оборудования водоподготовительной установки |
| Другие характеристики | - |

**3.4.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Инженерно-техническое сопровождение химического контроля загазованности, воздуха и промышленных выбросов на ТЭС | Код | D/03.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Организация материально-технического обеспечения деятельности по проведению анализов загазованности, воздуха и промышленных выбросов на ТЭС |
| Организация поверки и калибровки средств измерений, аттестации испытательного оборудования, обслуживания вспомогательного лабораторного оборудования ТЭС |
| Организация измерения и химического анализа качества и состава загазованности, воздуха и промышленных выбросов на ТЭС |
| Организация анализа качества и состава загазованности, воздуха и промышленных выбросов на ТЭС |
| Организация внутрилабораторного контроля качества анализа загазованности, воздуха и промышленных выбросов на ТЭС |
| Осуществление расчетов по проведенным анализам, испытаниям и исследованиям, анализ полученных результатов и их систематизация |
| Осмотр оборудования ТЭС, приёмка 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 и легковоспламеняющихся жидкостей в химической лаборатории ТЭС |
| Подготовка заключений по результатам анализа загазованности, воздуха и промышленных выбросов на ТЭС |
| Ведение технической документации лаборатории |
| Организация остановки и осмотра индикаторов коррозии |
| Необходимые умения | Выполнять расчет удельных норм расхода химических реагентов |
| 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, необходимых для проведения химических анализов и калибровки средств измерений |
| Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами |
| Работать со специализированным программным обеспечением на уровне пользователя |
| Применять технику выполнения аналитических работ в химической лаборатории |
| 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 |
| 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 работы в химической лаборатории и правила отбора проб |
| Правила учета и документирования результатов химических анализов объектов исследования |
| Нормативные правовые акты, документация в области стандартизации |
| Правила и требования экологически безопасного обращения с химическими реагентами, реактивами и химическими веществами |
| Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ |
| Схемы, принцип работы, конструкции, особенности работы и эксплуатационные характеристики оборудования водоподготовительной установки |
| Другие характеристики | - |

**3.4.4. Трудовая функция**

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Организация материально-технического обеспечения деятельности по проведению анализов топлива, золы и шлаков на ТЭС |
| Организация поверки и калибровки средств измерений, аттестации испытательного оборудования, обслуживания вспомогательного лабораторного оборудования ТЭС |
| Организация измерения и химического анализа качества и состава топлива, золы и шлаков на ТЭС |
| Организация анализа качества и состава топлива, золы и шлаков на ТЭС |
| Организация внутрилабораторного контроля качества анализа топлива, золы и шлаков на ТЭС |
| Осуществление расчетов по проведенным анализам, испытаниям и исследованиям, анализ полученных результатов и их систематизация |
| Осмотр оборудования ТЭС, приёмка 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 и легковоспламеняющихся жидкостей в химической лаборатории ТЭС |
| Подготовка заключений по результатам анализа топлива, золы и шлаков на ТЭС |
| Ведение технической документации лаборатории |
| Организация остановки и осмотра индикаторов коррозии |
| Необходимые умения | Выполнять расчет удельных норм расхода химических реагентов |
| 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, необходимых для проведения химических анализов и калибровки средств измерений |
| Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами |
| Работать со специализированным программным обеспечением на уровне пользователя |
| Применять технику выполнения аналитических работ в химической лаборатории |
| 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 |
| 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 работы в химической лаборатории и правила отбора проб |
| Правила учета и документирования результатов химических анализов объектов исследования |
| Нормативные правовые акты, документация в области стандартизации |
| Правила и требования экологически безопасного обращения с химическими реагентами, реактивами и химическими веществами |
| Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ |
| Схемы, принцип работы, конструкции, особенности работы и эксплуатационные характеристики оборудования водоподготовительной установки |
| Другие характеристики | - |

**3.4.5. Трудовая функция**

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Организация материально-технического обеспечения деятельности по проведению испытаний масел на ТЭС |
| Организация поверки и калибровки средств измерений, аттестации испытательного оборудования, обслуживания вспомогательного лабораторного оборудования ТЭС |
| Организация измерения и химического анализа качества и состава масел на ТЭС |
| Организация анализа качества и состава масел на ТЭС |
| Организация внутрилабораторного контроля качества испытаний масел на ТЭС |
| Осуществление расчетов по проведенным анализам, испытаниям и исследованиям, анализ полученных результатов и их систематизация |
| Осмотр оборудования ТЭС, приёмка 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 и легковоспламеняющихся жидкостей в химической лаборатории ТЭС |
| Подготовка заключений по результатам испытаний масел на ТЭС |
| Ведение технической документации лаборатории |
| Организация остановки и осмотра индикаторов коррозии |
| Необходимые умения | Выполнять расчет удельных норм расхода химических реагентов |
| 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, необходимых для проведения химических анализов и калибровки средств измерений |
| Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами |
| Работать со специализированным программным обеспечением на уровне пользователя |
| Применять технику выполнения аналитических работ в химической лаборатории |
| 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 |
| 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 работы в химической лаборатории и правила отбора проб |
| Правила учета и документирования результатов химических анализов объектов исследования |
| Нормативные правовые акты, документация в области стандартизации |
| Правила и требования экологически безопасного обращения с химическими реагентами, реактивами и химическими веществами |
| Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ |
| Схемы, принцип работы, конструкции, особенности работы и эксплуатационные характеристики оборудования водоподготовительной установки |
| Другие характеристики | - |

## 3.5. Обобщенная трудовая функция

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

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование - специалитет  или  Высшее образование (непрофильное, химическое) - бакалавриат |
| Требования к опыту практической работы | Не менее трех лет в должности инженера химической лаборатории в организациях электроэнергетики при наличии специалитета  Не менее пяти лет в должности инженера химической лаборатории в организациях электроэнергетики при наличии бакалавриата |
| Особые условия допуска к работе | Допуск к работе осуществляется в соответствии с требованиями охраны труда, при наличии удостоверения, подтверждающего допуск не ниже 1-й группы по электробезопасности  Прохождение обязательных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации  Допуск к самостоятельной работе производится на основании распорядительного документа руководителя организации или структурного подразделения после проведения инструктажа, проверки знаний норм и правил по охране 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 | 2.18.05.01 | Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий |
| 2.18.05.02 | Химическая технология материалов современной энергетики |

**3.5.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Обобщение и анализ информации по результатам химических анализов и ведению водно-химического режима ТЭС | Код | E/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Организация химического контроля объектов испытаний на ТЭС |
| Организация подготовки заключений по результатам анализа объектов испытаний на ТЭС |
| Разработка проектов технологических нормативов, технологических графиков, инструкций и технологических карт для персонала |
| Проведение экспертизы технической документации и представление отчетов в контролирующие органы |
| Работа в составе комиссии при расследовании причин аварий и отказов в работе технологического оборудования |
| Организация входного контроля качества поступающих на ТЭС топлива, масел, химических реагентов, фильтрующих материалов и других материально - технических ресурсов в части выполнения химического анализа качества и состава |
| Ведение технической документации лаборатории |
| Организация осмотра оборудования ТЭС, приёмки оборудования химической лаборатории после монтажа, реконструкции, ремонта, наладки, испытаний с оформлением актов и протоколов |
| Организация внутрилабораторного 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 подчиненных работников |
| Организация и контроль соблюдения подчиненным персоналом требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений |
| Организация и проведение инструктажей, тренировок, технической учебы персонала по работе с обследуемым оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности |
| Выявление нарушений режимов работы водоподготовительного, теплоэнергетического и теплосетевого оборудования, приводящих к коррозии, накипеобразованию и отложениям |
| Необходимые умения | Определять метод химического анализа объектов контроля |
| Выполнять построение градуировочных графиков и проверять их стабильность |
| Оценивать правильности консервации и хранения проб |
| Выбирать средства измерений, вспомогательное и испытательное оборудование, химическую посуду, реактивы и материалы в соответствии с требованиями методик измерений |
| Систематизировать и анализировать причины образования накипи и коррозии на поверхностях оборудования |
| Выявлять источники загрязнений объектов контроля, определять причины отклонений показателей качества от нормативных |
| Оформлять документацию для оценки метрологического обеспечения измерений химического состава и свойств веществ и материалов |
| Оформлять отчетную документацию по результатам оценки объектов контроля |
| Оформлять заключения о возможности эксплуатации и вводе в работу основного и вспомогательного оборудования ТЭС из монтажа и ремонта |
| Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами |
| Работать со специализированным программным обеспечением на уровне пользователя |
| Формировать задания подчиненным работникам по вопросам, входящим в их компетенцию, и контролировать их выполнение |
| 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 работы в химической лаборатории и правила отбора проб |
| Правила учета и документирования результатов химических анализов объектов исследования |
| Нормативные правовые акты, документация в области стандартизации |
| Правила и требования экологически безопасного обращения с химическими реагентами, реактивами и химическими веществами |
| Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ |
| Схемы, принцип работы, конструкции, особенности работы и эксплуатационные характеристики оборудования водоподготовительной установки |
| Другие характеристики | - |

**3.5.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организационное сопровождение деятельности по проведению химических анализов и ведению водно-химического режима ТЭС | Код | E/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Организация материально-технического обеспечения деятельности по проведению измерений, химических анализов и испытаний |
| Организация поверки, калибровки средст измерений или аттестации испытательного лабораторного оборудования, приборов и установок и обслуживания вспомогательного лабораторного оборудования |
| Разработка планов по эксплуатации лабораторного оборудования и проведению технологического контроля процесса химического анализа |
| Составление планов и графиков выполнения химических анализов |
| Подготовка документов, приборов, оборудования, персонала к аттестации лаборатории и инспекционному контролю |
| Контроль соответствия деятельности лаборатории 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 |
| Организация химического контроля при проведении технологических испытаний оборудования ТЭС |
| Обеспечение соответствия лаборатории требованиям к компетентности испытательных лабораторий |
| Необходимые умения | Диагностировать техническое состояние лабораторного оборудования по выполнению химических анализов |
| Оценивать динамику использования материально-технических ресурсов в процессе эксплуатации лабораторного оборудования и установок |
| Оценивать качество реактивов, растворов кислот, щелочей и солей, необходимых для проведения химических анализов и калибровки средств измерений |
| Проводить теплохимические 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 работы в химической лаборатории и правила отбора проб |
| Правила учета и документирования результатов химических анализов объектов исследования |
| Нормативные правовые акты, документация в области стандартизации |
| Правила и требования экологически безопасного обращения с химическими реагентами, реактивами и химическими веществами |
| Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ |
| Схемы, принцип работы, конструкции, особенности работы и эксплуатационные характеристики оборудования водоподготовительной установки |
| Другие характеристики | - |

# IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

**4.1. Ответственная организация-разработчик**

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

**4.2. Наименования организаций-разработчиков**

|  |  |
| --- | --- |
|  | ПАО «Т Плюс», Московская область |
|  | ООО «Газпром энергохолдинг», город Москва |
|  | ПАО «Мосэнерго», город Москва |
|  | ПАО «ОГК-2», Ставропольский край |
|  | ПАО «ТГК-1», город Санкт-Петербург |
|  | ПАО «Фортум», город Челябинск |
|  | ПАО «Юнипро», Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут |
|  | ПАО «Квадра», город Тула |
|  | ПАО «Иркутскэнерго», город Иркутск |
|  | ООО «Сибирская генерирующая компания», город Москва |
|  | АО «Татэнерго», город Казань |
|  | Учебный центр ПАО «Мосэнерго», город Москва |
|  | Учебный центр ПАО «ТГК-1», город Санкт-Петербург |

1. Общероссийский классификатор занятий. [↑](#endnote-ref-1)
2. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности. [↑](#endnote-ref-2)
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 г. N 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, N 10, ст. 1131; 2001, N 26, ст. 2685; 2011, N 26, ст. 3803); статья 265 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, N 1, ст. 3; 2019, N 14, ст. 1461). [↑](#endnote-ref-3)
4. 8 Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 9, раздел «Эксплуатация оборудования электростанций и сетей, обслуживание потребителей энергии"; выпуск 1, раздел "Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства» [↑](#endnote-ref-4)
5. Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры и порядка проведения обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжёлых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда»

   6 Приказ Министерства топлива и энергетики Российской Федерации от 19 февраля 2000 г. N 49 "Об утверждении правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации" (зарегистрирован Минюстом России 16 марта 2000 г., регистрационный N 2150)

   7 Приказ Министерства топлива и энергетики Российской Федерации от 19 февраля 2000 г. N 49 «Об утверждении правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации» (зарегистрирован Минюстом России 16 марта 2000 г., регистрационный N 2150) [↑](#endnote-ref-5)
6. 8 Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 9, раздел «Эксплуатация оборудования электростанций и сетей, обслуживание потребителей энергии"; выпуск 1, раздел "Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства» [↑](#endnote-ref-6)
7. [↑](#endnote-ref-7)
8. [↑](#endnote-ref-8)
9. [↑](#endnote-ref-9)
10. [↑](#endnote-ref-10)