УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства

труда и социальной защиты Российской Федерации

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

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Работник по водоподготовке на тепловой электростанции**

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

Содержание

I. Общие сведения 1

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида трудовой деятельности) 3

III. Характеристика обобщенных трудовых функций 5

3.1. Обобщенная трудовая функция 5

3.2. Обобщенная трудовая функция 9

3.3. Обобщенная трудовая функция 13

3.4. Обобщенная трудовая функция 17

3.5. Обобщенная трудовая функция 20

3.6. Обобщенная трудовая функция 24

3.7. Обобщенная трудовая функция 28

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 31

# I. Общие сведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Деятельность по водоподготовке на тепловой электрической станции (ТЭС) |  | 20.008 |
| (наименование вида профессиональной деятельности) | | Код |

Основная цель вида профессиональной деятельности:

|  |
| --- |
| Поддержание оптимального водно - химического режима, направленного на обеспечение безаварийной и надежной работы оборудования ТЭС |

Группа занятий:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2113 | Химики | 8182 | Операторы паровых машин и бойлерных установок |
| (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 | Приготовление химических реагентов на ТЭС | 3 | Обеспечение качества приготовляемых реагентов на ТЭС | A/01.3 | 3 |
| Обслуживание оборудования склада и установок реагентного хозяйства ТЭС | A/04.3 | 3 |
| B | Ведение процесса предварительной очистки воды на ТЭС | 3 | Контроль и ведение технологических процессов установки предварительной очистки воды на ТЭС | B/01.3 | 3 |
| Управление работой оборудования установки предварительной очистки воды на ТЭС | B/04.3 | 3 |
| С | Ведение процесса очистки сточных вод на ТЭС | 3 | Контроль и ведение технологических процессов установки сточных вод на ТЭС | С/01.3 | 3 |
| Управление работой оборудования установки сточных вод на ТЭС | С/04.3 | 3 |
| D | Ведение процесса умягчения для подпитки теплосетей на ТЭС | 3 | Контроль и ведение технологических процессов установки умягчения для подпитки теплосетей на ТЭС | D/01.3 | 3 |
| Управление работой оборудования установки умягчения для подпитки теплосетей на ТЭС | D/04.3 | 3 |
| E | Ведение процесса обессоливания на ТЭС | 3 | Контроль и ведение технологических процессов обессоливающей установки на ТЭС | E/01.3 | 3 |
| Управление работой оборудования обессоливающей установки на ТЭС | E/06.3 | 3 |
| F | Инженерно-техническое сопровождение деятельности по организации и контролю за эксплуатацией водоподготовительных установок и очистных сооружений ТЭС | 5 | Организация технического и материального обеспечения эксплуатации водоподготовительных установок и очистных сооружений ТЭС | F/01.5 | 5 |
| Организация и контроль за эксплуатацией водоподготовительных установок и очистных сооружений ТЭС | F/06.5 | 5 |
| G | Экспертное сопровождение деятельности по организации и контролю за эксплуатацией водоподготовительных установок и очистных сооружений ТЭС | 6 | Проведение организационно-технических мероприятий по эксплуатации и ремонту водоподготовительных установок и очистных сооружений ТЭС | G/01.6 | 6 |
| Организация деятельности по эксплуатации химического оборудования ТЭС | G/06.6 | 6 |

# III. Характеристика обобщенных трудовых функций

## 3.1. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Приготовление химических реагентов 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 | Аппаратчик по приготовлению химреагентов |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее общее образование и профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих в области водоподготовки |
| Требования к опыту практической работы | - |
| 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 2-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 | При необходимости присвоение разрядов производится в соответствии с требованиями ТК РФ и количеством наименований применяемых реагентов |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 8182 | Операторы паровых машин и бойлерных установок |
| ЕТКС[[7]](#endnote-7) | § 1 | Аппаратчик по приготовлению химреагентов 2 разряда |
| § 1 | Аппаратчик по приготовлению химреагентов 3 разряда |
| ОКПДТР[[8]](#endnote-8) | 10641 | Аппаратчик по приготовлению химреагентов |
| ОКСО[[9]](#endnote-9) | - | - |

**3.1.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Обеспечение качества приготовляемых реагентов 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 | Приготовление растворов реагентов для ведения водно - химического режима ТЭС |
| Контроль наличия реагентов на складе реагентного хозяйства ТЭС |
| Отбор проб реагентов для контроля качества |
| Перемещение, растворение, гашение химических реагентов для обеспечения схем водоподготовительных установок ТЭС растворами |
| Подготовка отчета по расходу материалов в химическом цехе ТЭС |
| Разгрузка ж/д цистерн с кислотами и щелочами поступающих на склад химических реагентов ТЭС |
| Транспортирование и перекачка кислот, щелочей и химических реагентов на химическую водоочистку |
| Необходимые умения | Готовить растворы заданной концентрации |
| Загружать мешалки, мерники, ячейки реагентами |
| Собирать технологические схемы слива реагентов |
| 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 | Водно-химический режим ТЭС |
| Инструкция по ведению оперативных переговоров и оперативного журнала |
| Инструкция по методике выполнения химических анализов |
| Методика проведения химических анализов |
| Назначение, состав и свойства применяемых реагентов и фильтрующих веществ |
| Основные способы механической и химической очистки воды |
| Положение о порядке приёмки и сдачи смены оперативным персоналом |
| Порядок отбора проб воды с осветлителей и фильтров |
| Порядок приготовления растворов реагентов (коагулянта) |
| Правила очистки и промывки емкостей и аппаратуры |
| Принципиальная тепловая схема ТЭС |
| Режимные карты осветлителей и механических фильтров |
| Состав и свойства реагентов и фильтрующих веществ |
| Схема узлов разгрузки и приготовления реагентов |
| Технологические схемы узлов разгрузки и приготовления реагентов |
| Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии |
| Устройство и принцип работы приборов химического контроля |
| Другие характеристики | - |

**3.1.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Обслуживание оборудования склада и установок реагентного хозяйства 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 | Контроль наличия реагентов на складе реагентного хозяйства ТЭС |
| Ведение журналов учета расхода реагентов, осмотров оборудования ТЭС |
| Контроль за работой основного и вспомогательного оборудования склада и установок реагентного хозяйства ТЭС |
| Локализация, ликвидация аварий и восстановление нормального режима работы оборудования склада и установок реагентного хозяйства ТЭС |
| Подготовка оборудования склада и установок реагентного хозяйства ТЭС к ремонту и прием его из ремонта |
| Подготовка отчета по расходу материалов в химическом цехе ТЭС |
| Подготовка технологических схем оборудования к приёму химических реагентов в реагентное хозяйство ТЭС |
| Пуск и останов основного и вспомогательного оборудования реагентного хозяйства ТЭС и выполнение переключений в схемах реагентного хозяйства в соответствии с технологическими картами |
| Руководство разгрузкой поступающих на склад химических реагентов, ионообменных и фильтрующих материалов |
| Необходимые умения | Выявлять дефекты оборудования склада и установок реагентного хозяйства ТЭС |
| Откачивать дренажные приямки в баки-нейтрализаторы |
| Очищать и промывать баки, мерники и мешалки |
| Проверять состояние и показатели контрольно-измерительных приборов, системы АСУ ТП ТЭС, правильность показаний датчиков контроля показателей качества воды |
| Чистить шлам (недопал) в ячейках приготовления известкового молока |
| 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 | Безопасные приемы и методы выполнения работ по обслуживанию оборудования склада и установок реагентного хозяйства ТЭС |
| Водно-химический режим ТЭС |
| График химического контроля на оборудовании предварительной очистки воды ТЭС |
| Защиты, блокировки, сигнализации, заложенные в алгоритм работы оборудования склада реагентов ТЭС |
| Инструкция по ведению оперативных переговоров и оперативного журнала |
| Инструкция по гидроуборке оборудования и производственных помещений направления химической водоочистки |
| Инструкция по ликвидации аварии при повреждении баков хранения кислоты и щелочи склада реагентов |
| Инструкция по обслуживанию реагентного хозяйства схем ХВО-320 и ОПУ-200 |
| Инструкция по обслуживанию установки ввода силиката натрия в подпиточную воду Теплосети |
| Инструкция по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций в направлении химической водоочистки |
| Инструкция по эксплуатации АСУ ТП склада реагентов |
| Инструкция по эксплуатации сетевых и наружных трубопроводов химической службы |
| Инструкция по эксплуатации склада реагентов узлов хранения и приготовления извести и коагулянта |
| Инструкция по эксплуатации складского хозяйства кислоты и щелочи |
| Инструкция по эксплуатации солевого хозяйства |
| Инструкция по эксплуатации схемы водоподготовительной установки |
| Инструкция по эксплуатации установки закачки аммиака и фосфатов склада реагентов |
| Инструкция по эксплуатации установки предварительной очистки схем химической водоочистки |
| Инструкция по эксплуатации электрических насосов котлотурбинного цеха |
| Назначение, устройство, правила эксплуатации и принцип работы оборудования склада и установок реагентного хозяйства ТЭС |
| Основные способы механической и химической очистки воды |
| План мероприятий по локализации и ликвидации аварийных ситуаций на складском хозяйстве химического цеха |
| Положение о порядке приёмки и сдачи смены оперативным персоналом |
| Порядок останова и пуска осветлителей |
| Порядок отключения и включения насосов |
| Порядок отключения механических фильтров, проведения промывки и включения фильтра в работу |
| Порядок пуска, останова и переключения оборудования склада реагентов в нормальных и аварийных ситуациях |
| Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей |
| Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей |
| Правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов, приборов автоматики, блокировок, сигнализации |
| Принципиальная схема узла откачки шламовых вод |
| Принципиальная тепловая схема ТЭС |
| Принципиальная технологическая схема приготовления и подачи оксихлорида алюминия |
| Принципиальная технологическая схема химической водоочистки |
| Схема бакового хозяйства и основных трубопроводов химической водоочистки |
| Схема установки ввода силиката натрия в подпиточную воду |
| Схема химической водоочистки энергетических котлов |
| Схема щелочной и гидразинной установки |
| Технологические схемы подачи реагентов на химическую водоочистку, очистные сооружения, блочно-обессоливающие установки |
| Технологические схемы установок реагентного хозяйства |
| Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии |
| Устройство и принцип работы приборов химического контроля |
| Другие характеристики | - |

## 3.2. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ведение процесса предварительной очистки воды 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 | Аппаратчик химводоочистки электростанции 3 разряда |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее общее образование и профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих в области водоподготовки |
| Требования к опыту практической работы | - |
| 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 2-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 | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 8182 | Операторы паровых машин и бойлерных установок |
| ЕТКС | § 4 | Аппаратчик химводоочистки электростанции 3 разряда |
| ОКПДТР | 11078 | Аппаратчик химводоочистки |
| ОКСО | - | - |

**3.2.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Контроль и ведение технологических процессов установки предварительной очистки воды 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 | Ведение оперативной и рабочей документации |
| Выполнение химических анализов вод на стадии предварительной очистки водоподготовительной установки (исходной сырой воды, коагулированной, осветленной и другой) на ТЭС |
| Контроль показаний автоматических приборов химического контроля |
| Отбор проб воды и растворов реагентов (извести, коагулянта) и проведение химических анализов |
| Пуск и останов основного и вспомогательного оборудования установки предварительной очистки воды ТЭС и выполнение переключений в схемах предварительной очистки воды в соответствии с технологическими картами |
| Регулирование параметров технологического процесса предварительной очистки воды по показаниям средств измерений и результатам химического анализа |
| Регулирование параметров технологического режима установки предварительной очистки воды химводоочистки ТЭС |
| Учет количества расходуемых реагентов на установке предварительной очистки воды ТЭС, и расхода воды на собственные нужды |
| Необходимые умения | Выполнять расчет дозы и концентрации применяемых химических реагентов |
| Выявлять и устранять причины нарушений технологического процесса установки предварительной очистки воды ТЭС |
| Выявлять недостоверные показания приборов и устройств тепловой автоматики и измерений |
| Определять необходимый запас реактивов для выполнения анализов и нейтрализующих растворов |
| Выполнять операции с коммутационными аппаратами, заземляющими разъединителями, переключающими устройствами РЗА |
| Оформлять оперативную и рабочую документацию |
| Применять средства измерений, вспомогательное и испытательное оборудование, химическую посуду, реактивы и материалы в соответствии с требованиями методик измерений |
| Проводить химические промывки механических фильтров и установок ультрафильтрации |
| Промывать вспомогательное оборудование установки предварительной очистки воды ТЭС |
| Промывать узлы осветлителей |
| 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 | Устройство обслуживаемого оборудования |
| Порядок пуска и останова оборудования водоподготовительной установки в нормальных и аварийных условиях |
| Методика проведения анализов |
| Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов и трубопроводов, работающих под давлением |
| Характеристика оборудования химического цеха и правила его технической эксплуатации |
| Назначение и работу контрольно-измерительных приборов и приборов химического контроля |
| Свойства применяемых реагентов и фильтрующих материалов |
| Нормы удельных расходов реагентов и их фактические значения |
| Другие характеристики | - |

**3.2.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Управление работой оборудования предварительной очистки воды 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 | Обходы и осмотры оборудования, трубопроводов, арматуры и щита управления установки предварительной очистки воды ТЭС |
| Контроль за работой основного и вспомогательного оборудования установки предварительной очистки воды ТЭС |
| Контроль исправности приточно-вытяжной вентиляции |
| Контроль наличия и исправности измерительного оборудования, контрольно-измерительных приборов (расходомеров, уровнемеров), химической посуды, химических реактивов и реагентов |
| Локализация, ликвидация аварий и восстановление нормального режима работы оборудования установки предварительной очистки воды ТЭС |
| Надзор за работающими бригадами ремонтного персонала на оборудовании установки предварительной очистки воды ТЭС |
| Подготовка оборудования установки предварительной очистки воды ТЭС к ремонту и прием его из ремонта |
| Необходимые умения | Выявлять дефекты оборудования химического цеха ТЭС |
| Выводить в ремонт основное и вспомогательное оборудование установки предварительной очистки воды ТЭС |
| Выполнять подготовку рабочих мест к проведению ремонтных работ |
| Проверять расход и химические параметры воды по ступеням обработки на приборах автоматического химического контроля |
| Проверять состояние и показатели контрольно-измерительных приборов, системы АСУ ТП ТЭС, правильность показаний датчиков контроля показателей качества воды |
| 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 | Устройство обслуживаемого оборудования |
| Порядок пуска и останова оборудования водоподготовительной установки в нормальных и аварийных условиях |
| Методика проведения анализов |
| Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов и трубопроводов, работающих под давлением |
| Характеристика оборудования химического цеха и правила его технической эксплуатации |
| Назначение и работу контрольно-измерительных приборов и приборов химического контроля |
| Свойства применяемых реагентов и фильтрующих материалов |
| Нормы удельных расходов реагентов и их фактические значения |
| Другие характеристики | - |

## 3.3. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ведение процесса очистки сточных вод на ТЭС | Код | С | Уровень квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Аппаратчик химводоочистки электростанции 3 разряда  Аппаратчик химводоочистки электростанции 4 разряда  Аппаратчик очистных сооружений 3 разряда  Аппаратчик очистных сооружений 4 разряда |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее общее образование и профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих в области водоподготовки |
| Требования к опыту практической работы | - |
| 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 2-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 | Наименования должностей зависят от организационно-штатной структуры организации  Основанием для перехода на должность с более высоким разрядом является повышение квалификации и освоение средств и методов профессиональной деятельности в отношении более сложного оборудования химического цеха |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 8182 | Операторы паровых машин и бойлерных установок |
| ЕТКС | § 4 | Аппаратчик химводоочистки электростанции 3 разряда |
| § 5 | Аппаратчик химводоочистки электростанции 4 разряда |
| ОКПДТР | 11078 | Аппаратчик химводоочистки |
| ОКСО | - | - |

**3.3.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Контроль и ведение технологических процессов установки сточных вод на ТЭС | Код | С/01.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Ведение оперативной и рабочей документации |
| Выполнение химических анализов всех вод очистных сооружений по всем стадиям обработки |
| Контроль показаний автоматических приборов химического контроля |
| Отбор проб воды, конденсата, растворов реагентов и проведение химических анализов |
| Предотвращение, выявление и устранение причин нарушений технологического процесса установки очистных сточных вод водоподготовительной установки ТЭС |
| Приготовление регенерационного раствора |
| Пуск и останов основного и вспомогательного оборудования установки очистки сточных вод и выполнение переключений в схемах оборудования установки очистки сточных вод в соответствии с технологическими картами |
| Регулирование параметров технологического режима установки очистки сточных вод ТЭС |
| Учет количества расходуемых реагентов на установке очистки сточных вод ТЭС, и расхода воды на собственные нужды |
| Необходимые умения | Выполнять регенерацию ионообменных фильтров химическими растворами |
| Выполнять нейтрализацию сбрасываемых вод |
| Выявлять и устранять причины нарушений технологического процесса очистки сточных вод |
| Выявлять недостоверные показания приборов и устройств тепловой автоматики и измерений |
| Готовить регенерационный раствор заданной концентрации |
| Оформлять оперативную и рабочую документацию |
| Передавать, принимать, оформлять информацию при ведении оперативных переговоров при оперативно-технологическом управлении оборудованием распределительного устройства ГЭС/ГАЭС |
| Применять средства измерений, вспомогательное и испытательное оборудование, химическую посуду, реактивы и материалы в соответствии с требованиями методик измерений |
| Проводить химические промывки механических и сорбционных фильтров, установок ультрафильтрации ТЭС |
| Производить взрыхление и отмывку угольных и механических фильтров |
| Промывать вспомогательное оборудование установки очистки сточных вод ТЭС |
| Снимать показания приборов 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 | Устройство обслуживаемого оборудования |
| Порядок пуска и останова оборудования водоподготовительной установки в нормальных и аварийных условиях |
| Методика проведения анализов |
| Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов и трубопроводов, работающих под давлением |
| Характеристика оборудования химического цеха и правила его технической эксплуатации |
| Назначение и работу контрольно-измерительных приборов и приборов химического контроля |
| Свойства применяемых реагентов и фильтрующих материалов |
| Нормы удельных расходов реагентов и их фактические значения |
| Другие характеристики | - |

**3.3.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Управление работой оборудования установки сточных вод на ТЭС | Код | С/02.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Обходы и осмотры оборудования, трубопроводов, арматуры и щита управления установки очистных сточных вод ТЭС |
| Контроль за работой основного и вспомогательного оборудования установки очистных сточных вод ТЭС |
| Контроль наличия и исправности измерительного оборудования, контрольно-измерительных приборов (расходомеров, уровнемеров), химической посуды, химических реактивов и реагентов |
| Локализация, ликвидация аварий и восстановление нормального режима работы установки очистных сточных вод ТЭС |
| Надзор за работающими бригадами ремонтного персонала на оборудовании установки очистных сточных вод ТЭС |
| Подготовка оборудования установки очистных сточных вод ТЭС к ремонту и прием его из ремонта |
| Необходимые умения | Анализировать физические и химические показатели работы оборудования установки очистных сточных вод ТЭС |
| Выводить в ремонт основное и вспомогательное оборудование установки очистных сточных вод ТЭС |
| Выполнять подготовку рабочих мест к проведению ремонтных работ |
| Выявлять дефекты оборудования химического цеха ТЭС |
| Проверять расход и химические параметры воды по ступеням обработки на приборах автоматического химического контроля |
| Проверять расход и химические параметры воды по ступеням обработки на приборах автоматического химического контроля |
| Проверять состояние и показатели контрольно-измерительных приборов, системы АСУ ТП ТЭС, правильность показаний датчиков контроля показателей качества воды |
| Проверять уровни в расходных баках реагентов водоподготовительной установки ТЭС |
| Снимать показания приборов 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 | Устройство обслуживаемого оборудования |
| Порядок пуска и останова оборудования водоподготовительной установки в нормальных и аварийных условиях |
| Методика проведения анализов |
| Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов и трубопроводов, работающих под давлением |
| Характеристика оборудования химического цеха и правила его технической эксплуатации |
| Назначение и работу контрольно-измерительных приборов и приборов химического контроля |
| Свойства применяемых реагентов и фильтрующих материалов |
| Нормы удельных расходов реагентов и их фактические значения |
| Другие характеристики | - |

## 3.4. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ведение процесса умягчения для подпитки теплосетей на ТЭС | Код | D | Уровень квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Аппаратчик химводоочистки электростанции 3 разряда  Аппаратчик химводоочистки электростанции 4 разряда |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее общее образование и профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих в области водоподготовки |
| Требования к опыту практической работы | - |
| 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 2-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 | Наименования должностей зависят от организационно-штатной структуры организации  Основанием для перехода на должность с более высоким разрядом является повышение квалификации и освоение средств и методов профессиональной деятельности в отношении более сложного оборудования химического цеха |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 8182 | Операторы паровых машин и бойлерных установок |
| ЕТКС | § 4 | Аппаратчик химводоочистки электростанции 3 разряда |
| § 5 | Аппаратчик химводоочистки электростанции 4 разряда |
| ОКПДТР | 11078 | Аппаратчик химводоочистки |
| ОКСО | - | - |

**3.4.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Контроль и ведение технологических процессов установки умягчения для подпитки теплосетей на ТЭС | Код | D/01.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Регулирование параметров технологического режима установки умягчения для подпитки теплосетей ТЭС |
| Ведение оперативной и рабочей документации |
| Выполнение химических анализов всех вод установки умягчения химической водоочистки по всем стадиям обработки |
| Контроль показаний автоматических приборов химического контроля |
| Отбор проб по ступеням очистки |
| Предотвращение, выявление и устранение причин нарушений технологического процесса установки умягчения для подпитки теплосетей ТЭС |
| Приготовление регенерационного раствора |
| Пуск и останов основного и вспомогательного оборудования установки умягчения для подпитки теплосетей ТЭС и выполнение переключений в схемах оборудования установки умягчения для подпитки теплосетей в соответствии с технологическими картами |
| Учет количества расходуемых реагентов на установке умягчения для подпитки теплосетей ТЭС, и расхода воды на собственные нужды |
| Необходимые умения | Выполнять регенерацию ионитовым фильтрам растворами кислоты и соли |
| Выполнять расчет технологических характеристик ионитов: емкости поглощения, удельного расхода реагента, расхода воды на собственные нужды |
| Выявлять недостоверные показания приборов и устройств тепловой автоматики и измерений |
| Готовить консервирующие растворы реагентов |
| Готовить регенерационный раствор заданной концентрации |
| Применять средства измерений, вспомогательное и испытательное оборудование, химическую посуду, реактивы и материалы в соответствии с требованиями методик измерений |
| Проводить химические промывки механических и сорбционных фильтров, установок ультрафильтрации ТЭС |
| Производить взрыхление и отмывку механических фильтров |
| Снимать показания приборов 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 | Устройство обслуживаемого оборудования |
| Порядок пуска и останова оборудования водоподготовительной установки в нормальных и аварийных условиях |
| Методика проведения анализов |
| Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов и трубопроводов, работающих под давлением |
| Характеристика оборудования химического цеха и правила его технической эксплуатации |
| Назначение и работу контрольно-измерительных приборов и приборов химического контроля |
| Свойства применяемых реагентов и фильтрующих материалов |
| Нормы удельных расходов реагентов и их фактические значения |
| Другие характеристики | - |

**3.4.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Управление работой оборудования установки умягчения для подпитки теплосетей на ТЭС | Код | D/02.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Обходы и осмотры оборудования, трубопроводов, арматуры и щита управления установки умягчения для подпитки теплосетей ТЭС |
| Контроль за работой основного и вспомогательного оборудования установки умягчения для подпитки теплосетей ТЭС |
| Контроль наличия и исправности измерительного оборудования, контрольно-измерительных приборов (расходомеров, уровнемеров), химической посуды, химических реактивов и реагентов |
| Локализация, ликвидация аварий и восстановление нормального режима работы оборудования установки умягчения для подпитки теплосетей ТЭС |
| Надзор за работающими бригадами ремонтного персонала на оборудовании установки умягчения для подпитки теплосетей ТЭС |
| Очистка и промывка аппаратов установки умягчения для подпитки теплосетей ТЭС |
| Подготовка оборудования установки умягчения для подпитки теплосетей ТЭС к ремонту и прием его из ремонта |
| Необходимые умения | Анализировать физические и химические показатели работы оборудования установки умягчения для подпитки теплосетей ТЭС |
| Выводить в ремонт основное и вспомогательное оборудование установки умягчения для подпитки теплосетей ТЭС |
| Выполнять подготовку рабочих мест к проведению ремонтных работ |
| Выявлять дефекты оборудования химического цеха ТЭС |
| Проверять расход и химические параметры воды по ступеням обработки на приборах автоматического химического контроля |
| Проверять состояние и показатели контрольно-измерительных приборов, системы АСУ ТП ТЭС, правильность показаний датчиков контроля показателей качества воды |
| Проверять уровни в расходных баках реагентов водоподготовительной установки ТЭС |
| Снимать показания приборов 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 | Устройство обслуживаемого оборудования |
| Порядок пуска и останова оборудования водоподготовительной установки в нормальных и аварийных условиях |
| Методика проведения анализов |
| Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов и трубопроводов, работающих под давлением |
| Характеристика оборудования химического цеха и правила его технической эксплуатации |
| Назначение и работу контрольно-измерительных приборов и приборов химического контроля |
| Свойства применяемых реагентов и фильтрующих материалов |
| Нормы удельных расходов реагентов и их фактические значения |
| Другие характеристики | - |

## 3.5. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ведение процесса обессоливания на ТЭС | Код | E | Уровень квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Аппаратчик химводоочистки электростанции 4 разряда  Аппаратчик химводоочистки электростанции 5 разряда |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее общее образование и профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих в области водоподготовки |
| Требования к опыту практической работы | Не требуется для аппаратчика химводоочистки электростанции 4 разряда  Не менее одного года аппаратчиком химводоочистки электростанции 4 разряда для аппаратчика химводоочистки электростанции 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 2-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 | Наименования должностей зависят от организационно-штатной структуры организации  Основанием для перехода на должность с более высоким разрядом является повышение квалификации и освоение средств и методов профессиональной деятельности в отношении более сложного оборудования химического цеха |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 8182 | Операторы паровых машин и бойлерных установок |
| ЕТКС | § 4 | Аппаратчик химводоочистки электростанции 3 разряда |
| § 5 | Аппаратчик химводоочистки электростанции 4 разряда |
| ОКПДТР | 11078 | Аппаратчик химводоочистки |
| ОКСО | - | - |

**3.5.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Обеспечение выполнения заданного режима работы основного и вспомогательного оборудования машинного зала ГЭС/ГАЭС | Код | E/01.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Ведение оперативной и рабочей документации |
| Выполнение химических анализов технологических вод установки обессоливания химической водоочистки по всем стадиям обработки |
| Контроль показаний автоматических приборов химического контроля |
| Отбор проб по ступеням очистки и проведение химических анализов |
| Предотвращение, выявление и устранение причин нарушений технологического процесса обессоливающей установки ТЭС |
| Приготовление регенерационного раствора |
| Пуск и останов основного и вспомогательного оборудования обессоливающей установки ТЭС и выполнение переключений в схемах оборудования обессоливающей установки в соответствии с технологическими картами |
| Регулирование параметров технологического режима обессоливающей установки ТЭС |
| Необходимые умения | Выполнять регенерацию ионитовым фильтрам |
| Выполнять нейтрализацию сбрасываемых вод |
| Выполнять химические промывки мембранных установок |
| Выявлять недостоверные показания приборов и устройств тепловой автоматики и измерений |
| Готовить консервирующие растворы реагентов |
| Готовить растворы реагентов, используемые на водоподготовительной установке, заданной концентрации и заполнять мерники реагентов |
| Готовить регенерационный раствор заданной концентрации |
| Применять средства измерений, вспомогательное и испытательное оборудование, химическую посуду, реактивы и материалы в соответствии с требованиями методик измерений |
| Проверять расход и химические параметры воды по ступеням обработки на приборах автоматического химического контроля |
| Снимать показания приборов 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 | Устройство обслуживаемого оборудования |
| Порядок пуска и останова оборудования водоподготовительной установки в нормальных и аварийных условиях |
| Методика проведения анализов |
| Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов и трубопроводов, работающих под давлением |
| Характеристика оборудования химического цеха и правила его технической эксплуатации |
| Назначение и работу контрольно-измерительных приборов и приборов химического контроля |
| Свойства применяемых реагентов и фильтрующих материалов |
| Нормы удельных расходов реагентов и их фактические значения |
| Другие характеристики | - |

**3.5.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Управление работой оборудования обессоливающей установки на ТЭС | Код | E/02.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Обходы и осмотры оборудования, трубопроводов, арматуры и щита управления обессоливающей установки ТЭС |
| Контроль за работой основного и вспомогательного оборудования обессоливающей установки ТЭС |
| Контроль наличия и исправности измерительного оборудования, контрольно-измерительных приборов (расходомеров, уровнемеров), химической посуды, химических реактивов и реагентов |
| Локализация, ликвидация аварий и восстановление нормального режима работы оборудования обессоливающей установки ТЭС |
| Очистка и промывка аппаратов оборудования обессоливающей установки ТЭС |
| Подготовка оборудования обессоливающей установки ТЭС к ремонту и прием его из ремонта |
| Необходимые умения | Анализировать физические и химические показатели работы оборудования обессоливающей установки ТЭС |
| Выводить в ремонт основное и вспомогательное оборудование обессоливающей установки ТЭС |
| Выполнять подготовку рабочих мест к проведению ремонтных работ |
| Выявлять дефекты оборудования химического цеха ТЭС |
| Проверять расход и химические параметры воды по ступеням обработки на приборах автоматического химического контроля |
| Проверять состояние и показатели контрольно-измерительных приборов, системы АСУ ТП ТЭС, правильность показаний датчиков контроля показателей качества воды |
| Проверять уровни в расходных баках реагентов водоподготовительной установки ТЭС |
| Снимать показания приборов 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 | Устройство обслуживаемого оборудования |
| Порядок пуска и останова оборудования водоподготовительной установки в нормальных и аварийных условиях |
| Методика проведения анализов |
| Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов и трубопроводов, работающих под давлением |
| Характеристика оборудования химического цеха и правила его технической эксплуатации |
| Назначение и работу контрольно-измерительных приборов и приборов химического контроля |
| Свойства применяемых реагентов и фильтрующих материалов |
| Нормы удельных расходов реагентов и их фактические значения |
| Другие характеристики | - |

## 3.6. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Инженерно-техническое сопровождение деятельности по организации и контролю за эксплуатацией водоподготовительных установок и очистных сооружений ТЭС | Код | F | Уровень квалификации | 5 |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена для Техника  или  Высшее образование - бакалавриат для Инженера |
| Требования к опыту практической работы | Не требуется при наличии профильного среднего профессионального образования  или высшего образования  или  Не менее одного года на должностях химического цеха в организациях электроэнергетики при наличии непрофильного, химического среднего профессионального образования или высшего образования |
| Особые условия допуска к работе | Допуск к работе осуществляется в соответствии с требованиями охраны труда, при наличии удостоверения, подтверждающего допуск не ниже 2-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 | Наименования должностей зависят от организационно-штатной структуры организации  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 водоподготовки на ТЭС |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2113 | Химики |
| ЕКС[[10]](#endnote-10) | - | Инженер-химик энергохозяйства |
| ОКПДТР | 44944 | Начальник смены электростанции |
| 25152 | Начальник электроподстанции |
| 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 |
| 2.18.03.01 | Химическая технология |
| 2.18.03.02 | Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии |

**3.6.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация технического и материального обеспечения эксплуатации водоподготовительных установок и очистных сооружений ТЭС | Код | F/01.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Контроль ведения и сохранности оперативной документации по экплуатации водоподготовительных установок и очистных сооружений ТЭС |
| Контроль поверки и технического обслуживания средств измерений и приборов автоматического контроля |
| Контроль подготовки рабочих мест и оборудования, соблюдения установленной последовательности и мер безопасности при выполнении работ на оборудовании водоподготовительных установок ТЭС |
| Контроль применения персоналом спецодежды, спецобуви, средств защиты и предохранительных приспособлений |
| Приемка, наладка и испытание оборудования химической водоочистки ТЭС |
| Разработка годовых и перспективных планов ремонта, реконструкции и модернизации оборудования химической водоочистки ТЭС |
| Разработка мероприятий по повышению надежности и экономичности оборудования химической водоочистки ТЭС |
| Необходимые умения | Выявлять дефекты оборудования химической водоочистки ТЭС |
| Проводить диагностирование и освидетельствование механизмов и объектов оборудования химической водоочистки ТЭС |
| Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами |
| Работать со специализированным программным обеспечением на уровне пользователя |
| Составлять заявки на вывод оборудования химической водоочистки ТЭС в ремонт |
| Составлять заявки на приобретение химических реактивов, реагентов, химической посуды и других материально - технических ресурсов для эксплуатации водоподготовительных установок и очистных сооружений ТЭС |
| 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 | Принцип работы и эксплуатационные характеристики основного оборудования ТЭС, электрических (тепловых) сетей |
| Схемы пароводяного тракта энергоблоков и другого оборудования ТЭС |
| Схемы и принципы работы, конструкции, особенности и эксплуатационные характеристики оборудования водоподготовительных установок и конденсатоочистки |
| Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации |
| Другие характеристики | - |

**3.6.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация и контроль за эксплуатацией водоподготовительных установок и очистных сооружений ТЭС | Код | F/02.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Контроль показателей работы водоподготовительных установок и очистных сооружений ТЭС по ступеням обработки |
| Ведение технической документации и отчётности о деятельности по химической водоочистке |
| Контроль параметров производственной среды при хранении химических реагентов в складских помещениях ТЭС |
| Обеспечение ликвидации нарушений в работе оборудования водоподготовительных установок и очистных сооружений ТЭС и восстановление его работоспособности |
| Проведение внепланового инструктажа, связанного с эксплуатацией и обслуживанием водоподготовительных установок и очистных сооружений ТЭС |
| Разработка и корректировка режимных карт по эксплуатации водоподготовительных установок и очистных сооружений ТЭС |
| Разработка мероприятий по приведению параметров производственной среды к нормативным |
| Составление графиков проверки знаний, графиков пересмотра схем и инструкций, перечней нормативно - технической документации |
| Необходимые умения | Выполнять расчет потребности реагентов, необходимых для эксплуатации оборудования водоподготовительной установки ТЭС |
| Выполнять расчет расхода воды на собственные нужды |
| Выполнять расчет технологических характеристик ионитов: емкости поглощения, удельного расхода реагента |
| Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами |
| Работать со специализированным программным обеспечением на уровне пользователя |
| Разрабатывать производственные, должностные инструкции и инструкции по охране труда |
| Разрабатывать режимы работы оборудования химической водоочистки эксплуатацией водоподготовительных установок и очистных сооружений ТЭС |
| Составлять технологические схемы направления химической водоочистки |
| 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 | Принцип работы и эксплуатационные характеристики основного оборудования ТЭС, электрических (тепловых) сетей |
| Схемы пароводяного тракта энергоблоков и другого оборудования ТЭС |
| Схемы и принципы работы, конструкции, особенности и эксплуатационные характеристики оборудования водоподготовительных установок и конденсатоочистки |
| Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации |
| Другие характеристики | - |

## 3.7. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Экспертное сопровождение деятельности по организации и контролю за эксплуатацией водоподготовительных установок и очистных сооружений ТЭС | Код | G | Уровень квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Ведущий инженер |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование - специалитет  или  Высшее образование (непрофильное, химическое) - бакалавриат |
| Требования к опыту практической работы | Не менее трех лет на должностях химического цеха или химической лаборатории в организациях электроэнергетики при наличии специалитета  Не менее четырех лет на должностях химического цеха или 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 2-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 | 44944 | Начальник смены электростанции |
| ОКСО | 2.18.05.01 | Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий |
| 2.18.05.02 | Химическая технология материалов современной энергетики |

**3.7.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проведение организационно-технических мероприятий по эксплуатации и ремонту водоподготовительных установок и очистных сооружений ТЭС | Код | G/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Организация оперативного обслуживания, выполнения ремонта, технического обслуживания, наладки, испытаний по поддержанию в эксплуатационной готовности и диагностике состояния оборудования химического цеха ТЭС |
| Ведение технических паспортов оборудования, зданий и сооружений химического цеха ТЭС, учет их работы и технического состояния |
| Контроль выполнения оперативным персоналом рекомендаций по ведению режимов работы оборудования химического цеха ТЭС |
| Контроль за ходом работ повышенной опасности на оборудовании химического цеха ТЭС |
| Контроль подготовки оборудования и рабочих мест к выполнению ремонтных и наладочных работ |
| Контроль реализации заявок и правильного использования материальных ресурсов при эксплуатации водоподготовительных установок и очистных сооружений ТЭС |
| Контроль составления установленной отчетной документации по эксплуатации водоподготовительных установок и очистных сооружений ТЭС |
| Организация разгрузки опасных химических веществ |
| Организация технического контроля качества выполнения ремонтных и монтажных работ на оборудовании, в зданиях и сооружениях химического цеха ТЭС |
| Работа в комиссиях по расследованию причин аварий и других технологических нарушений в работе оборудования химического цеха ТЭС |
| Составление графиков ремонтов и ремонтных ведомостей основного и вспомогательного оборудования, зданий и сооружений химического цеха ТЭС |
| Необходимые умения | Анализировать состояние водно-химического режима и работы водоподготовительного оборудования ТЭС |
| Анализировать расход реагентов, реактивов, прекурсоров, лабораторного оборудования и других материально - технических ресурсов для эксплуатации водоподготовительных установок ТЭС |
| Выдавать наряды и распоряжения на производство ремонтных работ на оборудовании химического цеха ТЭС |
| Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами |
| Работать со специализированным программным обеспечением на уровне пользователя |
| Формировать рекомендации по ведению режимов работы оборудования химического цеха ТЭС оперативным персоналом |
| 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 | Принцип работы и эксплуатационные характеристики основного оборудования ТЭС, электрических (тепловых) сетей |
| Схемы пароводяного тракта энергоблоков и другого оборудования ТЭС |
| Схемы и принципы работы, конструкции, особенности и эксплуатационные характеристики оборудования водоподготовительных установок и конденсатоочистки |
| Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации |
| Графики химического контроля воднохимического режима ТЭС, топлива и масел |
| Другие характеристики | - |

**3.7.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация деятельности по эксплуатации химического оборудования ТЭС | Код | G/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Методическое руководство персоналом при организации водно-химического режима при организации режима работы водоподготовительных установок |
| Контроль ведения и сохранности оперативной документации по химической водоочистке |
| Контроль подготовки рабочих мест и оборудования, соблюдения установленной последовательности и мер безопасности при выполнении работ на оборудовании водоподготовительных установок ТЭС |
| Контроль применения персоналом спецодежды, спецобуви, средств защиты и предохранительных приспособлений |
| Проведение внепланового инструктажа, связанного с эксплуатацией и обслуживанием водоподготовительных установок и очистных сооружений ТЭС |
| Составление графиков проверки знаний, графиков пересмотра схем и инструкций, перечней нормативно - технической документации |
| Необходимые умения | Разрабатывать производственные, должностные инструкции и инструкции по охране труда для подчиненного персонала |
| 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 | Принцип работы и эксплуатационные характеристики основного оборудования ТЭС, электрических (тепловых) сетей |
| Схемы пароводяного тракта энергоблоков и другого оборудования ТЭС |
| Схемы и принципы работы, конструкции, особенности и эксплуатационные характеристики оборудования водоподготовительных установок и конденсатоочистки |
| Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации |
| Графики химического контроля воднохимического режима ТЭС, топлива и масел |
| 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. Приказ Минтруда России от 24 июля 2013 г. N 328н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок" (зарегистрирован Минюстом России 12 декабря 2013 г., регистрационный N 30593) [↑](#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)