УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства

труда и социальной защиты Российской Федерации

от «6» сентября 2023 г. № 696н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Работник по эксплуатации электролизных установок тепловой электростанции**

|  |
| --- |
| 494 |
| Регистрационный номер |

Содержание

I. Общие сведения 1

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

III. Характеристика обобщенных трудовых функций 3

3.1. Обобщенная трудовая функция «Эксплуатация электролизной установки тепловой электростанции» 3

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 8

# I. Общие сведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Оперативная эксплуатация и обслуживание электролизных установок тепловой электростанции (далее – ТЭС) |  | 20.011 |
| (наименование вида профессиональной деятельности) |  | код |

Основная цель вида профессиональной деятельности:

|  |
| --- |
| Безопасная, надежная и экономичная работа электролизных установок ТЭС |

Группа занятий:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 8189 | Операторы промышленных установок и машин, не входящие в другие группы | - | - |
| (код ОКЗ[[1]](#endnote-2)) | (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-3)) | (наименование вида экономической деятельности) |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
| код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| A | Эксплуатация электролизной установки ТЭС | 3 | Ведение заданного режима работы электролизной установки | A/01.3 | 3 |
| Проведение пусков и отключений электролизной установки | A/02.3 | 3 |
| Техническое обслуживание электролизной установки | A/03.3 | 3 |
| Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе электролизной установки | A/04.3 | 3 |

# III. Характеристика обобщенных трудовых функций

## 3.1. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Эксплуатация электролизной установки 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 электролиза  Аппаратчик электролиза 3-го разряда  Аппаратчик электролиза 4-го разряда  Аппаратчик электролиза 5-го разряда |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее общее образование и  Профессиональное обучение – программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих |
| Требования к опыту практической работы | Не менее полугода с более низким (предыдущим) разрядом |
| Особые условия допуска к работе | Допуск к самостоятельной работе производится на основании локального акта организации после проведения инструктажа, стажировки и проверки знаний[[3]](#endnote-4)  Группа по электробезопасности не ниже III[[4]](#endnote-5)  Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров[[5]](#endnote-6) |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 8189 | Операторы промышленных установок и машин, не входящие в другие группы |
| ЕТКС[[6]](#endnote-7) | § 281 | Аппаратчик электролиза 3-го разряда |
| § 282 | Аппаратчик электролиза 4-го разряда |
| § 283 | Аппаратчик электролиза 5-го разряда |
| ОКПДТР[[7]](#endnote-8) | 11108 | Аппаратчик электролиза |

**3.1.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ведение заданного режима работы электролизной установки | Код | A/01.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Проведение осмотра электролизной установки и ресиверов |
| Контроль температурного режима электролизной установки |
| Контроль регуляторов давления по водороду и кислороду |
| Контроль уровней в разделительных колонках |
| Контроль уровня конденсата в подпиточных баках |
| Контроль давления в системе электролизной установки и ресиверах водорода |
| Контроль основных и резервных систем питания электролизной установки |
| Отбор проб электролита, отбор проб газов |
| Проверка технологических защит и сигнализации |
| Регулирование технологических параметров процесса электролиза |
| Ведение оперативной документации по электролизной установке |
| Необходимые умения | Определять температурный режим электролизной установки, работу регуляторов давления по водороду и кислороду, уровень конденсата в подпиточных баках, избыточное давление в системе электролизной установки и ресиверах по водороду |
| Производить отбор проб электролита и отбор проб газов |
| Контролировать работоспособность сигнализации и автоматики |
| Регулировать технологические параметры процесса электролиза |
| Определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ |
| Предусматривать необходимые ресурсы для выполнения работ |
| Вести техническую документацию |
| Необходимые знания | Основы физики и химии |
| Основы электротехники |
| Физико-химические свойства растворов солей, оснований, кислот |
| Технологический процесс производства водорода методом электролиза воды |
| Технологическая схема электролизной установки |
| Устройство и принцип работы электролизеров, ресиверов, контрольно-измерительных приборов |
| Назначение и устройство ресиверов, электрооборудования электролизной установки |
| Газовое хозяйство электролизной установки и его схема |
| Правила отбора проб |
| Устройство, принцип действия и особенности эксплуатации двигателей мотор-генераторов и преобразователей (выпрямительных установок) электролизной установки |
| Назначение, принцип действия и установки срабатывания автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации электролизной установки |
| Технологический режим и алгоритм регулирования процесса электролиза |
| Объем и периодичность химического контроля при работе электролизной установки |
| График обходов и профилактических работ на электротехническом оборудовании |
| Правила ведения технической документации |
| Должностная и производственные инструкции, инструкции по охране труда аппаратчика электролиза цеха (подразделения) ТЭС |
| Другие характеристики | - |

**3.1.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проведение пусков и отключений электролизной установки | Код | A/02.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Проведение отключения электролизной установки: отключение электролизера, продувка азотом аппаратов и трубопроводов электролизной установки, заполнение подпиточных баков обессоленной водой |
| Проведение отключения группы ресиверов водорода: закрытие арматуры группы ресиверов водорода, снижение давления в группе ресиверов водорода, продувка инертным газом группы ресиверов водорода |
| Подготовка рабочих мест и допуск бригад на производство ремонтных работ на оборудовании электролизной установки и ресиверной по водороду |
| Проведение пуска электролизной установки после монтажа или капитального ремонта: приготовление электролита и закачка его в электролизер и разделительные колонки, заполнение конденсатом уравнительных баков, регуляторов давления и промывателей, продувка азотом аппаратов и трубопроводов электролизной установки, подготовка средств измерений, вытеснение воздуха из ресиверов для водорода инертным газом, включение электролизера, включение в работу установки осушки водорода, подключение электролизера к ресиверам |
| Вывод электролизной установки на заданный режим |
| Ведение технической документации |
| Необходимые умения | Производить пуск и останов электролизной установки |
| Регулировать технологические параметры процесса электролиза |
| Определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ |
| Оценивать режим работы электролизной установки по показаниям контрольно-измерительных приборов |
| Определять отклонения (нарушения) в работе оборудования с применением систем автоматизации и технологического управления |
| Определять концентрацию водорода |
| Вести техническую документацию |
| Необходимые знания | Основы электротехники |
| Технологический процесс производства водорода методом электролиза воды |
| Технологическая схема электролизной установки |
| Устройство и принцип работы электролизеров, ресиверов, контрольно-измерительных приборов |
| Назначение и устройство ресиверов, электрооборудования электролизной установки |
| Газовое хозяйство электролизной установки и его схема |
| Устройство, принцип действия и особенности эксплуатации двигателей мотор-генераторов и преобразователей (выпрямительных установок) электролизной установки |
| Назначение, принцип действия и установки срабатывания автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации электролизной установки |
| Технологический режим и алгоритм регулирования процесса электролиза |
| Правила безопасной эксплуатации оборудования электролизной установки и ресиверов |
| Алгоритмы проведения пусков и остановок электролизной установки |
| Перечень и назначение средств коммуникаций и связи, применяемых оперативным персоналом |
| Назначение, состав, функции и порядок эксплуатации применяемых автоматизированных систем технологического контроля и управления |
| Условия производства, хранения и использования водорода |
| Должностная и производственные инструкции по эксплуатации электролизной установки, инструкции по охране труда аппаратчика электролиза цеха (подразделения) ТЭС |
| Другие характеристики | - |

**3.1.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Техническое обслуживание электролизной установки | Код | A/03.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Заполнение обессоленной водой подпиточных баков |
| Обслуживание установки осушки водорода |
| Обслуживание оборудования, коммуникаций, средств автоматики электролизной установки |
| Необходимые умения | Готовить оборудование электролизной установки к проведению периодического технического обслуживания |
| Выявлять неисправности в работе электролизной установки |
| Определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ |
| Предусматривать необходимые ресурсы для выполнения работ |
| Вести техническую документацию |
| Необходимые знания | Основы электротехники |
| Технологический процесс производства водорода методом электролиза воды |
| Технологическая схема электролизной установки |
| Устройство и принцип работы электролизеров, ресиверов, контрольно-измерительных приборов |
| Назначение и устройство ресиверов, электрооборудования электролизной установки |
| Газовое хозяйство электролизной установки и его схема |
| Устройство, принцип действия и особенности эксплуатации двигателей-генераторов электролизной установки |
| Назначение, принцип действия и установки срабатывания автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации электролизной установки |
| Технологический режим и алгоритм регулирования процесса электролиза |
| Правила безопасной эксплуатации оборудования электролизной установки и ресиверов |
| Характерные неисправности и повреждения электролизной установки, способы их определения и устранения |
| Должностная, производственные инструкции по эксплуатации электролизной установки и инструкции по охране труда аппаратчика электролиза цеха (подразделения) ТЭС |
| Другие характеристики | - |

**3.1.4. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе электролизной установки | Код | A/04.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Проверка наличия, укомплектованности и исправного состояния первичных средств пожаротушения рабочих мест |
| Уборка рабочего места |
| Содержание средств защиты, электроинструмента, вспомогательного оборудования, станков, такелажных средств, механизмов и приспособлений, ручного инструмента в исправном состоянии |
| Выполнение требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма |
| Контроль соблюдения правил, инструкций, обеспечивающих безопасность работающих, сохранность и исправность оборудования |
| Информирование руководства о случаях травмы, отравления, ожога, а также о возгораниях или возникновении аварийной ситуации |
| Необходимые умения | Соблюдать требования безопасности при обслуживании электротехнического оборудования |
| Применять средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током при работе с электротехническим оборудованием, механизмами и устройствами |
| Проверять исправность и использовать первичные средства пожаротушения |
| Оказывать первую помощь при несчастном случае |
| Необходимые знания | Основные опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте аппаратчика электролиза |
| Положения и инструкции о мерах пожарной безопасности |
| Требования промышленной безопасности, пожарной безопасности и взрывобезопасности, охраны труда |
| Правила безопасной эксплуатации электролизной установки, ресиверов |
| Инструкция по эксплуатации пожарной сигнализации электролизной установки |
| Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок |
| Требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями в электрическом цехе |
| Правила применения средств индивидуальной защиты, используемых в электроустановках, технические требованиями к ним |
| Правила использования первичных средств пожаротушения |
| Правила освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве |
| Должностная, производственные инструкции по эксплуатации электролизной установки и инструкции по охране труда аппаратчика электролиза цеха (подразделения) ТЭС |
| Другие характеристики | - |

# 

# IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

**4.1. Ответственная организация-разработчик**

|  |
| --- |
| Общероссийское отраслевое объединение работодателей электроэнергетики «Энергетическая работодательская ассоциация России», город Москва |
| Президент Аркадий Викторович Замосковный |

**4.2. Наименования организаций-разработчиков**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Совет по профессиональным квалификациям в электроэнергетике, город Москва |
| 2 | ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, город Москва |

1. Общероссийский классификатор занятий. [↑](#endnote-ref-2)
2. Общероссийский [классификатор](file:///C:\Users\Filichkina_OY\AppData\Local\Downloads\23.12.2021)%7bКонсультантПлюс%7d) видов экономической деятельности. [↑](#endnote-ref-3)
3. Приказ Минэнерго России от 22 сентября 2020 г. № 796 «Об утверждении Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации» (зарегистрирован Минюстом России 18 января 2021 г., регистрационный № 62115) с изменениями, внесенными приказом Минэнерго России от 30 ноября 2022 г. № 1271 (зарегистрирован Минюстом России 7 декабря 2022 г., регистрационный № 71394). [↑](#endnote-ref-4)
4. Приказ Минтруда России от 15 декабря 2020 г. № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61957) с изменениями, внесенными приказом Минтруда России от 29 апреля 2022 г. № 279н (зарегистрирован Минюстом России   
   1 июня 2022 г., регистрационный № 68657), действует до 31 декабря 2025 г. [↑](#endnote-ref-5)
5. Приказ Минтруда России, Минздрава России от 31 декабря 2020 г. № 988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62278), действует до 1 апреля 2027 г.; приказ Минздрава России от 28 января 2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62277) с изменениями, внесенными приказом Минздрава России от 1 февраля 2022 г. № 44н (зарегистрирован Минюстом России 9 февраля 2022 г., регистрационный № 67206), действует до 1 апреля 2027 г. [↑](#endnote-ref-6)
6. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 24, раздел «Общие профессии химических производств». [↑](#endnote-ref-7)
7. Общероссийский [классификатор](consultantplus://offline/ref=F5F451C79E7913A96A8AF0A997A5F207BC9637212F93E19B4373973D50D98BD359AAD4C9219E7185610C29D316FF62DEE1FE0CA05CD3C517fFFDR) профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов. [↑](#endnote-ref-8)