УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства

труда и социальной защиты Российской Федерации

от «24» декабря 2020 г. № 953н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Работник по эксплуатации оборудования
ветроэнергетических установок/ветроэлектростанций**

|  |
| --- |
| 1408 |
| Регистрационный номер |

Содержание

[I. Общие сведения 1](#_Toc24976388)

[II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) 3](#_Toc24976389)

[III. Характеристика обобщенных трудовых функций 4](#_Toc24976390)

[3.1. Обобщенная трудовая функция «Управление технологическим режимом работы ветроэнергетических установок/ ветроэлектростанций» 4](#_Toc24976391)

[3.2. Обобщенная трудовая функция «Оперативное руководство работой оборудования ветроэнергетических установок/ ветроэлектростанций»](#_Toc24976392) 9

[3.3. Обобщенная трудовая функция «Организация технической эксплуатации оборудования ветроэнергетических установок/ ветроэлектростанций» 12](#_Toc24976393)

[IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 16](#_Toc24976394)

# I. Общие сведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Эксплуатация оборудования ветроэнергетических установок/ ветроэлектростанций (далее – ВЭУ/ВЭС) |  | 20.045 |
| (наименование вида профессиональной деятельности) |  | Код |

Основная цель вида профессиональной деятельности:

|  |
| --- |
| Обеспечение безопасного, надежного и экономичного режима работы оборудования ВЭУ/ВЭС с учетом климатических условий эксплуатации |

Группа занятий:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1321 | Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности | 2151 | Инженеры-электрики |
| 7412 | Электромеханики и монтеры электрического оборудования | - | - |
| (код ОКЗ[[1]](#endnote-2)) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

|  |  |
| --- | --- |
| 35.11.4 | Производство электроэнергии, получаемой из возобновляемых источников энергии, включая выработанную солнечными, ветровыми, геотермальными электростанциями, в том числе деятельность по обеспечению их работоспособности |
| 35.12 | Передача электроэнергии и технологическое присоединение к распределительным электросетям |
| (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 | Управление технологическим режимом работы ВЭУ/ВЭС | 3 | Выполнение подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям в ВЭУ/ВЭС | A/01.3 | 3 |
| Производство оперативных переключений в ВЭУ/ВЭС | A/02.3 | 3 |
| B | Оперативное руководство работой оборудования ВЭУ/ВЭС | 6 | Организация и контроль выполнения технических и организационных мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ на оборудовании ВЭУ/ВЭС | B/01.6 | 6 |
| Оперативно-технологическое управление комплексом оборудования ВЭУ/ВЭС | B/02.6 | 6 |
| C | Организация технической эксплуатации оборудования ВЭУ/ВЭС | 6 | Организация технического и материального обеспечения эксплуатации оборудования, механизмов, устройств и систем ВЭУ/ВЭС | C/01.6 | 6 |
| Контроль технического состояния оборудования ВЭУ/ВЭС | C/02.6 | 6 |

# III. Характеристика обобщенных трудовых функций

## 3.1. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Управление технологическим режимом работы ВЭУ/ВЭС | Код | A | Уровень квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудованияЭлектромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих в области эксплуатации электротехнического и механического оборудования |
| Требования к опыту практической работы | Не менее одного года в области эксплуатации оборудования ВЭУ/ВЭС или по профессии электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования  |
| Особые условия допуска к работе | Лица не моложе 18 лет[[3]](#endnote-4)Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований)[[4]](#endnote-5) Прохождение обязательного психиатрического освидетельствования[[5]](#endnote-6)Допуск к самостоятельной работе производится на основании распорядительного документа руководителя организации или структурного подразделения после проведения инструктажа, обучения, стажировки, проверки знаний норм и требований охраны труда, правил технической эксплуатации, правил пожарной безопасности на рабочем месте, дублирования, противоаварийной тренировки[[6]](#endnote-7)Наличие протокола проверки знаний для работы в электроустановках и допуск к работам в электроустановках с группой по электробезопасности не ниже III[[7]](#endnote-8) |
| Другие характеристики | При необходимости присвоение разрядов производится в соответствии с законодательством Российской Федерации и сложностью выполняемых работОснованием для перехода к более высокому разряду является опыт работы и повышение квалификации в области эксплуатации оборудования ВЭУ/ВЭСНаличие допуска к работе на высоте не менее II группы требуется в случае выполнения работ на высоте, предусмотренных должностной инструкцией[[8]](#endnote-9) |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии)или специальности |
| ОКЗ | 7412 | Электромеханики и монтеры электрического оборудования |
| ЕТКС[[9]](#endnote-10) | § 54 | Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций |
| ОКПДТР[[10]](#endnote-11) | 19848 | Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций |

### 3.1.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям в ВЭУ/ВЭС | Код | A/01.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Ознакомление с заявками, оперативной схемой (мнемосхемой), типовым бланком переключений либо составление бланка переключений перед началом работ по производству оперативных переключений в ВЭУ |
| Обход по графику и осмотр работающего электрооборудования ВЭУ/ВЭС для контроля его состояния  |
| Выявление и устранение отказов и неисправностей электрооборудования ВЭУ/ВЭС |
| Осмотр несущих конструкций, креплений |
| Контроль и регулировка средств измерений и автоматического регулирования |
| Проверка работы метеорологического оборудования |
| Проверка электротехнических и механических параметров ВЭУ/ВЭС |
| Замена вышедшего из строя электрооборудования и механического оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Проверка наличия, комплектности и исправности необходимых средств защиты, приспособлений, инструмента, приборов, средств связи |
| Необходимые умения | Выявлять дефекты электрооборудования ВЭУ/ВЭС  |
| Применять инструменты, специальные приспособления, оборудование для оперативного обслуживания электроустановки |
| Производить считывание и запись показаний измерительных приборов |
| Опробывать действие устройств автоматики, сигнализации, средств диспетчерского и технологического управления |
| Проверять усилия затяжки болтов фланцевых соединений башни, лопастей |
| Применять средства индивидуальной и коллективной защиты от поражения электрическим током |
| Оказывать первую помощь пострадавшим, в том числе пострадавшим от воздействия электрического тока |
| Применять средства пожаротушения |
| Оформлять оперативно-техническую документацию |
| Необходимые знания | Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей |
| Правила переключений в электроустановках |
| Правила устройства электроустановок |
| Правила вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации |
| Перечень эксплуатационных документов на объекте, утвержденный в эксплуатирующей организации в установленном порядке |
| Технические характеристики и конструктивные особенности энергетического оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Назначение, принцип действия и конструктивное исполнение обслуживаемой ВЭУ/ВЭС |
| Электрические схемы распределительных устройств ВЭУ/ВЭС |
| Основы электротехники и механики |
| Основные документы, определяющие порядок технологического взаимодействия оперативного персонала ВЭУ/ВЭС и диспетчерского персонала субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике |
| Инструкция о порядке ведения оперативных переговоров |
| Схемы электрических соединений |
| Назначение и принцип действия устройств релейной защиты и автоматики (далее – РЗА), находящихся в технологическом ведении и управлении |
| Схемы подключения устройств РЗА, источники и схемы питания устройств РЗА |
| Расположение шкафов и панелей устройств РЗА, переключающих устройств и устройств сигнализации РЗА, расположение и назначение коммутационных аппаратов и распределительных устройств на объекте |
| Правила технического обслуживания устройств и комплексов РЗА, установленных на объекте |
| Правила технического учета и анализа функционирования РЗА |
| Правила взаимодействия субъектов электроэнергетики, потребителей электрической энергии при подготовке, выдаче и выполнении заданий по настройке устройств РЗА |
| Места установки устройств телемеханики |
| Требования к перегрузочной способности трансформаторов и автотрансформаторов, установленных на объектах электроэнергетики, и ее поддержанию |
| Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках |
| Требования по плавке гололеда на проводах и грозозащитных тросах линий электропередачи |
| Правила проведения технического освидетельствования оборудования, зданий и сооружений объектов электроэнергетики |
| Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации |
| Правила предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части энергосистем и объектов электроэнергетики |
| Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции |
| Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве |
| Правила проведения противоаварийных тренировок в организациях электроэнергетики Российской Федерации |
| Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию ВЭУ/ВЭС |
| Другие характеристики | - |

### 3.1.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Производство оперативных переключений в ВЭУ/ВЭС | Код | A/02.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение команд оперативного и (или) диспетчерского персонала, управляющего ВЭУ/ВЭС, на производство оперативных переключений |
| Выполнение операций по воздействию на ключи управления и привода коммутационных аппаратов электроустановок, переключающих устройств РЗА с целью изменения их технологического режима работы и (или) эксплуатационного состояния |
| Выполнение операций по деблокированию блокировочных устройств с разрешения уполномоченных лиц |
| Выполнение проверочных операций в соответствии с бланком переключений |
| Контроль производства оперативных переключений персоналом смены |
| Выполнение технических мероприятий в соответствии с требованиями охраны труда при эксплуатации электроустановок |
| Необходимые умения | Производить пуск и останов электротехнического оборудования |
| Регулировать величину вырабатываемой активной и реактивной мощности ВЭУ |
| Читать электрические схемы |
| Применять инструменты, специальные приспособления и оборудование для оперативного обслуживания электроустановки |
| Применять средства индивидуальной и коллективной защиты от поражения электрическим током |
| Оказывать первую помощь пострадавшим, в том числе пострадавшим от воздействия электрического тока |
| Применять средства пожаротушения |
| Оформлять оперативно-техническую документацию |
| Необходимые знания | Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей |
| Правила переключений в электроустановках |
| Правила устройства электроустановок |
| Правила вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации |
| Перечень эксплуатационных документов на объекте, утвержденный в эксплуатирующей организации в установленном порядке |
| Назначение, принцип действия и конструктивное исполнение обслуживаемой ВЭУ/ВЭС |
| Технические характеристики и конструктивные особенности энергетического оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Электрические схемы распределительных устройств ВЭУ/ВЭС |
| Система управления ВЭУ/ВЭС |
| Основы электротехники и механики |
| Основные документы, определяющие порядок технологического взаимодействия оперативного персонала ВЭУ/ВЭС и диспетчерского персонала субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике |
| Положение об организации оперативно-диспетчерского управления в операционной зоне диспетчерского центра субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике |
| Положение об организации оперативно-технологического управления в зоне эксплуатационной ответственности сетевой организации |
| Инструкция о порядке ведения оперативных переговоров |
| Инструкция по производству оперативных переключений в электроустановках |
| Схемы электрических соединений обслуживаемого объекта |
| Назначение и принцип действия устройств РЗА, находящихся в технологическом ведении и управлении |
| Схемы подключения устройств РЗА, источники и схемы питания устройств РЗА |
| Расположение шкафов и панелей устройств РЗА, переключающих устройств и устройств сигнализации РЗА, расположение и назначение коммутационных аппаратов и распределительных устройств на объекте |
| Правила технического обслуживания устройств и комплексов РЗА, установленных на объекте |
| Правила технического учета и анализа функционирования РЗА |
| Правила взаимодействия субъектов электроэнергетики, потребителей электрической энергии при подготовке, выдаче и выполнении заданий по настройке устройств РЗА |
| Места установки устройств телемеханики |
| Требования к перегрузочной способности трансформаторов и автотрансформаторов, установленных на объектах электроэнергетики, и ее поддержанию |
| Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках |
| Требования по плавке гололеда на проводах и грозозащитных тросах линий электропередачи |
| Правила проведения технического освидетельствования оборудования, зданий и сооружений объектов электроэнергетики |
| Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации |
| Правила предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части энергосистем и объектов электроэнергетики |
| Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции |
| Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве |
| Правила и порядок проведения противоаварийных тренировок в организациях электроэнергетики Российской Федерации |
| Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию ВЭУ/ВЭС |
| Другие характеристики | - |

## 3.2. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Оперативное руководство работой оборудования ВЭУ/ВЭС | Код | B | Уровень квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Оператор ветроэлектростанцииНачальник сменыСтарший начальник смены |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриатилиВысшее образование (непрофильное, техническое) – бакалавриат и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки в области эксплуатации электроустановок |
| Требования к опыту практической работы | Не менее двух лет в области эксплуатации оборудования ВЭС/ВЭУ на нижестоящих (предшествующих) должностях |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) Прохождение инструктажей по охране труда6Наличие протокола проверки знаний для работы в электроустановках и допуск к работам в электроустановках с группой по электробезопасности не ниже V |
| Другие характеристики | Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации по профилю деятельностиНаименование должности зависит от штатно-организационной структуры организации и состава обслуживаемого оборудования |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности(профессии) или специальности |
| ОКЗ | 1321 | Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности |
| ЕКС[[11]](#endnote-12) | - | Начальник смены электростанции |
| ОКПДТР | 44943 | Начальник смены цеха электростанции |
| ОКСО[[12]](#endnote-13) | 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 | Организация и контроль выполнения технических и организационных мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ на оборудовании ВЭУ/ВЭС | Код | B/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Подготовка и контроль состояния рабочих мест для безопасного производства работ на оборудовании ВЭУ/ВЭС |
| Допуск персонала к работе на оборудовании ВЭУ/ВЭС |
| Организация работы оперативного персонала |
| Контроль выполнения персоналом правил, производственных и должностных инструкций, поддержания заданного режима работы оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Контроль за работой ремонтных бригад в части, касающейся соблюдения требований охраны труда |
| Контроль выполнения графиков обходов и осмотров оборудования ВЭУ/ВЭС, выполняемых подчиненным персоналом |
| Контроль выполнения профилактических мероприятий в рамках технического обслуживания ВЭУ/ВЭС |
| Необходимые умения | Оформлять оперативную и эксплуатационную документацию в соответствии с установленными требованиями |
| Производить осмотр оборудования ВЭУ/ВЭС после ремонта/монтажа |
| Выявлять отклонения и ненормальные режимы в работе оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Планировать свою работу и работу подчиненного персонала |
| Координировать действия подчиненного персонала в аварийных и чрезвычайных ситуациях |
| Соблюдать требования охраны труда, пожарной, промышленной, энергетической и экологической безопасности в области обеспечения бесперебойной и безаварийной работы ВЭУ/ВЭС |
| Необходимые знания | Нормативные документы, регламентирующие обеспечение бесперебойной и безаварийной работы оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Правила технической эксплуатации оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Основные виды нарушений и сбоев при работе ВЭУ/ВЭС |
| Перечень работ, выполняемых оперативным персоналом при эксплуатации ВЭУ/ВЭС |
| Английский язык с навыками чтения технической документации |
| Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность выполнения работ |
| Должностные и производственные инструкции подчиненного оперативного персонала |
| Состав и порядок ведения документации на рабочих местах подчиненного оперативного персонала |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, энергетической и экологической безопасности в области обеспечения бесперебойной и безаварийной работы ВЭУ/ВЭС |
| Другие характеристики | - |

### 3.2.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Оперативно-технологическое управление комплексом оборудования ВЭУ/ВЭС | Код | B/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Планирование и оптимизация режимов работы оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Организация мероприятий, направленных на повышение эффективности работы оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Разработка программ переключений в электроустановках |
| Осуществление переключений, пусков и отключений оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Организация мероприятий, направленных на повышение эффективности работы оборудования, предупреждение внеплановых остановок ВЭУ/ВЭС |
| Контроль технического состояния оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Необходимые умения | Проводить комплексную диагностику технического состояния оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Производить анализ по результатам проверки оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Выявлять неисправности, дефекты, отклонения в параметрах работы оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Устранять нарушения в работе оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Использовать контрольно-измерительное оборудование при проведении работ, направленных на оценку технического состояния оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Измерять текущие значения технологических параметров оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Использовать пакеты прикладных программ для автоматизированного контроля технического состояния оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Оформлять оперативную и эксплуатационную документацию в соответствии с установленными требованиями |
| Соблюдать требования охраны труда, пожарной, промышленной, энергетической и экологической безопасности в области обеспечения бесперебойной и безаварийной работы ВЭУ/ВЭС |
| Необходимые знания | Нормативные документы и стандарты, регламентирующие обеспечение бесперебойной и безаварийной работы оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Правила переключений в электроустановках |
| Правила вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации |
| Перечень эксплуатационных документов на объекте, утвержденный в эксплуатирующей организации в установленном порядке |
| Режимы работы оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Технологические параметры оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Регламенты пуска и остановки оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Правила технической эксплуатации ВЭУ/ВЭС |
| Правила технического учета и анализа функционирования релейной защиты и автоматики |
| Виды и функционал контрольно-измерительных приборов, применяемых при проведении проверки технического состояния оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Правила взаимодействия субъектов электроэнергетики, потребителей электрической энергии при подготовке, выдаче и выполнении заданий по настройке устройств РЗА |
| Правила технического обслуживания устройств и комплексов РЗА, установленных на объекте |
| Требования по плавке гололеда на проводах и грозозащитных тросах линий электропередачи |
| Правила проведения технического освидетельствования оборудования, зданий и сооружений объектов электроэнергетики |
| Требования к перегрузочной способности трансформаторов и автотрансформаторов, установленных на объектах электроэнергетики, и ее поддержанию |
| Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации |
| Правила предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части энергосистем и объектов электроэнергетики |
| Основные виды нарушений и сбоев при работе ВЭУ/ВЭС |
| Инструкции по ликвидации аварий и внештатных ситуаций |
| Правила и порядок проведения противоаварийных тренировок в организациях электроэнергетики |
| Пакеты прикладных программ, используемых для автоматизированного контроля технического состояния оборудования ВЭУ/ВЭС  |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, энергетической и экологической безопасности в области обеспечения бесперебойной и безаварийной работы ВЭУ/ВЭС |
| Другие характеристики | - |

## 3.3. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация технической эксплуатации оборудования ВЭУ/ВЭС | Код | C | Уровень квалификации | 6 |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриатилиВысшее образование (непрофильное, техническое) – бакалавриат и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки в области эксплуатации электроустановок |
| Требования к опыту практической работы | Не менее двух лет работы в области эксплуатации энергообъектов |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) Прохождение инструктажей по охране трудаНаличие протокола проверки знаний для работы в электроустановках и допуск к работам в электроустановках с группой по электробезопасности не ниже V |
| Другие характеристики | Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации по профилю деятельностиПри необходимости присвоение категорий производится в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации и сложностью выполняемых работОснованием для перехода к более высокой категории является опыт работы и повышение квалификации в области эксплуатации оборудования ВЭУ/ВЭСНаличие допуска к работе на высоте не менее II группы требуется в случае выполнения работ на высоте, предусмотренных должностной инструкцией |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2151 | Инженеры-электрики |
| ЕКС | - | Инженер по организации эксплуатации и ремонту |
| - | Инженер по наладке и испытаниям |
| ОКПДТР | 22618 | Инженер по наладке и испытаниям |
| 22644 | Инженер по организации эксплуатации и ремонту |
| ОКСО | 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 |

### 3.3.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация технического и материального обеспечения эксплуатации оборудования, механизмов, устройств и систем ВЭУ/ВЭС | Код | C/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Организация выполнения плана мероприятий по предупреждению внеплановых остановок оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Контроль за обеспечением соблюдения правил технической эксплуатации ВЭУ/ВЭС |
| Внедрение новых технологических процессов профилактических и ремонтных работ при техническом обслуживании ВЭУ/ВЭС |
| Проведение испытаний на ВЭУ/ВЭС |
| Необходимые умения | Систематизировать и обобщать информацию при разработке технологических процессов профилактических и ремонтных работ для технического обслуживания ветровых энергоустановок |
| Использовать программное обеспечение по техническому обслуживанию ВЭУ/ВЭС |
| Необходимые знания | Нормативные документы и стандарты, регламентирующие обеспечение бесперебойной и безаварийной работы оборудования |
| Теоретические основы и практические решения возобновляемых источников энергии |
| Технические характеристики и оснащение ветроизмерительного комплекса, средства и системы передачи данных ветроизмерительного комплекса |
| Технические характеристики оборудования ВЭУ |
| Критерии, методы оценки и способы повышения уровня технического состояния (надежности), методы расчета коэффициентов готовности ВЭУ |
| Ключевые энергетические показатели объектов возобновляемых источников энергии |
| Правила технической эксплуатации ВЭУ/ВЭС |
| Основные виды нарушений и сбоев при работе на ВЭУ/ВЭС |
| Порядок и правила проведения технического обслуживания и ремонта ВЭУ/ВЭС |
| Английский язык с навыками чтения технической документации |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, энергетической и экологической безопасности в области обеспечения бесперебойной и безаварийной работы ВЭУ/ВЭС |
| Другие характеристики | - |

### 3.3.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Контроль технического состояния оборудования ВЭУ/ВЭС | Код | C/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Определение причин отказов ВЭУ/ВЭС |
| Разработка мероприятий по улучшению технического состояния оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Проверка выполнения мероприятий по качественному контролю за техническим состоянием оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Мониторинг величины ветропотенциала, состояния оборудования и систем ВЭУ/ВЭС, обеспечение хранения данных |
| Разработка контрольно-измерительных методов проверки и анализа состояния оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Разработка документов, регламентирующих управление оборудованием, обследование и техническое обслуживание оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Необходимые умения | Выявлять неисправности и нарушения в работе ВЭУ/ВЭС |
| Систематизировать информацию при проведении анализа работы оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Анализировать неисправности и нарушения работы оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Оценивать выполнение работ по техническому обслуживанию оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Использовать программное обеспечение по техническому обслуживанию ВЭУ/ВЭС |
| Производить анализ по результатам проверки оборудования ВЭУ/ВЭС и его диагностики  |
| Проводить комплексную диагностику технического состояния оборудования ВЭУ/ВЭС с помощью контрольно-измерительного оборудования |
| Использовать контрольно-измерительные приборы и оборудование, применяемые при проведении проверки технического состояния оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Необходимые знания | Нормативные документы и стандарты, регламентирующие обеспечение бесперебойной и безаварийной работы оборудования |
| Устройство и принцип действия ВЭУ |
| Теоретические основы и практические решения в области возобновляемых источников энергии |
| Технические характеристики и оснащение ветроизмерительного комплекса, средства и системы передачи данных ветроизмерительного комплекса |
| Технические характеристики оборудования ВЭУ |
| Критерии, методы оценки и способы повышения уровня технического состояния (надежности), методы расчета коэффициентов готовности ВЭУ |
| Ключевые энергетические показатели объектов возобновляемых источников энергии |
| Правила технической эксплуатации ветровых энергоустановок |
| Правила вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации |
| Правила технического учета и анализа функционирования РЗА |
| Правила технического обслуживания устройств и комплексов РЗА, установленных на объекте |
| Критерии технического состояния оборудования и требования, предъявляемые к техническому состоянию оборудования |
| Виды и функционал контрольно-измерительных приборов, применяемых при проведении проверки технического состояния оборудования ВЭУ/ВЭС |
| Требования к перегрузочной способности трансформаторов и автотрансформаторов, установленных на объектах электроэнергетики, и ее поддержанию |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, энергетической и экологической безопасности в области обеспечения бесперебойной и безаварийной работы ветровых энергоустановок |
| 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 Замосковный Аркадий Викторович |

**4.2. Наименования организаций-разработчиков**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Ассоциация граждан и организаций по содействию развитию корпоративного образования «МАКО», город Москва |
| 2 | ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, город Москва |

1. Общероссийский классификатор занятий. [↑](#endnote-ref-2)
2. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности. [↑](#endnote-ref-3)
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 г. № 163 «Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, № 10, ст. 1131; 2011, № 26, ст. 3803); статья 265 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 1, ст. 3; 2013, № 14, ст. 1666). [↑](#endnote-ref-4)
4. 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 (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970) и от 5 декабря 2014 г. № 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный № 35848), приказом Минтруда России, Минздрава России от 6 февраля 2018 г. № 62н/49н (зарегистрирован Минюстом России 2 марта 2018 г., регистрационный № 50237), приказом Минздрава России от 13 декабря 2019 г. № 1032н (зарегистрирован Минюстом России 24 декабря 2019 г., регистрационный № 56976), приказом Минтруда России, Минздрава России
от 3 апреля 2020 г. № 187н/268н (зарегистрирован Минюстом России 12 мая 2020 г., регистрационный № 58320), приказом Минздрава России от 18 мая 2020 г. № 455н (зарегистрирован Минюстом России 22 мая 2020 г., регистрационный № 58430) [↑](#endnote-ref-5)
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2002 г. № 695 «О прохождении обязательного психиатрического освидетельствования работниками, осуществляющими отдельные виды деятельности, в том числе деятельность, связанную с источниками повышенной опасности (с влиянием вредных веществ и неблагоприятных производственных факторов), а также работающими в условиях повышенной опасности» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 39, ст. 3796; 2013, № 13, ст. 1559). [↑](#endnote-ref-6)
6. Приказ Минтопэнерго России от 19 февраля 2000 г. № 49 «Об утверждении Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации» (зарегистрирован Минюстом России 16 марта 2000 г., регистрационный № 2150). [↑](#endnote-ref-7)
7. 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). [↑](#endnote-ref-8)
8. Приказ Минтруда России от 16 ноября 2020 г. № 782н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте» (зарегистрирован Минюстом России 15 декабря 2020 г., регистрационный № 61477). [↑](#endnote-ref-9)
9. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 9, раздел «Эксплуатация оборудования электростанций и сетей, обслуживание потребителей энергии». [↑](#endnote-ref-10)
10. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов. [↑](#endnote-ref-11)
11. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих. [↑](#endnote-ref-12)
12. Общероссийский классификатор специальностей по образованию. [↑](#endnote-ref-13)