ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Специалист по монтажу, обслуживанию и ремонту оборудования холодильных установок и тепловых насосов**

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

**Содержание**

[I. Общие сведения 2](#_Toc433717906)

[II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) 3](#_Toc433717907)

[III. Характеристика обобщенных трудовых функций 5](#_Toc433717908)

[3.1. Обобщенная трудовая функция «Сборка и монтаж оборудования холодильных установок и тепловых насосов, их обслуживание» 5](#_Toc433717909)

[3.2. Обобщенная трудовая функция «Монтаж, пусконаладочные работы, обслуживание и ремонт оборудования холодильных установок и тепловых насосов» 10](#_Toc433717910)

[3.3. Обобщенная трудовая функция «Организация работ на объектах по монтажу, наладке и сервисному обслуживанию оборудования холодильных установок и тепловых насосов и руководство персоналом» 18](#_Toc433717911)

[3.4. Обобщенная трудовая функция «Организация и ведение продаж оборудования холодильных установок и тепловых насосов» 24](#_Toc433717912)

[3.5. Обобщенная трудовая функция «Руководство продажей, пуско-наладочными работами и ремонтом оборудования холодильных установок и тепловых насосов, управление трудовыми ресурсами» 27](#_Toc433717913)

[IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 34](#_Toc433717914)

I. Общие сведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Установка, обслуживание и ремонт оборудования холодильных установок и тепловых насосов |  |  |
| (наименование вида профессиональной деятельности) | Код |
| Основная цель вида профессиональной деятельности: |
| Безопасное и качественное выполнение работ по монтажу и обеспечению бесперебойной работы холодильных установок и тепловых насосов на базе парокомпрессионных холодильных машин |
| Группа занятий: |
| 1324 | Руководители служб по снабжению, распространению товаров и аналогичным видам деятельности | 3322  | Агенты по коммерческим продажам |
| 2144  | Инженеры-механики | 3323 | Закупщики |
| 2433 | Специалисты по сбыту продукции (исключая информационно-коммуникационные технологии) | 7127  | Механики кондиционеров и холодильных установок |
| 3115 | Техник-механик  | - | - |
| (код ОКЗ[[1]](#endnote-1)) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |
|  |
| Отнесение к видам экономической деятельности: |
| 33.12 | Ремонт машин и оборудования - ремонт и обслуживание промышленного оборудования для охлаждения и кондиционирования воздуха |
| 33.20 | Монтаж промышленных машин и оборудования - монтаж систем кондиционирования |
| 46.43.1 | Торговля оптовая электрической бытовой техникой |
| 47.54 | Торговля розничная бытовыми электротоварами в специализированных магазинах |
| 71.12.13 | Разработка проектов по кондиционированию воздуха, холодильной технике, санитарной технике и мониторингу загрязнения окружающей среды, строительной акустике |
| (код ОКВЭД[[2]](#endnote-2)) | (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 |
| А | Сборка и монтаж оборудования холодильных установок и тепловых насосов, их обслуживание | 3 | Сборка и монтаж оборудования холодильных установок  | A/01.3 | 3 |
| Установка и монтаж оборудования тепловых насосов | A/02.3 |
| Обслуживание оборудования холодильных установок и тепловых насосов | A/0.3.3 |
| В | Монтаж, пусконаладочные работы, обслуживание и ремонт оборудования холодильных установок и тепловых насосов | 4 | Монтаж и пусконаладочные работы оборудования холодильных установок | В/01.4 | 4 |
| Монтаж и пусконаладочные работы оборудования тепловых насосов | В/02.4 |
| Обслуживание и ремонт механической, электрической и гидравлической части оборудования холодильных установок и тепловых насосов | В/03.4 |
| С | Организация работ на объектах по монтажу, наладке и сервисному обслуживанию оборудования холодильных установок и тепловых насосов и руководство персоналом  | 5 | Организация и проведение работ по монтажу и наладке оборудования холодильных установок и тепловых насосов | С/01.5 | 5 |
| Организация и проведение работ по сервисному обслуживанию оборудования холодильных установок и тепловых насосов | С/02.5 |
| Руководство монтажными бригадами, контроль работы субподрядчиков по монтажу оборудования холодильных установок и тепловых насосов | С/03.5 |
| D | Организация и ведение продаж оборудования холодильных установок и тепловых насосов | 5 | Организация и ведение продаж холодильного и климатического оборудования  | D/01.5 | 5 |
| Материально-техническое снабжение отдела продаж холодильного и климатического оборудования  | D/02.5 |
| Е | Руководство продажей, пуско-наладочными работами и ремонтом оборудования холодильных установок и тепловых насосов, управление трудовыми ресурсами | 6 | Руководство пуско-наладочными работами и ремонтом оборудования холодильных установок и тепловых насосов  | Е/01.6 | 6 |
| Руководство продажей холодильного и климатического оборудования  | Е/02.6 |
| Организация работы персонала и обеспечение рационального расходования материалов | Е/03.6 |

|  |
| --- |
| III. Характеристика обобщенных трудовых функций |

3.1. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Сборка и монтаж оборудования холодильных установок и тепловых насосов, их обслуживание | Код | A | Уровень квалификации | 3 |
|  |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |
| Возможные наименования должностей, профессий | Машинист холодильных установок 2-3-го разрядаМеханик холодильных установок 2-3-го разрядаМонтажник оборудования тепловых насосов 2-3-го разрядаСлесарь по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов 2-3-го разряда |
|  |
| Требования к образованию и обучению | Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | Допуск по промышленной безопасности и охране труда[[3]](#endnote-3)Допуск по электробезопасности [[4]](#endnote-4)Допуск по противопожарной защите[[5]](#endnote-5)Допуск по высоте[[6]](#endnote-6)К работе допускаются лица не моложе 18 лет[[7]](#endnote-7) |
| Другие характеристики | - |
| Дополнительные характеристики |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 7127  | Механики кондиционеров и холодильных установок |
| ЕТКС[[8]](#endnote-8) | §§222-223[[9]](#endnote-9) | Машинист холодильных установок |
| §§242-243[[10]](#endnote-10) | Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций |
| §§359-360 | Слесарь по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов |
| ОКПДТР[[11]](#endnote-11) | 14341 | Машинист холодильных установок |
| 14605 | Монтажник оборудования холодильных установок |
| 14642 | Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций |
| 18492 | Слесарь по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов |

|  |
| --- |
| **3.1.1. Трудовая функция** |
| Наименование | Сборка и монтаж оборудования холодильных установок | Код | A/01.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
| Трудовые действия | Проверка комплектности и рабочего состояния инструмента, приспособлений, контрольно-измерительных приборов (КИП) и средств индивидуальной защиты (СИЗ), используемых при монтаже  |
| Контроль комплектности и состояния технологического оборудования, его распаковка |
| Предмонтажная подготовка оборудования: подача, расконсервация и очистка оборудования, подготовка материалов и комплектующих изделий, разметка деталей по шаблону, промежуточное складирование оборудования |
| Строповка, подготовка, перемещение, укладка и расстроповка оборудования |
| Сборка узлов, резьбовых, фланцевых и бесфланцевых соединений оборудования |
| Сборка и установка опорных конструкций, площадок под монтируемое оборудование: выравнивание и очистка опорных поверхностей фундаментов, разметка мест, выверка опорных поверхностей, оборудования и конструкций, сверление отверстий, нарезка резьбы и установка фундаментных болтов |
| Подготовка к монтажу крепежных деталей |
| Крепление стыков, агрегатов, устройств и механизмов на проектной отметке или фундаменте |
| Зачистка стыков собираемых конструкций и кромок узлов оборудования под сварку |
| Сварка и очистка сварных швов и околошовной зоны |
| Выполнение электромонтажных работ (замер, резка, правка, прокладывание и крепление проводов, сращивание, их спайка и изоляция) |
| Выявление дефектов смонтированного оборудования и деталей |
| Оформление технической документации на монтажные работы |
| Необходимые умения | Подготавливать рабочее место, инструмент, оборудование и СИЗ к работе, поддерживать чистоту на рабочем месте |
| Читать чертежи и пользоваться технической документацией на монтируемое оборудование |
| Выполнять пайку твердым припоем, а также электродуговую и газовую сварку |
| Выполнять строповку и перемещение оборудования с помощью такелажного оборудования |
| Сверлить отверстия ручной и электрической дрелью |
| Крепить конструкции с помощью монтажного поршневого пистолета |
| Применять слесарный и механизированный инструмент, СИЗ |
| Определять и устранять поверхностные дефекты оборудования и сварных соединений |
| Соблюдать требования по охране труда, противопожарной защите и электробезопасности |
| Оформлять техническую документацию (паспорт, журнал) |
| Необходимые знания | Требования охраны труда, противопожарной защиты, электробезопасности и экологической безопасности  |
| Приемы и методы подготовки рабочего места, инструментов, оборудования и СИЗ к работе, требования к качеству подготовки |
| Условные обозначения, используемые в монтажных проектах |
| Устройство компрессоров, насосов, конденсаторов, испарителей, воздухоохладителей и другого оборудования холодильных установок, КИП |
| Правила сборки и монтажа холодильного оборудования |
| Приемы и порядок выполнения слесарных и электромонтажных работ  |
| Правила строповки, подъема и перемещения грузов |
| Назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, такелажного оборудования, правила пользования ими |
| Виды неисправностей и поверхностных дефектов оборудования и сварных соединений |
| Виды средств индивидуальной защиты |
| Меры, направленные на снижение интенсивности и предупреждение факторов, влияющих на загрязнение окружающей среды |
| Перечень необходимой документации, правила и требования к ее оформлению |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.1.2. Трудовая функция** |
| Наименование | Установка и монтаж оборудования тепловых насосов | Код | A/02.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Проверка комплектности и рабочего состояния инструмента, приспособлений, КИП и СИЗ, используемых при монтаже  |
| Контроль комплектности и состояния оборудования тепловых насосов, их распаковка |
| Предмонтажная подготовка: подача, расконсервация и очистка оборудования, подготовка материалов и комплектующих изделий, разметка деталей по шаблону |
| Разметка и крепление внутреннего блока теплового насоса к опорным конструкциям |
| Крепление наружного блока теплового насоса к опорным конструкциям в легкодоступных местах  |
| Прокладка отверстий в стене для коммуникаций |
| Прокладка борозд (штраб) для трубопроводов и электрических кабелей (при необходимости) |
| Прокладка гибких медных трубок между внутренним и наружным блоками теплового насоса |
| Подготовка к прокладке воздуховодов: разметка мест установки средств крепления, доставка деталей воздуховодов к месту монтажа, проверка их комплектности и качества, сборка деталей в укрупненные блоки, установка заглушек на верхних торцах вертикальных воздуховодов |
| Прокладка коммуникации снаружи здания открытым способом (без короба) и без крепления к стене |
| Прокладка коммуникации внутри помещения  |
| Прокладка дренажа, установка дренажной помпы, врезка дренажа в канализацию |
| Установка блока в проектное положение и закрепление его |
| Подключение блоков к электросети |
| Установка счетчиков |
| Монтаж теплового насоса воздух-воздух (внутреннего и наружного блока)  |
| Монтаж теплового насоса воздух-воздух в процессе отделки или ремонта помещения |
| Установка грузоподъемных средств, строповка, подъем и перемещение оборудования к месту установки |
| Изготовление прямых участков воздуховодов из металла, металлопласта, винипласта и полиэтилена |
| Выполнение электромонтажных работ (замер, резка, правка, прокладывание и крепление, сращивание, спайка и изоляция проводов) |
| Оформление технической документации на монтажные работы |
| Необходимые умения | Подготавливать рабочее место, инструмент, оборудование и СИЗ к работе, поддерживать чистоту на рабочем месте |
| Читать чертежи и пользоваться технической документацией на монтируемое оборудование |
| Осуществлять сборку оборудования теплового насоса |
| Выполнять монтаж узлов тепло- и холодоснабжения с использованием автовышки или привлечением промышленного альпиниста |
| Осуществлять сварку винипластовых и полиэтиленовых листов в вертикальном и горизонтальном положении |
| Применять слесарный и механизированный инструмент, такелажное оборудование и СИЗ |
| Выполнять пайку медного и полипропиленового трубопровода |
| Соблюдать требования по охране труда, противопожарной защите и электробезопасности  |
| Соблюдать требования работы на высоте |
| Оформлять техническую документацию (паспорт, журнал) |
| Необходимые знания | Требования охраны труда, противопожарной защиты, электробезопасности и экологической безопасности  |
| Приемы и методы подготовки рабочего места, инструментов, оборудования и СИЗ к работе, требования к качеству подготовки |
| Назначение, принцип действия, конструктивные особенности оборудования тепловых насосов |
| Условные обозначения, применяемые в монтажных проектах |
| Способы укрупнительной сборки узлов |
| Типы креплений воздуховодов и фасонных частей |
| Правила сборки и монтажа оборудования теплового насоса |
| Приемы изготовления прямых участков воздуховодов из металла, металлопласта, винипласта и полиэтилена |
| Приемы и порядок выполнения слесарных и электромонтажных работ |
| Назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, такелажного оборудования, правила пользования ими |
| Способы сварки винипласта и полиэтилена |
| Правила строповки, подъема и перемещения грузов |
| Правила работы на высоте |
| Виды средств индивидуальной защиты |
| Меры, направленные на снижение интенсивности и предупреждение факторов, влияющих на загрязнение окружающей среды |
| Перечень необходимой документации, правила и требования к ее оформлению |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.1.3. Трудовая функция** |
| Наименование | Обслуживание оборудования холодильных установок и тепловых насосов | Код | А/03.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Проверка комплектности и рабочего состояния инструмента, приспособлений, КИП и СИЗ, используемых при работе |
| Обслуживание компрессоров, насосов, конденсаторов, испарителей, воздухоохладителей, трубопроводов и арматуры холодильных установок и тепловых насосов |
| Осмотр оборудования и надзор за состоянием и работой приборов автоматического регулирования |
| Пуск и выключение основных механизмов установок и насосов  |
| Контроль герметичности оборудования, работы автоматической и полуавтоматической систем оттайки, компрессора и электродвигателя, давления конденсации |
| Наблюдение за исправностью двигателей, трубопроводов, арматуры, приборов и аппаратуры |
| Регулирование работы компрессоров, насосов, ресиверов, конденсаторов и испарителей холодильного оборудования  |
| Очистка, дезинфекция и смазывание механизмов холодильных установок и тепловых насосов |
| Проверка работы приборов автоматической защиты от опасных режимов и холодильных машин на герметичность  |
| Проверка уровня масла в холодильных компрессорах, его дозаправка или полная замена |
| Оформление технической документации на обслуживаемое оборудование |
| Необходимые умения | Подготавливать рабочее место, инструмент, оборудование и СИЗ к работе, поддерживать чистоту на рабочем месте |
| Производить проверку уровня масла, состояния масляного фильтра и масляного насоса холодильного компрессора |
| Поддерживать режимы работы холодильных установок и тепловых насосов |
| Производить измерения рабочих параметров при помощи КИП |
| Производить смазочные работы и зарядку системы хладагентом |
| Осуществлять чистку фильтров, наружного теплообменника и теплообменника внутреннего блока |
| Работать с диагностическим оборудованием |
| Соблюдать требования по охране труда, противопожарной защите и электробезопасности  |
| Оформлять техническую документацию |
| Необходимые знания | Требования охраны труда, противопожарной защиты, электробезопасности и экологической безопасности  |
| Приемы и методы подготовки рабочего места, инструментов, оборудования и СИЗ к работе, требования к качеству подготовки |
| Конструктивные особенности оборудования холодильных установок и тепловых насосов |
| Схема устройства и расположения КИП, трубопроводов и арматуры |
| Последовательность заправки (дозаправки) систем холодильных установок и тепловых насосовов маслом и хладагентом  |
| Номенклатура холодильных агентов |
| Устройство изотопных уровнемеров, электронных мостов, соленоидных вентилей и КИП, правила пользования ими |
| Виды и сорта применяемых смазочных материалов, правила смазывания обслуживаемых машин |
| Правила очистки и дезинфекции холодильных установок и тепловых насосов |
| Виды средств индивидуальной защиты |
| Меры, направленные на снижение интенсивности и предупреждение факторов, влияющих на загрязнение окружающей среды |
| Перечень необходимой документации, правила и требования к ее оформлению |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| 3.2. Обобщенная трудовая функция |
| Наименование | Монтаж, пусконаладочные работы, обслуживание и ремонт оборудования холодильных установок и тепловых насосов | Код | В | Уровень квалификации | 4 |
|  |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |
| Возможные наименования должностей, профессий | Машинист холодильных установок 4-6-го разрядаМеханик холодильных установок 4-5-го разрядаМонтажник оборудования тепловых насосов 4-5-го разрядаСлесарь по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов 4-5-го разряда |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочихПрофессиональное обучение – программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих |
| Требования к опыту практической работы | Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, – без требований к опыту работыПрофессиональное обучение – программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих - стаж по сборке и монтажу оборудования холодильных установок и тепловых насосов не менее одного года |
| Особые условия допуска к работе | Допуск по промышленной безопасности и охране трудаДопуск по электробезопасностиДопуск по противопожарной защитеДопуск по высотеК работе допускаются лица не моложе 18 лет |
| Другие характеристики | - |
| Дополнительные характеристики |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 7127  | Механики кондиционеров и холодильных установок |
| ЕТКС | §§223 | Машинист холодильных установок |
| §§242-243 | Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций |
| §§361-362 | Слесарь по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов |
| ОКПДТР | 14341 | Машинист холодильных установок |
| 14605 | Монтажник оборудования холодильных установок |
| 14642 | Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций |
| 18492 | Слесарь по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов |

|  |
| --- |
| **3.2.1. Трудовая функция** |
| Наименование | Монтаж и пусконаладочные работы оборудования холодильных установок | Код | В/01.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Проверка комплектности и рабочего состояния инструмента, приспособлений, КИП и СИЗ, используемых при монтаже |
| Проверка наличия необходимого комплекта технической документации и сертификатов на оборудование, комплектации поставленного оборудования |
| Осмотр внешнего вида оборудования, выявление дефектов и составление ведомости |
| Транспортировка и подготовка оборудования и материалов к монтажу |
| Разметка мест установки оборудования и креплений |
| Установка креплений и фундаментов под оборудование, установка оборудования и его закрепление |
| Монтаж/демонтаж холодильного оборудования |
| Проверка герметичности соединений холодильных машин |
| Проверка текущего состояния оборудования и холодильного контура |
| Вакуумирование холодильного контура и заполнение хладагентом (в жидкой и/или газовой фазе) без утечки  |
| Проверка правильности заправки хладагента и работы системы возврата масла |
| Проверка вновь смонтированной холодильной установки на соответствие проектной документации |
| Настройка сигнального терморегулятора, реле температуры и реле давления, регулировка терморегулирующего вентиля |
| Проверка работы и регулирование смонтированных систем и оборудования |
| Гидравлическое и пневматическое испытание смонтированного оборудования, опрессовка |
| Опробование оборудования и сдача его в эксплуатацию |
| Проверка перед пуском наличия масла в картере компрессора, натяжения ремней и исправности вентиляторов |
| Запуск оборудования и проверка стабильности его работы |
| Проверка параметров работы оборудования на соответствие требованиям завода-изготовителя |
| Оформление технической документации на монтажные работы |
| Необходимые умения | Подготавливать рабочее место, инструмент, оборудование и СИЗ к работе, поддерживать чистоту на рабочем месте |
| Пользоваться технической и проектной документацией на монтируемое оборудование |
| Транспортировать и устанавливать оборудование |
| Производить разметку отверстий, сверление, выполнение болтовых соединений |
| Осуществлять крепление трубопроводов и воздуховодов, вальцовку и соединение трубопроводов |
| Производить зачистку и подсоединение кабелей |
| Осуществлять пайку, соединение (резьбовые и болтовые), крепление хомута |
| Контролировать параметры холодильного контура |
| Определять фазы (жидкая, газовая) и состояние хладагента (переохлажденный, насыщенный или перегретый) перед его заправкой с целью выбора правильного метода и объема заправки |
| Производить опрессовку, вакуумирование и заправку холодильного контура |
| Применять вакуумные насосы, весы и заправочные станции  |
| Определять возможные утечки хладагента с помощью течеискателя |
| Производить проверку герметичности соединений  |
| Оценивать качество установки элементов оборудования, агрегатов и механизмов  |
| Применять слесарный и механизированный инструмент, такелажное оборудование, КИП и СИЗ |
| Соблюдать требования по охране труда, противопожарной защите и электробезопасности |
| Оформлять техническую документацию (паспорт, журнал) |
| Необходимые знания | Требования охраны труда, противопожарной защиты, электробезопасности и экологической безопасности  |
| Приемы и методы подготовки рабочего места, инструментов, оборудования и СИЗ к работе, требования к качеству подготовки |
| Правила работы с рабочей и проектной документацией |
| Устройство фундаментов и креплений  |
| Технические регламенты по монтажу оборудования и трубопроводов, правила монтажа |
| Устройство и работа электрической арматуры и коммутационных приборов |
| Назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, такелажного оборудования, правила пользования ими |
| Способы определения количества хладагента для заправки |
| Порядок вакуумирования и заправки холодильного контура |
| Приемы и порядок выполнения слесарных и электромонтажных работ |
| Способы сварки винипласта и полиэтилена |
| Правила строповки, подъема и перемещения грузов |
| Правила работы на высоте |
| Требования, предъявляемые к качеству выполнения работ |
| Правила опробования агрегатов и машин при вводе их в эксплуатацию |
| Виды средств индивидуальной защиты |
| Меры, направленные на снижение интенсивности и предупреждение факторов, влияющих на загрязнение окружающей среды |
| Перечень необходимой документации, правила и требования к ее оформлению |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.2.2. Трудовая функция** |
| Наименование | Монтаж и пусконаладочные работы оборудования тепловых насосов | Код | В/02.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Проверка комплектности и рабочего состояния инструмента, приспособлений, КИП и СИЗ, используемых при монтаже |
| Технический анализ и оценка уровня сложности работ по установке тепловых насосов |
| Расчет и выбор теплового насоса по мощности, расчет наружного коллектора (вертикальный или горизонтальный), теплопотерь и потребляемой электроэнергии, ожидаемой экономии |
| Составление схемы монтажа отопительной системы на основе выбранной техники  |
| Транспортировка, проверка наличия необходимого комплекта технической документации и сертификатов на оборудование, комплектации поставленного оборудования |
| Осмотр внешнего вида оборудования, выявление дефектов и составление ведомости |
| Монтаж (установка) геотермального теплового насоса гликоль/вода или вода/вода, теплового насоса воздух-вода |
| Подготовка оборудования и материалов к монтажу |
| Проведение подготовительных работ: разбивка участка под геотермальное поле, разметка участка под бурение скважин, разметка участка под горизонтальный коллектор |
| Бурение скважины для контура теплового насоса, удаление грунта  |
| Загрузка геотермального контура в скважину и укладка труб наружного контура в горизонтальной плоскости |
| Монтаж теплового насоса: раскладка труб и обвязка распределительного колодца (коллектора), подключение его к теплосети |
| Подсоединение трубопроводов и воздуховодов к оборудованию (обвязка теплового насоса), опрессовка, теплоизоляция трубопроводов и воздуховодов |
| Проверка текущего состояния оборудования и холодильного контура, герметичности соединений |
| Вакуумирование холодильного контура и заполнение хладагентом (в жидкой и/или газовой фазе) без утечки  |
| Проверка правильности заправки хладагента и работы системы возврата масла |
| Монтаж всей системы отопления: радиаторное отопление, горячее водоснабжение, установка системы теплых полов |
| Установка оборудования, агрегатов и механизмов на различной высоте |
| Прокладка дренажа, установка дренажной помпы и врезка дренажа в канализацию |
| Выполнение электромонтажных работ (замер, резка, правка, прокладывание и крепление проводов, сращивание, спайка и изоляция проводов) |
| Установка системы управления и автоматики и ее контрольно-проверочные испытания |
| Пуско-наладочные работы: испытание отдельных узлов системы отопления, проверка работоспособности      приборов, настройка и регулировка системы автоматики и запуск системы отопления, проверка герметичности труб коллектора и проверка их рабочим давлением |
| Ввод тепловых насосов в эксплуатацию: ручной запуск системы отопления |
| Демонтаж-монтаж тепловых насосов на новое месторасположение или бывших в употреблении |
| Оформление технической документации на монтажные работы |
| Необходимые умения | Подготавливать рабочее место, инструмент, оборудование и СИЗ к работе, поддерживать чистоту на рабочем месте |
| Читать чертежи и пользоваться технической документацией на монтируемое оборудование |
| Производить расчеты необходимости количества оборудования, теплопотерь и потребляемой электроэнергии, ожидаемой экономии |
| Транспортировать и устанавливать оборудование |
| Производить разметку отверстий и сверление, выполнение соединений (резьбовые и болтовые), крепление хомута  |
| Осуществлять крепление трубопроводов и воздуховодов, вальцовку и соединение трубопроводов |
| Производить зачистку и подсоединение кабелей, осуществлять пайку |
| Определять фазы (жидкая, газовая) и состояние хладагента (переохлажденный, насыщенный или перегретый) перед его заправкой с целью выбора правильного метода и объема заправки |
| Производить опрессовку, вакуумирование и заправку холодильного контура |
| Применять вакуумные насосы, весы и заправочные станции  |
| Производить пуско-наладочные и испытательные работы |
| Применять слесарный и механизированный инструмент, такелажное оборудование, КИП и СИЗ |
| Оценивать качество установки элементов оборудования, агрегатов и механизмов в различных положениях и на различной высоте |
| Соблюдать требования по охране труда, противопожарной защите и электробезопасности |
| Оформлять техническую документацию (паспорт, журнал) |
| Необходимые знания | Требования охраны труда, противопожарной защиты, электробезопасности и экологической безопасности  |
| Приемы и методы подготовки рабочего места, инструментов, оборудования и СИЗ к работе, требования к качеству подготовки |
| Правила работы с рабочей и проектной документацией, методика расчетов |
| Технические регламенты по монтажу оборудования, трубопроводов и воздуховодов и правила монтажа  |
| Устройство и работа электрической арматуры и коммутационных приборов |
| Назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, такелажного оборудования, правила пользования ими |
| Способы определения количества хладагента для заправки |
| Порядок вакуумирования и заправки холодильного контура |
| Приемы и порядок выполнения слесарных и электромонтажных работ |
| Способы сварки винипласта и полиэтилена |
| Правила строповки, подъема и перемещения грузов |
| Правила работы на высоте |
| Виды неисправностей и поверхностных дефектов оборудования и сварных соединений |
| Требования, предъявляемые к качеству выполнения работ |
| Виды средств индивидуальной защиты |
| Меры, направленные на снижение интенсивности и предупреждение факторов, влияющих на загрязнение окружающей среды |
| Перечень необходимой документации, правила и требования к ее оформлению |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.2.3. Трудовая функция** |
| Наименование | Обслуживание и ремонт механической, электрической и гидравлической части оборудования холодильных установок и тепловых насосов | Код | В/03.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Проверка комплектности и рабочего состояния инструмента, приспособлений, КИП и СИЗ, используемых при работе |
| Обслуживание компрессоров, насосов, конденсаторов, испарителей, воздухоохладителей, трубопроводов и арматуры холодильного контура |
| Осмотр оборудования и надзор за состоянием оборудования и холодильного контура, работой приборов автоматического регулирования |
| Пуск и выключение основных механизмов холодильных установок и тепловых насосов  |
| Поддержание режима работы холодильных установок и тепловых насосов |
| Контроль герметичности оборудования, работы автоматической и полуавтоматической систем оттайки, компрессора и электродвигателя, давления конденсации |
| Проверка состояния фильтров (осушителей, очистителей, масляных фильтров) |
| Чистка, дезинфекция и смазывание механизмов холодильных установок и тепловых насосов |
| Проверка работы приборов автоматической защиты от опасных режимов  |
| Проверка жидкостных и масляных ресиверов, маслоотделителей, отделителей жидкости, маслоохладителей |
| Проверка уровня масла в холодильных компрессорах, его дозаправка или полная замена |
| Слив масла, загрязненного хладагентом, из системы |
| Опустошение и заполнение баллонов хладагентом в жидкой и газовой фазах  |
| Извлечение хладагента из холодильного контура в жидкой и газовой фазах |
| Определение и устранение неисправностей в работе оборудования  |
| Составление дефектных ведомостей на ремонт оборудования и коммуникаций |
| Разборка, ремонт, сборка и испытания основных узлов оборудования, прием отремонтированного оборудования |
| Снятие индикаторных диаграмм |
| Контроль качества подаваемого в испарители холодильного агента, давления и температуры в компрессорах |
| Ведение записей о работе установки и расходе холодильного агента и электроэнергии |
| Необходимые умения | Подготавливать рабочее место, инструмент, оборудование и СИЗ к работе, поддерживать чистоту на рабочем месте |
| Производить тестирования температурного режима и электронных схем, замеры давления хладагента и технических характеристик питающей сети  |
| Производить проверку уровня масла, состояния масляного фильтра и масляного насоса холодильного компрессора |
| Контролировать и измерять рабочие параметры холодильного контура при помощи КИП |
| Регулировать оборудование различными методами (электронная, механическая, электрическая регулировка) |
| Выполнять слив масла, загрязненного хладагентом из системы |
| Производить смазочные работы и зарядку системы хладагентом |
| Осуществлять чистку фильтров, наружного теплообменника и теплообменника внутреннего блока |
| Применять для извлечения хладагента станции сбора хладагента и специальное оборудование  |
| Работать с диагностическим оборудованием |
| Устранять причины отклонений рабочих параметров оборудования от нормы |
| Составлять дефектные ведомости на ремонт |
| Производить ремонт, испытание основных узлов оборудования и автоматических установок и сдавать в эксплуатацию отремонтированное оборудование |
| Соблюдать требования по охране труда, противопожарной защите, электробезопасности |
| Оформлять техническую документацию |
| Необходимые знания | Требования охраны труда, противопожарной защиты, электробезопасности и экологической безопасности  |
| Приемы и методы подготовки рабочего места, инструментов, оборудования и СИЗ к работе, требования к качеству подготовки |
| Конструктивное устройство холодильных установок и тепловых насосов различных систем, принцип работы, виды и характеристики основных узлов оборудования |
| Основные законы физики в части холодильного процесса |
| Схема расположения трубопроводов, арматуры, приборов автоматического регулирования и КИП |
| Технологический процесс производства холода и коэффициент полезного действия холодильных установок |
| Устройство изотопных уровнемеров, электронных мостов, соленоидных вентилей, КИП и электроприводов, правила пользования ими |
| Правила очистки и дезинфекции систем холодильных установок и тепловых насосов |
| Признаки и причины неисправностей, способы обнаружения и устранения их в процессе эксплуатации |
| Правила ремонта, технические условия на ремонт, правила испытания и сдачи в эксплуатацию холодильных установок и тепловых насосов |
| Правила приемки и испытания оборудования после ремонта |
| Эксплуатационные материалы, их назначение, свойства и правила обращения с ними |
| Последовательность заправки (дозаправки) систем холодильных машин маслом и хладагентом  |
| Номенклатура холодильных агентов, нормы и порядок обращения с загрязненным хладагентом и маслами |
| Виды и сорта применяемых смазочных материалов, правила смазывания обслуживаемых машин |
| Меры безопасности при обращении с легковоспламеняющимися жидкостями и сжиженными газами |
| Правила учета, хранения и транспортировки хладагентов |
| Виды средств индивидуальной защиты |
| Меры, направленные на снижение интенсивности и предупреждение факторов, влияющих на загрязнение окружающей среды |
| Перечень необходимой документации, правила и требования к ее оформлению |
| Другие характеристики | - |
| 3.3. Обобщенная трудовая функция |
| Наименование | Организация работ на объектах по монтажу, наладке и сервисному обслуживанию оборудования холодильных установок и тепловых насосов и руководство персоналом | Код | С | Уровень квалификации | 5 |
|  |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |
| Возможные наименования должностей, профессий | Техник по обслуживанию холодильного оборудованияТехник-механик холодильно-компрессорного оборудованияТехник по обслуживанию тепловых насосовМастер монтажного участка  |
|  |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звенаВысшее образование – бакалавриатДополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | Допуск по промышленной безопасности и охране трудаДопуск по электробезопасностиДопуск по противопожарной защитеДопуск по высотеК работе допускаются лица не моложе 18 лет |
| Другие характеристики | - |
| Дополнительные характеристики |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 3115 | Техник-механик  |
| ОКПДТР | 24204 | Механик участка |

|  |
| --- |
| **3.3.1. Трудовая функция** |
| Наименование | Организация и проведение работ по монтажу и наладке оборудования холодильных установок и тепловых насосов | Код | С/01.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Обеспечение своевременного завоза на объекты необходимого инструмента  |
| Проверка комплектности и рабочего состояния инструмента, сварочных постов, вакуумных и зарядных станций, СИЗ |
| Расчет количества расходного материала, крепежа по заключенным договорам и обеспечение своевременного завоза их на объекты |
| Выполнение эскизов и монтажных схем |
| Решение с заказчиком всех текущих вопросов, возникающих на объектах в процессе работы по договору |
| Проведение сложных монтажных работ при установке оборудования |
| Ввод в эксплуатацию оборудования холодильных установок и тепловых насосов |
| Обращение с системой и хладагентом во время установки |
| Настройка сигнального терморегулятора, реле температуры и реле давления, регулировка терморегулирующего вентиля |
| Проверка работы и регулирование смонтированных систем и оборудования |
| Проведение гидравлического и пневматического испытания смонтированного оборудования |
| Опробование оборудования и сдача системы в эксплуатацию |
| Контроль за сроками начала и окончания работ на объектах, графиками платежей, согласно заключенным договорам |
| Организация взаимодействия с подрядными организациями |
| Сдача выполненных работ заказчику с подписанием акта |
| Передача руководству по акту полного комплекса выполненных монтажных и наладочных работ |
| Подготовка и оформление приемо-сдаточной и исполнительной документации по объекту |
| Составление отчетов о проделанной работе |
| Необходимые умения | Контролировать соблюдение правил и норм по охране труда, противопожарной защите, электробезопасности и экологической безопасности  |
| Читать гидравлические и электрические схемы, чертежи и работать с ними |
| Производить монтажные и пуско-наладочные работы оборудования холодильных установок и тепловых насосов |
| Производить расчет расходных материалов для выполнения монтажных работ |
| Производить сборку узлов и различных соединений с помощью ручного, электрического и пневматического инструмента |
| Вакуумировать систему с помощью вакуумного насоса  |
| Определять количество, сплошность и влажность хладагента в холодильном контуре |
| Применять переносные измерительные устройства и течеискатели при поиске утечек |
| Применять специальное оборудование для извлечения хладагента |
| Применять контрольно-измерительные приборы и инструменты, СИЗ |
| Осуществлять пайку медного трубопровода и запорных арматур |
| Определять и устранять неисправности оборудования |
| Контролировать качество выполняемых монтажных и демонтажных работ |
| Владеть компьютером, работать в сети Интернет |
| Уметь проводить переговоры |
| Оформлять техническую документацию на монтаж оборудования |
| Необходимые знания | Требования охраны труда, противопожарной защиты, электробезопасности и экологической безопасности  |
| Локальные акты организации, регламентирующие профессиональную деятельность по монтажу, наладке и эксплуатации оборудования |
| Правила выполнения эскизов и монтажных схем |
| Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы, правила и методы монтажа, настройки и ввода в эксплуатацию оборудования холодильных установок и тепловых насосов |
| Схема устройства и расположения КИП, трубопроводов и арматуры |
| Порядок составления заявок на оборудование, материалы, запасные части |
| Способы укрупнительной сборки и монтажа различных конструкций способы монтажа особо сложного оборудования |
| Принципы работы монтируемых систем и их элементов |
| Способы регулирования и наладки технологического оборудования различного вида |
| Способы и методы контроля герметичности оборудования с различными типами хладагента |
| Способы регулирования и настройки смонтированных систем и оборудования |
| Правила опробования, сборки и разборки, обкатки, пуска, регулирования и комплексного испытания смонтированного оборудования  |
| Правила опробования агрегатов и машин при вводе их в эксплуатацию |
| Способы испытания на прочность, плотность и функционирование устройств безопасности |
| Номенклатура холодильных агентов, типы и виды хладагентов, классификация |
| Порядок заправки умеренно недозаправленных агрегатов |
| Формы и методы производственно-хозяйственной деятельности отдела |
| Нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра |
| Основы экономики, организации производства, труда и управления |
| Международные соглашения и национальные нормативные документы в области защиты озонового слоя и снижения парникового эффекта |
| Перечень необходимой документации, правила и требования к ее оформлению |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.3.2. Трудовая функция** |
| Наименование | Организация и проведение работ по сервисному обслуживанию оборудования холодильных установок и тепловых насосов  | Код | С/02.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Анализ исходных данных (техническая документация узлов и механизмов) |
| Обеспечение своевременного завоза на объекты необходимого инструмента |
| Проверка комплектности и рабочего состояния инструмента, сварочных постов, вакуумных и зарядных станций, СИЗ |
| Расчет количества расходного материала, крепежа по заключенным договорам и обеспечение своевременного завоза их на объекты |
| Решение с заказчиком всех текущих вопросов, возникающих на объектах в процессе работы по договору |
| Проверка соответствия рабочих характеристик оборудования, агрегатов и механизмов требованиям технической документации |
| Диагностика технического состояния оборудования, агрегатов, узлов и механизмов |
| Организация и контроль технического обслуживания холодильного и климатического оборудования |
| Определение причин неисправности холодильных систем и установок  |
| Устранение неисправностей холодильных систем и установок: удаление воздуха из системы, устранение утечки хладагента, замена приборов холодильной установки |
| Заправка компрессора маслом и системы хладагентом |
| Ремонт, испытание, наладка, замена устройств и элементов системы автоматики и управления, оборудования холодильных установок и тепловых насосов  |
| Контроль соблюдения сроков сервисного обслуживания оборудования |
| Выполнение работ по устранению замечаний при гарантийных случаях, в соответствии с технической документацией и инструкциями завода-изготовителя оборудования |
| Испытание на прочность, плотность и функционирование устройств безопасности (в процессе эксплуатации) |
| Сдача выполненных работ заказчику с подписанием акта |
| Контроль за сроками начала и окончания работ на объектах, графиком платежей, согласно заключенным договорам |
| Организация взаимодействия с подрядными организациями |
| Передача руководству по акту полного комплекса выполненных работ по сервисному обслуживанию |
| Подготовка и оформление приемо-сдаточной и исполнительной документации по объекту  |
| Составление отчетов о проделанной работе |
| Необходимые умения | Контролировать соблюдение правил и норм по охране труда, противопожарной защите, электробезопасности и экологической безопасности  |
| Читать конструкторскую и технологическую документацию и пользоваться ею  |
| Определять и устранять неисправности оборудования |
| Производить расчет расходных материалов для сервисного обслуживания |
| Выполнять техническую диагностику с помощью измерительных приборов |
| Выполнять разборку, ремонт, сборку и испытание оборудования, трубопроводов и воздуховодов |
| Производить регулировку и настройку оборудования, агрегатов и механизмов по результатам испытаний |
| Выполнять механическую и электрическую регулировку аппаратуры |
| Осуществлять пайку медного трубопровода и запорных арматур |
| Проводить переговоры |
| Оформлять заявки на техобслуживание и ремонт |
| Необходимые знания | Требования охраны труда, противопожарной защиты, электробезопасности и экологической безопасности  |
| Локальные акты организации, регламентирующие профессиональную деятельность по монтажу, наладке и эксплуатации оборудования |
| Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы, правила и методы ремонта, эксплуатации и наладки оборудования холодильных установок и тепловых насосов |
| Схема устройства и расположения КИП, трубопроводов и арматуры |
| Порядок составления заявок на оборудование, материалы, запасные части |
| Технология ремонта оборудования холодильных установок и тепловых насосов |
| Порядок освобождения оборудования от хладагента |
| Способы предупреждения и устранения неисправностей в работе установки |
| Правила приемки и испытания оборудования после ремонта |
| Основы экономики, организации производства, труда и управления |
| Формы и методы производственно-хозяйственной деятельности отдела |
| Нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра |
| Международные соглашения и национальные нормативные документы в области защиты озонового слоя и снижения парникового эффекта |
| Перечень необходимой документации, правила и требования к ее оформлению |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.3.3. Трудовая функция** |
| Наименование | Руководство монтажными бригадами, контроль работы субподрядчиков по монтажу оборудования холодильных установок и тепловых насосов | Код | С/03.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Организация, планирование и управление работой монтажной бригады или монтажной организации, рекомендации по комплектованию штата |
| Прием персонала на работу и проведение инструктажа по технике безопасности |
| Разработка графиков работ монтажной бригады или монтажной организации, учет рабочего времени  |
| Установка и своевременное доведение производственных заданий до персонала в соответствии с утвержденными планами и графиками организации, контроль за их выполнением |
| Создание условий выполнения персоналом плановых заданий и равномерной (ритмичной) работы |
| Поддержание условий труда персонала в соответствии с требованиями безопасности |
| Контроль за выполнением персоналом требований нормативной и производственно-технологической документации, инструкций по эксплуатации оборудования, промышленной и экологической безопасности |
| Проверка обеспеченности рабочих мест материалами, инструментом, приспособлениями и технической документацией |
| Проведение инструктажей с персоналом по промышленной безопасности, охране труда, электробезопасности и противопожарной защите |
| Надзор за выполнением правил противопожарной защиты, правил устройства электроустановок и охраны труда при монтаже, обслуживании и ремонте оборудования |
| Контроль за соблюдением персоналом правил внутреннего трудового распорядка  |
| Руководство‚ организация и контроль работы персонала по монтажу, обслуживанию и ремонту оборудования |
| Руководство подрядной монтажной организацией в случае привлечение таковой для выполнения работ, контроль ее деятельности |
| Ведение учета, оформление документации по охране труда промышленной и экологической безопасности, противопожарной защите и электробезопасности |
| Необходимые умения | Составлять текущие и перспективные планы монтажных бригад |
| Проводить инструктажи по промышленной и экологической безопасности перед началом работы |
| Проводить мероприятия с персоналом по соблюдению требований по охране труда, электробезопасности и противопротивопожарной защите |
| Выявлять случаи, когда нарушение правил по безопасности может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни |
| Обеспечивать рабочие места материалами, инструментом, приспособлениями и технической документацией |
| Разрабатывать графики работ персонала и вести учет рабочего времени |
| Обеспечивать систематическое обучение и стажировку персонала |
| Оформлять документацию по промышленной безопасности и охране труда, противопожарной защите и электробезопасности  |
| Необходимые знания | Требования охраны труда, противопожарной защиты, электробезопасности и экологической безопасности  |
| Локальные акты организации, регламентирующие профессиональную деятельность по монтажу, наладке и эксплуатации оборудования |
| Основные положения трудового законодательства |
| Организации труда и управления персоналом |
| Перечень мероприятия по организации труда  |
| Номенклатура, правила эксплуатации и хранения инструмента и приспособлений |
| Этика делового общения |
| Правила внутреннего трудового распорядка |
| Правила работы на персональном компьютере в объеме пользователя и используемое программное обеспечение |
| Формы и методы производственно-хозяйственной деятельности |
| Действующие положения об оплате труда и формах материального стимулирования |
| Перечень необходимой документации, правила и требования к ее оформлению |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| 3.4. Обобщенная трудовая функция |
| Наименование | Организация и ведение продаж оборудования холодильных установок и тепловых насосов | Код | D | Уровень квалификации | 5 |
|  |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |
| Возможные наименования должностей, профессий | Менеджер по продажам климатической техники Менеджер по продажам холодильного оборудованияАгент по закупкам  |
|  |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звенаВысшее образование – бакалавриатДополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | - |
| Другие характеристики | - |
| Дополнительные характеристики |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 3322  | Агенты по коммерческим продажам |
| 3323 | Закупщики |
| ОКПДТР | 20015 | Агент по закупкам |
| 20035 | Агент торговый |
| 24057 | Менеджер в коммерческой деятельности |

|  |
| --- |
| **3.4.1. Трудовая функция** |
| Наименование | Организация и ведение продаж холодильного и климатического оборудования  | Код | D/01.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Исследование рынка, продвижение холодильного и климатического оборудования  |
| Поиск новых клиентов и ведение клиентской базы |
| Составление коммерческих предложений |
| Прием и обработка заявок, оформление необходимой документации |
| Заключение договоров и их согласование с клиентами |
| Информационная поддержка клиентов (потенциальных и постоянных) по вопросам продажи и монтажа холодильного и климатического оборудования |
| Продажа оборудования, расходных материалов и сопутствующих услуг для предприятий или частных лиц |
| Оказания покупателям помощи в выборе товара, консультация по техническим характеристикам холодильного и климатического оборудования |
| Контроль отгрузки продукции клиентам и дебиторской задолженности |
| Составление отчетности о требованиях клиентов к поставщикам и производителям |
| Ведение отчетности по продажам и отгрузкам |
| Необходимые умения | Организовывать и вести продажу холодильного и климатического оборудования и сопутствующих услуг |
| Заключать новые сделки |
| Вести переговоры |
| Консультировать покупателей по техническим характеристикам холодильного и климатического оборудования |
| Владеть компьютером и работать в сети Интернет |
| Оформлять отчетную документацию продажам и отгрузкам |
| Необходимые знания | Требования охраны труда, противопожарной защиты, электробезопасности и экологической безопасности  |
| Конструктивные особенности, технические характеристики и условия функционирования холодильного и климатического оборудования |
| Порядок составления заявок на оборудование, материалы, запасныечасти |
| Правила заключения договоров |
| Техника продаж и правила торговли |
| Правила общения с клиентами; особенности обслуживания клиентов |
| Требования к этике поведения, речи и внешнему виду обслуживающего персонала |
| Перечень необходимой документации, правила и требования к ее оформлению |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.4.2. Трудовая функция** |
| Наименование | Материально-техническое снабжение отдела продаж холодильного и климатического оборудования  | Код | D/02.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Получение информации о потребностях и запасах материалов и оборудования  |
| Изучение состояния рынка, торговых периодических изданий и материалов, посещение торговых выставок |
| Разработка требований по количеству и качеству приобретаемого оборудования и материалов, стоимости, срокам поставки и другим условиях договора |
| Выбор оборудования, материалов и запасных частей, соответствующим требованиям предъявляемыми клиентами |
| Опрос поставщиков и ведение переговоров о ценах, скидках, условияхкредитования и транспортировки |
| Определение или ведение переговоров об условиях договора, ожидаемых поставках или рекомендуемых контрактах на закупку оборудования, материалов и запасных частей |
| Принятие участия в тендерах |
| Консультации с поставщиками и анализ котировок |
| Обработка поступающих заявок на закупку |
| Приобретение оборудования, материалов и запасных частей для перепродажи в розничной или оптовой торговле |
| Отгрузка и получение материалов от поставщика |
| Отгрузка материалов и оборудования на объекты |
| Контроль за распределением оборудования и материалов по объектам и поддержанием адекватного уровня запасов |
| Ведение внутреннего складского учета |
| Необходимые умения | Организовывать и вести покупку холодильного и климатического оборудования и сопутствующих услуг |
| Заключать новые сделки и обрабатывать заявки |
| Вести переговоры |
| Владеть компьютером и работать в сети Интернет |
| Оформлять отчетную документацию по закупкам и отгрузке оборудования и материалов |
| Необходимые знания | Требования охраны труда, противопожарной защиты, электробезопасности и экологической безопасности  |
| Конструктивные особенности, технические характеристики и условия функционирования холодильного и климатического оборудования |
| Порядок составления заявок на оборудование, материалы и запасныечасти |
| Правила заключения договоров и контрактов |
| Требования к оформлению документации для участия в тендерах |
| Техника продаж и правила торговли |
| Правила общения с поставщиками  |
| Требования к этике поведения, речи и внешнему виду персонала |
| Ассортимент материалов, оборудования и запасных частей; товарно-сопроводительная документация |
| Правила подбора поставщиков  |
| Компьютерная графика |
| Принципы складского учета и размещения товаров на складе |
| Перечень необходимой документации, правила и требования к ее оформлению |
| Другие характеристики | - |

3.5. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Руководство продажей, пуско-наладочными работами и ремонтом оборудования холодильных установок и тепловых насосов, управление трудовыми ресурсами | Код | E | Уровень квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер по наладке и испытаниямИнженер по подбору холодильного и климатического оборудованияРуководитель отдела закупок и комплектацииСервис-инженер по холодильному и климатическому оборудованию |
|  |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриатДополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | Допуск по промышленной безопасности и охране трудаДопуск по электробезопасностиДопуск по противопожарной защитеДопуск по высотеК работе допускаются лица не моложе 18 лет |
| Другие характеристики | - |
| Дополнительные характеристики |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 1324 | Руководители служб по снабжению, распространению товаров и аналогичным видам деятельности |
| 2144  | Инженеры-механики |
| 2433 | Специалисты по сбыту продукции (исключая информационно-коммуникационные технологии) |
| ОКПДТР | 22585 | Инженер по комплектации оборудования  |
| 22618 | Инженер по наладке и испытаниям  |
| 22644 | Инженер по организации эксплуатации и ремонту  |
| 26153 | Руководитель группы (функциональной в прочих областях деятельности)  |
| ОКСО[[12]](#endnote-12) | 150414 | Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок |

|  |
| --- |
| **3.5.1. Трудовая функция** |
| Наименование | Руководство пуско-наладочными работами и ремонтом оборудования холодильных установок и тепловых насосов | Код | E/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
| Трудовые действия | Организация и выполнение пуско-наладочных работ оборудования холодильных установок и тепловых насосов |
| Локальные акты организации, регламентирующие профессиональную деятельность по монтажу, наладке и эксплуатации оборудования |
| Работа с проектно-технической документацией холодильных систем и тепловых насосов |
| Контроль за соблюдением проектной, конструкторской и технологической дисциплины |
| Планирование мероприятий по повышению эффективности работы технологического объекта |
| Комплектование материалами и инструментами, необходимыми для выполнения пуско-наладочных работ и ремонта холодильного оборудования и тепловых насосов |
| Координация и контроль работы технологического объекта по обеспечению требований технологического регламента |
| Настройка и программирование режимов работы оборудования (компрессоры, вентиляторы, насосы) по количественным и качественным показателям |
| Подбор отработанных управляющих программ в зависимости от технологических режимов работы оборудования |
| Наладка, регулировка и сдача в эксплуатацию схем холодильной автоматики, оснащенных информационно-измерительными системами и системами управления холодильным оборудованием на базе микропроцессорной техники |
| Контроль качества ведения работ, введение необходимых коррективов в способы и методы пуско-наладочных работ  |
| Регулировка электронных блоков, параметров и характеристик работы оборудования и систем |
| Расчеты и анализ измерений параметров работы оборудования |
| Выявление причин неисправности и выдача заключения о пригодности к эксплуатации отдельных деталей, узлов, механизмов, систем |
| Внесение предложений по разработке планов проведения всех видов ремонта технологического оборудования |
| Внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники и передового опыта по выполнению пуско-наладочных работ |
| Рассмотрение рационализаторских предложений и изобретений, оказание рационализаторам и изобретателям практической помощи  |
| Разработка и оформление технической документации (акты, паспорт, журнал и дефектная ведомость) |
| Необходимые умения | Контролировать соблюдение требований по охране труда, противопожарной защите, электробезопасности и экологической безопасности  |
| Контролировать эксплуатацию и повышать эффективность работы технологического оборудования объекта |
| Читать конструкторскую и технологическую документацию и пользоваться ею |
| Вводить управляющие программы в процессоры и программируемые контроллеры и контролировать циклы их выполнения при работе оборудования |
| Диагностировать электронные приборы |
| Использовать микропроцессорную технику и библиотеки управляющих программ |
| Заключать новые сделки и вести переговоры |
| Владеть компьютером и работать в сети Интернет |
| Выполнять монтажные и пуско-наладочные работы оборудования |
| Обеспечивать подготовку технологического оборудования к проверке и ремонту |
| Обеспечивать рациональное расходование сырья и материалов, необходимых для ввода оборудования и систем в эксплуатацию |
| Принимать меры по распространению передового опыта по пуско-наладочным работам и испытаниям |
| Применять контрольные средства, приборы и устройства |
| Оформлять производственные журналы и техническую документацию |
| Необходимые знания | Требования охраны труда, противопожарной защиты, электробезопасности и экологической безопасности  |
| Стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по работе технологического объекта |
| Конструктивные особенности, технические характеристики, режимы и условия функционирования холодильного оборудования и тепловых насосов, КИП |
| Правила и методы монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации оборудования |
| Методы регулировки, пуско-наладочных и ремонтных работ, проведения испытаний и технического обслуживания оборудования |
| Порядок и методы планирования пуско-наладочных и испытательных работ их организации |
| Отечественный и зарубежный опыт в области проведения пуско-наладочных работ, эксплуатации и ремонта оборудования  |
| Способы защиты оборудования от коррозии |
| Перспективы технического развития организации |
| Организация оперативного учета хода технологического производства |
| Основные законы физики в части холодильного процесса |
| Перечень необходимой документации, правила и требования к ее оформлению |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.5.2. Трудовая функция** |
| Наименование | Руководство продажей холодильного и климатического оборудования | Код | E/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
| Трудовые действия | Разработка и управление бюджетом, контроль расходов и обеспечениеэффективного использования ресурсов |
| Определение, осуществление и мониторинг реализации планов закупок |
| Хранение и реализация оборудования, материалов и запасных частей |
| Подготовка технико-коммерческих предложений по холодильным системам и тепловым насосам, сравнений с конкурентами, выявление сильных и слабых сторон |
| Составление перечней перспективных клиентов при помощи справочников и других источников |
| Получение и обновление сведений об оборудовании и услугах компании-производителя и конкурентов, о рыночной конъюнктуре |
| Посещение постоянных и перспективных клиентов для выяснения маркетинговых возможностей и принятия мер по результатам таких посещений |
| Оценка потребностей и платежесрурсов клиентов, рекомендация соответствующего оборудования и услуг |
| Формирование технической библиотеки по характеристикам холодильных систем и тепловых насосов |
| Внедрение систем учета для отслеживания движения товаров, обеспечения изменения структуры и пополнения запасов в оптимальные сроки |
| Подготовка отчетов и предложений для торговых презентаций с целью демонстрации преимуществ от использования оборудования и услуг |
| Оценка затрат, связанных с установкой оборудования и обеспечением его сервисного обслуживания |
| Отслеживание меняющихся потребностей клиентов и деятельности конкурентов, подготовка отчетов о таких изменениях для руководителей  |
| Назначение и обсуждение цен, возможностей и условий кредитования |
| Подготовка и исполнение договоров купли-продажи |
| Согласование сроков и условий доставки товаров, установки оборудования и оказания услуг |
| Проведение консультаций с клиентами после продажи для надлежащего решения возникающих проблем и обеспечение поддержки |
| Ведение учета сделок по приобретению, хранению и распределению товаров |
| Подготовка отчетов для руководителей по сбыту (об осуществленных продажах, реализуемости товаров и услуг) |
| Составление технической документации, сметы, заявок на материалы и оборудование |
| Необходимые умения | Организовывать продажу холодильного и климатического оборудования и сопутствующих услуг |
| Осуществлять планы по поддержанию необходимых уровней запасов при минимальных затратах |
| Заключать договоры с поставщиками и покупателями |
| Проводить мониторинг требований к качеству, стоимости и доставке товаров |
| Консультировать сотрудников компании и заказчиков в вопросах по потребительским свойствам и техническим характеристикам холодильных систем и тепловых насосов |
| Составлять ежемесячный план продаж  |
| Анализировать статистические данные продаж и отгрузки оборудования клиентам организации |
| Взаимодействовать с другими отделами и клиентами по поводу требований к внешнему виду и характеристикам товаров и транспорту, обеспечивающего доставку |
| Вести переговоры |
| Владеть компьютером и работать в сети Интернет |
| Составлять техническую документацию, сметы, заявки на материал и оборудование, отчеты |
| Оформлять отчетную документацию продажам и отгрузкам |
| Необходимые знания | Требования охраны труда, противопожарной защиты, электробезопасности и экологической безопасности  |
| Конструктивные особенности, технические характеристики, режимы и условия функционирования холодильного и климатического оборудования, КИП |
| Порядок составления заявок на оборудование, материалы и запасныечасти |
| Положения гражданского законодательства в части заключения и исполнения договоров |
| Требования к оформлению документации для участия в тендерах |
| Техника продаж и правила торговли |
| Правила общения с поставщиками и клиентами |
| Требования к этике поведения, речи и внешнему виду персонала |
| Ассортимент материалов, оборудования и запасных частей; товарно-сопроводительная документация |
| Правила подбора поставщиков  |
| Принципы складского учета и размещения товаров на складе |
| Основы экономики, организации производства и управления |
| Перечень необходимой документации, правила и требования к ее оформлению |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.5.3. Трудовая функция** |
| Наименование | Организация работы персонала и обеспечение рационального расходования материалов | Код | E/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
| Трудовые действия | Планирование повседневной деятельностью подразделения |
| Подбор и расстановка персонала |
| Руководство работниками, участвующими в пуско-наладочных работах |
| Постановка целей и задач персоналу в соответствии с утвержденными планами и графиками производства и контроль их выполнения |
| Проведение инструктажа эксплуатационного персонала по правилам эксплуатации налаживаемого оборудования и систем |
| Обеспечение условий соблюдения требований по охране труда, противопожарной защите, электробезопасности и экологической безопасности |
| Контроль и обеспечение соблюдения трудовой дисциплины |
| Оценка деятельности персонала |
| Организация рабочих мест, их техническое оснащение в соответствии с требованиями безопасности |
| Контроль подбора, подготовки и использования персонала |
| Приостановка работ в случаях нарушения правил по технике безопасности |
| Информирование руководства о нарушениях |
| Предоставление руководству сведений о необходимости и целесообразности повышения квалификационного уровня подчиненного персонала |
| Применение мер общественного воздействия на членов бригады за неисполнение ими обязанностей, возложенных на них правилами внутреннего трудового распорядка |
| Составление документации (графики работ, инструкции, планы и отчеты) |
| Необходимые умения | Управлять коллективом и совершенствовать организацию труда |
| Составлять текущие и перспективные планы бригады |
| Оценивать личные и профессиональные качества персонала и проводить оценку его деятельности |
| Разрабатывать текущие планы бригады, участвовать в перспективном планировании |
| Обеспечивать рабочие места материалами, инструментом, приспособлениями, технической документацией и СИЗ |
| Проводить инструктажи по промышленной безопасности, охране труда и электробезопасности перед началом работы  |
| Выполнять поставленные задачи  |
| Разрабатывать графики работ персонала и вести учет рабочего времени |
| Выявлять случаи нарушения правил техники безопасности, которые представляют угрозу здоровью или жизни работников и иных лиц |
| Обеспечивать систематическое обучение и стажировку персонала |
| Вести переговоры |
| Владеть компьютером и работать в сети Интернет |
| Оформлять документацию по учету, стажировке и обучению |
| Необходимые знания | Правила по охране труда, противопожарной защите, электробезопасности, промышленной и экологической безопасности в пределах выполняемых работ  |
| Положения трудового законодательства |
| Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы организации труда и рабочих мест;мероприятия по их организации |
| Современные технологии управления персоналом, коллективом и работа в команде |
| Перечень мероприятий по организации труда |
| Правила составления текущих планов бригады, подразделения, перспективное планирование |
| Номенклатура, правила эксплуатации и хранения ручного и механизированного инструмента, инвентаря, приспособлений и СИЗ |
| Этика делового общения |
| Правила внутреннего трудового распорядка |
| Правила работы на персональном компьютере в объеме пользователя и используемое программное обеспечение |
| Формы и методы производственно-хозяйственной деятельности |
| Действующие положения об оплате труда и формах материального стимулирования |
| Перечень необходимой документации, правила и требования к ее оформлению |
| Другие характеристики | - |
| IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта |
| **4.1. Ответственная организация-разработчик** |
| ГАОУ ДПО города Москвы Центр профессиональных квалификаций и содействия трудоустройству «Профессионал» (ГАОУ ДПО Центр «Профессионал»), город Москва |
| Директор Цирин Игорь Викторович |
| **4.2. Наименования организаций-разработчиков** |
|  | Центр международного промышленного сотрудничества ЮНИДО в РФ, город Москва |
|  | Некоммерческая организация «Российский союз предприятий холодильной промышленности», город Москва |
|  | Некоммерческая организация «Ассоциация предприятий индустрии климата» (АПИК), город Москва |
|  | Некоммерческое партнерство «Инженеры по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике», город Москва |
|  | НП СРО «ИСЗС-Монтаж», город Москва |
|  | НП СРО «ИСЗС-Проект», город Москва  |
|  | ООО «Простой.Ру», город Москва |
|  | ООО «Верконт Сервис», город Москва |

1. Общероссийский классификатор занятий. [↑](#endnote-ref-1)
2. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности. [↑](#endnote-ref-2)
3. Правила по охране труда при эксплуатации холодильных установок, приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 декабря 2014 г. N 1104н. [↑](#endnote-ref-3)
4. ПТЭЭП Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 13 января 2003 г. № 6. «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 января 2003 г. № 4145) и ПОТ Р М-016-2001 (РД 153-34.0- 03.150-00) Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. [↑](#endnote-ref-4)
5. Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390. [↑](#endnote-ref-5)
6. Правила по охране труда при работе на высоте, приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 марта 2014 г. N 155н (в ред. Приказа Минтруда России от 17.06.2015 N 383н). [↑](#endnote-ref-6)
7. 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; 2001, № 26, ст. 2685; 2011, № 26, ст. 3803); статья 265 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 1, ст. 3; 2006, № 27, ст. 2878; 2013, № 14, ст. 1666). [↑](#endnote-ref-7)
8. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. [↑](#endnote-ref-8)
9. ЕТКС. Выпуск 1, Раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей экономики», утв. Постановлением Госкомтруда СССР и ВЦСПС от 31 января 1985 г. № 31/3-30. [↑](#endnote-ref-9)
10. ЕТКС. Выпуск 3, раздел "Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы" утвержден приказом Минздравсоцразвития России от 06 апреля 2007 г. N 243. [↑](#endnote-ref-10)
11. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов. [↑](#endnote-ref-11)
12. Общероссийский классификатор специальностей по образованию. [↑](#endnote-ref-12)