

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

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

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения	2
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)	3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций	5
3.1. Обобщенная трудовая функция «Сборка и монтаж оборудования холодильных установок и тепловых насосов, их обслуживание»	5
3.2. Обобщенная трудовая функция «Монтаж, пусконаладочные работы, обслуживание и ремонт оборудования холодильных установок и тепловых насосов»	10
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
3.4. Обобщенная трудовая функция «Организация и ведение продаж оборудования холодильных установок и тепловых насосов»	24
3.5. Обобщенная трудовая функция «Руководство продажей, пусконаладочными работами и ремонтом оборудования холодильных установок и тепловых насосов, управление трудовыми ресурсами»	27
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта	33

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)	(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)	(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	А/01.3	3
			Установка и монтаж оборудования тепловых насосов	А/02.3	
			Обслуживание оборудования холодильных установок и тепловых насосов	А/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, пусконаладочными работами и ремонтом оборудования холодильных установок и тепловых насосов, управление трудовыми ресурсами	6	Руководство пусконаладочными 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	А	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 разряда Механик холодильных установок 2-3-го разряда Монтажник холодильного оборудования и тепловых насосов 2-3-го разряда Слесарь 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 Допуск по электробезопасности ⁴ Допуск по противопожарной защите ⁵ Допуск по высоте ⁶ К работе допускаются лица не моложе 18 лет ⁷
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7127	Механики кондиционеров и холодильных установок
ЕТКС ⁸	§§222-223 ⁹	Машинист холодильных установок
	§§242-243 ¹⁰	Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций
	§§359-360	Слесарь по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов
ОКПДТР 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	X	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	X	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 воздухопроводов: разметка мест установки средств крепления, доставка деталей воздухопроводов к месту монтажа, проверка их комплектности и качества, сборка деталей в укрупненные блоки, установка заглушек на верхних торцах вертикальных воздухопроводов
	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 в процессе отделки или ремонта помещения
	Установка грузоподъемных средств, строповка, подъем и перемещение оборудования к месту установки
	Изготовление прямых участков воздухопроводов из металла, металлопласта, винилпласта 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 винилпластовых 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 воздухопроводов и фасонных частей
	Правила сборки и монтажа оборудования теплового насоса
	Приемы изготовления прямых участков воздухопроводов 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	A/03.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	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 насосов маслом и хладагентом
	Номенклатура холодильных агентов
	Устройство уровнемеров, электронных мостов, соленоидных вентилей и КИП, правила пользования ими
	Виды и сорта применяемых смазочных материалов, правила смазывания обслуживаемого оборудования
	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

Возможные наименования должностей, профессий	Машинист холодильных установок 4-6-го разряда Механик холодильных установок 4-5-го разряда Монтажник холодильного оборудования и тепловых насосов 4-5-го разряда Слесарь по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов 4-5-го разряда
--	--

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих Профессиональное обучение – программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих
Требования к опыту практической работы	Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, – без требований к опыту работы Профессиональное 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 труда Допуск по электробезопасности Допуск по противопожарной защите Допуск по высоте К 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	V/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		
--------------------------------	----------	---	---------------------------	--	--

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 текущего состояния оборудования и холодильного контура, герметичности соединений
	Вакуумирование холодильного контура и заполнение хладагентом (в жидкой 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 и сверление
	Осуществлять крепление трубопроводов и воздухопроводов, 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
	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	X	Заемствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проверка комплектности и рабочего состояния инструмента,
-------------------	--

	приспособлений, КИП и СИЗ, используемых при монтаже
	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
	Подготовка оборудования и материалов к монтажу
	Монтаж (установка) геотермального теплового насоса гликоль/вода или вода/вода, теплового насоса воздух-вода
	Проведение подготовительных работ: разбивка участка под геотермальное поле, разметка участка под бурение скважин и 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 воздухопроводов к оборудованию (обвязка теплового насоса), опрессовка, теплоизоляция трубопроводов и воздухопроводов, проверка герметичности соединений
	Вакуумирование холодильного контура и заполнение хладагентом (в жидкой 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, 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
	Транспортировать и устанавливать оборудование
	Производить разметку отверстий и сверление, выполнение соединений (резьбовые и болтовые), крепление хомута
	Осуществлять крепление трубопроводов и воздухопроводов, вальцовку и соединение трубопроводов
	Производить зачистку и подсоединение кабелей, осуществлять пайку
	Определять фазы и состояние хладагента 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 воздухопроводов и правила монтажа
	Устройство и работа электрической арматуры и коммутационных приборов
	Назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, такелажного оборудования, правила пользования ими
	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	X	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 тестирование 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 уровнемеров, электронных мостов, вентилях, 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 обслуживаемого оборудования
	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 оборудования Техник-механик холодильно-компрессорного оборудования Техник по обслуживанию тепловых насосов Мастер монтажного участка
--	---

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена Высшее образование – бакалавриат Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Допуск по промышленной безопасности и охране труда Допуск по электробезопасности Допуск по противопожарной защите К 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	C/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	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 холодильным контуром и хладагентом во время установки
	Настройка сигнального терморегулятора, реле температуры и давления, регулировка терморегулирующего вентиля
	Проверка и регулирование смонтированных систем и оборудования
	Проведение гидравлического и пневматического испытания смонтированного оборудования
	Опробование оборудования и сдача 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 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, СИЗ
	Применять специальное оборудование для извлечения хладагента
	Определять и устранять неисправности оборудования
	Контролировать качество выполняемых монтажных и демонтажных работ
	Владеть компьютером, работать в сети Интернет
	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 монтируемых систем и их элементов
	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, особо сложного оборудования
	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
	Способы испытания на прочность, плотность и функционирование устройств безопасности
	Номенклатура, типы и виды хладагентов, их классификация
	Порядок заправки холодильных контуров хладагентом
	Формы и методы производственно-хозяйственной деятельности бригады
	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	C/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Проверка комплектности и рабочего состояния инструмента, приспособлений, КИП и СИЗ, используемых при работе
	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 оборудования и тепловых насосов
	Определение причин неисправности холодильных систем и установок, тепловых насосов
	Устранение неисправностей: удаление воздуха из системы, устранение утечки хладагента, замена приборов холодильной установки и тепловых насосов
	Заправка компрессора маслом и холодильного контура 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
	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 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 воздухопроводов
	Производить регулировку и настройку оборудования, агрегатов и механизмов по результатам испытаний
	Выполнять механическую и электрическую регулировку аппаратуры
	Проводить переговоры
	Владеть компьютером, работать в сети Интернет
	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 холодильных установок и тепловых насосов
	Правила и методы ремонта, эксплуатации и наладки оборудования холодильных установок и тепловых насосов
	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 бригады
	Нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра
	Правила работы на персональном компьютере в объеме пользователя и используемое программное обеспечение
	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	C/03.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Организация, планирование и управление работой монтажной бригады или организации, рекомендации по комплектованию штата
	Прием персонала на работу и проведение инструктажа по технике безопасности
	Разработка графиков работ монтажной бригады или организации, учет рабочего времени
	Постановка и своевременное доведение до персонала производственных заданий в соответствии с утвержденными планами и графиками, 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, охраны труда и правил устройства электроустановок 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
	Мотивация персонала
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 противопожарной 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
	Владеть компьютером, работать в сети Интернет
	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 оборудования Агент по закупкам
--	---

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена Высшее образование – бакалавриат Дополнительные 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	X	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
	Оказание помощи покупателям в выборе товара, консультации 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, оформлять договора
	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, запасные части
	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	X	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 условиям договора
	Выбор оборудования, материалов и запасных частей, соответствующим требованиям предъявляемыми клиентами
	Опрос поставщиков и ведение переговоров о ценах, скидках, условиях кредитования 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 запасные части
	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 продаж, пуско-наладочными работами и ремонтом оборудования холодильных установок и тепловых насосов, управление трудовыми ресурсами	Код	Е	Уровень квалификации	6
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер по наладке и испытаниям Инженер по подбору холодильного и климатического оборудования Руководитель отдела закупок и комплектации Сервис-инженер по холодильному и климатическому оборудованию
--	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Допуск по промышленной безопасности и охране труда Допуск по электробезопасности Допуск по противопожарной защите К 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	150414	Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок

3.5.1. Трудовая функция

Наименование	Руководство пусконаладочными работами и ремонтом оборудования холодильных установок и тепловых насосов	Код	Е/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Организация и выполнение пусконаладочных работ оборудования холодильных установок и тепловых насосов
	Работа с проектно-технической документацией холодильных систем
	Контроль соблюдения проектной, конструкторской и технологической дисциплины
	Планирование мероприятий по повышению эффективности работы технологического объекта
	Комплектование материалами и инструментами, необходимыми для выполнения пусконаладочных работ и ремонта оборудования
	Координация и контроль работы технологического объекта, обеспечение 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 схемы холодильной автоматики, оснащенных информационно-измерительными системами и системами управления холодильным оборудованием
	Контроль качества ведения работ, введения необходимых коррективов в

	способы и методы пусконаладочных 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 и систем
	Внесение предложений по разработке планов проведения всех видов ремонта технологического оборудования
	Внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники и передового опыта по выполнению пусконаладочных 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 и программируемые контроллеры, контролировать циклы их выполнения при работе оборудования
	Диагностировать электронные приборы
	Использовать микропроцессорную технику и библиотеки управляющих программ
	Выполнять монтажные и пусконаладочные 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 пусконаладочным работам и испытаниям
	Применять контрольные средства, приборы и устройства
	Заключать новые сделки и вести переговоры
	Владеть компьютером и работать в сети Интернет
	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, пусконаладочных и ремонтных работ, проведения испытаний и технического обслуживания оборудования
	Порядок и методы планирования пусконаладочных и испытательных работ их организация
	Отечественный и зарубежный опыт в области проведения

	пусконаладочных 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 продажам холодильного и климатического оборудования	Код	Е/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разработка и управление бюджетом, контроль расходов и обеспечение эффективного 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
	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
	Обсуждение цен, возможностей и условий кредитования
	Подготовка и исполнение договоров купли-продажи
	Согласование сроков и условий доставки товаров, установки оборудования и оказания услуг
Консультирование клиентов после продажи по возникающим проблемам и обеспечение поддержки	

	Ведение учета сделок по приобретению, хранению и распределению товаров
	Подготовка отчетов для руководителей (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
	Поддерживать необходимый уровень 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
	Анализировать статистические данные продаж и отгрузки оборудования клиентам организации
	Взаимодействовать с другими отделами и клиентами
	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
Конструктивные особенности, технические характеристики, режимы и условия функционирования холодильного и климатического оборудования, КИП	
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	Е/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
----------	---	---------------------------	--	--

Трудовые действия	Планирование повседневной деятельностью подразделения
	Подбор и расстановка персонала
	Руководство работниками, участвующими в пусконаладочных работах
	Постановка целей и задач персоналу в соответствии с утвержденными планами и графиками производства и контроль их выполнения
	Проведение инструктажа по промышленной безопасности, охране труда и электробезопасности перед началом работы
	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
	Приостановка работ в случаях нарушения правил по технике безопасности и информирование руководства о нарушениях
	Предоставление руководству сведений о необходимости и целесообразности повышения квалификационного уровня подчиненного персонала
	Мотивация персонала
	Составление документации (графики работ, инструкции, планы и отчеты)
Необходимые умения	Управлять коллективом и совершенствовать организацию труда
	Оценивать личные и профессиональные качества персонала и проводить оценку его деятельности
	Разрабатывать текущие планы подразделения, участвовать в перспективном планировании
	Обеспечивать рабочие места материалами, инструментом, приспособлениями, технической документацией и СИЗ
	Проводить инструктажи по промышленной и экологической безопасности перед началом работы
	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	Требования охраны труда, противопожарной защиты, электробезопасности и экологической безопасности
	Положения трудового законодательства
	Локальные акты организации, регламентирующие профессиональную деятельность, вопросы организации труда и рабочих мест; мероприятия по их организации
	Современные технологии управления персоналом, коллективом и работа в команде
	Правила составления текущих планов 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

Государственное автономное образовательное учреждение города Москвы дополнительного профессионального образования Центр профессиональных квалификаций и содействия трудоустройству «Профессионал» (ГАОУ ДПО Центр «Профессионал»), город Москва	
Директор	Цирин Игорь Викторович

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	Центр международного промышленного сотрудничества ЮНИДО в РФ, город Москва
2	Некоммерческая организация «Российский союз предприятий холодильной промышленности», город Москва
3	Некоммерческая организация «Ассоциация предприятий индустрии климата» (АПИК), город Москва
4	Некоммерческое партнерство «Инженеры по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике», город Москва
5	НП СРО «ИСЗС-Монтаж», город Москва
6	НП СРО «ИСЗС-Проект», город Москва
7	ООО «Простой.Ру», город Москва
8	ООО «Верконт Сервис», город Москва

1 Общероссийский классификатор занятий.

2 Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

3 Правила по охране труда при эксплуатации холодильных установок, приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 декабря 2014 г. N 1104н.

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.

5 Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390.

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)

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).

8 Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих.

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.

10 ЕТКС. Выпуск 3, раздел "Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы" утвержден приказом Минздравсоцразвития России от 06 апреля 2007 г. N 243.

11 Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

12 Общероссийский классификатор специальностей по образованию.