

УТВЕРЖДЕН  
приказом Министерства  
труда и социальной защиты  
Российской Федерации  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г. №\_\_

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

## Монтажник оборудования холодильных установок

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 «Выполнение простейших работ при изготовлении деталей и узлов технологических трубопроводов, монтаже оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок».....	5
3.2. Обобщенная трудовая функция «Выполнение простых работ при изготовлении деталей и узлов технологических трубопроводов, монтаже оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок».....	10
3.3. Обобщенная трудовая функция «Выполнение сложных работ при изготовлении и монтаже деталей и узлов технологических трубопроводов, монтаже оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок».....	15
3.4. Обобщенная трудовая функция «Выполнение особо сложных работ при изготовлении деталей и узлов технологических трубопроводов, монтаже оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок».....	32
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	43

## I. Общие сведения

Ведение монтажа оборудования холодильных установок и  
пусконаладочных работ

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Безопасное и качественное выполнение работ по монтажу и вводу в эксплуатацию оборудования холодильных установок и пусконаладочных работ

Группа занятий:

7127	Механики кондиционеров и холодильных установок	7233	Слесари-механики, слесари-сборщики и слесари-ремонтники промышленного оборудования
8212	Сборщики электрического и электронного оборудования	-	-
(код ОКЗ <sup>1</sup> )	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

33.20	Монтаж промышленных машин и оборудования
71.12.13	Разработка проектов по кондиционированию воздуха, холодильной технике, санитарной технике и мониторингу загрязнения окружающей среды, строительной акустике
(код ОКВЭД <sup>2</sup> )	(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	Выполнение простейших работ при изготовлении деталей и узлов технологических трубопроводов, монтаже оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок	2	Выполнение простейших работ при изготовлении деталей и узлов технологических трубопроводов	А/01.2	2
			Выполнение простейших работ при монтаже оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и связанных с ним конструкций	А/02.2	2
			Выполнение простейших работ при монтаже автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок	А/0.3.2	2
В	Выполнение простых работ при изготовлении деталей и узлов технологических трубопроводов, монтаже оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок	3	Выполнение простых работ при изготовлении деталей и узлов технологических трубопроводов	В/01.3	3
			Выполнение простых работ при монтаже оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и связанных с ним конструкций	В/02.3	3
			Выполнение простых работ при монтаже автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок	В/03.3	3
С	Выполнение сложных работ при изготовлении и монтаже	4	Выполнение сложных работ при изготовлении деталей и узлов технологических трубопроводов	С/01.4	4

	деталей и узлов технологических трубопроводов, монтаже оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок		Выполнение сложных работ при монтаже оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и связанных с ним конструкций	C/02.4	4
			Прокладка и монтаж технологических трубопроводов холодильных установок	C/03.4	4
			Выполнение монтажа трубных и электрических проводок	C/04.4	4
			Выполнение сложных работ при монтаже автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок	C/05.4	4
D	Выполнение особо сложных работ при изготовлении деталей и узлов технологических трубопроводов, монтаже оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок	5	Выполнение особо сложных работ при изготовлении деталей и узлов технологических трубопроводов	D/01.5	5
			Выполнение особо сложных работ при монтаже оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и связанных с ним конструкций	D/02.5	5
			Выполнение особо сложных работ при монтаже автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок	D/03.5	5
			Предпусковые испытания и заправка холодильных систем хладагентом и теплоносителем	D/04.5	5
			Пусконаладочные работы и сдача оборудования холодильных установок в эксплуатацию	D/05.5	5

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение простейших работ при изготовлении деталей и узлов технологических трубопроводов, монтаже оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок	Код	А	Уровень квалификации	2
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Монтажник оборудования холодильных установок 2-го разряда Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций 2-го разряда Монтажник автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок 2-го разряда Слесарь по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов 2-го разряда
--	---

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих (при наличии непрофильного образования)
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации <sup>3</sup> . Прохождение обучения и проверки знаний по охране труда, промышленной безопасности в установленном порядке <sup>4</sup> . Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы с электроустановками <sup>5</sup> . Обучение, мерам пожарной безопасности, пожарно-технического минимума, включая прохождение противопожарного инструктажа <sup>6</sup>
Другие характеристики	-

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7127	Механики кондиционеров и холодильных

		установок
	7233	Слесари-механики, слесари-сборщики и слесари-ремонтники промышленного оборудования
	8212	Сборщики электрического и электронного оборудования
ЕТКС <sup>7</sup>	§242	Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций (2-й разряд)
	§194	Монтажник приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления (2-й разряд)
	§359	Слесарь по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов (2-й разряд)
ОКПДТР <sup>8</sup>	14605	Монтажник оборудования холодильных установок
	14614	Монтажник приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления
	14642	Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций
	18492	Слесарь по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов

### 3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение простейших работ при изготовлении деталей и узлов технологических трубопроводов	Код	A/01.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Проверка рабочего места на соответствие требованиям безопасности, подготовка инструмента приспособлений, контрольно-измерительных приборов (КИП) и средств индивидуальной защиты (СИЗ) к монтажным работам
	Проверка состояния поверхностей труб, арматуры и сварных соединений, сохранности консервирующих и антикоррозийных покрытий, наличия заглушек у трубопроводов и арматуры
	Сортировка труб, фасонных частей и средств крепления и их подготовка к монтажу (зачистка трубных гнезд и кромок под сварку, отжиг и обработка концов труб)
	Подготовка вспомогательных материалов (прядей, сурика и т.п.)
	Подготовка наружных поверхностей труб, арматуры, болтов и шпилек (расконсервация и очистка) к монтажу
	Изготовление, установка и снятие предохранительных пробок и заглушек на трубах
	Консервация концов труб

Необходимые умения	Изготавливать узлы и детали технологических трубопроводов в соответствии с техническими регламентами
	Определять поверхностные дефекты труб, сварных соединений и арматуры
	Производить очистку труб и арматуры металлическими щетками, а от консервирующей смазки с помощью растворителей
	Измерять диаметры труб, контролировать геометрические размеры узлов и деталей
	Использовать слесарный и механизированный инструмент, измерительные средства, СИЗ, средства гигиены и пожаротушения при изготовлении деталей и узлов технологических трубопроводов
	Выполнять слесарные работы с соблюдением правил техники безопасности, охраны труда и экологической безопасности
	Оказывать первую помощь пострадавшим при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении растворами или поражении ими частей тела и глаз
Необходимые знания	Нормативные правовые акты, технические регламенты и профессиональные термины, по изготовлению деталей и узлов технологических трубопроводов
	Виды неисправностей и поверхностных дефектов труб, сварных соединений и арматуры
	Способы, средства и материалы для расконсервации, очистки и промывки труб и арматуры, правила безопасности при работе с ними
	Назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, измерительных средств и СИЗ, правила пользования ими
	Виды труб и опор, деталей трубопроводов и арматуры
	Способы измерения диаметров труб
	Порядок выполнения слесарных работ
	Правила и инструкции по охране труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении слесарных работ
	Правила применения СИЗ, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении растворами или поражении ими частей тела и глаз
	Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы по холодильной технике, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
Другие характеристики	-

### 3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение простейших работ при монтаже оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и связанных с ним конструкций	Код	A/02.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проверка рабочего места на соответствие требованиям безопасности, подготовка инструмента приспособлений, КИП и СИЗ к монтажным работам
	Распаковка и расконсервация оборудования
	Удаление пыли, грязи и консервирующих покрытий с оборудования
	Подготовка фундамента к монтажу (выравнивание, насечка и очистка опорных поверхностей фундаментов, и промывка их водой)
	Сборка узлов, резьбовых, фланцевых и бесфланцевых соединений оборудования, соединение деталей болтами
	Изготовление и установка номерных табличек на аппаратах и оборудовании
	Строповка, перемещение, складирование и расстроповка оборудования холодильных установок
	Проверка соответствия выполненных монтажных работ технической документации
Необходимые умения	Читать чертежи, светокопии, проектную и рабочую документацию
	Пользоваться сопроводительной и технической документацией на монтируемое холодильное оборудование
	Выполнять сборку деталей (пайка, резьбовые соединения, болтовые соединения, хомуты)
	Использовать слесарный и механизированный инструмент, КИП, такелажное оборудование, СИЗ, средства гигиены и пожаротушения при выполнении слесарных работ
	Выполнять строповку, перемещение и расстроповку деталей и холодильного оборудования с помощью такелажного оборудования
	Выполнять слесарные работы с соблюдением правил техники безопасности, охраны труда и экологической безопасности
	Оказывать первую помощь пострадавшим при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении растворами или поражении ими частей тела и глаз
Необходимые знания	Нормативные правовые акты, технические регламенты и профессиональные термины, по монтажу оборудования холодильных установок
	Перечень сопроводительной и технической документации, правила пользования ими
	Условные обозначения, используемые в монтажных проектах
	Устройство холодильной техники, основы термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации
	Порядок выполнения слесарных работ
	Способы распаковки и расконсервации холодильного оборудования, а также смазки деталей оборудования



	Правила строповки, перемещения и расстроповки грузов
	Назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, такелажного оборудования, КИП и СИЗ, правила пользования ими
	Правила и инструкции по охране труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении монтажных работ
	Правила применения СИЗ, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении растворами или поражении ими частей тела и глаз
	Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы по холодильной технике, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
Другие характеристики	-

### 3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Выполнение простейших работ при монтаже автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок	Код	A/03.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

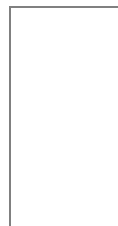
Трудовые действия	Проверка рабочего места на соответствие требованиям безопасности, подготовка инструмента приспособлений, КИП и СИЗ к монтажным работам
	Изучение плана монтажа приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления холодильной установки
	Распаковка монтируемого оборудования и уборка упаковочного материала, очистка и протирка оборудования и аппаратуры
	Сортировка труб, вентилях, фасонных деталей, крепежа, подготовка вспомогательных материалов
	Опиловка деталей и нарезка резьбы вручную
	Соединение деталей болтами
	Подготовка (обезжиривание) труб и запорной арматуры к монтажу
	Установка по готовой разметке простейших деталей крепления для трубных и электрических проводок
	Изготовление и установка маркировочных бирок на аппаратах, кабелях, трубах и оборудовании
	Проверка соответствия выполненных монтажных работ технической документации
Необходимые умения	Читать чертежи, светокопии, проектную и рабочую

	документацию
	Пользоваться сопроводительной и технической документацией на оборудование при проверке комплектности и качества оборудования
	Выполнять сборку деталей (пайка, резьбовые соединения, болтовые соединения, хомуты)
	Использовать слесарный и механизированный инструмент, КИП, такелажное оборудование, СИЗ, средства гигиены и пожаротушения при выполнении слесарных работ
	Выполнять строповку, перемещение и расстроповку деталей и холодильного оборудования с помощью такелажного оборудования
	Выполнять слесарные работы с соблюдением правил техники безопасности, охраны труда и экологической безопасности
	Оказывать первую помощь пострадавшим при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении растворами или поражении ими частей тела и глаз
Необходимые знания	Нормативные правовые акты, технические регламенты и профессиональные термины, по монтажу приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления холодильной установки
	Перечень сопроводительной и технической документации, правила пользования ими
	Условные обозначения, используемые в монтажных проектах
	Устройство холодильной техники, основы термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации
	Порядок выполнения слесарных работ
	Способы распаковки и расконсервации холодильного оборудования, а также смазки деталей оборудования
	Основные виды крепежных деталей и труб, материалов, правила их использования при монтаже приборов и аппаратуры
	Правила строповки, перемещения и расстроповки грузов
	Назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, такелажного оборудования, КИП и СИЗ, правила пользования ими
	Правила и инструкции по охране труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении монтажных работ
	Правила применения СИЗ, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении растворами или поражении ими частей тела и глаз
	Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы по холодильной технике, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
Другие характеристики	-

### 3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение простых работ при изготовлении деталей и узлов	Код	В	Уровень квалификации	3
--------------	---	-----	---	----------------------	---

технологических трубопроводов, монтаже оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок



Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	<p>Монтажник оборудования холодильных установок 3-го разряда</p> <p>Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций 3-го разряда</p> <p>Монтажник автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок 3-го разряда</p> <p>Слесарь по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов 3-го разряда</p>
Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение - программы переподготовки рабочих (при наличии непрофильного образования), программы повышения квалификации рабочих
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет в должности монтажника холодильного оборудования или слесаря по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов 2-го разряда
Особые условия допуска к работе	<p>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.</p> <p>Прохождение обучения и проверки знаний по охране труда, промышленной безопасности в установленном порядке.</p> <p>Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы с электроустановками.</p> <p>Обучение, мерам пожарной безопасности, пожарно-технического минимума, включая прохождение противопожарного инструктажа</p> <p>Прохождение обучения и проверки знаний по охране труда при работе на высоте<sup>9</sup></p>
Другие характеристики	-

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7127	Механики кондиционеров и холодильных установок
	7233	Слесари-механики, слесари-сборщики и слесари-ремонтники промышленного оборудования

	8212	Сборщики электрического и электронного оборудования
ЕТКС	§243	Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций (3-й разряд)
	§195	Монтажник приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления (3-й разряд)
	§360	Слесарь по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов (3-й разряд)
ОКПДТР	14605	Монтажник оборудования холодильных установок
	14614	Монтажник приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления
	14642	Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций
	18492	Слесарь по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов

### 3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение простых работ при изготовлении деталей и узлов технологических трубопроводов	Код	В/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Проверка рабочего места на соответствие требованиям безопасности, подготовка инструмента приспособлений, КИП и СИЗ к монтажным работам
	Разметка и резка труб вручную, обработка концов деталей и труб шлифовальной машиной
	Очистка внутренних поверхностей деталей и труб
	Изготовление подкладок и прокладок из различных материалов
	Комплектование деталей трубопровода
	Насадка фланцев и стыковка труб диаметром до 100 мм
	Гнутье труб диаметром до 80 мм
	Сверление отверстий
Необходимые умения	Строповка, перемещение, складирование и расстроповка монтируемого оборудования, деталей трубопроводов, приборов с использованием универсальных такелажных средств
	Читать чертежи, светокопии, проектную и рабочую документацию
	Использовать сопроводительную и техническую документацию на оборудование при проверке комплектности и качества оборудования
	Производить разметку и резку труб, а также обработку концов

	деталей и труб
	Изготавливать подкладки и прокладки
	Осуществлять гнутье труб
	Комплектовать детали трубопровода и осуществлять насадку фланцев и стыковку труб
	Выполнять химическую очистку внутренних поверхностей деталей и труб
	Выполнять строповку, перемещение и расстроповку оборудования с помощью такелажного оборудования
	Использовать слесарный и механизированный инструмент, КИП, такелажное оборудование, СИЗ и средства гигиены и пожаротушения при выполнении монтажных работ
	Выполнять слесарные работы с соблюдением правил техники безопасности, охраны труда и экологической безопасности
	Оказывать первую помощь пострадавшим при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении раствором и хладагентом или поражении ими частей тела и глаз
	Оформлять приемосдаточные акты и дефектные ведомости
Необходимые знания	Нормативные правовые акты, технические регламенты и профессиональные термины, при изготовлении деталей и узлов технологических трубопроводов
	Перечень сопроводительной и технической документации, правила пользования ими
	Условные обозначения, используемые в монтажных проектах
	Устройство арматуры холодильной техники, основы термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации
	Способы химической очистки внутренних поверхностей деталей и труб
	Способы гнутья труб диаметром до 80 мм
	Виды деталей трубопроводов, прокладочного материала и набивок, номенклатуру труб и арматуры
	Порядок выполнения слесарных работ
	Правила строповки, перемещения и расстроповки грузов
	Правила транспортировки газовых баллонов и обращения с ними
	Назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, такелажного оборудования, КИП и СИЗ, правила пользования ими
	Правила и инструкции по охране труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении монтажных работ
	Правила применения СИЗ, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении хладагентом или поражении им частей тела и глаз
	Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы по холодильной технике, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
Другие характеристики	-

### 3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение простых работ при монтаже оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и связанных с ним конструкций	Код В/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	---------------	---	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заемствовано из оригинала
Код оригинала		Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	<p>Проверка рабочего места на соответствие требованиям безопасности, подготовка инструмента приспособлений, КИП и СИЗ к монтажным работам</p> <p>Разметка деталей по шаблону</p> <p>Сверление отверстий трещоткой и дрелью</p> <p>Промывка узлов и деталей оборудования растворителями и протирка их насухо</p> <p>Изготовление подкладок и прокладок из различных материалов</p> <p>Сборка резьбовых и фланцевых соединений</p> <p>Правка металлоконструкций</p> <p>Крепление стыков монтажными болтами</p> <p>Зачистка трубных гнезд, отжиг и обработка концов труб</p> <p>Строповка, перемещение, установка и расстроповка монтируемого оборудования, приборов с использованием универсальных такелажных средств</p>
Необходимые умения	<p>Читать чертежи, светокопии, проектную и рабочую документацию</p> <p>Пользоваться сопроводительной и технической документацией на монтируемое оборудование</p> <p>Выполнять строповку, перемещение и расстроповку оборудования с помощью такелажного оборудования</p> <p>Собирать оборудование по чертежам, производить стыковку и подгонку стыков, подбирать крепления</p> <p>Использовать слесарный и механизированный инструмент, КИП, сварочное и такелажное оборудование, СИЗ, средства гигиены и пожаротушения при выполнении монтажных работ</p> <p>Применять технологическую оснастку, оборудование и инструменты при монтаже и устранении дефектов, в том числе при работе на высоте</p> <p>Выявлять дефекты монтажа и сварки по результатам испытаний</p> <p>Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с соблюдением правил техники безопасности, охраны труда и экологической безопасности</p> <p>Оказывать первую помощь пострадавшим при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении хладагентом или поражении им частей тела и глаз</p> <p>Оформлять акты о передаче холодильных установок в эксплуатацию в бумажном и электронном виде</p>
Необходимые знания	Нормативные правовые акты, технические регламенты и

	профессиональные термины, по монтажу оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов и вентиляторов
	Перечень сопроводительной и технической документации, правила пользования ими
	Условные обозначения, используемые в монтажных проектах
	Устройство холодильной техники, основы термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации
	Сортаменты применяемых материалов
	Способы выполнения несложных монтажных работ
	Порядок выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ
	Назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, сварочного и такелажного оборудования, КИП и СИЗ, правила пользования ими
	Правила строповки, перемещения и расстроповки грузов
	Правила работы на высоте
	Правила и инструкции по охране труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении монтажных работ
	Правила применения СИЗ, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении хладагентом или поражении им частей тела и глаз
	Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы по холодильной технике, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
Другие характеристики	-

### 3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Выполнение простых работ при монтаже автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок	Код	В/03.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Проверка рабочего места на соответствие требованиям безопасности, подготовка инструмента приспособлений, КИП и СИЗ к монтажным работам
	Подготовка оснастки и строительной вышки при работе на высоте
	Изучение чертежей и сопоставление их с особенностями объекта, на котором будут смонтированы приборы автоматики холодильных установок
	Разметка деталей по шаблону и нарезка резьбы вручную, сборка резьбовых и фланцевых соединений
	Сверление отверстий механизированным инструментом
	Изготовление подкладок и прокладок

	<p>Правка металлоконструкций и труб и крепление стыков металлоконструкций монтажными болтами</p> <p>Монтаж приборов в готовых вырезах щитов и на установленных конструкциях</p> <p>Крепление трубных и электрических проводок</p> <p>Монтаж заземления щитов, пультов и приборов</p> <p>Установка приборов на различной высоте</p>
Необходимые умения	<p>Читать чертежи, светокопии, проектную и рабочую документацию</p> <p>Пользоваться сопроводительной и технической документацией на монтируемое оборудование</p> <p>Выполнять строповку, перемещение и расстроповку оборудования с помощью такелажного оборудования</p> <p>Собирать оборудование по чертежам, производить стыковку и подгонку стыков, подбирать крепления и силы натяжения креплений</p> <p>Производить монтаж автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок</p> <p>Использовать слесарный и механизированный инструмент, КИП, сварочное и такелажное оборудование, СИЗ, средства гигиены и пожаротушения при выполнении монтажных работ</p> <p>Применять технологическую оснастку, оборудование и инструменты при монтаже и устранении дефектов, в том числе при работе на высоте</p> <p>Выполнять слесарно-сборочные и монтажные работы с соблюдением правил техники безопасности, охраны труда и экологической безопасности</p> <p>Оказывать первую помощь пострадавшим при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении хладагентом или поражении им частей тела и глаз</p>
Необходимые знания	<p>Нормативные правовые акты, технические регламенты и профессиональные термины, по монтажу автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок</p> <p>Перечень сопроводительной и технической документации, правила пользования ими</p> <p>Условные обозначения запорной, регулирующей и предохранительной арматуры в технологических системах в монтажных проектах</p> <p>Устройство автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильной установкой, основы термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации</p> <p>Сортаменты применяемых материалов, электрические свойства токопроводящих и изоляционных материалов</p> <p>Порядок выполнения слесарно-сборочных и несложных монтажных работ</p> <p>Порядок и правила монтажа автоматических средств управления холодильной установки, назначение монтируемого оборудования</p> <p>Способы прокладки труб для всех видов приборов</p> <p>Назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, сварочного и такелажного оборудования, КИП и СИЗ, правила пользования ими</p>



	Правила строповки, перемещения и расстроповки грузов
	Правила работы на высоте
	Правила и инструкции по охране труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении монтажных работ
	Правила применения СИЗ, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении хладагентом или поражении им частей тела и глаз
	Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы по холодильной технике, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
Другие характеристики	-

### 3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение сложных работ при изготовлении и монтаже деталей и узлов технологических трубопроводов, монтаже оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок	Код	С	Уровень квалификации	4
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Монтажник оборудования холодильных установок 4-5-го разряда Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций 4-5-го разряда Монтажник автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок 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 повышения квалификации рабочих
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет в должности монтажника холодильного оборудования или слесаря по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов 3-го разряда
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

	<p>Прохождение обучения и проверки знаний по охране труда, промышленной безопасности в установленном порядке.</p> <p>Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы с электроустановками.</p> <p>Обучение, мерам пожарной безопасности, пожарно-технического минимума, включая прохождение противопожарного инструктажа.</p> <p>Прохождение обучения и проверки знаний по охране труда при работе на высоте</p>
Другие характеристики	-

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7127	Механики кондиционеров и холодильных установок
	7233	Слесари-механики, слесари-сборщики и слесари-ремонтники промышленного оборудования
	8212	Сборщики электрического и электронного оборудования
ЕТКС	§244	Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций (4-й разряд)
	§245	Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций (5-й разряд)
	§196	Монтажник приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления (4-й разряд)
	§197	Монтажник приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления (5-й разряд)
	§361	Слесарь по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов (4-й разряд)
	§362	Слесарь по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов (5-й разряд)
ОКПДТР	14605	Монтажник оборудования холодильных установок
	14614	Монтажник приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления
	14642	Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций
	18492	Слесарь по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов

#### 3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение сложных работ при изготовлении деталей и узлов технологических трубопроводов	Код	C/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проверка рабочего места на соответствие требованиям безопасности, подготовка инструмента приспособлений, КИП и СИЗ к монтажным работам
	Разметка деталей, механизированная резка труб и обработка концов труб абразивным кругом на фаску
	Гнутье труб различных диаметров и труб на стыках (независимо от диаметра) с нагревом токами высокой частоты
	Изготовление штуцеров, тройников, переходов и секционных отводов, а также деталей и элементов трубопровода из полиэтиленовых, винилпластовых, алюминиевых, медных и других труб
	Насадка фланцев на трубы и стыковка труб различных по диаметру
	Набивка сальников и сборка узлов трубопроводов различных по диаметру на условное давление до 4 МПа (40 кгс/см <sup>2</sup> ) с гидравлическим испытанием
	Подготовка, притирка, шабровка, гидравлическое испытание и установка арматуры различных по диаметру на условное давление до 9,8 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> )
	Отбортовка, разбортовка и стыковка под сварку труб из полиэтилена, винилпласта, алюминия, меди и латуни
	Зачистка сварных швов
	Установка реперов для замера тепловых расширений и ползучести металлов
	Сборка прямолинейных секций трубопроводов на механизированных и полуавтоматических линиях с одновременным нанесением антикоррозионного покрытия
Необходимые умения	Читать чертежи, светокопии, проектную и рабочую документацию и работать с ними
	Пользоваться сопроводительной и технической документацией на монтируемые трубопроводы
	Производить разметку и резку труб, гнутье труб, а также обработку концов деталей и труб
	Изготавливать подкладки и прокладки
	Выполнять укрупнительную сборку трубопроводов (пайка, резьбовые соединения) и воздухопроводов (болтовые соединения, хомуты)
	Выполнять пайку, электродуговую и газовую сварку, а также сварку винилпластовых и полиэтиленовых листов
	Производить стыковку и подгонку стыков, подбирать крепления и силы натяжения креплений, осуществлять крепление трубопроводов
	Выполнять строповку, перемещение и расстроповку труб и трубных блоков с помощью такелажного оборудования
Использовать слесарный и механизированный инструмент, КИП,	

	сварочное и такелажное оборудование, СИЗ, средства гигиены и пожаротушения при укрупнительной сборке трубопроводов, в том числе при работе на высоте
	Измерять диаметры труб, контролировать геометрические размеры узлов и деталей
	Выполнять слесарно-сборочные и монтажные работы с соблюдением правил техники безопасности, охраны труда и экологической безопасности
	Оказывать первую помощь пострадавшим при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении растворами или поражении им частей тела и глаз
Необходимые знания	Нормативные правовые акты, технические регламенты и профессиональные термины, по изготовлению деталей и узлов технологических трубопроводов
	Перечень сопроводительной и технической документации, правила пользования ими
	Условные обозначения, используемые в монтажных проектах
	Сортамент труб и свойства металлов
	Типы компенсаторов, опор и креплений для них
	Устройство и правила управления поточно-механизированными линиями, полуавтоматическими линиями по изготовлению прямолинейных секций трубопроводов с одновременным нанесением антикоррозионной изоляции
	Изготовление прямолинейных секций трубопроводов
	Виды и устройства трубонарезных станков, станков для гнутья труб с подогревом токами высокой частоты
	Допустимые зазоры и виды кромок при сборке стыковых труб под сварку
	Способы обезжиривания деталей и труб кислородопровода
	Правила производства гидравлического и пневматического испытания трубопроводов
	Правила заготовки и сборки узлов трубопроводов и требования, предъявляемые к трубопроводам
	Порядок выполнения слесарно-сборочных и монтажных работ
	Правила строповки, перемещения и расстроповки грузов
	Назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, сварочного и такелажного оборудования, КИП и СИЗ, правила пользования ими
	Правила и инструкции по охране труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности при монтажных работах
	Правила применения СИЗ, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении растворами или поражении им частей тела и глаз
	Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы по холодильной технике, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
Другие характеристики	-

### 3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение сложных работ при монтаже оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и связанных с ним конструкций	Код C/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	---------------	---	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	<p>Проверка рабочего места на соответствие требованиям безопасности, подготовка инструмента приспособлений, КИП и СИЗ к монтажным работам</p> <p>Подготовка оснастки и строительной вышки при работе на высоте</p> <p>Изучение чертежей и сопоставление их с особенностями объекта, на котором будет смонтировано холодильное оборудование</p> <p>Выбор места для установки холодильного оборудования и планирование последовательности монтажа</p> <p>Предмонтажная ревизия отдельных узлов маслособирателей, маслоотделителей, грязеуловителей, обратных клапанов, регулирующих станций, аммиачных конденсаторов и испарителей, промсосудов (комплектность заводской технической документации, соответствие оборудования проекту, его комплектность и техническое состояние)</p> <p>Приемка под монтаж фундаментов и мест установки оборудования, притирка подкладок к фундаменту и установка фундаментных болтов</p> <p>Разметка мест прокладки распределительных и коллекторных колец рассольной системы</p> <p>Сборка распределительных и коллекторных колец рассольной системы с подсоединением замораживающих колонок</p> <p>Монтаж маслособирателей, маслоотделителей, грязеуловителей, обратных клапанов, регулирующих станций (установка, балансировка, центровка, выверка и регулирование монтируемого оборудования)</p> <p>Ревизия и установка запорной арматуры</p> <p>Зарядка системы рассолом</p> <p>Гидравлическое испытание рассольной системы</p> <p>Пневматическое испытание аммиачной системы</p> <p>Монтаж компрессорных (без испытания) и насосных агрегатов, вентиляторов и дымососов, поставляемых в собранном виде и электрических двигателей (механическая часть)</p> <p>Установка продувочного бака, влагоотделителя и измерительной колонки, а также колонок регулирования межагрегатного воздуха и валоповоротного механизма, снятие и насадка муфт</p> <p>Монтаж насосов, резервуаров, фильтров, холодильников систем жидкой маслосмазки, промывка маслосистем и центровка валов по полумуфтам</p> <p>Промер зазоров с регулировкой натяга крышек подшипников</p>
-------------------	---

	скольжения и шабрение поверхностей
	Разборка, проверка и сборка сложных узлов оборудования при ревизии и монтаже
	Травление элементов маслопровода, удаление следов коррозии и смазка в процессе ревизии и монтажа оборудования
	Составление актов на выполненные монтажные работы оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и связанных с ним конструкций
Необходимые умения	Читать чертежи, светокопии, проектную и рабочую документацию
	Пользоваться сопроводительной и технической документацией на монтируемое оборудование
	Использовать слесарный и механизированный инструмент, КИП, сварочное и такелажное оборудование, СИЗ, средства гигиены и пожаротушения при монтаже оборудования холодильных установок, в том числе при работе на высоте
	Осуществлять разметку мест установки оборудования и прокладки рассольной системы
	Производить гидравлическое и пневматическое испытание холодильной системы
	Выполнять строповку, перемещение и расстроповку оборудования холодильных установок с помощью такелажного оборудования
	Выполнять монтажные работы с соблюдением правил техники безопасности, охраны труда и экологической безопасности
	Оценивать качество выполненных монтажных работ
	Оказывать первую помощь пострадавшим при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении хладагентом или поражении им частей тела и глаз
	Оформлять акты на выполненные монтажные работы в бумажном и электронном виде
Необходимые знания	Нормативные правовые акты, технические регламенты и профессиональные термины, по монтажу оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и связанных с ним конструкций
	Перечень сопроводительной и технической документации, правила пользования ими
	Условные обозначения, используемые в монтажных проектах
	Устройство и принцип действия монтируемого оборудования и систем смазки, основы термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации
	Способы проверки размеров фундаментов под оборудование средней сложности, разметки, установки и перенесения монтажных осей
	Правила проверки и приемки фундамента и мест установки оборудования под монтаж
	Способы и методы монтажа оборудования средней сложности и сложного холодильного оборудования, компрессоров, насосов, вентиляторов
	Технические требования, предъявляемые к монтажу механизмов и машин, и установленные допуски

	Способы гидравлического и пневматического испытания сложного оборудования
	Способы балансировки, центровки, выверки и регулирования монтируемого оборудования
	Правила сдачи в эксплуатацию сложного оборудования
	Порядок выполнения слесарно-сборочных и монтажных работ
	Правила строповки, перемещения и расстроповки грузов
	Назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, сварочного и такелажного оборудования, КИП и СИЗ, правила пользования ими
	Правила и инструкции по охране труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности при монтажных работах
	Правила применения СИЗ, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении растворами или поражении им частей тела и глаз
	Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы по холодильной технике, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
	Правила составления актов на выполненные монтажные работы в бумажном и электронном виде
Другие характеристики	-

### 3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Прокладка и монтаж технологических трубопроводов холодильных установок	Код	C/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Ознакомление с местом прокладки и определение в соответствии требованиями безопасности необходимости лесов и временных подмостей для монтажа трубопроводов
	Изучение плана и схемы прокладки трубопроводов, чертежей и спецификаций узлов и блоков трубопроводов
	Доставка труб, блоков трубопроводов и арматуры к месту монтажа, проверка их комплектности и качества
	Проверка комплектности и рабочего состояния инструмента, приспособлений, КИП и СИЗ, используемых при монтаже трубопроводов и их подготовка к работе
	Приемка и подготовка материалов, блоков трубопроводов и арматуры к монтажу
	Разметка линий прокладки и мест креплений трубопроводов
	Установка крепежей для прокладки трубопроводов
	Выполнение трубозаготовительных работ (резка, правка,

	обработка концов, гибка труб, изготовление деталей и опорных конструкций и сборка узлов трубопроводов)
	Выполнение сборочных работ (укрупнение узлов трубопроводов на монтажной площадке в блоки при помощи сварки, пайки, болтовых и резьбовых соединений)
	Очистка сварных швов и околшовной зоны, нанесение защитных покрытий на сварные швы
	Строповка, перемещение, складирование и расстроповка труб, блоков и деталей трубопроводов и арматуры
	Монтаж жидкостных, газовых, манометровых и вспомогательных трубопроводов
	Монтаж поставляемых с оборудованием трубопроводов газа и воды, различных по диаметру на условное давление до 4 МПа (40 кгс/см <sup>2</sup> )
	Монтаж трубопроводов диаметром до 200 мм на условное давление от 4 до 10 МПа (40 до 100 кгс/см <sup>2</sup> ) в пределах машины
	Испытание трубопроводов для холодильного оборудования на прочность и герметичность
	Обнаружение неисправностей и неполадок в трубопроводе и их устранение
	Теплоизоляция и окраска трубопроводов в соответствующие цвета после монтажа и испытания
	Проверка соответствия выполненных монтажных работ технической документации
	Составление приемосдаточных актов и дефектных ведомостей
Необходимые умения	Читать чертежи, светокопии, проектную и рабочую документацию
	Пользоваться сопроводительной и технической документацией на монтируемые трубопроводы
	Выполнять укрупнительную сборку трубопроводов и воздухопроводов
	Выполнять пайку, электродуговую и газовую сварку, а также сварку винилпластовых и полиэтиленовых листов
	Производить стыковку и подгонку стыков, подбирать крепления и осуществлять крепление и вальцовку трубопроводов
	Выполнять строповку, перемещение и расстроповку труб и трубных блоков с помощью такелажного оборудования
	Использовать слесарный и механизированный инструмент, КИП, сварочное и такелажное оборудование, СИЗ, средства гигиены и пожаротушения при прокладке и монтаже трубопроводов, в том числе при работе на высоте
	Измерять диаметры труб, контролировать геометрические размеры узлов и деталей
	Выявлять дефекты монтажа и сварки трубопроводов по результатам испытаний
	Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с соблюдением правил техники безопасности, охраны труда и экологической безопасности
	Оказывать первую помощь пострадавшим при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении хладагентом или поражении им частей тела и глаз



	Оформлять приемосдаточные акты и дефектные ведомости в бумажном и электронном виде
Необходимые знания	Нормативные правовые акты, технические регламенты и профессиональные термины, по монтажу трубопроводов
	Перечень сопроводительной и технической документации, правила пользования ими
	Условные обозначения, используемые в монтажных проектах
	Устройство холодильной техники, основы термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации
	Виды и сортамент труб, типы креплений трубопроводов и фасонных частей
	Способы сварки винипласта и полиэтилена
	Требования к прокладке технологических трубопроводов, способы и правила монтажа
	Порядок выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ
	Правила строповки, перемещения и расстроповки грузов
	Назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, сварочного и такелажного оборудования, КИП и СИЗ, правила пользования ими
	Правила работы на высоте
	Правила и инструкции по охране труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении монтажных работ
	Правила применения СИЗ, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении хладагентом или поражении им частей тела и глаз
	Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы по холодильной технике, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
Правила составления приемосдаточных актов и дефектных ведомостей в бумажном и электронном виде	
Другие характеристики	-

### 3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Выполнение электромонтажных работ при монтаже оборудования холодильной установки	Код	C/04.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Проверка рабочего места на соответствие требованиям безопасности, подготовка инструмента приспособлений, КИП и СИЗ к монтажным работам
	Изучение плана проводки или трассы, разметка мест прокладки

	электропроводок и отверстий для закрепления электрооборудования в соответствии с проектной документацией
	Проверка наличия закладных конструкций, проемов, отверстий в строительных конструкциях и элементах зданий
	Выполнение подготовительных работ (пробивка отверстий для розеток и выключателей, сверление сквозных отверстий в стенах, штробление стены (кирпич или бетон) под проводку и установка крепежа в местах разметки)
	Монтаж конструкций для трасс трубных и электрических проводок, уплотненных проходов групповых трубных и электрических проводок, а также устройство одиночных проходов через стены и перекрытия
	Закладка труб и глухих коробов для скрытых проводок в сооружаемые фундаменты, стены, полы и перекрытия
	Прокладка металлических рукавов и защитных трубопроводов, электрических проводок в защитных трубах (металлических и пластмассовых), лотков и коробов, их соединение и крепление
	Монтаж опорных конструкций, необходимых для установки шинопроводов и электрооборудования
	Монтаж и испытание трубных проводок III - V категории, а также трубных проводок (одиночных и блоками) I-II категории, присоединение их к приборам и отборным устройствам
	Монтаж электрической схемы (выбор проводов, кабелей, соединительных коробов, труб и их прокладка вне щитов, прокладка импульсных, командных, питающих трубных проводок с указанием их номера, типа (марок) и длин)
	Прокладка провода по вертикальным и горизонтальным линиям в соответствии с планом проводки, групповой и распределительной сети, проверка работы сети, выявление и исправление недочетов
	Прокладка кабельных линий в штробе или в кабель-каналах, а также гофрированной и пластиковой трубы, протяжка кабеля в гофру
	Монтаж кабеля открытым способом на скобах или клее по бетону, кирпичу, пластику, дереву и металлу, а также пневмокабеля
	Монтаж концевых заделок кабелей и проводов (разделка кабелей, сухие концевые заделки и концевые заделки в штепсельных разъемах, соединение кабелей и проводов, прозвонка)
	Выполнение обвязки приборов на щитах и конструкциях полиэтиленовыми медными, стальными и алюминиевыми трубами
	Закрепление, подключение и заземление электрооборудования, проведение внешнего контроля и испытания схемы
	Поиск неисправностей в электропроводке и их устранение
	Испытание и сдача трубных (металлических и пластмассовых, низкого и высокого давления) и электрических проводок
	Ведение специальных журналов производства электромонтажных работ, приемосдаточных актов и дефектных ведомостей
Необходимые умения	<p>Читать чертежи, светокопии, проектную и рабочую документацию</p> <p>Пользоваться сопроводительной и технической документацией на</p>

	электрооборудование при проверке комплектности и качества оборудования
	Осуществлять соединения проводов различными способами и ответвления от магистральных проводов, а также оконцевание многопроволочных жил большого сечения опрессовкой
	Выполнять прокладку и подключение кабеля и проводов в зависимости от избранного способа
	Производить испытание трубных и электрических проводов на плотность и прочность
	Применять нормоконкомплект специальных инструментов, механизмов и приспособлений по видам электромонтажных работ
	Использовать специальный электроинструмент, слесарный и механизированный инструмент, такелажное оборудование, КИП и СИЗ, средства гигиены и пожаротушения при выполнении электромонтажных работ, в том числе при работе на высоте
	Выполнять электромонтажные работы с соблюдением правил техники безопасности, электробезопасности и охраны труда
	Оказывать первую помощь пострадавшим при аварийных ситуациях, пожаре и электротравмах
	Оформлять журналы, приемосдаточные акты и дефектные ведомости в бумажном и электронном виде
Необходимые знания	Нормативные правовые акты, технические регламенты и профессиональные термины, по электромонтажным работам
	Перечень сопроводительной и технической документации, правила пользования ими
	Условные обозначения, используемые в электромонтажных работах
	Номенклатуру материалов, изделий, инструментов и приспособлений, применяемых при монтаже трубных и электрических проводок, основные сведения о параметрах обработки
	Требования, предъявляемые к монтажу несущих конструкций, и способы разметки трасс трубных и электрических проводок
	Требования к прокладке трубных и электрических проводок, способы монтажа, а также испытания их на плотность и прочность
	Правила соединения и ответвления жил проводов и кабелей
	Способы монтажа уплотненных проходов одиночных и групповых трубных и электрических проводок
	Правила и порядок выполнения электромонтажных работ
	Назначение, устройство и применение специального электроинструмента слесарного и механизированного инструмента, такелажного оборудования, КИП и СИЗ, правила пользования ими
	Правила и инструкции по охране труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении электромонтажных работ
	Правила применения СИЗ, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре и электротравмах
	Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры,

	профессиональные ресурсы по холодильной технике, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
	Правила составления приемосдаточного акта и дефектных ведомостей в бумажном и электронном виде
Другие характеристики	

### 3.3.5. Трудовая функция

Наименование	Выполнение сложных работ при монтаже автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок	Код	C/05.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проверка рабочего места на соответствие требованиям безопасности, подготовка инструмента приспособлений, КИП и СИЗ к монтажным работам
	Подготовка оснастки и строительной вышки при работе на высоте
	Изучение технической документации, чертежей и сопоставление их с особенностями объекта, на котором будет смонтирована система автоматизации
	Проверка наличия закладных конструкций, проемов, отверстий в строительных конструкциях и элементах зданий, закладных конструкций и отборных устройств на технологическом оборудовании и трубопроводах, наличие заземляющей сети
	Разметка мест прокладки и установки опорных и несущих конструкций трубных и электрических проводок исполнительных механизмов и приборов с составлением эскизов
	Монтаж щитов (шкафных и панельных) и стативов в соответствии с действующими стандартами (проверка комплектности поставки, размещение, установка и выверка их по уровню и отвесу перед закреплением, подключение к ним трубных и электрических проводок) и их заземление
	Крепление каркасов и вспомогательных элементов смежных щитов и стативов между собой, монтаж кабельных и трубных вводов в щиты и пульты
	Восстановление лакокрасочных покрытий в случае их повреждения при монтаже щитовой конструкции
	Приемка и монтаж специальных конструкций (щиты и пульты) под приборы и исполнительные механизмы, монтаж приборов, регуляторов и исполнительных устройств (размещение, закрепление и подключение приборов)
Монтаж приборов I и II категории сложности, а также первичных измерительных преобразователей и отборных устройств непосредственно на технологическом оборудовании и его коммуникациях	

	Монтаж газовых датчиков дозиметрического контроля, реле давления, термопар, расходомеров
	Монтаж расширительных, влагоотделительных, конденсационных, разделительных и уравнивательных сосудов
	Монтаж отборных устройств приборов погружения, давления и анализа газа
	Блочный монтаж приборов, исполнительных механизмов и конструкций и механическое сочленение их с регулирующим органом
	Установка электронного блока автоматического согласования (БАС), монтаж аппаратуры дистанционного управления
	Выполнение монтажных работ во взрыво- и пожароопасных зонах
	Изготовление и монтаж стендов датчиков и манометров
	Проверка и испытание смонтированных приборов и аппаратуры
	Составление актов на выполненные монтажные работы автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок
Необходимые умения	Читать чертежи, светокопии, проектную и рабочую документацию и работать с ними
	Пользоваться сопроводительной и технической документацией на монтируемое оборудование
	Осуществлять разметку мест установки оборудования
	Собирать оборудование по чертежам, производить стыковку и подгонку стыков, подбирать крепления и силы натяжения креплений
	Производить установку и подключение щита и электрооборудования
	Производить монтаж автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок
	Выполнять строповку, перемещение и расстроповку оборудования с помощью такелажного оборудования
	Применять нормоконспект специальных инструментов, механизмов и приспособлений по видам электромонтажных работ
	Использовать слесарный и механизированный инструмент, КИП, сварочное и такелажное оборудование, СИЗ, средства гигиены и пожаротушения при выполнении монтажных работ
	Применять технологическую оснастку, оборудование и инструменты при монтаже, в том числе при работе на высоте
	Выполнять слесарно-сборочные и монтажные работы с соблюдением правил техники безопасности, охраны труда и экологической безопасности
	Оказывать первую помощь пострадавшим при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении хладагентом или поражении им частей тела и глаз
	Оформлять акты на выполненные монтажные работы в бумажном и электронном виде
Необходимые знания	Нормативные правовые акты, технические регламенты и профессиональные термины, по монтажу автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок
	Перечень сопроводительной и технической документации, правила пользования ими

	Условные обозначения, используемые в монтажных проектах
	Устройство холодильной техники, основы термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации
	Назначение, принцип действия и правила монтажа приборов I, II категории сложности, а также конденсатосборников и воздухоотделителей
	Способы мест для установки конструкций под приборы и средства автоматизации
	Конструкции, типы щитов и пультов, а также трубные вводы в щиты и пульты, их расположение
	Требования, предъявляемые к монтажу несущих конструкций, трубных проводок высокого давления, а также кислородопроводов
	Основные элементы трубной обвязки приборов на щитах и конструкциях
	Способы выверки смонтированного оборудования
	Правила и способы выполнения монтажных работ во взрыво- и пожароопасных зонах
	Назначение, принцип действия и правила монтажа пневматических, электронных и гидравлических регуляторов и исполнительных механизмов
	Правила сдачи смонтированных систем автоматизации и выполнение наладочных работ
	Правила и способы выполнения слесарно-сборочных и монтажных работ, в том числе во взрыво- и пожароопасных зонах
	Правила строповки, перемещения и расстроповки грузов
	Назначение, устройство и применение электроинструмента, слесарного и механизированного инструмента, КИП и СИЗ, правила пользования ими
	Правила и инструкции по охране труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении монтажных работ
	Правила применения СИЗ, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении хладагентом или поражении им частей тела и глаз
	Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы по холодильной технике, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
	Правила составления актов на выполненные монтажные работы в бумажном и электронном виде
Другие характеристики	-

### 3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение особо сложных работ при изготовлении деталей и узлов технологических трубопроводов, монтаже оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и автоматических средств контроля, регулирования и управления	Код	Д	Уровень квалификации	5
--------------	--	-----	---	----------------------	---

ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК		
-----------------------	--	--

Происхождение обобщенной  
трудовой функции

Оригинал	<b>X</b>	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	<p>Монтажник оборудования холодильных установок 6-го разряда</p> <p>Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций 6-го разряда</p> <p>Монтажник автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок 6-7-го разряда</p> <p>Слесарь по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов 6-го разряда</p>
--	--

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	<p>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.</p> <p>Прохождение обучения и проверки знаний по охране труда, промышленной безопасности в установленном порядке.</p> <p>Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы с электроустановками.</p> <p>Обучение, мерам пожарной безопасности, пожарно-технического минимума, включая прохождение противопожарного инструктажа</p> <p>Прохождение обучения и проверки знаний по охране труда при работе на высоте</p>
Другие характеристики	-

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7127	Механики кондиционеров и холодильных установок
	7233	Слесари-механики, слесари-сборщики и слесари-ремонтники промышленного оборудования
	8212	Сборщики электрического и электронного оборудования
ОКПДТР	14605	Монтажник оборудования холодильных установок
	14614	Монтажник приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и

		управления
	14642	Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций
	18492	Слесарь по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов
ОКСО <sup>10</sup>	150414.51	Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок
	150414.52	Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок

### 3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение особо сложных работ при изготовлении деталей и узлов технологических трубопроводов	Код	D/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проверка рабочего места на соответствие требованиям безопасности, подготовка инструмента приспособлений, КИП и СИЗ к монтажным работам
	Насадка фланцев на трубы диаметром свыше 1200 мм
	Замеры мест прокладки технологических трубопроводов по месту монтажа
	Составление эскизов для заготовки и прокладки трубопроводов
	Выполнение холодных натягов
	Укрупнительная сборка узлов трубопроводов в блоки
	Подготовка, притирка, шабровка, гидравлическое испытание и установка арматуры диаметром свыше 200 до 600 мм на условное давление свыше 4 до 9,8 МПа (40 до 100 кгс/см <sup>2</sup> )
	Подготовка, притирка, шабровка, гидравлическое испытание и установка арматуры диаметром свыше 600 мм независимо от давления
	Подготовка, притирка, шабровка, гидравлическое испытание и установка арматуры на условное давление свыше 9,8 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ) независимо от диаметра
	Очистка и промывка арматуры и труб
Составление актов на выполненные особо сложные работы при изготовлении деталей и узлов технологических трубопроводов	
Необходимые умения	Читать чертежи, светокопии, проектную и рабочую документацию и работать с ними
	Пользоваться сопроводительной и технической документацией на монтируемые трубопроводы
	Измерять диаметры труб, геометрические размеры узлов и деталей, выполнять эскизы деталей
	Производить разметку, резку и гнутье труб, а также обработку



	концов деталей и труб
	Изготавливать детали и узлы трубопроводов из легированных сталей
	Выполнять укрупнительную сборку трубопроводов и воздухопроводов
	Выполнять пайку, электродуговую и газовую сварку, а также сварку винипластовых и полиэтиленовых листов
	Производить стыковку и подгонку стыков, подбирать крепления и силы натяжения креплений, осуществлять крепление трубопроводов
	Осуществлять гидравлическое и пневматическое испытание трубопроводов
	Выполнять строповку, перемещение и расстроповку труб и трубных блоков с помощью такелажного оборудования
	Использовать слесарный и механизированный инструмент, КИП, сварочное и такелажное оборудование, СИЗ, средства гигиены и пожаротушения при укрупнительной сборке трубопроводов, в том числе при работе на высоте
	Выполнять слесарно-сборочные и монтажные работы с соблюдением правил техники безопасности, охраны труда и экологической безопасности
	Оказывать первую помощь пострадавшим при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении растворами или поражении им частей тела и глаз
	Оформлять акты на выполненные монтажные работы в бумажном и электронном виде
Необходимые знания	Нормативные правовые акты, технические регламенты и профессиональные термины, по изготовлению деталей и узлов технологических трубопроводов
	Перечень сопроводительной и технической документации, правила пользования ими
	Условные обозначения, используемые в монтажных проектах
	Типы фланцевых соединений на специальных прокладках (линзовых, металлических) и специальных муфтовых соединений
	Правила химической промывки
	Правила изготовления деталей и узлов трубопроводов из легированных сталей
	Способы выполнения замеров по месту прокладки трубопроводов и правила выполнения эскизов деталей
	Способы термообработки сварных стыков
	Правила заготовки и сборки узлов трубопроводов, требования, предъявляемые к ним
	Правила производства гидравлического и пневматического испытания трубопроводов
	Порядок выполнения слесарно-сборочных и монтажных работ
	Правила строповки, перемещения и расстроповки грузов
	Назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, сварочного и такелажного оборудования, КИП и СИЗ, правила пользования ими
	Правила и инструкции по охране труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении

	пусконаладочных работ
	Правила применения СИЗ, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении хладагентом или поражении им частей тела и глаз
	Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы по холодильной технике, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
	Правила составления актов на выполненные монтажные работы в бумажном и электронном виде
Другие характеристики	-

### 3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение особо сложных работ при монтаже оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и связанных с ним конструкций	Код	D/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

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

Трудовые действия	Проверка рабочего места на соответствие требованиям безопасности, подготовка инструмента приспособлений, КИП и СИЗ к монтажным работам
	Прием под монтаж фундаментов под особо сложное оборудование
	Монтаж компрессорных и насосных агрегатов массой свыше 1 т, аммиачных конденсаторов и испарителей, промсосудов, регулирующих станций, ресиверов
	Монтаж неагрегатированных компрессоров независимо от массы
	Испытание компрессоров и компрессорных агрегатов
	Монтаж вентиляторов и дымососов, поставляемых частями, насосов, электродвигателей, редукторов, промежуточных-газоохладителей
	Монтаж поставляемых с оборудованием трубопроводов газа и воды диаметром свыше 200 до 400 мм на условное давление от 4 до 10 МПа (40 до 100 кгс/см <sup>2</sup> ) в пределах машины, диаметром свыше 400 мм независимо от давления и на условное давление свыше 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> )
	Монтаж трубопроводов централизованных систем жидкой маслосмазки вместимостью свыше 0,75 м <sup>3</sup> .
	Зарядка холодильной системы аммиаком
	Опробование оборудования и сдача системы в эксплуатацию
	Травление маслосистем методом прокачки растворов, промывка маслом и подготовка к работе
	Разборка, проверка и сборка особо сложных узлов оборудования

	при ревизии и монтаже
	Составление актов на выполненные монтажные работы оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов
Необходимые умения	Читать чертежи, светокопии, проектную и рабочую документацию и работать с ними
	Пользоваться сопроводительной и технической документацией на монтируемое оборудование
	Использовать слесарный и механизированный инструмент, КИП, сварочное и такелажное оборудование, СИЗ, средства гигиены и пожаротушения при монтаже холодильного оборудования, в том числе при работе на высоте
	Осуществлять разметку мест установки оборудования
	Производить гидравлическое и пневматическое испытание особо сложного оборудования и агрегатов
	Производить опробование оборудования и сдачу системы в эксплуатацию
	Осуществлять промывку и травление маслосистем
	Разбирать, проверять и собирать особо сложных узлов оборудования при ревизии и монтаже
	Выполнять строповку, перемещение и расстроповку оборудования холодильных установок с помощью такелажного оборудования
	Выполнять монтажные работы и зарядку холодильной системы с соблюдением правил техники безопасности, охраны труда и экологической безопасности
	Оценивать качество выполненных монтажных работ
	Оказывать первую помощь пострадавшим при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении хладагентом или поражении им частей тела и глаз
	Оформлять акты на выполненные монтажные работы в бумажном и электронном виде
	Необходимые знания
Перечень сопроводительной и технической документации, правила пользования ими	
Условные обозначения, используемые в монтажных проектах	
Способы монтажа, регулирования и наладки особо сложного оборудования	
Правила опробования агрегатов и машин при вводе их в эксплуатацию	
Порядок выполнения слесарно-сборочных и монтажных работ	
Правила строповки, перемещения и расстроповки грузов	
Назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, сварочного и такелажного оборудования, КИП и СИЗ, правила пользования ими	
Правила и инструкции по охране труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении пусконаладочных работ	

	Правила применения СИЗ, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении хладагентом или поражении им частей тела и глаз
	Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы по холодильной технике, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
	Правила составления актов на выполненные монтажные работы в бумажном и электронном виде
Другие характеристики	-

### 3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Выполнение особо сложных работ при монтаже автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок	Код	D/03.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Проверка рабочего места на соответствие требованиям безопасности, подготовка инструмента приспособлений, КИП и СИЗ к монтажным работам
	Подготовка оснастки и строительной вышки при работе на высоте
	Изучение технической документации, чертежей и сопоставление их с особенностями объекта, на котором будет смонтирована система автоматизации
	Составление монтажно-коммутационных схем по принципиальным электрическим схемам и схем трубных и кабельных соединений
	Замер участков трассы сложных трубных проводок с составлением эскизов
	Предмонтажная проверка, автономная и комплексная наладка аппаратуры III категории сложности и сложных приборов автоматического контроля, регулирования и управления
	Предмонтажная проверка и регулирование отдельных элементов газоанализаторов, pH-метров, плотномеров, вискозиметров, хроматографов, авторегуляторов, автоматических анализаторов состава жидкостей и газов, электронной аппаратуры, кислородомеров, электронных уровнемеров, датчиков систем радиационного контроля, аппаратуры, содержащей радиоактивные вещества
	Монтаж фотоэлектрических пирометров и калориметров, газоанализаторов, хроматографов, концентрометров, плотномеров
	Монтаж многопанельных щитов блоками, приборов физико-

	химического анализа и систем отбора проб
	Монтаж элементов логики всех типов, вычислительной техники, АСУ-ТП, а также устройств детектирования систем радиационного контроля
	Автономная и комплексная наладка электрических, пневматических, гидравлических систем управления и защиты на базе бесконтактных устройств, вычислительной техники, автоматизированных систем регулирования
	Опробование смонтированных приборов и аппаратуры
	Составление актов на выполненные монтажные работы автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок
Необходимые умения	<p>Читать чертежи, светокопии, проектную и рабочую документацию и работать с ними</p> <p>Пользоваться сопроводительной и технической документацией на монтируемое оборудование</p> <p>Осуществлять разметку мест установки оборудования</p> <p>Собирать оборудование по чертежам, производить стыковку и подгонку стыков, подбирать крепления и силы натяжения креплений</p> <p>Производить монтаж автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок</p> <p>Выполнять строповку, перемещение и расстроповку оборудования с помощью такелажного оборудования</p> <p>Использовать слесарный и механизированный инструмент, КИП, сварочное и такелажное оборудование, СИЗ, средства гигиены и пожаротушения при выполнении монтажных работ</p> <p>Применять технологическую оснастку, оборудование и инструменты при монтаже, в том числе при работе на высоте</p> <p>Выполнять слесарно-сборочные и монтажные работы с соблюдением правил техники безопасности, охраны труда и экологической безопасности</p> <p>Оказывать первую помощь пострадавшим при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении хладагентом или поражении им частей тела и глаз</p> <p>Оформлять акты на выполненные монтажные работы в бумажном и электронном виде</p>
Необходимые знания	<p>Нормативные правовые акты, технические регламенты и профессиональные термины, по монтажу автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок</p> <p>Перечень сопроводительной и технической документации, правила пользования ими</p> <p>Условные обозначения тепловых и электрических схем и чертежей</p> <p>Основы автоматизации производственных процессов и автоматического регулирования приборов и аппаратуры и методы их наладки</p> <p>Правила составления монтажно-коммутационных, электрических и импульсных схем тепловой автоматики, схем трубных и кабельных соединений</p> <p>Устройство монтируемых приборов III категории сложности и</p>

	сложных приборов тепловой автоматики, принцип действия и особенности монтажа приборов для выполнения физико-химического анализа и устройств отбора проб
	Свойства оптического стекла, металлов и вспомогательных материалов, проводников, полупроводников
	Требования, предъявляемые к монтажу несущих конструкций, автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок
	Правила проведения индивидуального опробования смонтированных систем и оформления скрытых проводок при монтаже приборов и систем автоматизации
	Правила сдачи смонтированных систем автоматизации
	Правила строповки, перемещения и расстроповки грузов
	Назначение, устройство и применение электроинструмента, слесарного и механизированного инструмента, КИП и СИЗ, правила пользования ими
	Правила и инструкции по охране труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении монтажных работ
	Правила применения СИЗ, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении хладагентом или поражении им частей тела и глаз
	Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы по холодильной технике, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
	Правила составления актов на выполненные монтажные работы в бумажном и электронном виде
Другие характеристики	-

#### 3.4.4. Трудовая функция

Наименование	Предпусковые испытания и заправка холодильных систем хладагентом и теплоносителем	Код	D/04.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Проверка рабочего места на соответствие требованиям безопасности, подготовка инструмента приспособлений, КИП и СИЗ к выполнению предпусковых испытаний и заправке холодильных систем
	Изучение технической документации и проверка документации, подтверждающей готовность холодильных систем и КИП к испытаниям
	Проверка соответствия монтажа оборудования техническим требованиям и правильности подключения электрооборудования
	Проверка герметичности сальников, сварных швов, соединений

	на герметичность химическим индикатором
	Подготовка оборудования холодильной установки к испытаниям с частичной разборкой и сборкой узлов
	Продувка всей холодильной системы и очистка охлаждающих устройств и трубопроводов от грязи и ржавчины, освобождение их от воздуха (вакуумирование)
	Испытание на прочность и герметичность всех аппаратов, охлаждающих устройств и трубопроводов, а также сварных и разъемных соединений (раздельно по сторонам высокого и низкого давления), устранение выявленных неплотностей
	Проверка работы системы охлаждения конденсаторов с заполнением их водой и спуском воздуха и работы системы смазки
	Испытание компрессоров без заполнения хладагентом, наблюдение за нагревом трущихся частей оборудования и уровнем вибрации
	Проведение теплотехнических испытаний и фиксация параметров в журнале (температуры, давления и параметры, определяющие расход хладагента, масла, воды, рассола и воздуха; мощность, потребляемая из сети электродвигателями и параметры, характеризующие состояние воздуха в охлаждаемых помещениях холодильных установок)
	Заправка (замена) маслосистем маслом после их промывки, продувки
	Наполнение систем хладагентом и хладоносителем (первоначальное и полное заполнение системы хладагентом) и приготовление хладоносителя
	Испытание компрессоров, насосов, вентиляторов вхолостую и под нагрузкой, а холодильных машин на холодопроводимость
	Проверка работоспособности предохранительных устройств, замеры пусковых и номинальных токов
	Наладка работы всех элементов холодильной установки на холодопроизводительность
	Составление актов на испытание оборудования, на заполнение и опробование холодильной системы и актов приемки оборудования
Необходимые умения	Читать чертежи, светокопии, проектную и рабочую документацию
	Пользоваться сопроводительной и технической документацией на монтируемое оборудование
	Использовать слесарный и механизированный инструмент, оборудование, КИП, СИЗ, средства гигиены и пожаротушения при выполнении испытательных работ
	Проводить испытания холодильной системы на чистоту, герметичность, прочность и плотность
	Осуществлять испытания оборудования холодильных установок вхолостую и под нагрузкой
	Оценивать качество выполненных испытательных работ
	Выполнять испытания и заправку холодильных систем хладагентом и теплоносителем с соблюдением правил техники безопасности, охраны труда и экологической безопасности

	Оказывать первую помощь пострадавшим при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении хладагентом или поражении им частей тела и глаз
	Оформлять акты на выполненные испытательные работы в бумажном и электронном виде
Необходимые знания	Нормативные правовые акты, технические регламенты и профессиональные термины, по испытаниям и заправке холодильных систем хладагентом и теплоносителем
	Перечень сопроводительной и технической документации, правила пользования ими
	Условные обозначения, используемые в монтажных проектах
	Устройство холодильной техники, основы термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации
	Порядок продувки и подготовки холодильной системы к испытаниям и его испытание на герметичность, прочность, плотность и вакуумную плотность
	Назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, КИП и СИЗ, правила пользования ими
	Требования, предъявляемые к качеству выполненных испытательных работ и заправке холодильных систем хладагентом и теплоносителем
	Правила и инструкции по охране труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении испытательных работ и заправке холодильной системы
	Правила применения СИЗ, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении хладагентом или поражении им частей тела и глаз
	Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы по холодильной технике, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
	Правила составления актов на выполненные испытательные работы в бумажном и электронном виде
Другие характеристики	-

### 3.4.5. Трудовая функция

Наименование	Пусконаладочные работы и сдача оборудования холодильных установок в эксплуатацию	Код	D/05.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Займствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Проверка рабочего места на соответствие требованиям безопасности, подготовка инструмента приспособлений, КИП и СИЗ к выполнению пусконаладочных работ оборудования				



холодильных установок
Изучение технической документации, документации завода-изготовителя по эксплуатации и правилам техники безопасности
Проведение внешнего осмотра холодильного агрегата и аппаратов охлаждения
Проверка соответствия монтажа оборудования холодильной установки проекту и техническим требованиям, правильности подключения электрооборудования к холодильной установке
Испытание отдельных частей холодильных установок при сдаче в эксплуатацию без нагрузки
Подготовка и пробный запуск оборудования холодильной установки по проектной схеме на режимах первоначального охлаждения с проверкой срабатывания системы защиты при соответствующем давлении
Проверка работоспособности оборудования холодильной установки и предохранительных устройств на всех режимах, замеры параметров, пусковых и номинальных токов
Выявление и анализ недостатков в работе оборудования холодильной установки, их устранение
Выполнение регламентных работ при запуске холодильного оборудования в соответствии с требованиями завода-изготовителя
Проведение необходимых регулировок и настроек по результатам пробного запуска (наладка работы всех элементов холодильной установки на холодопроизводительность, настройка и программирование режимов работы оборудования по количественным и качественным показателям)
Окончательная регулировка и проверка всей системы автоматического оттаивания, срабатывания приборов автоматики (реле давления, терморегулятора, термо- и водорегулирующих вентилей, реле времени и срабатывания тепловых защит)
Комплексное пробное испытание холодильной установки на рабочем режиме с достижением проектных параметров и обеспечением устойчивой работы оборудования и технологического режима
Комплексное опробование системы охлаждения, по достижении устойчивого проектного (технологического) режима работ, а также средств регулирования подачи хладагента (хладоносителя) и средств оттайки
Ввод оборудования холодильной установки в обычный эксплуатационный режим (пуск с проверкой работы холодильной установки с достижением паспортных параметров и их контроль)
Контроль работы холодильной установки (температуры в охлаждаемом объеме и коэффициента рабочего времени), выявление заводских дефектов и составление акта-рекламации
Инструктаж персонала заказчика по правилам техники безопасности и эксплуатации холодильного оборудования и поддержанию оптимального режима работы с фиксацией параметров в журнале наблюдений
Сдача холодильной установки в эксплуатацию
Составление документации об окончании пусконаладочных

	работ, актов сдачи-приемки и дефектов, технического отчета
Необходимые умения	Читать чертежи, светокопии, проектную и рабочую документацию и работать с ними
	Работать с проектной и технической документацией и анализировать ее
	Выполнять эскизы, чертежи и монтажные схемы
	Определять неисправности холодильного оборудования
	Выполнять пусконаладочные работы
	Использовать электроинструмент и слесарный инструмент, переносные измерительные устройства и течеискатели, СИЗ, средства гигиены и пожаротушения при выполнении испытательных работ
	Оценивать качество выполненных монтажных работ
	Выполнять пусконаладочные работы с соблюдением правил техники безопасности, охраны труда и экологической безопасности
	Оказывать первую помощь пострадавшим при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении хладагентом или поражении им частей тела и глаз
	Оформлять документацию об окончании пусконаладочных работ, акты сдачи-приемки, технического отчета в бумажном и электронном виде
Необходимые знания	Нормативные правовые акты, технические регламенты и профессиональные термины, по пусконаладочным работам
	Перечень сопроводительной и технической документации, правила пользования ими
	Условные обозначения, используемые в монтажных проектах
	Устройство холодильной техники, основы термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации
	Порядок выполнения монтажных и пусконаладочных работ
	Назначение, устройство и применение электроинструмента, слесарного и механизированного инструмента, КИП и СИЗ, правила пользования ими
	Требования, предъявляемые к качеству выполненных пусконаладочных работ
	Правила и инструкции по охране труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении пусконаладочных работ
	Правила применения СИЗ, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении хладагентом или поражении им частей тела и глаз
	Международные соглашения и национальные нормативные документы в области защиты озонового слоя и снижения парникового эффекта
	Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы по холодильной технике, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
	Правила составления актов, дефектных ведомостей и отчетов на выполненные пусконаладочные работы в бумажном и электронном виде
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 Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. N 302н "Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда" (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный N 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. N 296н (зарегистрирован в Минюсте России 3 июля 2013 г., регистрационный N 28970) и от 5 декабря 2014 г. N 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный N 35848), Трудовой кодекс Российской Федерации, статья 213 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, N 1, ст. 3; 2004, N 35, ст. 3607; 2006, N 27, ст. 2878; 2008, N 30, ст. 3616; 2011, N 49, ст. 7031; 2013, N 48, ст. 6165, N 52, ст. 6986).

4 Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13 января 2003 г. N 1/29 "Порядок обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций" (зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный N 4209).

5 Приказ Минтруда России от 24 июля 2013 г. N 328н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок" (зарегистрирован Минюстом России 12 декабря 2013 г., регистрационный N 30593).

6 Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390 "О противопожарном режиме" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2014, N 9, ст. 906; 2014, N 26, ст. 3577; 2015, №11, ст. 1607; 2015, №46, ст. 6397).

7 Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. ЕТКС. Выпуск 3, раздел "Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы", утвержден приказом Минздравсоцразвития России от 06 апреля 2007 г. N 243.

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

9 Приказ Минтруда России от 28 марта 2014 г. N 155н (в ред. от 17.06.2015) "Об утверждении правил по охране труда при работе на высоте" (Зарегистрировано в Минюсте России 5 сентября 2014 г. N 33990).

10 Общероссийский классификатор специальностей по образованию.