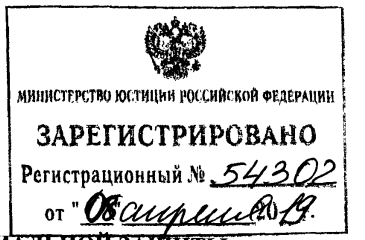

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минтруд России)

ПРИКАЗ

11 марта 2019 г. № 143н

Москва

Об утверждении профессионального стандарта «Монтажник оборудования холодильных установок»

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293; 2014, № 39, ст. 5266; 2016, № 21, ст. 3002; 2018, № 8, ст. 1210; № 50, ст. 7755), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Монтажник оборудования холодильных установок».

Министр М.А. Топилин

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «11» марта 2019 г. № 143н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Монтажник оборудования холодильных установок

1266

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения 1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) 2
III. Характеристика обобщенных трудовых функций 3
3.1. Обобщенная трудовая функция «Выполнение подготовительных работ при монтаже оборудования холодильных установок и автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок» 3
3.2. Обобщенная трудовая функция «Выполнение предмонтажных работ при монтаже оборудования холодильных установок и автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок» 6
3.3. Обобщенная трудовая функция «Укрупнительная сборка и монтаж оборудования холодильных установок и автоматических средств контроля, регулирования и управления» ... 11
3.4. Обобщенная трудовая функция «Монтаж оборудования холодильных установок, поступающего узлами и блоками, испытание и пусконаладочные работы» 21
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 28

I. Общие сведения

Ведение монтажа оборудования холодильных установок и пусконаладочных работ	40.195
(наименование вида профессиональной деятельности)	Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Безопасный и качественный монтаж и ввод в эксплуатацию оборудования холодильных установок

Группа занятий:

7127	Механики кондиционеров и холодильных установок	-	-
(код ОКЗ[1])	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

33.20	Монтаж промышленных машин и оборудования
(код ОКВЭД[2])	(наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
A	Выполнение подготовительных работ при монтаже оборудования холодильных установок и автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок	3	Выполнение подготовительных работ при монтаже оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и связанных с ним конструкций	A/01.3	3
			Выполнение подготовительных работ при монтаже автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок	A/02.3	3
B	Выполнение предмонтажных работ при монтаже оборудования холодильных установок и автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок	3	Выполнение предмонтажных работ при монтаже оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и связанных с ним конструкций	B/01.3	3
			Выполнение предмонтажных работ при монтаже автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок	B/02.3	3
C	Укрупнительная сборка и монтаж оборудования холодильных установок и автоматических средств контроля, регулирования и управления	4	Укрупнительная сборка и монтаж оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и связанных с ним конструкций	C/01.4	4
			Прокладка и монтаж технологических трубопроводов холодильных установок	C/02.4	4
			Монтаж трубных и электрических проводок	C/03.4	4
			Монтаж автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок	C/04.4	4
D	Монтаж оборудования холодильных установок, поступающего узлами и блоками, испытание и пусконаладочные работы	4	Монтаж оборудования холодильных установок, поступающего узлами и блоками	D/01.4	4
			Испытание холодильных систем и их заправка хладагентом и теплоносителем	D/02.4	4
			Выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования холодильных установок в эксплуатацию	D/03.4	4

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение подготовительных работ при монтаже оборудования холодильных установок и автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок	Код	A	Уровень квалификации	3

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано 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 приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления 2-го разряда

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих
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[3] Прохождение обучения и проверки знаний по охране труда, промышленной безопасности[4] Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы с электроустановками[5], наличие удостоверения допуска по электробезопасности II группы Обучение мерам пожарной безопасности, пожарно-технического минимума, включая прохождение противопожарного инструктажа[6]
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7127	Механики кондиционеров и холодильных установок
ЕТКС[7]	§ 194	Монтажник приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления 2-го разряда
	§ 242	Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций 2-го разряда
ОКПДТР[8]	14605	Монтажник оборудования холодильных установок

	14614	Монтажник приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления
	14642	Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение подготовительных работ при монтаже оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и связанных с ним конструкций	Код	A/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Проверка рабочего места на соответствие требованиям безопасности, подготовка инструмента, приспособлений, контрольно-измерительных приборов (далее - КИП) и средств индивидуальной защиты (далее - СИЗ) к монтажным работам
	Применение современных вспомогательных материалов (герметики и фторопластовые уплотнительные материалы)
	Распаковка и расконсервация оборудования
	Удаление пыли, грязи и консервирующих покрытий с оборудования
	Сборка узлов, резьбовых, фланцевых и бесфланцевых соединений оборудования, соединение деталей болтами
	Изготовление и установка номерных табличек на аппаратах и оборудовании
	Проверка соответствия выполненных монтажных работ технической документации
Необходимые умения	Читать чертежи, 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, средства гигиены и пожаротушения при выполнении слесарных работ
	Применять СИЗ при выполнении слесарных работ
	Выполнять слесарные работы с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности
	Оказывать первую помощь пострадавшим при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении или поражении частей тела и глаз растворами
Необходимые знания	Нормативные правовые акты, технические регламенты и профессиональные термины по монтажу оборудования холодильных установок
	Перечень и правила пользования сопроводительной и технической документацией
	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
	Назначение, устройство слесарного и механизированного инструмента, КИП, правила пользования ими
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении монтажных работ
	Правила применения СИЗ, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении или поражении частей тела и глаз растворами
	Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по холодильной технике
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение подготовительных работ при монтаже автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок	Код	A/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Проверка 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, вентилей, 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, 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, средства гигиены и пожаротушения при выполнении слесарных работ
	Применять СИЗ при выполнении слесарных работ
	Выполнять слесарные работы с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности
	Оказывать первую помощь пострадавшим при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении или поражении частей тела и глаз растворами
Необходимые знания	Нормативные правовые акты, технические регламенты и профессиональные термины по монтажу приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления холодильной установки
	Перечень и правила пользования сопроводительной и технической документацией
	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
	Назначение, устройство слесарного и механизированного инструмента, КИП, правила пользования ими
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении монтажных работ
	Правила применения СИЗ, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении или поражении частей тела и глаз растворами
	Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по холодильной технике
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение предмонтажных работ при монтаже оборудования холодильных установок и автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок	Код	B	Уровень квалификации	3

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

Возможные наименования должностей, профессий	Монтажник оборудования холодильных установок 3-го разряда Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций 3-го разряда Монтажник приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления 3-го разряда

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих
Требования к опыту практической работы	Наличие опыта работы не менее шести месяцев монтажником 2-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 Прохождение обучения и проверки знаний по охране труда, промышленной безопасности Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы с электроустановками, наличие удостоверения допуска по электробезопасности II группы Обучение, мерам пожарной безопасности, пожарно-технического минимума, включая прохождение противопожарного инструктажа Прохождение обучения и проверки знаний по охране труда при работе на высоте[9] Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы с подъемными сооружениями[10]
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7127	Механики кондиционеров и холодильных установок
ЕТКС	§195	Монтажник приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления 3-го разряда
	§243	Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций 3-го разряда
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

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение предмонтажных работ при монтаже оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и связанных с ним конструкций	Код	B/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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 по шаблону
	Сверление отверстий трещоткой и дрелью
	Промывка узлов и деталей оборудования растворителями и протирка их насухо
	Изготовление подкладок и прокладок из различных материалов
	Сборка резьбовых и фланцевых соединений
	Правка металлоконструкций
	Крепление стыков монтажными болтами
	Зачистка трубных гнезд, отжиг и обработка концов труб
Необходимые умения	Читать чертежи, проектную и рабочую документацию
	Пользоваться сопроводительной и технической документацией на монтируемое оборудование
	Собирать оборудование по чертежам, производить стыковку и подгонку стыков, подбирать крепления
	Использовать слесарный и механизированный инструмент, КИП и сварочное оборудование, средства гигиены и пожаротушения при выполнении монтажных работ
	Применять СИЗ при выполнении монтажных работ
	Применять технологическую оснастку, оборудование и инструменты при монтаже и устранении дефектов, в том числе при работе на высоте
	Выявлять дефекты монтажа и сварки по результатам испытаний
	Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности
	Оказывать первую помощь пострадавшим при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении или поражении частей тела и глаз хладагентом
	Оформлять акты о передаче холодильных установок в эксплуатацию в бумажном и электронном виде
Необходимые знания	Нормативные правовые акты, технические регламенты и профессиональные термины по монтажу оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов и вентиляторов
	Перечень и правила пользования сопроводительной и технической документацией
	Назначение, устройство слесарного и механизированного инструмента, сварочного оборудования, КИП, правила пользования ими

	Порядок выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ
	Условные обозначения, используемые в монтажных проектах
	Устройство холодильной техники, основы термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации
	Сортаменты применяемых материалов
	Способы выполнения несложных монтажных работ
	Правила работы на высоте
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении монтажных работ
	Правила применения СИЗ, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении или поражении частей тела и глаз хладагентом
	Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по холодильной технике
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение предмонтажных работ при монтаже автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок	Код	B/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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 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
	Правка металлоконструкций и труб и крепление стыков металлоконструкций монтажными болтами
	Монтаж приборов в готовых вырезах щитов и на установленных конструкциях
	Крепление трубных и электрических проводок
	Монтаж заземления щитов, пультов и приборов
	Установка приборов на различной высоте
Необходимые умения	Читать чертежи, проектную и рабочую документацию
	Пользоваться сопроводительной и технической документацией на

	монтируемое оборудование
	Собирать оборудование по чертежам, производить стыковку и подгонку стыков, подбирать крепления и силу натяжения креплений
	Производить монтаж автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок
	Использовать слесарный и механизированный инструмент, КИП, сварочное и такелажное оборудование, средства гигиены и пожаротушения при выполнении монтажных работ
	Применять СИЗ при выполнении монтажных работ
	Применять технологическую оснастку, оборудование и инструменты при монтаже и устранении дефектов, в том числе при работе на высоте
	Выполнять слесарно-сборочные и монтажные работы с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности
	Оказывать первую помощь пострадавшим при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении или поражении частей тела и глаз хладагентом
Необходимые знания	Нормативные правовые акты, технические регламенты и профессиональные термины по монтажу автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок
	Перечень и правила пользования сопроводительной и технической документацией
	Назначение, устройство слесарного и механизированного инструмента, сварочного оборудования, КИП, правила пользования ими
	Порядок выполнения слесарно-сборочных и несложных монтажных работ
	Условные обозначения запорной, регулирующей и предохранительной арматуры в технологических системах в монтажных проектах
	Устройство автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильной установкой, основы термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации
	Сортаменты применяемых материалов, электрические свойства токопроводящих и изоляционных материалов
	Порядок и правила монтажа автоматических средств управления холодильной установки, назначение монтируемого оборудования
	Способы прокладки труб для всех видов приборов
	Правила работы на высоте
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении монтажных работ
	Правила применения СИЗ, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении или поражении частей тела и глаз хладагентом
	Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по холодильной технике
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Укрупнительная сборка и монтаж оборудования холодильных установок и автоматических средств контроля, регулирования и управления	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-го разряда Монтажник оборудования холодильных установок 5-го разряда Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций 4-го разряда Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций 5-го разряда Монтажник приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления 4-го разряда Монтажник приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления 5-го разряда

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) или Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих
Требования к опыту практической работы	Без требований к опыту практической работы при наличии среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) Не менее одного года монтажником 3-го разряда, при наличии профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих)
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. Прохождение обучения и проверки знаний по охране труда, промышленной безопасности Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы с электроустановками, квалификационная группа по электробезопасности не ниже II Обучение, мерам пожарной безопасности, пожарно-технического минимума, включая прохождение противопожарного инструктажа Прохождение обучения и проверки знаний по охране труда при работе на высоте Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы с

	подъемными сооружениями
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7127	Механики кондиционеров и холодильных установок
ЕТКС	§ 196	Монтажник приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления 4-го разряда
	§ 197	Монтажник приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления 5-го разряда
	§ 244	Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций 4-го разряда
	§ 245	Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций 5-го разряда
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
ОКСО[11]	2.15.01.13	Монтажник технологического оборудования (по видам оборудования)

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Укрупнительная сборка и монтаж оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и связанных с ним конструкций	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
	Подготовка оснастки и строительной вышки при работе на высоте
	Изучение чертежей и сопоставление их с особенностями объекта, на котором будет смонтировано холодильное оборудование
	Выбор места для установки холодильного оборудования и планирование последовательности монтажа
	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)
	Приемка под монтаж фундаментов и мест установки оборудования, притирка подкладок к фундаменту и установка фундаментных болтов
	Разметка мест прокладки распределительных и коллекторных колец рассольной системы, их сборка с подсоединением замораживающих колонок
	Монтаж маслособирателей, маслоотделителей, грязеуловителей, обратных клапанов, регулирующих станций (установка, балансировка, центровка, выверка и регулирование монтируемого оборудования)
	Монтаж компрессорных (без испытания) и насосных агрегатов, вентиляторов и дымососов, поставляемых в собранном виде, и электрических двигателей (механическая часть)
	Центровка электродвигателей и компрессоров
	Монтаж насосов, резервуаров, фильтров, холодильников систем жидкой маслосмазки, маслособирателей, маслоотделителей и регулирующих станций, центровка валов по полумуфтам
	Установка продувочного бака, влагоотделителя и измерительной колонки, а также колонок регулирования межагрегатного воздуха и валоповоротного механизма, снятие и насадка муфт
	Зарядка холодильной системы рассолом и хладагентом
	Проведение испытаний оборудования и трубопроводов на прочность и плотность
	Проведение испытаний на герметичность холодильной системы
	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 работы по монтажу оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и связанных с ним конструкций
Необходимые умения	Читать чертежи, проектную и рабочую документацию
	Пользоваться сопроводительной и технической документацией на монтируемое оборудование
	Использовать слесарный и механизированный инструмент, КИП, сварочное оборудование, средства гигиены и пожаротушения при монтаже оборудования холодильных установок, в том числе при работе на высоте
	Применять СИЗ при монтаже оборудования, холодильных установок, в том числе при работе на высоте
	Осуществлять разметку мест установки оборудования и прокладки рассольной системы
	Производить испытания оборудования, трубопровода и холодильной системы
	Выполнять монтажные работы и зарядку холодильной системы с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности
	Оценивать качество выполненных монтажных работ
	Оказывать первую помощь пострадавшим при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении или поражении частей тела и глаз хладагентом
	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 и правила пользования сопроводительной и технической документацией
	Условные обозначения, используемые в монтажных проектах
	Устройство и принципы действия монтируемого оборудования и систем смазки, основы термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации
	Правила проверки и приемки фундамента и мест установки оборудования под монтаж
	Назначение, устройство слесарного и механизированного инструмента, сварочного оборудования, КИП, правила пользования ими
	Порядок выполнения слесарно-сборочных и монтажных работ
	Технические требования, предъявляемые к монтажу механизмов и машин, и установленные допуски
	Способы и методы монтажа оборудования средней сложности и сложного холодильного оборудования, компрессоров, насосов, вентиляторов
	Способы балансировки, центровки, выверки и регулирования монтируемого оборудования
	Меры безопасности при работе с хладагентами
	Способы испытания сложного оборудования, трубопроводов и холодильной системы
	Правила сдачи в эксплуатацию сложного оборудования
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении монтажных работ
	Правила применения СИЗ, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении или поражении частей тела и глаз хладагентом
	Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по холодильной технике
	Правила составления актов на выполненные монтажные работы в бумажном и электронном виде
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Прокладка и монтаж технологических трубопроводов холодильных установок	Код	C/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Ознакомление с местом прокладки и определение в соответствии требованиями безопасности необходимости использования 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, применяемых 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 околошовной зоны, нанесение защитных покрытий на сварные швы
	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/см²)
	Монтаж трубопроводов диаметром до 200 мм на условное давление от 4 до 10 МПа (от 40 до 100 кгс/см²) 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 зависимости от группы транспортируемого хладагента после монтажа и испытания
	Проверка соответствия выполненных монтажных работ технической документации
	Составление приемо-сдаточных актов и дефектных ведомостей
Необходимые умения	Читать чертежи, проектную и рабочую документацию
	Пользоваться сопроводительной и технической документацией на монтируемые трубопроводы
	Выполнять укрупнительную сборку трубопроводов и воздуховодов
	Выполнять пайку, электродуговую и газовую сварку, а также сварку винипластовых и полиэтиленовых листов
	Производить стыковку и подгонку стыков, подбирать крепления и осуществлять крепление и вальцовку трубопроводов
	Использовать слесарный и механизированный инструмент, КИП, сварочное оборудование, средства гигиены и пожаротушения при прокладке и монтаже трубопроводов, в том числе при работе на высоте
	Применять СИЗ 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 требований охраны труда и экологической безопасности
	Оказывать первую помощь пострадавшим при аварийных ситуациях,

	пожаре, отравлении или поражении частей тела и глаз хладагентом
	Оформлять приемо-сдаточные акты и дефектные ведомости в бумажном и электронном виде
Необходимые знания	Нормативные правовые акты, технические регламенты и профессиональные термины по монтажу трубопроводов
	Перечень и правила пользования сопроводительной и технической документацией
	Порядок выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ
	Назначение, устройство слесарного и механизированного инструмента, сварочного оборудования, КИП, 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
	Правила работы на высоте
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении монтажных работ
	Правила применения СИЗ, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении или поражении частей тела и глаз хладагентом
	Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по холодильной технике
	Правила составления приемо-сдаточных актов и дефектных ведомостей в бумажном и электронном виде
Другие характеристики	-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Монтаж трубных и электрических проводок	Код	C/03.4	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
	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, штрабление стены (кирпичной или бетонной) 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 и 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 штрабе 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, приемо-сдаточных актов и дефектных ведомостей
Необходимые умения	Читать чертежи, проектную и рабочую документацию
	Пользоваться сопроводительной и технической документацией на 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 выбранного способа
	Производить испытание трубных и электрических проводов на плотность и прочность
	Применять нормокомплект специальных инструментов, механизмов и приспособлений по видам электромонтажных работ

	Использовать специальный электроинструмент, слесарный и механизированный инструмент, КИП, средства гигиены и пожаротушения при выполнении электромонтажных работ, в том числе при работе на высоте
	Применять СИЗ при выполнении электромонтажных работ, в том числе при работе на высоте
	Выполнять электромонтажные работы с соблюдением требований электробезопасности и охраны труда
	Оказывать первую помощь пострадавшим при аварийных ситуациях, пожаре и электротравмах
	Оформлять журналы, приемо-сдаточные акты и дефектные ведомости в бумажном и электронном виде
Необходимые знания	Нормативные правовые акты, технические регламенты и профессиональные термины по электромонтажным работам
	Перечень и правила пользования сопроводительной и технической документацией
	Условные обозначения, используемые в электромонтажных работах
	Номенклатура 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, КИП, правила пользования ими
	Требования охраны труда, пожарной, 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 информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по холодильной технике
	Правила составления приемо-сдаточного акта и дефектных ведомостей в бумажном и электронном виде
Другие характеристики	-

3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Монтаж автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок	Код	C/04.4	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, наличия заземляющей сети
	Разметка мест прокладки и установки опорных и несущих конструкций трубных и электрических проводок исполнительных механизмов и приборов с составлением эскизов
	Монтаж шкафных и панельных щитов, стативов (проверка комплектности, размещение, установка и выверка их перед закреплением, подключение к ним трубных и электрических проводок, 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 (щитов и пультов) 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 уравнительных 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, 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 работы по монтажу автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок
Необходимые умения	Читать чертежи, 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
	Применять нормокомплект специальных инструментов, механизмов и приспособлений по видам электромонтажных работ
	Использовать слесарный и механизированный инструмент, КИП, сварочное 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 требований охраны труда и экологической безопасности
	Оказывать первую помощь пострадавшим при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении или поражении частей тела и глаз хладагентом
	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 и правила пользования сопроводительной и технической документацией
	Условные обозначения, используемые в монтажных проектах
	Устройство холодильной техники, основы термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации
	Назначение, принципы действия и правила монтажа приборов I и II категории сложности, а также конденсатосборников и воздухосборников
	Способы мест для установки конструкций под приборы и средства автоматизации
	Конструкции, типы щитов и пультов, а также трубных вводов 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, принципы действия и правила монтажа пневматических, электронных и гидравлических регуляторов и исполнительных механизмов
	Правила сдачи смонтированных систем автоматизации и выполнения наладочных работ
	Правила и способы выполнения слесарно-сборочных и монтажных работ, в том числе во взрыво- и пожароопасных зонах
	Назначение, устройство электроинструмента, слесарного и механизированного инструмента, КИП, правила пользования ими
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении монтажных работ
	Правила применения СИЗ, средств пожаротушения, гигиены и оказания

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

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Код	Уровень квалификации
Монтаж оборудования холодильных установок, поступающего узлами и блоками, испытание и пусконаладочные работы	D	4

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

Возможные наименования должностей, профессий	Монтажник оборудования холодильных установок 6-го разряда Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций 6-го разряда

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) или Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года монтажником 4-5 –го разряда при среднем профессиональном образовании – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) Не менее двух лет монтажником 4-5-го разряда при профессиональном обучении
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 Прохождение обучения и проверки знаний по охране труда, промышленной безопасности Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы с электроустановками, квалификационная группа по электробезопасности не ниже II Обучение, мерам пожарной безопасности, пожарно-технического минимума, включая прохождение противопожарного инструктажа

	Прохождение обучения и проверки знаний по охране труда при работе на высоте Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы с подъемными сооружениями
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7127	Механики кондиционеров и холодильных установок
ЕТКС	§ 246	Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций 6-го разряда
ОКПДТР	14605	Монтажник оборудования холодильных установок
	14642	Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций
ОКСО	2.15.01.13	Монтажник технологического оборудования (по видам оборудования)

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Монтаж оборудования холодильных установок, поступающего узлами и блоками	Код	D/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
	Прием под монтаж фундаментов под особо сложное оборудование
	Разборка, проверка и сборка особо сложных узлов оборудования при ревизии и монтаже
	Монтаж компрессорных и насосных агрегатов массой свыше 1т, аммиачных конденсаторов и испарителей, промсосудов, регулирующих станций, ресиверов
	Монтаж неагрегатированных компрессоров независимо от массы
	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^2) в пределах машины, диаметром свыше 400 мм независимо от давления и на условное давление свыше 10 МПа (100 кгс/см^2)
	Монтаж трубопроводов централизованных систем жидкой маслосмазки вместимостью свыше 0,75 м^3
	Зарядка холодильной системы
	Испытание компрессоров и компрессорных агрегатов

	Опробование оборудования и сдача системы в эксплуатацию
	Травление маслосистемы, ее промывка маслом и подготовка к работе
	Составление актов на выполненные работы по монтажу оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов
Необходимые умения	Читать чертежи, проектную и рабочую документацию и работать с ними
	Пользоваться сопроводительной и технической документацией на монтируемое оборудование
	Использовать слесарный и механизированный инструмент, КИП, сварочное оборудование, средства гигиены и пожаротушения при монтаже холодильного оборудования, в том числе при работе на высоте
	Применять СИЗ при монтаже холодильного оборудования, в том числе при работе на высоте
	Выполнять строповку, перемещение и расстроповку оборудования холодильных установок с помощью такелажного оборудования
	Осуществлять разметку мест установки оборудования
	Разбирать, проверять и собирать особо сложные узлы оборудования при ревизии и монтаже
	Выполнять работы по монтажу и зарядке холодильной системы с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности
	Осуществлять промывку и травление маслосистем
	Производить испытания особо сложного оборудования и агрегатов, опробование оборудования и сдачу системы в эксплуатацию
	Оценивать качество выполненных монтажных работ
	Оказывать первую помощь пострадавшим при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении или поражении частей тела и глаз растворами и хладагентом
	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 и правила пользования сопроводительной и технической документацией
	Условные обозначения, используемые в монтажных проектах
	Назначение, устройство слесарного и механизированного инструмента, сварочного оборудования, КИП, правила пользования ими
	Порядок выполнения слесарно-сборочных и монтажных работ
	Правила строповки, перемещения и расстроповки грузов
	Способы монтажа, регулирования и наладки особо сложного оборудования
	Правила опробования агрегатов и машин при вводе их в эксплуатацию
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении пусконаладочных работ
	Меры безопасности при работе с хладагентами
	Правила применения СИЗ, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении или поражении частей тела и глаз растворами и хладагентом
	Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по холодильной технике

	Правила составления актов на выполненные монтажные работы в бумажном и электронном виде
Другие характеристики	-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Испытание холодильных систем и их заправка хладагентом и теплоносителем	Код	D/02.4	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 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, проверка работы системы смазки
	Испытание компрессора без заполнения хладагентом, наблюдение за нагревом трущихся частей оборудования и уровнем вибрации
	Проведение теплотехнических испытаний и фиксация в журнале: температуры, давления; параметров, определяющих расход хладагента, масла, воды, рассола и воздуха; мощности, потребляемой из сети электродвигателями; параметров, характеризующих состояние воздуха в охлаждаемых помещениях холодильных установок
	Заправка маслосистем маслом (замена масла) после их промывки, продувки
	Наполнение систем хладагентом и хладоносителем (первоначальное и полное заполнение системы хладагентом) и приготовление хладоносителя
	Испытание компрессоров, насосов, вентиляторов на холостом ходу и под нагрузкой; испытание холодильных машин на холодопроводимость
	Проверка работоспособности предохранительных устройств, замеры пусковых и номинальных токов
	Регулировка и настройка реле давлений

	Наладка работы всех элементов холодильной установки на холодопроизводительность
	Составление актов об испытании оборудования, о заполнении и опробовании холодильной системы и актов приемки оборудования
Необходимые умения	Читать чертежи, проектную и рабочую документацию
	Пользоваться сопроводительной и технической документацией на монтируемое оборудование
	Использовать слесарный и механизированный инструмент, оборудование, КИП, средства гигиены и пожаротушения при выполнении испытательных работ
	Применять СИЗ при выполнении испытательных работ
	Осуществлять испытания оборудования холодильных установок на холостом ходу и под нагрузкой, испытания холодильной системы на чистоту, герметичность, прочность и плотность
	Оценивать качество выполненных испытательных работ
	Выполнять испытания и заправку холодильных систем хладагентом и теплоносителем с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности
	Оказывать первую помощь пострадавшим при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении или поражении частей тела и глаз хладагентом
	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 и правила пользования сопроводительной и технической документацией
	Назначение, устройство слесарного и механизированного инструмента, КИП, правила пользования ими
	Условные обозначения, используемые в монтажных проектах
	Устройство холодильной техники, основы термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации
	Требования, предъявляемые к качеству испытательных работ и заправки холодильных систем хладагентом и теплоносителем
	Порядок продувки и подготовки холодильной системы к испытаниям, порядок ее испытания на герметичность, прочность, плотность и вакуумную плотность
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении испытательных работ и заправке холодильной системы
	Меры безопасности при работе с хладагентами
	Правила применения СИЗ, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении или поражении частей тела и глаз хладагентом
	Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по холодильной технике
	Правила составления актов на выполненные испытательные работы в бумажном и электронном виде
Другие характеристики	-

3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования холодильных установок в эксплуатацию	Код	D/03.4	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 выполнению работ по пуску и наладке оборудования холодильных установок
	Изучение технической документации, документации организации-изготовителя по эксплуатации и охране труда
	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 по максимальному и минимальному давлению газа
	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 организации-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)
	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 в 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 оттаивания
	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
	Инструктирование персонала заказчика по требованиям охраны труда и правилам эксплуатации холодильного оборудования, по 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, 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
	Использовать электроинструмент и слесарный инструмент, переносные измерительные устройства и течеискатели, средства гигиены и пожаротушения при выполнении испытательных работ
	Применять СИЗ при выполнении испытательных работ
	Оценивать качество выполненных монтажных работ
	Выполнять пусконаладочные работы с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности
	Оказывать первую помощь пострадавшим при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении или поражении частей тела и глаз хладагентом
	Оформлять документацию об окончании пусконаладочных работ, акты сдачи-приемки, технический отчет в бумажном и электронном виде
Необходимые знания	Нормативные правовые акты, технические регламенты и профессиональные термины по пусконаладочным работам
	Перечень и правила пользования сопроводительной и технической документацией
	Условные обозначения, используемые в монтажных проектах
	Устройство холодильной техники, основы термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации
	Порядок выполнения монтажных и пусконаладочных работ
	Назначение, устройство электроинструмента, слесарного и механизированного инструмента, КИП, правила пользования ими
	Требования, предъявляемые к качеству пусконаладочных работ
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении пусконаладочных работ
	Меры безопасности при работе с хладагентами
	Правила применения СИЗ, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении или поражении частей тела и глаз хладагентом
	Международные соглашения и национальные нормативные правовые акты в области защиты озонового слоя и снижения парникового эффекта
	Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по холодильной технике
	Правила составления актов, дефектных ведомостей и отчетов о выполненных пусконаладочных работах в бумажном и электронном виде
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

ГБОУ ДПО Центр профессиональных квалификаций и содействия трудоустройству «Профессионал», город Москва	
Директор	Лабазова О. Н.

4.2. Наименования организаций-разработчиков

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

[1] Общероссийский классификатор занятий.

[2] Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

[3] Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970) и от 5 декабря 2014 г. № 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный № 35848), приказом Минтруда России, Минздрава России от 6 февраля 2018 г. № 62н/49н (зарегистрирован Минюстом России 2 марта 2018 г., регистрационный № 50237).

[4] Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13 января 2003 г. № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» (зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный № 4209), с изменениями, внесенными приказом Минтруда России, Минобрнауки России от 30 ноября 2016 г. № 697н/1490 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2016 г., регистрационный № 44767).

[5] Приказ Минтруда России от 24 июля 2013 г. № 328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (зарегистрирован Минюстом России 12 декабря 2013 г., регистрационный № 30593), с изменениями, внесенными приказами Минтруда России от 19 февраля 2016 г. № 74н (зарегистрирован Минюстом России 13 апреля 2016 г., регистрационный № 41781) и от 15 ноября 2018 г. № 704н (зарегистрирован Минюстом России 11 января 2019 г., регистрационный № 53323).

[6] Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390 «О противопожарном режиме» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 19, ст. 2415; 2014, № 9, ст. 906, № 26, ст. 3577; 2015, № 11, ст. 1607, № 46, ст. 6397; 2016, № 15, ст. 2105, № 35, ст. 5327, № 40, ст. 5733; 2017, № 13, ст. 1941, № 41, ст. 5954, № 48, ст. 7219; 2018, № 3, ст. 553, № 53, ст. 8666, № 53, ст. 8682).

[7] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 3, раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы».

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

[9] Приказ Минтруда России от 28 марта 2014 № 155н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте» (зарегистрирован Минюстом России 5 сентября 2014 г., регистрационный № 33990), с изменениями, внесенными приказами Минтруда России от 17 июня 2015 г. № 383н (зарегистрирован Минюстом России 22 июля 2015 г., регистрационный № 38119), от 20 декабря 2018 г. № 826н (зарегистрирован Минюстом России 18 января 2019 г., регистрационный № 53418).

[10] Приказ Ростехнадзора от 12 ноября 2013 № 533 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (зарегистрирован Минюстом России 31 декабря 2013., регистрационный № 30992), с изменениями, внесенными приказом Ростехнадзора 12 апреля 2016 г. № 146 (зарегистрирован Минюстом России 20 мая 2016 г., регистрационный № 42197).

[11] Общероссийский классификатор специальностей по образованию.