



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 54302

от " Общественный "

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
(Минтруд России)

ПРИКАЗ

11 марта 2019г.

Москва

№ 143н

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
(наименование вида профессиональной деятельности)

40.195
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 |
| B | Выполнение предмонтажных работ при монтаже оборудования холодильных установок и автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок | 3 | Выполнение подготовительных работ при монтаже автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок | A/02.3 | 3 |
| C | У крупнительная сборка и монтаж оборудования холодильных установок и автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок | 4 | Выполнение предмонтажных работ при монтаже автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок | B/01.3 | 3 |
| D | Монтаж оборудования холодильных установок, поступающего узлами и блоками | 4 | У крупнительная сборка и монтаж оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и связанных с ним конструкций | B/02.3 | 3 |
| | | | Прокладка и монтаж технологических трубопроводов холодильных установок | C/01.4 | 4 |
| | | | Монтаж трубных и электрических проводов | C/02.4 | 4 |
| | | | Монтаж автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок | C/03.4 | 4 |
| E | Монтаж оборудования холодильных установок, поступающего узлами и блоками | 4 | Монтаж автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок | C/04.4 | 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 |
| F | Выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования холодильных установок в эксплуатацию | | 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, 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, 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 | В | Уровень квалификации | 3 |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|

| | | | | | |
|---|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Займствовано 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 | V/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 | V/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 |

| | |
|-----------------------|--|
| | <p>монтируемое оборудование</p> <p>Собирать оборудование по чертежам, производить стыковку и подгонку стыков, подбирать крепления и силу 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, средства гигиены и пожаротушения при выполнении монтажных работ</p> <p>Применять СИЗ 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 требований охраны труда и экологической безопасности</p> <p>Оказывать первую помощь пострадавшим при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении или поражении частей тела и глаз хладагентом</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 и правила пользования сопроводительной и технической документацией</p> <p>Назначение, устройство слесарного и механизированного инструмента, сварочного оборудования, КИП, правила пользования ими</p> <p>Порядок выполнения слесарно-сборочных и несложных монтажных работ</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 и правила монтажа автоматических средств управления холодильной установки, назначение монтируемого оборудования</p> <p>Способы прокладки труб для всех видов приборов</p> <p>Правила работы на высоте</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении монтажных работ</p> <p>Правила применения СИЗ, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении или поражении частей тела и глаз хладагентом</p> <p>Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по холодильной технике</p> |
| 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 | <p>Монтажник оборудования холодильных установок 4-го разряда</p> <p>Монтажник оборудования холодильных установок 5-го разряда</p> <p>Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций 4-го разряда</p> <p>Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций 5-го разряда</p> <p>Монтажник приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления 4-го разряда</p> <p>Монтажник приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления 5-го разряда</p> | | | | | |
| Требования к образованию и обучению | <p>Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих)</p> <p>или</p> <p>Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих</p> | | | | | |
| Требования к опыту практической работы | <p>Без требований к опыту практической работы при наличии среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих)</p> <p>Не менее одного года монтажником 3-го разряда, при наличии профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих)</p> | | | | | |
| 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</p> <p>Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы с электроустановками, квалификационная группа по электробезопасности не ниже II</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> <p>Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы с</p> | | | | | |

| | |
|-----------------------|-------------------------|
| | 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 ^{II} | 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/см ²) |
| | Монтаж трубопроводов диаметром до 200 мм на условное давление от 4 до 10 МПа (от 40 до 100 кгс/см ²) 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 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 |
| | 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 | 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, 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, стивов (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 стивов 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 уравнивающих 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 |
| 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 нормоконспект 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 конденсаторов и воздухоотделителей |
| | 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 | Монтаж оборудования холодильных установок, поступающего узлами и блоками, испытание и пусконаладочные работы | Код | D | Уровень квалификации | 4 |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал <input checked="" type="checkbox"/> | 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, промысловых, 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 |
| 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 |
| 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) | |

| | |
|-----------------------|---|
| | <p>Контроль работы холодильной установки (температуры в охлаждаемом объеме и коэффициента рабочего времени), выявление заводских дефектов и составление акта-рекламации</p> <p>Инструктирование персонала заказчика по требованиям охраны труда и правилам эксплуатации холодильного оборудования, по поддержанию оптимального режима работы с фиксацией параметров в журнале наблюдений</p> <p>Сдача холодильной установки в эксплуатацию</p> <p>Составление документации об окончании пусконаладочных работ, актов сдачи-приемки и дефектов, технического отчета</p> |
| Необходимые умения | <p>Читать чертежи, проектную и рабочую документацию и работать с ними</p> <p>Работать с проектной и технической документацией и анализировать ее</p> <p>Выполнять эскизы, чертежи и монтажные схемы</p> <p>Определять неисправности холодильного оборудования</p> <p>Использовать электроинструмент и слесарный инструмент, переносные измерительные устройства и течеискатели, средства гигиены и пожаротушения при выполнении испытательных работ</p> <p>Применять СИЗ при выполнении испытательных работ</p> <p>Оценивать качество выполненных монтажных работ</p> <p>Выполнять пусконаладочные работы с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности</p> <p>Оказывать первую помощь пострадавшим при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении или поражении частей тела и глаз хладагентом</p> <p>Оформлять документацию об окончании пусконаладочных работ, акты сдачи-приемки, технический отчет в бумажном и электронном виде</p> |
| Необходимые знания | <p>Нормативные правовые акты, технические регламенты и профессиональные термины по пусконаладочным работам</p> <p>Перечень и правила пользования сопроводительной и технической документацией</p> <p>Условные обозначения, используемые в монтажных проектах</p> <p>Устройство холодильной техники, основы термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации</p> <p>Порядок выполнения монтажных и пусконаладочных работ</p> <p>Назначение, устройство электроинструмента, слесарного и механизированного инструмента, КИП, правила пользования ими</p> <p>Требования, предъявляемые к качеству пусконаладочных работ</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении пусконаладочных работ</p> <p>Меры безопасности при работе с хладагентами</p> <p>Правила применения СИЗ, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, отравлении или поражении частей тела и глаз хладагентом</p> <p>Международные соглашения и национальные нормативные правовые акты в области защиты озонового слоя и снижения парникового эффекта</p> <p>Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по холодильной технике</p> <p>Правила составления актов, дефектных ведомостей и отчетов о выполненных пусконаладочных работах в бумажном и электронном виде</p> |
| 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 г. № 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.