

Об утверждении профессионального стандарта "Обслуживание по вентиляции и кондиционированию жилых и нежилых зданий"

Приказ Министра промышленности и строительства Республики Казахстан от 28 ноября 2025 года № 512

В соответствии с пунктом 5 статьи 5 Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях", ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт "Обслуживание по вентиляции и кондиционированию жилых и нежилых зданий".

2. Департаменту градостроительной и жилищно-коммунальной политики Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан в установленном законодательством порядке обеспечить:

1) направление настоящего приказа в электронном виде на казахском и русском языках в течение пяти рабочих дней со дня его подписания в Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан" Министерства юстиции Республики Казахстан для включения в Эталонный контрольный банк нормативных правовых актов Республики Казахстан;

2) размещение настоящего приказа на интернет-ресурсе Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на курирующего вице-министра промышленности и строительства Республики Казахстан.

4. Настоящий приказ вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования.

Министр

Е. Нагаспаев

Приложение
к приказу Министра
промышленности и
строительства
Республики Казахстан
от 28 ноября 2025 года № 512

Профессиональный стандарт: "Обслуживание по вентиляции и кондиционированию жилых и нежилых зданий"

Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта: в сфере эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем вентиляции и кондиционирования воздуха в жилых и нежилых зданиях.

2. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие термины и определения:

1) Отраслевая рамка квалификаций (ОРК) – составная часть (подсистема) национальной системы квалификаций, представляющая собой рамочную структуру дифференцированных уровней квалификации, признаваемых в отрасли

2) Профессиональный стандарт – стандарт, определяющий в конкретной области профессиональной деятельности требования к уровню квалификации и компетентности, к содержанию, качеству и условиям труда

3) Вентиляция – естественный или искусственный регулируемый воздухообмен в помещениях, обеспечивающий создание воздушной среды в соответствии с санитарно-гигиеническими и технологическими требованиями

4) Кондиционирование воздуха – автоматическое поддержание в закрытых помещениях всех или отдельных параметров воздуха (температуры, относительной влажности, чистоты, скорости движения) с целью обеспечения, главным образом, оптимальных параметров микроклимата, наиболее благоприятных для самочувствия людей, ведения технологического процесса, обеспечения сохранности ценностей

5) Рециркуляция воздуха – подмешивание воздуха помещения к наружному воздуху и подача этой смеси в данное или другие помещения; рециркуляцией не является перемешивание воздуха в пределах одного помещения, в том числе сопровождаемое нагреванием (охлаждением) отопительными агрегатами (приборами) или вентиляторами-веерами

6) Микроклимат помещения – состояние внутренней среды помещения, оказывающее воздействие на человека, характеризуемое показателями температуры воздуха и ограждающих конструкций, влажностью и подвижностью воздуха

7) Обслуживаемая зона помещения (зона обитания) – пространство в помещении, ограниченное плоскостями, параллельными полу и стенам: на высоте 0,1 и 2,0 м над уровнем пола (но не ближе чем 1 м от потолка при потолочном отоплении), на расстоянии 0,5 м от внутренних поверхностей наружных и внутренних стен, окон и отопительных приборов

8) Оптимальные параметры микроклимата – сочетание значений показателей микроклимата, которые при длительном и систематическом воздействии на человека обеспечивают нормальное тепловое состояние организма при минимальном напряжении механизмов терморегуляции и ощущение комфорта не менее чем у 80 % людей, находящихся в помещении

9) Допустимые параметры микроклимата – сочетания значений показателей микроклимата, которые при длительном и систематическом воздействии на человека

могут вызвать общее и локальное ощущение дискомфорта, ухудшение самочувствия и понижение работоспособности при усиленном напряжении механизмов терморегуляции и не вызывают повреждений или ухудшения состояния здоровья

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

- 1) ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих
- 2) КС – квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих
- 3) ОКЭД – общий классификатор видов экономической деятельности

Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Обслуживание по вентиляции и кондиционированию жилых и нежилых зданий

5. Код профессионального стандарта: F43220056

6. Указание секции, раздела, группы, класса и подкласса согласно ОКЭД:

F Строительство

43 Специализированные строительные работы

43.2 Монтаж и установка электрического, водопроводного и прочего оборудования

43.22 Монтаж систем водоснабжения, отопления и кондиционирования воздуха

43.22.0 Монтаж систем водоснабжения, отопления и кондиционирования воздуха

7. Краткое описание профессионального стандарта: Профессиональный стандарт "Обслуживание по вентиляции и кондиционированию жилых и нежилых зданий" разработан на основании пункта 5 статьи 5 Закона Республики Казахстан от 4 июля 2023 года № 14-VIII Закона Республики Казахстан "О профессиональных квалификациях". Целью данного профессионального стандарта является определение квалификационных требований и профессиональных компетенций для специалистов по обслуживанию систем вентиляции и кондиционированию.

8. Перечень карточек профессий:

- 1) Инженер по технической эксплуатации вентиляционных систем и санитарно-технического оборудования - 6 уровень ОРК;
- 2) Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования - 3 уровень ОРК;
- 3) Техник по системам охлаждения и кондиционирования - 5 уровень ОРК;
- 4) Механик оборудования для кондиционирования воздуха - 4 уровень ОРК;
- 5) Рабочий по обслуживанию оборудования службы кондиционирования воздуха и отопления - 2 уровень ОРК.

Глава 3. Карточки профессий

--

9. Карточка профессии "Инженер по технической эксплуатации вентиляционных систем и санитарно-технического оборудования":

Код группы:	2144-2		
Код наименования занятия:	2144-2-007		
Наименование профессии:	Инженер по технической эксплуатации вентиляционных систем и санитарно-технического оборудования		
Уровень квалификации по ОРК:	6		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и иных служащих Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553 "Об утверждении Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 декабря 2020 года № 22003. Инженер по организации труда		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура)	Специальность: Производственные и обрабатывающие отрасли	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	высшее (или послевузовское) образование по соответствующему направлению подготовки кадров без предъявления требований к стажу работы или техническое и профессиональное, послесреднее (среднее специальное, среднее профессиональное) образование по соответствующей специальности (квалификации) и стаж работы в должности техника I категории не менее 3 лет.		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	2144-2-007 - Инженер по технической эксплуатации вентиляционных систем и санитарно-технического оборудования		
Основная цель деятельности:	Организация работ и ведомство сетями и оборудованием, обеспечивающими жизнедеятельность зданий и сооружений – тепловыми трассами, линиями водоснабжения и канализации		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Организация технической эксплуатации вентиляционных систем и санитарно-технического оборудования 2. Ремонт и наладка систем и оборудования 3. Составление и оформление документации	
	Дополнительные трудовые функции:		
		У м е н и я : 1. Организовывать техническую эксплуатацию вентиляционных систем, установок кондиционирования воздуха, сетей водопровода, канализации, а также	

<p>Трудовая функция 1: Организация технической эксплуатации вентиляционных систем и санитарно-технического оборудования</p>	<p>Навык 1: Ведение организационных мероприятий</p>	<p>станций перекачки, водозаборных и очистных сооружений и других санитарно-технических объектов. 2. Обеспечивать техническое обслуживание, проверку, наладку и испытание оборудования. 3. Выполнять разработку и установку режима работы вентиляционных систем и установок кондиционирования воздуха. 4. Организовывать и проводить техническую учебу. 5. Осуществлять работы по внедрению передового опыта организации технического обслуживания и ремонта вентиляционных систем и санитарно-технического оборудования. 6. Обеспечивать экономное расходование материальных и энергетических ресурсов.</p> <p>Знания:</p> <p>1. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты. 2. Положение о дисциплинарной ответственности работников. 3. Основы теплотехники, гидравлики, экономики, организации производства, труда и управления. 4. Технические характеристики и режимы работы систем вентиляции и кондиционирования воздуха, санитарно-технических сетей и оборудования на объектах предприятия. 5. Передовые достижения в области эксплуатации и ремонта систем вентиляции и кондиционирования воздуха, санитарно-технического оборудования предприятия. 6. Основы экономики. 7. Основы конфликтологии и коммуникаций. 8. Основы делового общения и администрирования. 9. Основы менеджмента управления недвижимым имуществом. 10. Основы менеджмента оказания услуг и содержания МЖД. 11. Основы финансового анализа и учета хозяйственной деятельности. 12. Основы права.</p>
	<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>Не рекомендуется</p>
		<p>Умения:</p> <p>1. Принимать участия в обслуживании и</p>

Трудовая функция 2:
Ремонт и наладка систем и оборудования

<p>Навык 1: Ремонт систем и оборудования</p>	<p>ремонте оборудования. 2. Проводить анализ случаев отказов и нарушений в работе систем и оборудования. 3. Принимать меры по ликвидации отказов и их предупреждению. 4. Контролировать монтаж систем при их капитальном ремонте. 5. Организовывать проведение профилактических осмотров, текущего, среднего и капитального ремонтов.</p>
<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>Знания: 1. Установок кондиционирования воздуха, санитарно-технических сетей и оборудования. 2. Способы ликвидации отказов оборудования. 3. Основы теплотехники, гидравлики.</p>
<p>Навык 2: Наладка систем и оборудования</p>	<p>Умения: 1. Принимать участие в наладке оборудования. 2. Анализировать случаи отказов и нарушений в работе систем и оборудования. 3. Принимать меры по ликвидации отказов и их предупреждению и наладке. 4. Контролировать наладку систем и оборудования. 5. Организовывать проведение наладки систем и оборудования.</p> <p>Знания: 1. Методы и технологии наладки вентиляционных систем и санитарно-технического оборудования. 2. Принципы работы, технические характеристики и конструктивные особенности обслуживаемого оборудования. 3. Типовые причины отказов и нарушений в работе систем, методы их диагностики и анализа. 4. Порядок действий при ликвидации аварийных ситуаций и планово-предупредительных мероприятиях. 5. Нормативно-техническая документация (правила, инструкции, регламенты) по наладке и эксплуатации оборудования. 6. Критерии оценки качества выполненных наладочных работ. 7. Организационные вопросы проведения наладочных работ (планирование, координация, контроль исполнителей).</p>

		8. Требования охраны труда и промышленной безопасности при выполнении наладочных работ.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Трудовая функция 3: Составление и оформление документации	Навык 1: Ведение технической документации	У м е н и я : 1. Составлять заявки на материалы, инструмент и оборудование. 2. Разрабатывать технические паспорта на вентиляционные системы 3. Составлять ведомости дефектов на объем работ по капитальному и текущему ремонтам систем и оборудования. 4. Оформлять установленную документацию и составлять отчетность. 5. Разрабатывать планы, инструкции, графики проведения работ по ремонту и техническому обслуживанию оборудования. 6. Вносить необходимые поправки и изменения в паспорта и другую техническую документацию.
		З н а н и я : 1. Порядок составления заявок на необходимые материалы. 2. Наставления, положения, инструкции ДВТ . 3. Порядок составления ведомости дефектов. 4. Организационно-распорядительные документы . 5. Основы трудового законодательства. 6. Наставления, положения, инструкции и другие организационно-распорядительные документы.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	П у н к т у а л ь н о с т ь С т р е с с о у с т о й ч и в о с т ь У м е н и е р а б о т а т ь в к о м а н д е У с т н ы е к о м м у н и к а т и в н ы е н а в ы к и	
Список технических регламентов и национальных стандартов:		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	5	Техник по системам охлаждения и кондиционирования
10. Карточка профессии "Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования":		
Код группы:	7239-2	
Код наименования занятия:	7239-2-044	

Наименование профессии:	Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 2. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 12 февраля 2024 года № 30 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 2)". Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Теплотехническое оборудование и системы теплоснабжения (по видам)	Квалификация:
	Уровень образования: основное среднее образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Для 3 разряда - без опыта, для последующих - не менее 6 месяцев		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:			
Основная цель деятельности:	Ведение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта холодильной и вентиляционной техники		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Проведение планового технического обслуживания холодильной и вентиляционной техники 2. Плановый мелкий ремонт холодильных и вентиляционных машин и установок	
	Дополнительные трудовые функции:		
		<p>У м е н и я :</p> <p>Для 3 разряда</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнять регулировку систем вентиляции и кондиционирования для поддержания заданной температуры и влажности воздуха. 2. Выполнять отдельные операции по устранению мелких неисправностей. 3. Заполнять формуляры или журнал эксплуатации (технического обслуживания). 4. Применять инструмент, приборы, материалы, приспособления и запасные части, необходимые для выполнения регламентных работ по техническому уходу 	

<p>Навык 1: Технический уход за действующим оборудованием в соответствии с правилами эксплуатации, а также его консервация или расконсервация</p>	<p>за эксплуатируемым холодильным и вентиляционным оборудованием.</p> <p>5. Оценивать правильность функционирования эксплуатируемых холодильных и вентиляционных установок.</p> <p>6. Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи.</p> <p>7. Выполнять консервацию и расконсервацию оборудования с соблюдением правил техники безопасности.</p> <p>8. Выполнять технический уход за холодильными и вентиляционными установками.</p>
	<p>Знания:</p> <p>Для всех разрядов:</p> <p>1. Основные принципы работы эксплуатируемого холодильного и вентиляционного оборудования и систем управления.</p> <p>2. Инструкции по эксплуатации аппаратов, машин и агрегатов, входящих в состав холодильных и вентиляционных систем.</p> <p>3. Назначение и порядок применения инструментов, приборов, приспособлений, запасных частей и материалов, необходимых при эксплуатации конкретного холодильно-вентиляционного оборудования.</p> <p>4. Технология технического ухода за эксплуатируемым холодильно-вентиляционным оборудованием; порядок выполнения работ по консервации и расконсервации и правила техники безопасности в объеме выполняемой работы.</p> <p>5. Назначение и порядок применения инструментов, приборов, приспособлений, запасных частей и материалов, необходимых при эксплуатации конкретного холодильно-вентиляционного оборудования.</p> <p>6. Основы экологической безопасности эксплуатируемого холодильного и вентиляционного оборудования.</p> <p>7. Свойства используемого хладагента и теплоносителя.</p> <p>8. Средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи.</p> <p>9. Нормативные документы, регламентирующие правила эксплуатации и обслуживания холодильного и вентиляционного оборудования, включая системы кондиционирования и тепловые насосы.</p>

	<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>Не рекомендуется</p>
<p>Трудовая функция 1: Проведение планового технического обслуживания холодильной и вентиляционной техники</p>		<p>У м е н и я :</p> <p>Для всех разрядов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применять специализированный инструмент, приборы, приспособления и материалы, необходимые для контроля технического состояния, выявления и устранения мелких неисправностей при осмотре эксплуатируемого холодильного и вентиляционного оборудования. 2. Оценивать правильность функционирования эксплуатируемых холодильных и вентиляционных установок. 3. Определять производительность и потребляемую мощность эксплуатируемых холодильных и вентиляционных установок, выполнять замеры тока и напряжения. 4. Читать гидравлические и электрические схемы и чертежи. 5. Настраивать механические, электрические и электронные регуляторы и контроллеры, применяемые в эксплуатируемых холодильных и вентиляционных установках. 6. Измерять расходы, давления, температуры в контурах хладагента, теплоносителя, смазки и воздухораспределения с заполнением карты контрольных замеров. 7. Диагностировать мелкие неисправности эксплуатируемых холодильных и вентиляционных установок и устранять их п р и ч и н у . 8. Проверять на герметичность контуры хладагента и теплоносителя и устранять утечки в разъемных соединениях. 9. Вакуумировать и заправлять эксплуатируемую холодильную установку хладагентом, теплоносителем и маслом. 10. Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи.
	<p>Н а в ы к 2 : Выполнение планового профилактического осмотра холодильной и вентиляционной техники с</p>	<p>З н а н и я :</p> <p>Для всех разрядов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные принципы работы эксплуатируемого холодильного и вентиляционного оборудования и систем у п р а в л е н и я . 2. Назначение аппаратов, машин и агрегатов, входящих в состав холодильных и вентиляционных систем и установок. 3. Основы холодильной техники, теплотехники и аэродинамики в объеме выполняемой работы. 4. Оптимальные параметры функционирования эксплуатируемых

<p>контролем технического состояния для выявления и устранения мелких неисправностей</p>	<p>холодильных и вентиляционных установок.</p> <p>5. Технология контроля технического состояния, выявления и устранения мелких неисправностей при осмотре эксплуатируемого холодильного и вентиляционного оборудования.</p> <p>6. Специализированный инструмент, приборы, приспособления и материалы и правила техники безопасности, необходимые для выполнения контроля технического состояния, выявления и устранения мелких неисправностей при осмотре эксплуатируемого холодильного и вентиляционного оборудования.</p> <p>7. Методы определения производительности и потребляемой мощности эксплуатируемых холодильных и вентиляционных установок, правила замеров тока и напряжения.</p> <p>8. Правила вакуумирования и заправки хладагентом, теплоносителем и маслом эксплуатируемых холодильных систем.</p> <p>9. Правила чтения чертежей, электрических и гидравлических схем.</p> <p>10. Инструкции по эксплуатации используемых механических, электрических и электронных регуляторов и контроллеров.</p> <p>11. Способы измерения расходов, давлений, температур в контурах хладагента, теплоносителя, системах смазки и воздухораспределения.</p> <p>12. Способы диагностики мелких неисправностей эксплуатируемых холодильных и вентиляционных установок и путей устранения их причины.</p> <p>13. Способы проверки на герметичность контуров хладагента и теплоносителя и устранения их утечки.</p> <p>14. Основы экологической безопасности эксплуатируемого холодильного и вентиляционного оборудования.</p> <p>15. Свойства используемого хладагента и теплоносителя.</p> <p>16. Средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи.</p> <p>17. Нормативные документы, регламентирующие правила монтажа, наладки, эксплуатации и обслуживания холодильного и вентиляционного оборудования, включая системы кондиционирования и тепловые насосы.</p>
--	--

Возможность признания навыка:

Не рекомендуется

	<p>У м е н и я :</p> <p>Для всех разрядов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применять специализированный инструмент, приборы, приспособления материалы и запасные части, необходимые для планового мелкого ремонта эксплуатируемого холодильного и вентиляционного оборудования. 2. Оценивать правильность функционирования эксплуатируемых холодильных и вентиляционных установок. 3. Определять производительность и потребляемую мощность эксплуатируемых холодильных и вентиляционных установок, выполнять замеры тока и напряжения. 4. Читать гидравлические и электрические схемы и чертежи.
<p>Н а в ы к</p> <p>1 : Планирование мелкого ремонта холодильно-вентиляционного оборудования</p>	<p>З н а н и я :</p> <p>Для всех разрядов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные принципы работы эксплуатируемого холодильного и вентиляционного оборудования и систем управления . 2. Назначение аппаратов, машин и агрегатов, входящих в состав холодильных и вентиляционных систем и установок. 3. Основы холодильной техники, теплотехники и аэродинамики в объеме выполняемой работы. 4. Оптимальные параметры функционирования эксплуатируемых холодильных и вентиляционных установок. 5. Технология контроля технического состояния и выполнения мелкого ремонта эксплуатируемого холодильного и вентиляционного оборудования. 6. Специализированный инструмент, приборы, приспособления, материалы, запасные части для выполнения контроля технического состояния и выполнения мелкого ремонта эксплуатируемого холодильного и вентиляционного оборудования.
<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>Не рекомендуется</p>
	<p>У м е н и я :</p> <p>Для 3 разряда :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Настраивать механические, электрические и электронные регуляторы и контроллеры, применяемые в эксплуатируемых холодильных и вентиляционных установках. 2. Измерять расходы, давления, температуры в контурах хладагента, теплоносителя,

Трудовая функция 2:
Плановый мелкий ремонт
холодильных и
вентиляционных машин и
установок

Навык 2:
Проведение мелкого ремонта
холодильно-вентиляционного
оборудования

смазки и воздухораспределения с
заполнением карты контрольных замеров.

3. Диагностировать неисправности
эксплуатируемых холодильных и
вентиляционных установок.
4. Опрессовывать, проверять на
герметичность и вакуумировать контур
хладагента.
5. Паять твердыми припоями в среде азота
металлы, используемые в холодильных
установках и системах кондиционирования
воздуха.
6. Определять степень износа и заменять
детали и узлы, подлежащие плановой замене
7. Заменять фильтры-осушители,
восстанавливать теплоизоляцию, удалять и
заправлять хладагент, теплоноситель и масло
8. Выполнять электромонтажные работы.
9. Применять средства индивидуальной
защиты, пожаротушения и первой помощи.

Для 4 разряда:

10. Выполнение разборки, ремонта, сборки,
монтажа и обслуживания систем вентиляции
и кондиционирования воздуха с
производительностью оборудования до 500
000 м³ /ч.

Для 5 разряда:

11. Выполнение разборки, ремонта, сборки,
монтажа и обслуживания систем вентиляции
и кондиционирования воздуха с
производительностью оборудования свыше
500 000 м³ /ч.

Знания:

Для всех разрядов:

1. Методы определения производительности
и потребляемой мощности эксплуатируемых
холодильных и вентиляционных установок,
правила замеров тока и напряжения.
2. Правила опрессовки, проверки на
герметичность, вакуумирования и заправки
хладагентом, теплоносителем и маслом
эксплуатируемых холодильных систем.
3. Правила чтения чертежей, электрических
и гидравлических схем.
4. Инструкции по эксплуатации
используемых механических, электрических
и электронных регуляторов и контроллеров.
5. Способы измерения расходов, давлений,
температур в контурах хладагента,
теплоносителя, системах смазки и
воздухораспределения.
6. Способы диагностики мелких

		<p>неисправностей эксплуатируемых холодильных и вентиляционных установок и путей устранения их причины.</p> <p>7. Основы экологической безопасности эксплуатируемого холодильного и вентиляционного оборудования.</p> <p>8. Свойства используемого хладагента и теплоносителя.</p> <p>9. Средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи.</p> <p>10. Нормативные документы, регламентирующие правила монтажа, наладки, эксплуатации и обслуживания холодильного и вентиляционного оборудования, включая системы кондиционирования и тепловые насосы.</p>	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	<p>О т в е т с т в е н н о с т ь</p> <p>П у н к т у а л ь н о с т ь</p> <p>С т р е с с о у с т о й ч и в о с т ь</p> <p>А н а л и т и ч е с к о е м ы ш л е н и е</p> <p>У с т н ы е к о м м у н и к а т и в н ы е н а в ы к и</p> <p>С п о с о б н о с т ь к о б у ч е н и ю и с а м о о б у ч е н и ю</p>		
Список технических регламентов и национальных стандартов:			
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Механик оборудования для кондиционирования воздуха	
	2	Рабочий по обслуживанию оборудования службы кондиционирования воздуха и отопления	
12. Карточка профессии "Техник по системам охлаждения и кондиционирования":			
Код группы:	3115-8		
Код наименования занятия:	3115-8-005		
Наименование профессии:	Техник по системам охлаждения и кондиционирования		
Уровень квалификации по ОРК:	5		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:			
	Уровень образования: послесреднее образование (прикладной бакалавриат)	Специальность: Монтаж и эксплуатация инженерных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	Квалификация : -

Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Монтаж и эксплуатация инженерных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Без опыта		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:	3115-8-003 - Техник по вентиляционной технике 3115-8-004 - Техник по кондиционированию воздуха		
Основная цель деятельности:	Ведомство сетями и оборудованием, обеспечивающими жизнедеятельность зданий и сооружений – тепловыми трассами, линиями водоснабжения и канализации		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	<p>1. Планово-предупредительный ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных холодильных установок повышенного уровня сложности</p> <p>2. Диагностика неисправностей и устранение внезапных отказов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности</p> <p>3. Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня</p>	
	Дополнительные трудовые функции:		
		<p>У м е н и я :</p> <p>1. Применять руководства по эксплуатации для формирования графика.</p> <p>2. Формировать график технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.</p> <p>З н а н и я :</p> <p>1. Нормативные документы, относящиеся к техническому обслуживанию систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.</p> <p>2. Основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена,</p>	

<p>Н а в ы к 1 : Формирование графика технического обслуживания систем установок высокого уровня сложности в соответствии с руководством по эксплуатации</p>	<p>электротехники и автоматизации; условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности .</p> <p>3. Назначение, принцип работы, способы регулирования производительности и устройство винтовых компрессоров и турбокомпрессоров, теплообменников, насосов, вентиляторов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности .</p> <p>4. Назначение, принцип работы слесарного инструмента, приборов, приспособлений и материалов, необходимых для технического обслуживания и контроля состояния оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности .</p> <p>5. Порядок пуска и остановки систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности .</p> <p>6. Правила визуального осмотра систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.</p>
<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>Не рекомендуется</p>
	<p>У м е н и я :</p> <p>1. Выбирать и подготавливать слесарный инструмент, приборы, приспособления, материалы и оборудование, необходимые для технического обслуживания и контроля состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности .</p> <p>2. Применять слесарный инструмент, приборы, приспособления, материалы и оборудование, необходимые для технического обслуживания и контроля состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и</p>

<p>Н а в ы к 2 : Проверка комплектности слесарных инструментов и приспособлений, подготовка оборудования для технического обслуживания систем установок высокого уровня сложности</p>	<p>холодильных установок высокого уровня сложности.</p> <p>З н а н и я :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Номенклатура и назначение слесарного инструмента, приборов и приспособлений для обслуживания климатических систем. 2. Технические характеристики и особенности обслуживаемого оборудования высокого уровня сложности. 3. Правила комплектации инструментальных наборов для различных видов технического обслуживания (ежедневное, ежеквартальное, годовое). 4. Требования производственной безопасности при работе со специализированным инструментом, оборудованием и хладагентами. 5. Устройство и принципы работы систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок. 6. Методы проверки исправности и точности контрольно-измерительных приборов (поверка, калибровка). 7. Правила проведения предварительного осмотра инструмента на наличие повреждений и дефектов. 8. Нормативные документы (СНиПы, ГОСТы, инструкции заводов-изготовителей) по подготовке и проведению работ. 9. Правила эксплуатации и хранения специализированного инструмента и вспомогательного оборудования.
<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>Не рекомендуется</p>
	<p>У м е н и я :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбирать, подготавливать и применять слесарный инструмент, приборы, приспособления, материалы и оборудование, необходимые для технического обслуживания и контроля состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности. 2. Выполнять пуск и остановку систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности. 3. Выполнять контрольные операции, указанные в руководстве по эксплуатации систем кондиционирования воздуха,

<p>Навык 3 : Подготовка расходных материалов для технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности</p>	<p>вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности .</p> <p>4. Выполнять регулировочно-настроечные операции систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.</p> <p>Знания :</p> <p>1. Номенклатура и назначение слесарного инструмента, контрольно-измерительных приборов и специальных приспособлений для монтажа, демонтажа, регулировки и ремонта компонентов климатических систем .</p> <p>2. Правила подбора, подготовки и применения специализированного инструмента, приборов и материалов в зависимости от типа выполняемых работ и характеристик оборудования.</p> <p>3. Технические характеристики, устройство и принципы работы систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности .</p> <p>4. Алгоритмы и регламенты безопасного пуска и останова обслуживаемого оборудования, включая последовательность операций и контроль параметров на каждом этапе .</p> <p>5. Типовые контрольные операции и методики их проведения, указанные в руководствах по эксплуатации (визуальный осмотр, инструментальные замеры, тестовые запуски) .</p> <p>6. Нормативные значения контролируемых параметров (давление, температура, сила тока, напряжение, расход воздуха/хладагента) и допустимые отклонения.</p> <p>7. Методы и технологии выполнения регулировочно-настроечных операций для достижения оптимальных рабочих характеристик и эффективности систем.</p> <p>8. Требования производственной безопасности и охраны труда при работе с электроинструментом, под давлением, с хладагентами и движущимися частями механизмов .</p> <p>9. Основы чтения и интерпретации технической документации.</p>
<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>Не рекомендуется</p>

<p>Навык 4 : Визуальный осмотр оборудования для выявления дефектов</p>	<p>У м е н и я :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выявлять внешние дефекты оборудования. 2. Проверять целостность защитных покрытий, окраски и антикоррозионной защиты оборудования. 3. Контролировать состояние соединений (сварных, болтовых, фланцевых) на предмет герметичности и механических повреждений . 4. Фиксировать выявленные дефекты с описанием характера и локализации повреждений в отчетной документации.
<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>З н а н и я :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Типовые дефекты оборудования и их внешние проявления для различных типов систем (вентиляционных, холодильных, теплонасосных). 2. Нормативные требования к состоянию оборудования и критерии браковки по внешним признакам. 3. Методики и последовательности проведения визуального контроля различных типов оборудования. 4. Правила заполнения отчетной документации по результатам осмотра (дефектные ведомости, акты осмотра).
	<p>У м е н и я :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбирать, подготавливать и применять слесарный инструмент, приборы, приспособления, материалы и оборудование, необходимые для технического обслуживания и контроля состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности . 2. Выполнять пуск и остановку систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности . 3. Выполнять контрольные операции, указанные в руководстве по эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности . 4. Выполнять регулировочно-настроечные операции систем кондиционирования

<p>Навык 5 : Пуск и остановка систем установок высокого уровня сложности</p>	<p>воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.</p> <p>Знания :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Способы проверки на герметичность контуров хладагента и теплоносителя, методы устранения утечек, правила отбора проб, дозаправки и замены рабочих веществ систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности . 2. Способы измерения параметров работы оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности . 3. Правила выполнения регулировочно-настроечных операций систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности . 4. Свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха. 5. Требования охраны труда и окружающей среды, соблюдение которых необходимо при техническом обслуживании систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности . 6. Назначение и правила применения средств индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при аварии или нарушении требований охраны труда, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз.
<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>Не рекомендуется</p>
	<p>Умения :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проводить измерения параметров работы оборудования (давление, температура, сила тока, напряжение, расход) с помощью контрольно-измерительных приборов. 2. Выполнять проверку на герметичность контуров хладагента и теплоносителя с использованием течеискателей, УФ-ламп и других методов . 3. Проводить отбор проб рабочих веществ

<p>Н а в ы к б : Инструментальный контроль состояния систем установок высокого уровня сложности</p>	<p>для анализа и выполнять операции дозаправки или замены хладагентов и теплоносителей.</p> <p>4. Выполнять регулировочно-настроечные операции систем в соответствии с технической документацией для достижения оптимальных рабочих параметров.</p> <p>З н а н и я :</p> <p>1. Способы проверки на герметичность контуров хладагента и теплоносителя, методы устранения утечек, правила отбора проб, дозаправки и замены рабочих веществ систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня с л о ж н о с т и .</p> <p>2. Способы измерения параметров работы оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня с л о ж н о с т и .</p> <p>3. Правила выполнения регулируемо-настроечных операций систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня с л о ж н о с т и .</p> <p>4. Свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха.</p> <p>5. Требования охраны труда и окружающей среды, соблюдение которых необходимо при техническом обслуживании систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня с л о ж н о с т и .</p> <p>6. Назначение и правила применения средств индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при аварии или нарушении требований охраны труда, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз.</p>
<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>Не рекомендуется</p>
	<p>У м е н и я :</p> <p>1. Выполнять регулировочно-настроечные операции систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня с л о ж н о с т и .</p>

Трудовая функция 1:
 Планово-предупредительный ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных холодильных установок повышенного уровня сложности

Н а в ы к 7 :
 Выполнение регулировочных операций, указанных в руководстве по эксплуатации систем установок высокого уровня сложности

2. Анализировать техническое состояние систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.

З н а н и я :

1. Технические характеристики, устройство и принципы работы систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.
2. Нормативные значения контролируемых параметров (давление, температура, сила тока, напряжение, расход воздуха/хладагента) и допустимые отклонения.
3. Методы и технологии выполнения регулировочно-настроечных операций для достижения оптимальных рабочих характеристик и эффективности систем.
4. Алгоритмы диагностики неисправностей и методики анализа технического состояния оборудования.
5. Признаки нормальной и ненормальной работы оборудования, критерии оценки его технического состояния.
6. Правила чтения и интерпретации технической документации.

Возможность признания навыка:

Не рекомендуется

Н а в ы к 8 :
 Чистка теплообменников и дренажной системы, водяных, воздушных фильтров и фильтров хладагента

У м е н и я :

1. Выполнять требования охраны труда и экологической безопасности при техническом обслуживании систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.
2. Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при нарушении требований охраны труда или аварийной ситуации, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз.

З н а н и я :

1. Требования охраны труда и экологической безопасности при работе с системами кондиционирования, вентиляции, теплонасосными и холодильными установками.
2. Правила применения средств индивидуальной защиты при различных видах работ (монтаж, демонтаж, заправка

		<p>хладагентом).</p> <p>3. Свойства и классы опасности хладагентов и других рабочих веществ, используемых в обслуживаемом оборудовании.</p> <p>4. Правила использования средств пожаротушения и локализации аварийных ситуаций.</p> <p>5. Меры первой помощи при отравлениях хладагентами, поражениях глаз и кожных покровов.</p> <p>6. Порядок действий при аварийных ситуациях и нарушениях требований охраны труда.</p> <p>Нормативные документы в области охраны труда и экологической безопасности для данного вида работ.</p>
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	<p>Навык 9: Изучение разделов руководства по эксплуатации систем установок высокого уровня сложности и нормативной документации</p>	<p>У м е н и я :</p> <p>1. Работать с технической и справочной документацией по системам кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.</p> <p>2. Понимать принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.</p> <p>З н а н и я :</p> <p>1. Типы и структура технической документации (руководства по эксплуатации, паспорта оборудования, монтажные схемы, сервисные мануалы) для климатического оборудования.</p> <p>2. Условные обозначения и символика, применяемые в гидравлических и электрических схемах систем кондиционирования и вентиляции.</p> <p>3. Принципы чтения и интерпретации принципиальных, функциональных и монтажных схем.</p> <p>4. Методики поиска и использования информации в технической и справочной документации для решения задач технического обслуживания.</p> <p>5. Основы построения гидравлических и электрических цепей в климатических системах высокого уровня сложности.</p>

Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
<p data-bbox="456 953 805 1121">Навык 10: Проверка герметичности циркуляционных контуров контролируемых сред, устранение дефектов</p>	<p data-bbox="805 184 992 212">У м е н и я :</p> <p data-bbox="805 218 1323 386">1. Выполнять регулировочно-настроечные операции систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.</p> <p data-bbox="805 392 1323 560">2. Анализировать техническое состояние систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.</p> <hr/> <p data-bbox="805 575 984 602">З н а н и я :</p> <p data-bbox="805 609 1323 882">1. Способы проверки на герметичность контуров хладагента и теплоносителя, методы устранения утечек, правила отбора проб, дозаправки и замены рабочих веществ систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.</p> <p data-bbox="805 888 1323 1056">2. Способы измерения параметров работы оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.</p> <p data-bbox="805 1062 1323 1266">3. Правила выполнения регулировочно-настроечных операций систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.</p> <p data-bbox="805 1272 1323 1476">4. Свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха.</p> <p data-bbox="805 1482 1323 1686">5. Требования охраны труда и окружающей среды, соблюдение которых необходимо при техническом обслуживании систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.</p> <p data-bbox="805 1692 1323 1896">6. Назначение и правила применения средств индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при аварии или нарушении требований охраны труда, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз.</p>
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется

<p>Навык 11 : Отбор проб, дозаправка или замена масла, хладагента, абсорбента и теплоносителя, смазка обслуживаемых сборочных узлов оборудования систем установок высокого уровня сложности</p>	<p>У м е н и я :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проводить отбор проб рабочих веществ (масла, хладагентов, абсорбентов, теплоносителей) для последующего анализа в соответствии с техническими регламентами . 2. Выполнять операции дозаправки и полной замены рабочих веществ с соблюдением требуемых параметров (объем, давление, концентрация) . 3. Осуществлять смазку подвижных узлов и механизмов оборудования с применением соответствующих смазочных материалов. 4. Проводить контроль качества выполненных работ по заправке и смазке с помощью контрольно-измерительного оборудования.
	<p>З н а н и я :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физико-химические свойства и характеристики применяемых рабочих веществ (масел, хладагентов, абсорбентов, теплоносителей, смазочных материалов). 2. Технологические регламенты и нормы расхода рабочих веществ для различных типов оборудования. 3. Методы и средства контроля параметров рабочих веществ (давление, температура, уровень, чистота). 4. Правила безопасного обращения с рабочими веществами и требования охраны труда при проведении работ. 5. Признаки и последствия применения некондиционных или неподходящих рабочих веществ . 6. Технологические карты и последовательности операций по обслуживанию оборудования. Требования к утилизации отработанных рабочих веществ и экологические нормативы
<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>Не рекомендуется</p>
	<p>У м е н и я :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пользоваться стандартными компьютерными офисными приложениями; браузерами, электронными словарями и профессиональными ресурсами информационно-телекоммуникационной сети "Интернет". 2. Вести журнал эксплуатации и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха,

<p>Навык 12: Занесение результатов технического обслуживания и контроля состояния оборудования в журнал эксплуатации и технического обслуживания в бумажном и электронном виде</p>	<p>вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности в бумажном и электронном виде.</p> <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стандартные компьютерные офисные приложения; браузеры, электронные словари и профессиональные ресурсы по холодильной и вентиляционной технике, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет". 2. Методы правильной организации труда при выполнении операций технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности. 3. Правила заполнения журнала эксплуатации и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности в бумажном и электронном виде.
<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>Не рекомендуется</p>
<p>Навык 13: Выполнение отдельных операций по ремонту оборудования систем установок высокого уровня сложности под руководством механика более высокого разряда</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнять отдельные операции по ремонту оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности под руководством механика более высокого разряда. 2. Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при нарушении требований охраны труда или аварийной ситуации, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз. <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Требования охраны труда и окружающей среды, соблюдение которых необходимо при техническом обслуживании систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности. 2. Назначение и правила применения средств индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при аварии или нарушении требований охраны труда, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз. 3. Стандартные компьютерные офисные

	<p>приложения; браузеры, электронные словари и профессиональные ресурсы по холодильной и вентиляционной технике, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".</p> <p>4. Методы правильной организации труда при выполнении операций технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.</p> <p>5. Правила заполнения журнала эксплуатации и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности в бумажном и электронном виде.</p>
<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>Не рекомендуется</p>
<p>Навык 14: Проверка комплектности и подготовка контрольно-измерительных приборов для измерения параметров контролируемых</p>	<p>У м е н и я :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнять пуск и остановку систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности. 2. Выполнять контрольные операции, указанные в руководстве по эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности. 3. Выполнять регулировочно-настроечные операции систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности. 4. Анализировать техническое состояние систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности. <p>З н а н и я :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нормативные документы, относящиеся к техническому обслуживанию систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности. 2. Основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации; условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и

<p>сред, необходимых для контроля состояния систем установок высокого уровня сложности</p>	<p>электрических схемах систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности .</p> <p>3. Назначение, принцип работы, способы регулирования производительности и устройство винтовых компрессоров и турбокомпрессоров, теплообменников, насосов, вентиляторов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности .</p> <p>4. Назначение, принцип работы слесарного инструмента, приборов, приспособлений и материалов, необходимых для технического обслуживания и контроля состояния оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности .</p> <p>5. Порядок пуска и остановки систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности .</p> <p>6. Правила визуального осмотра систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.</p>
<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>Не рекомендуется</p>
<p>Навык Санитарная обработка систем</p>	<p>У м е н и я :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнять демонтаж и монтаж фильтрующих элементов и других сменных компонентов систем с гигиеническим исполнением . 2. Проводить механическую очистку внутренних поверхностей воздухопроводов и теплообменников с использованием специализированного инструмента. 3. Осуществлять дезинфекцию и антимикробную обработку компонентов системы разрешенными химическими средствами . 4. Контролировать качество санитарной обработки с помощью лабораторных методов и визуального инспектирования. 5. Документировать параметры проведения санитарной обработки и результаты контроля качества.

	<p>кондиционирования воздуха высокого уровня сложности, имеющих гигиеническое исполнение</p>	<p>З н а н и я :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Требования нормативных документов к гигиеническому исполнению и санитарной обработке систем кондиционирования. 2. Микробиологические показатели и критерии оценки чистоты воздуха в помещениях специального назначения. 3. Характеристики и правила применения дезинфицирующих и моющих средств для систем с гигиеническим исполнением. 4. Конструктивные особенности и схемы разборки/сборки систем кондиционирования с гигиеническим исполнением. 5. Методы и средства контроля микробиологической чистоты после проведения санитарной обработки. 6. Техника безопасности при работе с дезинфицирующими средствами и в ограниченных пространствах. 7. Влияние различных методов санитарной обработки на материалы и компоненты системы кондиционирования.
	<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>Не рекомендуется</p>
	<p>Н а в ы к 1 : Изучение документации по диагностике неисправностей и устранению внезапных отказов оборудования систем установок повышенного уровня сложности</p>	<p>У м е н и я :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализировать и систематизировать техническую документацию 2. Применение методик поиска и устранения неисправностей по системам кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности. <p>З н а н и я :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нормативные документы и профессиональные термины, относящиеся к монтажу, наладке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности. 2. Основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, гидравлики, аэродинамики, электротехники, автоматизации и деталей машин. 3. Принципы построения сборочных чертежей, условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и

	<p>холодильных установок повышенного уровня сложности.</p> <p>4. Назначение, принцип работы, устройство, способы регулирования производительности и особенности конструкции оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности.</p>
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
<p>Навык 2 : Подготовка комплекта расходных материалов, используемых при внеплановом ремонте систем установок повышенного уровня сложности</p>	<p>У м е н и я :</p> <p>1. Понимать принципы построения сборочных чертежей, принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности.</p> <p>2. Выбирать и применять необходимые инструменты, приборы, приспособления, расходные материалы и запасные части для контроля технического состояния, демонтажа и монтажа, дефектации, ремонта или замены оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности.</p> <p>3. Диагностировать и устранять любые (механические, гидравлические и электрические) неисправности оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности.</p> <p>З н а н и я :</p> <p>1. Методы дефектации деталей, сборочных узлов и оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности и правила составления дефектных ведомостей.</p> <p>2. Технология ремонта, монтажа и пуска наладки систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности.</p>
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется

<p>Навык 3 : Внеплановый визуальный осмотр или пробный пуск аварийных систем установок повышенного уровня сложности</p>	<p>У м е н и я :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проводить визуальный осмотр аварийных систем установок повышенного уровня сложности . 2. Выполнять пусконаладку систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности. <p>З н а н и я :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, гидравлики, аэродинамики, электротехники, автоматизации и деталей машин. 2. Принципы построения сборочных чертежей, условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности . 3. Назначение, принцип работы, устройство, способы регулирования производительности и особенности конструкции оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности . 4. Оптимальные режимы функционирования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности, порядок их пуска и остановки.
<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>Не рекомендуется</p>
	<p>У м е н и я :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Паять твердыми припоями в среде азота медные трубопроводы, линейные компоненты циркуляционных контуров, используемые в системах кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности . 2. Выполнять монтаж отремонтированного оборудования, подключение его к электросети и щитам управления, опрессовку, проверку на герметичность и вакуумирование контуров хладагента и теплоносителя систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и

Навык
4 :
Диагностика неисправности

холодильных установок повышенного уровня сложности в соответствии с нормативной документацией по холодильной технике.
3. Выполнять пусконаладку систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности.
4. Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при нарушении требований охраны труда или аварийной ситуации, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз.
5. Выполнять требования охраны труда и экологической безопасности при внеплановом ремонте систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности.

Знания :

1. Методы дефектации деталей, сборочных узлов и оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности и правила составления дефектных ведомостей.
2. Технология ремонта, монтажа и пусконаладки систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности.
3. Свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха.
4. Требования охраны труда и окружающей среды, соблюдение которых необходимо при ремонте систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности.
5. Назначение и правила применения средств индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при аварии или нарушении требований охраны труда, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз.

	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
<p>Трудовая функция 2: Диагностика неисправностей и устранение внезапных отказов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности</p>	<p>Навык 5: Определение вышедших из строя деталей, сборочных узлов и контрольно-измерительных приборов систем установок повышенного уровня сложности, их демонтаж, дефектация, ремонт или замена</p>	<p>У м е н и я :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Паять твердыми припоями в среде азота медные трубопроводы, линейные компоненты циркуляционных контуров, используемые в системах кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности. 2. Выполнять монтаж отремонтированного оборудования, подключение его к электросети и щитам управления, опрессовку, проверку на герметичность и вакуумирование контуров хладагента и теплоносителя систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности в соответствии с нормативной документацией по холодильной технике. 3. Выполнять пусконаладку систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности. 4. Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при нарушении требований охраны труда или аварийной ситуации, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз. 5. Выполнять требования охраны труда и экологической безопасности при внеплановом ремонте систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности. <p>З н а н и я :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технология ремонта, монтажа и пусконаладки систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности. 2. Требования охраны труда и окружающей среды, соблюдение которых необходимо при ремонте систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности. 3. Назначение и правила применения средств индивидуальной защиты, пожаротушения и

	<p>первой помощи пострадавшим при аварии или нарушении требований охраны труда, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз.</p>
<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>Не рекомендуется</p>
<p>Н а в ы к 6 : Монтаж отремонтированного или замененного оборудования</p>	<p>У м е н и я :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Паять твердыми припоями в среде азота медные трубопроводы, линейные компоненты циркуляционных контуров, используемые в системах кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности. 2. Выполнять монтаж отремонтированного оборудования, подключение его к электросети и щитам управления, опрессовку, проверку на герметичность и вакуумирование контуров хладагента и теплоносителя систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности в соответствии с нормативной документацией по холодильной технике. 3. Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при нарушении требований охраны труда или аварийной ситуации, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз. 4. Выполнять требования охраны труда и экологической безопасности при внеплановом ремонте систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности. <p>З н а н и я :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Требования охраны труда и окружающей среды, соблюдение которых необходимо при ремонте систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности. 2. Назначение и правила применения средств индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при аварии или нарушении требований охраны труда, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз.

Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
<p data-bbox="456 1108 805 1276">Навык 7: Пусконаладочные работы систем установок повышенного уровня сложности</p>	<p data-bbox="805 180 992 212">У м е н и я :</p> <ol data-bbox="805 216 1323 1220" style="list-style-type: none"> 1. Выполнять монтаж отремонтированного оборудования, подключение его к электросети и щитам управления, опрессовку, проверку на герметичность и вакуумирование контуров хладагента и теплоносителя систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности в соответствии с нормативной документацией по холодильной технике. 2. Выполнять пусконаладку систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности. 3. Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при нарушении требований охраны труда или аварийной ситуации, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз. 4. Выполнять требования охраны труда и экологической безопасности при внеплановом ремонте систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности. <p data-bbox="805 1234 992 1266">З н а н и я :</p> <ol data-bbox="805 1270 1323 1997" style="list-style-type: none"> 1. Принципы построения сборочных чертежей, условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности. 2. Оптимальные режимы функционирования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности, порядок их пуска и остановки. 3. Назначение, принцип работы инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений, расходных материалов и запасных частей для устранения внезапных отказов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного

	уровня сложности. 4. Технология ремонта, монтажа и пусконаладки систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Навык 8 : Занесение результатов внепланового ремонта в журнал технического обслуживания систем установок повышенного уровня сложности	У м е н и я : 1. Пользоваться стандартными компьютерными офисными приложениями; браузерами, электронными словарями и профессиональными ресурсами информационно-телекоммуникационной сети "Интернет". 2. Вести журнал эксплуатации и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности в бумажном и электронном виде.
	З н а н и я : 1. Стандартные компьютерные офисные приложения; браузеры, электронные словари и профессиональные ресурсы по холодильной и вентиляционной технике, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет". 2. Методы правильной организации труда при выполнении операций ремонта систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности. 3. Правила заполнения журнала эксплуатации и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности в бумажном и электронном виде.
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
	У м е н и я : 1. Выбирать и подготавливать необходимые инструменты, приборы, приспособления, расходные материалы и запасные части для контроля технического состояния, демонтажа и монтажа, дефектации, ремонта или замены оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и

	<p>Н а в ы к 9 : Подготовка комплекта инструмента, контрольно-измерительных приборов и оборудования для диагностики и устранения внезапных отказов систем установок повышенного уровня сложности</p>	<p>холодильных установок повышенного уровня сложности. 2. Применять необходимые инструменты для контроля технического состояния, демонтажа и монтажа, дефектации, ремонта или замены оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности.</p> <p>З н а н и я :</p> <p>1. Основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, гидравлики, аэродинамики, электротехники, автоматизации и деталей машин. 2. Принципы построения сборочных чертежей, условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности. 3. Назначение, принцип работы, устройство, способы регулирования производительности и особенности конструкции оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности. 4. Оптимальные режимы функционирования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности, порядок их пуска и о с т а н о в к и . 5. Назначение, принцип работы инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений, расходных материалов и запасных частей для устранения внезапных отказов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности.</p>
	<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>Не рекомендуется</p>
		<p>У м е н и я :</p> <p>1. Работать с технической и справочной документацией по системам кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня</p>

<p>Н а в ы к 1 : Изучение разделов руководства по эксплуатации систем установок высокого уровня сложности, относящихся к их пуску, регулированию, остановке, консервации и расконсервации, и нормативной документации</p>	<p>с л о ж н о с т и . 2. Понимать принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.</p>
	<p>З н а н и я : 1. Нормативные документы, относящиеся к эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня с л о ж н о с т и . 2. Основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации. 3. Условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах, формулы для расчета производительности и потребляемой мощности систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.</p>
<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>Не рекомендуется</p>
<p>Н а в ы к 2 : Проверка комплектности и подготовка контрольно-измерительных приборов</p>	<p>У м е н и я : 1. Выбирать, подготавливать и применять приборы для контроля параметров работы систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня с л о ж н о с т и . 2. Пользоваться слесарными инструментами, необходимыми при эксплуатации и регулировании систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности. З н а н и я : 1. Нормативные документы, относящиеся к эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня с л о ж н о с т и . 2. Основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации. 3. Условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах, формулы для расчета производительности и потребляемой</p>

		<p>мощности систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.</p> <p>4. Назначение, принцип работы и способы регулирования производительности машин и аппаратов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.</p> <p>5. Контрольно-измерительные приборы и слесарные инструменты, необходимые при эксплуатации и регулировании систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.</p>
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
		<p>У м е н и я :</p> <p>1. Определять производительность и потребляемую мощность систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.</p> <p>2. Визуально оценивать безопасность функционирования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.</p> <p>3. Систематизировать и анализировать информацию, полученную при измерениях параметров работы и визуальном осмотре оборудования, и на ее основе принимать решение о необходимости регулирования работы систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.</p> <p>4. Настраивать устройства автоматической защиты и регулирования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности для поддержания оптимальных и безопасных режимов эксплуатации.</p> <p>5. Выполнять пуск, остановку, консервацию и расконсервацию систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности, в том числе их экстренную</p>

Навык 3 :
Настройка устройств автоматического регулирования и защиты систем установок высокого уровня сложности для поддержания оптимальных и безопасных режимов эксплуатации

остановку при возникновении аварийных ситуаций .

6. Соблюдать требования охраны труда и экологической безопасности при эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности .

7. Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при аварийной ситуации или нарушении требований охраны труда, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз.

Знания :

1. Основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации.

2. Условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах, формулы для расчета производительности и потребляемой мощности систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности .

3. Назначение, принцип работы и способы регулирования производительности машин и аппаратов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности .

4. Контрольно-измерительные приборы и слесарные инструменты, необходимые при эксплуатации и регулировании систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности .

5. Оптимальные режимы эксплуатации, признаки нештатной работы и предельные значения параметров (давлений, температур, расходов, токов, напряжения) оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности .

6. Правила настройки устройств автоматической защиты и регулирования работы систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности .

7. Свойства наиболее распространенных

	<p>хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха.</p> <p>8. Требования охраны труда и экологической безопасности, необходимые при эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.</p> <p>9. Назначение и правила применения средств индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при аварии или нарушении требований охраны труда, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаза</p>
<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>Не рекомендуется</p>
<p>Навык 4 : Проверка комплектности набора слесарных инструментов, необходимых при эксплуатации и регулировании систем установок высокого уровня сложности</p>	<p>У м е н и я :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбирать, подготавливать и применять приборы для контроля параметров работы систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности. 2. Пользоваться слесарными инструментами, необходимыми при эксплуатации и регулировании систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности. <p>З н а н и я :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нормативные документы, относящиеся к эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности. 2. Основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации. 3. Условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах, формулы для расчета производительности и потребляемой мощности систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности. 4. Назначение, принцип работы и способы регулирования производительности машин и аппаратов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня

		<p>с л о ж н о с т и .</p> <p>5. Контрольно-измерительные приборы и слесарные инструменты, необходимые при эксплуатации и регулировании систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.</p>
	<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>Не рекомендуется</p>
<p>Трудовая функция 3: Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня</p>		<p>У м е н и я :</p> <p>1. Определять производительность и потребляемую мощность систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня с л о ж н о с т и .</p> <p>2. Визуально оценивать безопасность функционирования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня с л о ж н о с т и .</p> <p>3. Систематизировать и анализировать информацию, полученную при измерениях параметров работы и визуальном осмотре оборудования, и на ее основе принимать решение о необходимости регулирования работы систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня с л о ж н о с т и .</p> <p>4. Настраивать устройства автоматической защиты и регулирования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности для поддержания оптимальных и безопасных режимов эксплуатации.</p> <p>5. Выполнять пуск, остановку, консервацию и расконсервацию систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности, в том числе их экстренную остановку при возникновении аварийных с и т у а ц и й .</p> <p>6. Соблюдать требования охраны труда и экологической безопасности при эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня с л о ж н о с т и .</p> <p>7. Применять средства индивидуальной</p>

Навык 5 :
Пуск, остановка, консервация и расконсервация систем установок высокого уровня сложности, в том числе их экстренная остановка при возникновении аварийных ситуаций

защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при аварийной ситуации или нарушении требований охраны труда, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз.

Знания :

1. Основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации.
2. Условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах, формулы для расчета производительности и потребляемой мощности систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности .
3. Назначение, принцип работы и способы регулирования производительности машин и аппаратов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности .
4. Контрольно-измерительные приборы и слесарные инструменты, необходимые при эксплуатации и регулировании систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности .
5. Оптимальные режимы эксплуатации, признаки нештатной работы и предельные значения параметров (давлений, температур, расходов, токов, напряжения) оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности .
6. Правила настройки устройств автоматической защиты и регулирования работы систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности .
7. Свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха.
8. Требования охраны труда и экологической безопасности, необходимые при эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня

	<p>с л о ж н о с т и .</p> <p>9. Назначение и правила применения средств индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при аварии или нарушении требований охраны труда, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз.</p>
Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Н а в ы к 6 : Систематизация и анализ информации, полученной при визуальном осмотре оборудования и измерениях	<p>У м е н и я :</p> <p>1. Определять производительность и потребляемую мощность систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня с л о ж н о с т и .</p> <p>2. Визуально оценивать безопасность функционирования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня с л о ж н о с т и .</p> <p>3. Систематизировать и анализировать информацию, полученную при измерениях параметров работы и визуальном осмотре оборудования, и на ее основе принимать решение о необходимости регулирования работы систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня с л о ж н о с т и .</p> <p>4. Соблюдать требования охраны труда и экологической безопасности при эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня с л о ж н о с т и .</p> <p>5. Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при аварийной ситуации или нарушении требований охрны труда, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз.</p>
	<p>З н а н и я :</p> <p>1. Основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации.</p> <p>2. Условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах, формулы для расчета производительности и потребляемой мощности систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и</p>

<p>параметров его работы для принятия решения о необходимости регулирования работы систем установок высокого уровня сложности</p>	<p>холодильных установок высокого уровня сложности .</p> <p>3. Назначение, принцип работы и способы регулирования производительности машин и аппаратов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности .</p> <p>4. Контрольно-измерительные приборы и слесарные инструменты, необходимые при эксплуатации и регулировании систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности .</p> <p>5. Оптимальные режимы эксплуатации, признаки нештатной работы и предельные значения параметров (давлений, температур, расходов, токов, напряжения) оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности .</p> <p>6. Правила настройки устройств автоматической защиты и регулирования работы систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности .</p> <p>7. Свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха.</p> <p>8. Требования охраны труда и экологической безопасности, необходимые при эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности .</p> <p>9. Назначение и правила применения средств индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при аварии или нарушении требований охраны труда, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз.</p>
<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>Не рекомендуется</p>
	<p>У м е н и я :</p> <p>1. Определять производительность и потребляемую мощность систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня</p>

Навык 7 :
Измерение параметров работы систем установок высокого уровня сложности или их дистанционный контроль при наличии системы локальной или удаленной диспетчеризации

сложности.

2. Визуально оценивать безопасность функционирования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.

3. Систематизировать и анализировать информацию, полученную при измерениях параметров работы и визуальном осмотре оборудования, и на ее основе принимать решение о необходимости регулирования работы систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.

4. Настраивать устройства автоматической защиты и регулирования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности для поддержания оптимальных и безопасных режимов эксплуатации.

5. Выполнять пуск, остановку, консервацию и расконсервацию систем кондиционирования воздуха,

вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности, в том числе их экстренную остановку при возникновении аварийных ситуаций.

6. Соблюдать требования охраны труда и экологической безопасности при эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.

7. Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при аварийной ситуации или нарушении требований охраны труда, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз.

Знания :

1. Методы расчета и измерения производительности (холодо-, теплопроизводительности) и потребляемой мощности климатического оборудования.

2. Критерии визуальной оценки безопасности функционирования оборудования (состояние изоляции, отсутствие подтеков, вибраций, посторонних шумов, целостность защитных ограждений).

3. Нормативные значения параметров работы

		и допустимые отклонения для различных режимов эксплуатации. 4. Принципы работы и алгоритмы настройки устройств автоматической защиты и регулирования. 5. Назначение и правила применения средств индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при аварии или нарушении требований охраны труда, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз.	
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
Требования к личностным компетенциям:	Пунктуальность Стрессоустойчивость Устные коммуникативные навыки Способность к обучению и самообучению		
Список технических регламентов и национальных стандартов:			
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	6	Инженер по технической эксплуатации вентиляционных систем и санитарно-технического оборудования	
	4	Механик оборудования для кондиционирования воздуха	
13. Карточка профессии "Механик оборудования для кондиционирования воздуха":			
Код группы:	7127-0		
Код наименования занятия:	7127-0-001		
Наименование профессии:	Механик оборудования для кондиционирования воздуха		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:			
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Монтаж и эксплуатация инженерных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	Квалификация:
	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Монтаж и эксплуатация инженерных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Без опыта		

Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется	
Другие возможные наименования профессии:	7127-0-002 - Механик по ремонту и обслуживанию кондиционеров	
Основная цель деятельности:	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт холодильной и вентиляционной техники	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций :	Обязательные трудовые функции:	<p>1. Плановый средний или капитальный ремонт холодильных и вентиляционных машин и установок</p> <p>2. Устранение внезапных отказов холодильной и вентиляционной техники</p>
	Дополнительные трудовые функции:	
		<p>У м е н и я :</p> <p>1. Проводить слив теплоносителя в резервную емкость и взятие пробы на наличие продуктов коррозии.</p> <p>2. Проводить разгерметизацию, демонтаж и ревизию элементов холодильного контура и контура теплоносителя с составлением дефектных ведомостей на ремонт или полную замену морально устаревших или изношенных неразборных компрессоров или теплообменников.</p> <p>3. Проводить разборку полугерметичных компрессоров.</p> <p>4. Проводить демонтаж и ревизию узлов и деталей компрессоров.</p> <p>5. Проводить осмотр и промывку масляных и газовых фильтров.</p> <p>6. Проводить замену пружин и клапанов.</p> <p>7. Проводить осмотр и промывку сопрягаемых трущихся деталей с последующей их заменой или устранением повышенных зазоров.</p> <p>8. Проводить дефектоскопию валов с последующей перешлифовкой, наплавкой или заменой.</p> <p>9. Проводить промывку или замену подшипников.</p> <p>10. Проводить очистку картеров и масляной системы.</p> <p>11. Проводить замену масла, прокладок, втулок, сальников.</p> <p>12. Проверять предохранительные клапана.</p> <p>13. Проверять изоляции электродвигателей.</p> <p>14. Проводить сборку, обкатку и испытания компрессоров.</p> <p>15. Проводить разборку и ревизию</p>

Навык

Подбор и подготовка необходимых материалов, документации и инструментов для проведения технического контроля, среднего и капитального ремонта

1 : а в т о м а т и к и .

- теплообменников .
16. Проводить глушение или замену труб в кожухотрубных аппаратах.
 17. Проводить химическую промывку и очистка пластинчатых аппаратов.
 18. Проводить пайку медных труб и правка ребер пластинчато-ребристых аппаратов.
 19. Проводить замену прокладок, проводить сборку и испытания.
 20. Проводить разборку, ревизию насосов контура теплоносителя и вентиляторов теплообменников с составлением дефектных ведомостей на ремонт.
 21. Проводить замену узлов и деталей, проверка изоляции электродвигателей.
 22. Проводить ревизию и замену неисправных или изношенных приборов
 23. Проводить сборку, опрессовку, проверку на герметичность контуров хладагента и теплоносителя .
 24. Проводить вакуумирование холодильного контура.
 25. Проводить заправку хладагента и теплоносителя .
 26. Проводить пуско-наладочные работы.
 27. Проводить ревизию систем вентиляции с составлением дефектных ведомостей на ремонт .
 28. Проводить демонтаж и замену изношенных узлов и деталей.
 29. Проводить очистку воздухопроводов, фильтров, теплообменников, клапанов, рабочих колес, шумоглушителей.
 30. Проводить замену прокладок на люках, дверях и фланцах вентустановок.
 31. Проводить замену изношенных вибровставок и приводных ремней.
 32. Проверять изоляции электродвигателей.
 33. Восстанавливать теплоизоляцию.
 34. Проводить ревизию и замену приборов а в т о м а т и к и .
 35. Проводить сборку, запуск и наладку системы.

Знания :

1. Основные принципы работы эксплуатируемого холодильного и вентиляционного оборудования и систем управления .
2. Назначение аппаратов, машин и агрегатов, входящих в состав холодильных и вентиляционных систем и установок.
3. Основы холодильной техники, теплотехники и аэродинамики в объеме

<p>Трудовая функция 1: Плановый средний или капитальный ремонт холодильных и вентиляционных машин и установок</p>	<p>выполняемой работы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Оптимальные параметры функционирования эксплуатируемых холодильных и вентиляционных установок. 5. Технология контроля технического состояния и дефектации деталей, узлов, аппаратов и агрегатов при выполнении среднего и капитального ремонта эксплуатируемого холодильного и вентиляционного оборудования. 6. Специализированный инструмент, приборы, приспособления, материалы, запасные части для выполнения контроля технического состояния и дефектации деталей, узлов, аппаратов и агрегатов при выполнении среднего и капитального ремонта эксплуатируемого холодильного и вентиляционного оборудования. 7. Правила составления дефектных ведомостей. 8. Методы определения производительности и потребляемой мощности эксплуатируемых холодильных и вентиляционных установок, правила замеров тока и напряжения.
<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>Не рекомендуется</p>
	<p>У м е н и я :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применять специализированный инструмент, приборы, приспособления материалы и запасные части, необходимые для планового среднего или капитального ремонта эксплуатируемого холодильного и вентиляционного оборудования. 2. Оценивать правильность функционирования эксплуатируемых холодильных и вентиляционных установок. 3. Определять производительность и потребляемую мощность эксплуатируемых холодильных и вентиляционных установок, выполнять замеры тока и напряжения. 4. Читать гидравлические и электрические схемы и чертежи. 5. Настраивать механические, электрические и электронные регуляторы и контроллеры, применяемые в эксплуатируемых холодильных и вентиляционных установках. 6. Измерять расходы, давления, температуры в контурах хладагента, теплоносителя, смазки и воздухораспределения с заполнением карты контрольных замеров. 7. Диагностировать неисправности эксплуатируемых холодильных и вентиляционных установок. 8. Паять твердыми припоями в среде азота

	<p>Навык 2 : Выполнение планового среднего или капитального ремонта холодильных и вентиляционных машин и установок</p>	<p>металлы, используемые в холодильных установках и системах кондиционирования воздуха .</p> <p>9. Определять степень износа холодильных и вентиляционных установок.</p> <p>10. Составлять дефектные ведомости на ремонт холодильных и вентиляционных установок .</p> <p>11. Демонтировать и заменять детали и узлы, подлежащие плановой замене. Выполнять слесарные и сборочные работы.</p> <p>Знания :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правила опрессовки, проверки на герметичность, вакуумирования и заправки хладагентом, теплоносителем и маслом эксплуатируемых холодильных систем. 2. Правила чтения чертежей, электрических и гидравлических схем. 3. Инструкции по эксплуатации используемых механических, электрических и электронных регуляторов и контроллеров. 4. Способы измерения расходов, давлений, температур в контурах хладагента, теплоносителя, системах смазки и воздухораспределения. 5. Способы диагностики неисправностей эксплуатируемых холодильных и вентиляционных установок и путей устранения их причины. 6. Основы экологической безопасности эксплуатируемого холодильного и вентиляционного оборудования. 7. Свойства используемого хладагента и теплоносителя . 8. Средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи. Нормативные документы, регламентирующие правила монтажа, наладки, эксплуатации и обслуживания холодильного и вентиляционного оборудования, включая системы кондиционирования и тепловые насосы.
	<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>Не рекомендуется</p>
		<p>Умения :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применять специализированный инструмент, приборы, приспособления материалы и другие технические средства, необходимые для контроля технического состояния и выявления неисправностей холодильного и вентиляционного оборудования (в том числе удаленный

мониторинг)

2. Оценивать правильность функционирования, производительность и потребляемую мощность холодильных и вентиляционных установок.
3. Читать гидравлические и электрические схемы и чертежи.
4. Работать с сервисной документацией.
5. Настраивать и проверять устройства автоматической защиты и регулирования, применяемые в холодильных и вентиляционных установках.
6. Считывать коды ошибок с контроллеров.
7. Диагностировать любые неисправности эксплуатируемых холодильных и вентиляционных установок.
8. Анализировать причины неисправности эксплуатируемых холодильных и вентиляционных установок.

Знания :

1. Основные принципы работы холодильного и вентиляционного оборудования и систем управления; назначение аппаратов, машин и агрегатов, входящих в состав холодильных и вентиляционных систем и установок.
2. Основы холодильной техники, теплотехники, аэродинамики, электротехники, автоматизации и компьютерной грамотности.
3. Разрешенные диапазоны работы обслуживаемых холодильных и вентиляционных установок
4. Технология контроля технического состояния и дефектации деталей, узлов, аппаратов и агрегатов обслуживаемого оборудования.
5. Специализированный инструмент, приборы, приспособления, материалы и запасные части для выполнения контроля технического состояния и дефектации деталей, узлов, аппаратов и агрегатов обслуживаемого оборудования.
6. Правила составления дефектных ведомостей.
7. Методы определения производительности и потребляемой мощности эксплуатируемых холодильных и вентиляционных установок.
8. Правила опрессовки, проверки на герметичность, вакуумирования и заправки хладагентом, теплоносителем и маслом эксплуатируемых холодильных систем.
9. Правила чтения чертежей, электрических и гидравлических схем.
10. Основные технические термины из

Навык
1 :
Диагностика причин
аварийной остановки
холодильных и
вентиляционных машин и
оборудования

		<p>сервисной документации на английском языке .</p> <p>11. Инструкции по эксплуатации используемых механических, электрических и электронных регуляторов и контроллеров.</p> <p>12. Способы диагностики неисправностей эксплуатируемых холодильных и вентиляционных установок и пути их устранения .</p> <p>13. Основы экологической безопасности эксплуатируемого холодильного и вентиляционного оборудования.</p> <p>14. Свойства используемого хладагента и теплоносителя .</p> <p>15. Средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи.</p> <p>16. Нормативные документы, регламентирующие правила монтажа, наладки, эксплуатации и обслуживания холодильного и вентиляционного оборудования, включая системы кондиционирования и тепловые насосы.</p>
	<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>Не рекомендуется</p>
<p>Трудовая функция 2: Устранение внезапных отказов холодильной и вентиляционной техники</p>		<p>У м е н и я :</p> <p>1. Составлять план внепланового срочного ремонта оборудования.</p> <p>2. Подбирать запасные части и вести подготовку инструментов, материалов и документации для проведения срочного ремонта .</p> <p>3. Проводить ремонт системы с демонтажом и заменой вышедшего из строя узла, детали, аппарата, электродвигателя или агрегата.</p> <p>4. Проводить сборку, опрессовку, проверку на герметичность контуров хладагента и теплоносителя .</p> <p>5. Проводить вакуумирование холодильного контура .</p> <p>6. Проводить заправку хладагента и теплоносителя .</p> <p>7. Проводить пусконаладочные работы холодильной установки.</p> <p>8. Проводить сборку, запуск и наладку системы вентиляции.</p> <p>9. Составлять акты ремонтных работ и предписания персоналу, выполняющему технический уход .</p> <p>10. Применять специализированный инструмент, приборы, приспособления материалы и запасные части, необходимые для срочного внепланового холодильного и вентиляционного оборудования.</p> <p>11. Оценивать правильность</p>

Навык 2 :
Внеплановый срочный ремонт холодильных и вентиляционных машин и установок

функционирования эксплуатируемых холодильных и вентиляционных установок.
12. Определять производительность и потребляемую мощность эксплуатируемых холодильных и вентиляционных установок.
13. Читать гидравлические и электрические схемы и чертежи.
14. Настраивать механические, электрические и электронные регуляторы и контроллеры, применяемые в эксплуатируемых холодильных и вентиляционных установках.
15. Измерять расходы, давления, температуры в контурах хладагента, теплоносителя, смазки и воздухораспределения.
16. Выполнять замеры тока и напряжения с заполнением карты контрольных замеров.
17. Паять твердыми припоями в среде азота металлы, используемые в холодильных установках и системах кондиционирования воздуха.
18. Выполнять слесарные и сборочные работы.
19. Демонтировать и заменять детали и узлы при всех видах ремонта.
20. Опрессовывать, проверять на герметичность и вакуумировать контур хладагента.
21. Устанавливать и заменять фильтры-осушители и антикислотные фильтры.
22. Восстанавливать теплоизоляцию.
23. Удалять и заправлять хладагент, теплоноситель и масло.
24. Выполнять электромонтажные работы и ремонт электрооборудования в объеме обслуживаемой техники.

Знания :

1. Технология контроля технического состояния и любого вида ремонта обслуживаемой техники.
2. Оптимальные параметры функционирования холодильных и вентиляционных установок.
3. Методы определения производительности и потребляемой мощности эксплуатируемых холодильных и вентиляционных установок.
4. Правила опрессовки, проверки на герметичность, вакуумирования и заправки хладагентом, теплоносителем и маслом эксплуатируемых холодильных систем.
5. Правила чтения чертежей, электрических и гидравлических схем.

		<p>6. Инструкции по эксплуатации используемых механических, электрических и электронных регуляторов и контроллеров.</p> <p>7. Способы измерения расходов, давлений, температур в контурах хладагента, теплоносителя, системах смазки и воздухораспределения, замеров тока и напряжения.</p> <p>8. Основы экологической безопасности эксплуатируемого холодильного и вентиляционного оборудования.</p> <p>9. Свойства используемого хладагента и теплоносителя.</p> <p>10. Средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи.</p> <p>11. Нормативные документы, регламентирующие правила монтажа, наладки, эксплуатации и обслуживания холодильного и вентиляционного оборудования, включая системы кондиционирования и тепловые насосы.</p>
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	<p>Адаптивность</p> <p>Самостоятельность и ответственность</p> <p>Умение быстро принимать решения</p> <p>Способность к обучению и самообучению</p> <p>Инициативность</p>	
Список технических регламентов и национальных стандартов:		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	6	Инженер по технической эксплуатации вентиляционных систем и санитарно-технического оборудования
	5	Техник по системам охлаждения и кондиционирования
15. Карточка профессии "Рабочий по обслуживанию оборудования службы кондиционирования воздуха и отопления":		
Код группы:	9629-7	
Код наименования занятия:	9629-7-007	
Наименование профессии:	Рабочий по обслуживанию оборудования службы кондиционирования воздуха и отопления	
Уровень квалификации по ОРК:	2	
подуровень квалификации по ОРК:		
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых		

квалификационных характеристик:			
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: основное образование	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:	Без опыта		
Связь с неформальным и информальным образованием:	Не требуется		
Другие возможные наименования профессии:			
Основная цель деятельности:	Участие в эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте холодильной и вентиляционной техники		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Участие в техническом обслуживании холодильной и вентиляционной техники	
	Дополнительные трудовые функции:		
		<p>У м е н и я :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнять отдельные операции по устранению мелких неисправностей. 2. Заполнять формуляр или журнал эксплуатации (технического обслуживания). 3. Применять инструмент, приборы, материалы, приспособления и запасные части, необходимые для выполнения регламентных работ по техническому уходу за эксплуатируемым холодильным и вентиляционным оборудованием. <p>З н а н и я :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные принципы работы эксплуатируемого холодильного и вентиляционного оборудования и систем у п р а в л е н и я . 2. Инструкции по эксплуатации аппаратов, машин и агрегатов, входящих в состав холодильных и вентиляционных систем. 3. Назначение и порядок применения инструментов, приборов, приспособлений, запасных частей и материалов, необходимых при эксплуатации конкретного холодильно-вентиляционного оборудования. 	
	Н а в ы к 1 : Участие в техническом уходе за действующим оборудованием в соответствии с правилами эксплуатации, а также его консервация или расконсервация		
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется	
		<p>У м е н и я :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проводить подбор и подготовку материалов, документации и инструментов для проведения проверки холодильно-вентиляционного оборудования. 	

Трудовая функция 1: Участие в техническом обслуживании холодильной и вентиляционной техники	<p>Н а в ы к 2 : Участие в плановом профилактическом осмотре холодильной и вентиляционной техники с контролем технического состояния для выявления и устранения мелких неисправностей</p>	<p>2. Проводить визуальный осмотр холодильно-вентиляционного оборудования для выявления постороннего шума и запаха; вибраций труб и механизмов; появления подтеков масла; загрязнения фильтров и теплообменников; недопустимого нагрева электродвигателей; влажного хода компрессоров; растяжения приводных ремней; ослабления электрических соединений и заземления; недостаточной заправки хладагента.</p> <p>3. Проверять основные параметры работы машин и агрегатов и системы их смазки, расходов воздуха и теплоносителя.</p>
	<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>З н а н и я :</p> <p>1. Назначение аппаратов, машин и агрегатов, входящих в состав холодильных и вентиляционных систем и установок.</p> <p>2. Основные принципы работы эксплуатируемого холодильного и вентиляционного оборудования и систем у п р а в л е н и я .</p> <p>3. Специализированный инструмент, приборы, приспособления и материалы и правила техники безопасности, необходимые для выполнения контроля технического состояния, выявления и устранения мелких неисправностей при осмотре эксплуатируемого холодильного и вентиляционного оборудования.</p>
	<p>Н а в ы к 3 : Выполнение работ по мелкому ремонту холодильных и вентиляционных машин и установок</p>	<p>У м е н и я :</p> <p>1. Применять специализированный инструмент, приборы, приспособления материалы и запасные части, необходимые для планового мелкого ремонта эксплуатируемого холодильного и вентиляционного оборудования.</p> <p>2. Оценивать правильность функционирования эксплуатируемых холодильных и вентиляционных установок.</p> <p>3. Определять производительность и потребляемую мощность эксплуатируемых холодильных и вентиляционных установок, выполнять замеры тока и напряжения.</p> <p>4. Измерять расходы, давления, температуры в контурах хладагента, теплоносителя, смазки и воздухораспределения с заполнением карты контрольных замеров.</p> <p>З н а н и я :</p> <p>1. Специализированный инструмент,</p>

		приборы, приспособления, материалы, запасные части для выполнения контроля технического состояния и выполнения мелкого ремонта эксплуатируемого холодильного и вентиляционного оборудования. 2. Способы измерения расходов, давлений, температур в контурах хладагента, теплоносителя, системах смазки и воздухораспределения. 3. Способы диагностики мелких неисправностей эксплуатируемых холодильных и вентиляционных установок и путей устранения их причины.
	Возможность признания навыка:	Не рекомендуется
Требования к личностным компетенциям:	П у н к т у а л ь н о с т ь Умение работать в команде	
Список технических регламентов и национальных стандартов:		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	3	Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

16. Наименование государственного органа:

Министерство промышленности и строительства Республики Казахстан

Исполнитель:

Қаби Қарахан Зейнуллаұлы, +7 (702) 866 44 90,

17. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

Объединение индивидуальных предпринимателей и юридических лиц "Ассоциация субъектов управления сервиса и энергосервиса в жилищной сфере "Шанырак"

Руководитель проекта:

Махамбетов Сакен Аралбайұлы

E-mail: aralbay@inbox.ru

Номер телефона: +7 (775) 000 13 66

Исполнители:

Садуакасова Гульнара Болатқызы, +7 (701) 518 33 51, c.gylnara68@mail.ru

Рахимова Гульнур Мешитбайқызы, +7 (701) 770 58 55, gulnur@mail.ru

18. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям: 23.07.2025 г.

19. Национальный орган по профессиональным квалификациям: 13.10.2025 г.

20. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан "Атамекен": -

21. Номер версии и год выпуска: версия 2 нұсқа, 2025 г.

22. Дата ориентировочного пересмотра: 28.09.2028 г.

© 2012. РГП на ПХВ «Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан»
Министерства юстиции Республики Казахстан