

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ –
ТЕХНИКУМ ИМЕНИ С.П. КОРОЛЕВА»
(ГАПОУ МО «МЦК – Техникум имени С.П. Королева»)



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ МО
«МЦК – Техникум имени С.П. Королева»
И.А. Ласкина



Программа профессионального обучения

**Профессия 18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию систем
вентиляции и кондиционирования**

Квалификация выпускника
Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и
кондиционирования

Форма обучения: очная

Организация разработчик:

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ «МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕ-
ТЕНЦИЙ – ТЕХНИКУМ ИМЕНИ С.П.КОРОЛЕВА»

Экспертная организация: РУМО по УГС 08.00.00. «Техника и технология строительства
на базе РЦК ГАПОУ МО «МЦК – Техникум имени С.П. Королева»

г. Королев , 2019 год

Программа профессионального обучения по профессии 18526 «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования»

Разработчики:

Васина Татьяна Павловна – главный эксперт WorldSkillsRussia, компетенция «Холодильная техника и системы кондиционирования»;

Ефимов Евгений Владимирович – мастер производственного обучения.

Нормативный срок освоения программы профессионального обучения - 216 часа, при очной форме обучения

Программа принята на Методическом совете ГАПОУ МО «МЦК - Техникум имени С.П. Королева»

Протокол №1 от «28» августа 2019г.

Согласовано с работодателем: _____

Генеральный директор ООО «ВК «Холод» Карпунин В.И.



3.1. Учебный план

3.2. Календарный учебный график

3.3. Тематический план

Раздел 6. Разработка процедур и средств оценки результатов обучения по программе профессионального обучения

Раздел 7. Условия реализации программы профессионального обучения

7.1. Требования к материально-техническому оснащению программы

7.2. Требования к кадровым условиям реализации программы

7.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Содержание

Раздел 1. Общие положения

Раздел 2. Общая характеристика программы профессионального обучения

Раздел 3. Разработка программы профессионального обучения с учетом требований профессионального стандарта

Раздел 4. Планируемые результаты освоения программы профессионального обучения с учетом требований профессионального стандарта

Раздел 5. Структура программы профессионального обучения

5.1. Учебный план

5.2. Календарный учебный график

5.3. Тематический план

Раздел 6. Разработка процедур и средств оценки результатов обучения по программе профессионального обучения

Раздел 7. Условия реализации программы профессионального обучения

7.1. Требования к материально-техническому оснащению программы

7.2. Требования к кадровым условиям реализации программы

7.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Раздел 1. Общие положения

Нормативные основания для разработки программы профессионального обучения по профессии **18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования** в рамках реализации профессионального обучения (программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих):

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Закон об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерство образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. N 513 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 16.12.2013 г. N 1348, от 28.03.2014 г. N 244, от 27.06.2014г. N 695, от 03.02.2017г. N 106);
- Приказ Министерство образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013 г. N 292 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 21.08.2013 N 977, от 20.01.2015 N 17, от 26.05.2015 N 524, от 27.10.2015 N 1224);
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утверждены Министром образования и науки Российской Федерации 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн);
- Профессиональный стандарт по профессии «Механик по холодильной и вентиляционной технике», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.01.2017 N 13н;
- Спецификация стандарта компетенции «Холодильная техника и системы кондиционирования» (WorldSkillsStandartsSpecifications);
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС).

Под профессиональным обучением по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих понимается профессиональное обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего.

Профессиональное обучение по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих в пределах освоения образовательной программы среднего общего образования направлено на приобретение знаний, умений, навыков, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами, получение указанными лицами квалификационных разрядов, классов, категорий по профессии рабочего или должности служащего без изменения уровня образования.

Программа профессионального обучения реализуется в ГАПОУ МО «МЦК - Техникум имени С.П. Королева» (далее – Техникум). Организация профессионального обучения в Техникуме регламентируется программой профессионального обучения, в том числе учебным планом, календарным учебным графиком, программами дисциплин и модулей, локальными нормативно-правовыми актами Техникума, расписанием занятий.

Основными формами профессионального обучения являются теоретические и практические занятия, производственное обучение. Практические занятия и производственное обучение осуществляется Техникумом с учетом установленных законодательством Российской Федерации ограничений по возрасту, полу, состояния здоровья обучающихся.

Особенностью реализации данного проекта является структурирование содержание обучения в автономные организационно-методические блоки — модули. Модуль — целостный набор подлежащих освоению умений, знаний, отношений и опыта (компетенций), описанных в форме требований профессионального стандарта по профессии, которым должен соответствовать обучающийся по завершении

модуля, и представляющий составную часть более общей функции. Модули формируются как структурная единица учебного плана по профессии; как организационно-методическая междисциплинарная структура, в виде набора разделов из разных дисциплин, объединяемых по тематическому признаку базой; или как организационно-методическая структурная единица в рамках профессиональной программы. Каждый модуль оценивается и обычно сертифицируется.

В учебном процессе используется материально-техническая база и кадровые ресурсы Техникума.

Особые условия допуска к работе: допуск к работе в соответствии с действующим законодательством и нормативными документами организации (отрасли). Прохождение обязательных и периодических осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке и в случаях, установленном законодательством Российской Федерации.

Нормативный срок освоения программы профессионального обучения и присваиваемая квалификация приведены в таблице 1:

Таблица 1

Минимальный уровень образования, необходимый для приема на обучение	Присваиваемая квалификация	Присваиваемый разряд	Срок освоения программы в очной форме обучения
7 классов	Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования	3	2 года

Перечень сокращений, используемых в тексте ППО:

ТЕХНИКУМ - профессиональная образовательная организация

ПС - профессиональный стандарт;

ПК - профессиональная компетенция;

ПМ - профессиональный модуль;

МДК - междисциплинарный курс;

ПА - промежуточная аттестация;

ИА- итоговая аттестация;

КР – контрольная работа;

ДЗ – дифференцированный зачет;

ППО - программа профессионального обучения;

ОТФ - обобщенная трудовая функция*

ТФ - трудовая функция*

ТД - трудовое действие*

Раздел 2. Общая характеристика программы профессионального обучения

Объем программы профессионального обучения, реализуемой на базе «МЦК – Техникума имени С.П. Королева», по профессии **18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования** - 216 акад. часа.

Обучение осуществляется с учетом требований профессионального стандарта «Механик по холодильной и вентиляционной технике», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.01.2017 N 13н;

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования, 3 разряд, что соответствует 2 уровню квалификации.

Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Связь образовательной программы профессионального обучения с профессиональными стандартами

Наименование программы профессионального обучения	Наименование профессионального стандарта (одного или нескольких)	Уровень (подуровень) квалификации
1	2	3
18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования	Профессиональный стандарт по профессии «Механик по холодильной и вентиляционной технике», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.01.2017 N 13н»	2

Раздел 3. Разработка программы профессионального обучения с учетом требований профессионального стандарта

«Механик по холодильной и вентиляционной технике», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.01.2017 N 13н;

Характеристика обобщенных трудовых функций: код, наименование обобщенной функции

Наименование	Код	Уровень квалификации
Эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, тепло насосных и холодильных установок среднего уровня сложности	A/01.2	2
	A/02.2	

Соответствие описания квалификации в профессиональном стандарте с требованиями к результатам подготовки по программе профессионального обучения

Таблица 3

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень квалификации
А	Эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности	2	Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности	A/01.2	2
			Техническое обслуживание и контроль состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности	A/02.2	2

Раздел 4. Планируемые результаты освоения программы профессионального обучения с учетом требований профессионального стандарта

Основная цель вида профессиональной деятельности: Выполнение организационно-технических мероприятий, обеспечивающих работоспособность холодильной и вентиляционной техники в течение всего срока службы.

Определение результатов освоения программ профессионального обучения на основе профессионального стандарта

Таблица 4

Профессиональный стандарт (ПС)
Обобщенная трудовая функция (ОТФ)
Код А. Эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
Трудовая функция (ТФ) соответствующего уровня квалификации
Код А/01.2 Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности.
Трудовые действия: <ul style="list-style-type: none">- проверка комплектности и подготовка КИП для измерения параметров контролируемых сред и электрических характеристик оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности;- проверка комплектности набора слесарных инструментов, необходимых при эксплуатации и регулировании систем;- пуск, остановка, консервация и расконсервация систем кондиционирования воздуха вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, в том числе их экстренная остановка при возникновении аварийных ситуаций.- измерение параметров работы систем;- ведение журнала эксплуатации и технического обслуживания в бумажном и электронном виде.
Необходимые умения: <ul style="list-style-type: none">- выбирать, подготавливать и применять приборы для контроля параметров системы;- пользоваться слесарными инструментами;- выполнять пуск, остановку, консервацию и расконсервацию систем;- визуально оценивать безопасность функционирования систем кондиционирования и вентиляции;- работать с нормативной, технической и справочной документацией;- соблюдать требования охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности.
Необходимые знания: <ul style="list-style-type: none">- оптимальные режимы эксплуатации, признаки нештатной работы, предельные значения параметров оборудования;- порядок пуска, остановки, консервации и расконсервации систем;

- свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей;
- назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов и слесарных инструментов;
- читать профессиональные термины и условные обозначения;
- требования охраны труда, техники безопасности и основы экологической безопасности;
- назначение и правила применения средств индивидуальной защиты;
- стандартные компьютерные и офисные приложения, браузеры, электронные словари и профессиональные ресурсы сети «Интернет»
- правила заполнения журнала эксплуатации и технического обслуживания систем.

Код А/02.2 Техническое обслуживание и контроль состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

Трудовые действия:

- формирование графика технического обслуживания;
- проверка комплектности и подготовка слесарных инструментов и контрольно-измерительных приборов
- подготовка расходных материалов;
- визуальный осмотр оборудования для выявления дефектов;
- пуск и остановка систем;
- проверка герметичности циркуляционных контуров контролируемых сред и устранение неплотностей;
- отбор проб, дозаправка или замена масла, хладагента или теплоносителя;
- выполнение чистки и санитарной обработки систем;
- выполнение контрольных операций, указанных в руководстве по эксплуатации систем;
- занесение результатов технического обслуживания и контроля состояния оборудования систем в журнал эксплуатации и технического обслуживания в бумажном и электронном виде.

- Необходимые умения:

- работать с нормативной, технической и справочной документацией;
- пользоваться слесарными инструментами и КИП;
- формировать график технического обслуживания систем;
- выполнять пуск и остановку систем;
- выполнять отдельные операции по ремонту оборудования систем;
- вести журнал технического обслуживания систем;
- соблюдать требования охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности.

Необходимые знания:

- способы измерения и контроля параметров работы оборудования систем;
- назначение, принцип работы слесарного инструмента, приборов, приспособлений и материалов;
- порядок пуска и остановки систем;
- способы проверки на герметичность контуров хладагента и теплоносителя, методы устранения утечек; правила отбора проб, дозаправки и замены рабочих веществ систем;

- свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей;
- требования охраны труда, техники безопасности и основы экологической безопасности;
- назначение и правила применения средств индивидуальной защиты;
- методы правильной организации труда при выполнении операций технического обслуживания систем;
- правила заполнения журнала эксплуатации и технического обслуживания систем.

Раздел 5. Структура программы профессионального обучения

5.1. Учебный план

Таблица 5

Индекс	Наименование модулей	Формы промежуточной аттестации (семестр)		Объем образовательной программы в часах, в т.ч.		Распределение часов (час, за период обучения)						
				Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.		8-й класс			9-й класс			
				Обучение по дисциплинам и МДК, час		1	2	3	4	5	6	
ПМ.01	Введение в профессию											
МДК. 01.01	История развития систем вентиляции и кондиционирования. Охрана труда.	1	КР	12	12							
УП.01	Учебная практика	1	ДЗ	24	24							
	ИТОГО:		ПА	36	36							
ПМ.02	Основы слесарного дела											
МДК. 02.01	Слесарный инструмент и приспособления.	1	КР			12						
УП.02	Учебная практика	1	ДЗ			24						
	ИТОГО:		ПА	36		36						
ПМ.03	Пуско-наладка систем вентиляции и кондиционирования воздуха											
МДК. 03.01	Технология выполнения пуско-наладочных работ	1	КР				12					
УП.03	Учебная практика	1	ДЗ				24					

5.3. Тематический план

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК), учебной практики (УП)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем в часах	Уровень усвоения
1	2	3	4
ПМ.01 Введение в профессию		36	
МДК 01.01. История развития систем вентиляции и кондиционирования. Охрана труда.		12	
Тема 1.1. Исторические этапы развития систем вентиляции и кондиционирования. Основные задачи отрасли, перспективы и пути её развития. Понятия вентиляции и кондиционирования	Содержание		
	1. История возникновения устройств систем вентиляции и кондиционирования. Этапы их развития. Современные требования к эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования.	2	2
	2. Понятие комфортных климатических условий, основные параметры атмосферного воздуха. Понятие вентиляции. Назначение и классификация систем вентиляции (СВ): естественная вентиляция, механическая (искусственная) вентиляция. Конструктивные особенности естественной и механической вентиляции. Оборудование вентиляционных систем и его размещение.	2	
3. Системы контроля микроклимата. Назначение и принцип работы систем кондиционирования воздуха (СКВ). Классификация систем кондиционирования воздуха. Конструктивные особенности центральных систем кондиционирования и автономных кондиционеров.	2		
Тема 1.2. Санитарно-гигиенические требования к использованию систем вентиляции и кондиционирования	Содержание		
	1. Производственная санитария. Санитарно-гигиенические требования к воздуху производственных помещений.	2	2
2. Параметры воздуха помещений: температура, относительная влажность, скорость движения воздуха, интенсивность теплового облучения, содержание в воздухе вредных веществ, измерение уровня шума в помещении при работающих системах вентиляции и кондиционирования воздуха.	4		

	УП.01 Учебная практика		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение температуры воздуха и относительной влажности в помещении при работающем оборудовании; 2. Определение скорости движения воздуха в помещении при работающем оборудовании; 3. Определение содержания в воздухе вредных веществ; 4. Определение уровня шума при работающих системах вентиляции и кондиционирования воздуха. 	24	
ПМ.02 Основы слесарного дела.		36	
МДК 02.01. Слесарный инструмент и приспособления.		12	
Тема 2.1. Что такое слесарный инструмент. Что такое вспомогательное оборудование и приспособления	Содержание		
	1. Назначение слесарного инструмента. Виды слесарного инструмента.	1	2
	2. Основы технологии слесарных работ.	1	
3. Назначение вспомогательного оборудования и приспособлений при проведении слесарных работ.	1		
Тема 2.2. Основные слесарные операции и их назначение	Содержание		
	1. Организация рабочего места слесаря.	1	2
	2. Подготовительные работы (разметка, правка, гибка, резка).	1	
	3. Размерная обработка (опиливание, обработка отверстий, нарезание резьбы).	1	
УП.02 Учебная практика			
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Производство технологических операций слесарной обработки: разметка, резка, гибка, вальцовка. 2. Работа с медными трубопроводами разного диаметра. 	20	
Тема 2.3. Охрана труда и техника безопасности при работе со слесарными инструментами	Содержание		
	1. Требования инструкций по охране труда. Требования к слесарным помещениям. Требования техники безопасности на рабочем месте.	6	2
	УП.02 Учебная практика		
1. Знакомство с инструкциями по охране труда, применяемыми на предприятиях.	4		
ПМ.03 Пуско-наладка систем вентиляции и кондиционирования воздуха		36	
МДК 03.01. Технология выполнения пуско-наладочных работ		12	
Тема 3.1. Этапы проверки си-	Содержание		

стем вентиляции и кондиционирования	1. Мероприятия, направленные на проверку работоспособности системы: подготовительные работы, проведение испытаний, запуск в работу, оформление документации.	3	2
	2. Установка комфортной температуры и относительной влажности воздуха в помещениях.	3	
	УП.03 Учебная практика 1. Выполнить пуск и остановку системы вентиляции воздуха. Отработка навыков. 2. Заполнение типовой инструкции по эксплуатации вентиляционных установок.	20	
Тема 3.2. Техника безопасности и охрана труда при эксплуатации Систем Вентиляции (СВ) и Систем Кондиционирования Воздуха (СКВ)	Содержание 1. Требования инструкций по охране труда и техники безопасности. Организация инструктажа по ОТ и ТБ.	6	2
	УП.03 Учебная практика 1. Заполнение журнала учета и регистрации по охране труда.	4	
ПМ.04 Ремонт и техническое обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха		36	
МДК 04.01. Технология ремонта и технического обслуживания оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха.		12	
Тема 4.1. Правила ремонта и технического обслуживания вентиляционных систем и систем кондиционирования воздуха	Содержание 1. Виды технического обслуживания: регламентированное планово-предупредительное, нерегламентированное, текущий ремонт, аварийный ремонт.	3	2
	2. Последовательность работ при проведении ремонта систем вентиляции и кондиционирования.	3	
	3. Порядок приемки работ систем вентиляции и кондиционирования воздуха после окончания текущего и капитального ремонта.	3	
Тема 4.2. Техника безопасности и охрана труда при монтаже и ремонте кондиционирования	Содержание 1. Требования инструкций по охране труда и техники безопасности. Организация инструктажа по ОТ и ТБ.	3	2
	УП.04 Учебная практика 1. Осмотр, разборка, чистка и ремонт вентиляторов, фильтров, фильтрующих элементов. Подтяжка ремней. 2. Смена неправильно работающих форсунок и перезарядка психрометров. 3. Составление дефектных ведомостей на ремонт.	24	
ПМ.05 Консервация и расконсервация вентиляционных и увлажнительных установок		36	

МДК 05.01. Технология консервации и расконсервации оборудования		12	
Тема 5.1. Назначение консервации и расконсервации вентиляционных систем (СВ) и систем кондиционирования воздуха (СКВ)	Содержание		
	1. Требования к консервации и расконсервации вентиляционных и увлажнительных установок.	3	2
	2. Работы, выполняемые перед консервацией СВ и СКВ.	3	
	3. Порядок и методы консервации СВ и СКВ.	3	
	4. Порядок расконсервации СВ и СКВ.	3	
УП.05 Учебная практика		24	
1. Практическая работа по составлению акта консервации.			
ПМ.06 Такелажные работы		36	
МДК 06.01. Виды такелажных работ при монтаже систем вентиляции и кондиционирования воздуха		12	
Тема 6.1. Технология производства такелажных работ	Содержание		
	1. Такелажник и его квалификация. Основные правила проведения такелажных работ. Последовательность всех рабочих операций.	3	2
	2. Технологии монтажа и демонтажа.	3	
	3. Основные знаки, применяемые при перемещении грузов.	2	
Тема 6.2. Меры техники безопасности в ходе проведения такелажных работ	Содержание		
	1. Опасные производственные факторы при проведении такелажных работ.	2	2
	2. Основные правила безопасности при производстве такелажных работ.	2	
	УП.06 Учебная практика		24
1. Отработка погрузки, разгрузки учебного оборудования; 2. Перемещение оборудования с помощью домкратов, гидравлических тележек, рычажных приспособлений, лебедок и других приспособлений; 3. Отработка технологической последовательности выполнения такелажных работ.			

Раздел 6. Разработка процедур и средств оценки результатов обучения по программе профессионального обучения

При освоении программы профессионального обучения оценка квалификации проводится в рамках промежуточной и итоговой аттестации. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся по профессии **18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования** осуществляется в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

Формой итоговой аттестации является квалификационный экзамен, который включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах по соответствующим профессии.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой профессионального обучения. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений. Итоговая аттестация организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по профессии. Для итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа итоговой аттестации и фонды оценочных средств. Содержание заданий квалификационного экзамена должно соответствовать результатам освоения всех профессиональных модулей, входящих в образовательную программу.

Аттестационной комиссией проводится оценка освоенных обучающимися знаний, умений, навыков в соответствии с образовательной программой и согласованными с работодателем критериями.

Раздел 7. Условия реализации программы профессионального обучения

7.1. Требования к материально-техническому оснащению программы

Реализация программы учебной практики (производственного обучения) предполагает наличие учебной мастерской «Вентиляция и холодильные установки»

Оборудование учебной мастерской и рабочих мест:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- учебный стенд «Измерительные приборы давления, расхода, температуры»;
- стенд «Измерительные приборы давления, расхода, температуры»;
- компрессор с ресивером;
- ноутбук с установленным программным обеспечением;
- описание программного обеспечения;
- описание лабораторных работ;
- руководство по эксплуатации;
- блок управления;
- датчик давления;
- датчик температуры;
- термостат;
- приборы для исследования работы микроклимата (анемометр, психрометр, контактный термометр, шумомер);
- стенд для испытания автономного кондиционера;
- регулятор мощности вентилятора.
- электронная лаборатория;
- комплекты деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации.

Мебель и стационарное оборудование учебной мастерской:

- доска учебная;
- рабочее место преподавателя;
- столы и стулья для обучающихся на 15 человек;
- шкафы для хранения расходных материалов, расходного материала и др.;
- технические средства обучения: компьютер, наглядные пособия (плакаты, DVD фильмы, мультимедийные пособия).

7.2. Требования к кадровым условиям реализации программы

Реализация программы профессионального обучения обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы профессионального обучения на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы профессионального обучения, должны получать профессиональное образование по программам дополнительного профессионального образования, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра знаний, умений и навыков.

7.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

1. Краснов, В.И. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха: учеб. Пособие / В.И. Краснов. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 224 с. – (Среднее профессиональное образование).

2. Кокорин, О.Я. Системы и оборудование для создания микроклимата помещений: учебник / О.Я. Кокорин. – 2-е изд., испр. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 218 с. – (Среднее профессиональное образование).

3. Орлов, К.С. Изготовление санитарно-технических, вентиляционных систем и технологических трубопроводов: учебник / К.С. Орлов. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 270 с. – (Среднее профессиональное образование).

4. Орлов, К.С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата: учебник / К.С. Орлов. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 183 с. – (Среднее профессиональное образование).

5. Сокова, Д.С. Основы технологии и организации строительного-монтажных работ: учебник / С.Д. Сокова. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 208 с. – (Среднее профессиональное образование).

6. Сомов, М.А. Водоснабжение: Учебник /М.А. Сомов, Л.А. Квитка – М.: ИНФРА-М, 2017. – 287 с. – (Среднее профессиональное образование).

7. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства: учебное пособие для СПО / Ю. А. Феофанов. – 2-е изд., пер. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 157 с. – (Серия : Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04929-9. Варфоломеев, Ю.М. Санитарно-техническое оборудование зданий / Ю.М.Варфоломеев, В.А. Орлов – М.: ИНФРА-М, 2018. – 249 с. – (Среднее профессиональное образование).

8.Электронные образовательные ресурсы:

www.worldskills.ru

www.ventilyacia.ru

www.mgsu.ru

www.znanium.com

www.biblio-online.ru

9.Информационно-технологическая платформа «Цифровой колледж Подмосковья»
www.tspk-mo.ru Компетенция «Специалист по холодильно-вентиляционной технике».