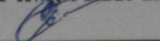


Государственное профессиональное бюджетное
образовательное учреждение Новосибирской области
Новосибирский технический колледж им. А. И. Покрышкина

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора ГБПОУ НСО

НТК им. А.И. Покрышкина

 Г.Г.Сорокина

« 30 » 08 20 17 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 03. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ
ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМ
КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА В
ОРГАНИЗАЦИЯХ ТОРГОВЛИ И
ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Специальность 15.02.05 «Техническая эксплуатация оборудования в
торговле и общественном питании».

Новосибирск
2017

Программа профессионального модуля разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям
среднего профессионального образования (далее СПО)

15.02.05 Техническая эксплуатация оборудования в торговле и
общественном питании

Организация-разработчик: НТК им. А.И. Покрышкина

Разработчик: Жалнина Галина Борисовна; преподаватель высшей
квалификационной категории

Рабочая программа рассмотрена и принята
на заседании методической комиссии: " 20 " 08 2017г.

Протокол № 1

Председатель методической комиссии А.А. Александров Е.В.

Рабочая программа рассмотрена и принята
на заседании методической комиссии: " ____ " ____ 2018г.

Протокол № ____

Председатель методической комиссии _____

Рабочая программа рассмотрена и принята
на заседании методической комиссии: " ____ " ____ 2019г.

Протокол № ____

Председатель методической комиссии _____

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

тр.

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

**3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Проектирование и техническая эксплуатация систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания

1.1. Область применения программы

Примерная программа профессионального модуля (далее примерная программа) – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО

15.02.05 Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Проектирование и техническая эксплуатация систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. ПК 3.1. Проектировать системы кондиционирования воздуха.

ПК 3.2. Подготавливать и выполнять работы по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию кондиционеров отечественного и импортного производства различных типов и назначения.

ПК 3.3. Организовывать и выполнять работы по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию и техническому обслуживанию систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания.

Уровень образования: среднее (полное) общее, профессиональное образование.

Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

подготовки и выполнения работ по монтажу и наладке, сдаче в эксплуатацию кондиционеров отечественного и импортного производства различных типов и назначения;

выполнения типовых расчетов, подбора кондиционеров, проектирования систем кондиционирования воздуха;

планирования и выполнения работ по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию и регламентированному техническому обслуживанию систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания;

уметь:

организовывать техническую эксплуатацию систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания;

выполнять расчеты систем кондиционирования, подбирать по техническим и технологическим показателям кондиционеры;

выполнять монтаж, пуск и сервисное обслуживание систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания;

выявлять дефекты в работе кондиционеров, определять методы устранения и устранять;

знать:

функциональную схему СКВ, характеристики ее элементов, принцип действия;

диаграмму I-d влажного воздуха;

назначение, типы, устройство, конструктивные особенности, электрические и гидравлические схемы: центральных кондиционеров, кондиционеров для комфортного кондиционирования, сплит- и мульти-сплит систем, транспортных кондиционеров;

схемы автоматизации кондиционеров;

организацию процессов монтажа и сервисного обслуживания кондиционеров различных типов и производителей и систем кондиционирования;

исходные данные для проектирования систем кондиционирования;

методики построения процессов обработки воздуха, расчетов и подбора кондиционеров

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 243 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 207 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 138 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 69 часов;

учебной и производственной практики – 36 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Проектирование и техническая эксплуатация систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Проектировать системы кондиционирования воздуха.
ПК 3.2.	Подготавливать и выполнять работы по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию кондиционеров отечественного и импортного производства различных типов и назначения.
ПК 3.3.	Организовывать и выполнять работы по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию и техническому обслуживанию систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Проектирование и техническая эксплуатация систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания

Ко ды профессиона льных компетенци й	Наименования профессионального модуля* разделов	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производст- венная (по профилю специальности , специальности)
			Всего, часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ПМ.03. Проектирование и техническая эксплуатация систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания	243	138	68		69			36
ПК2.5	МДК.03.01. Системы кондиционирования	48	32	16		16			12
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	МДК.03.02. Организация процессов монтажа и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха (СКВ)	159	106	52		53			24
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Производственная практика (по профилю специальности), часов	36							36
	Всего:	243	138	68		69			36

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
ПМ.03. Проектирование и техническая эксплуатация систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания			243	
МДК.03.01. Системы кондиционирования			58	
Тема 1.1. Введение	Содержание		2	
История развития техники кондиционирования воздуха	1	История развития техники кондиционирования воздуха Разработка теоретических основ кондиционирования	2	2
Тема 1.2.	Содержание		4	
Функциональная схема СКВ, характеристики ее элементов, принцип действия.	1	Функциональная схема СКВ. Характеристики элементов СКВ. Принцип работы кондиционера. Принцип работы сплит-системы.	2	2
	Практические занятия		2	
	1	Практическое занятие №1. Изучение функциональной схемы кондиционера и сплит-системы	2	3
Тема 1.3.. Построение процессов обработки воздуха в I-d диаграмме	Содержание		4	
	1	Процессы нагрева и охлаждения воздуха и их отображение на I-d диаграмме. Процесс адиабатического охлаждения воздуха и его отображении на I-d диаграмме. Процесс увлажнения воздуха паром и его отображение на I-d диаграмме.	2	2

	Практические занятия		2	
	1	Практическое занятие №2. Изучение процессов нагрева и охлаждения воздуха и их отображение на I-d диаграмме	2	3
Тема 1.4. Виды кондиционеров	Содержание		8	
	1	Оконные, шкафные кондиционеры, потолочные, кассетные, напольные, колонные сплит-системы, мульти-сплит системы, центральные кондиционеры, кондиционеры для комфортного кондиционирования, прецизионные кондиционеры, система чиллер-фанкойл, транспортные кондиционеры; назначение, типы, устройство, конструктивные особенности, электрические и гидравлические схемы	2	2
	Практические занятия		6	
	1	Практическое занятие №3. Изучение типа, устройства, конструктивных особенностей, электрических и гидравлических схем: центральных кондиционеров.	2	3
	2	Практическое занятие №4. Изучение типа, устройства, конструктивных особенностей, электрических и гидравлических схем: кондиционеров для комфортного кондиционирования.	2	3
	3	Практическое занятие №5. Изучение типа, устройства, конструктивных особенностей, электрических и гидравлических схем: сплит- и мульти-сплит систем.	2	3
Тема 1.5. Автоматизация кондиционеров	Содержание		4	
	1	Схемы автоматизации кондиционеров. Приборы автоматики кондиционеров	2	2
	Практические занятия		2	
	1	Практическое занятие №6. Изучение схем автоматизации кондиционеров. Изучение устройства, принципа действия приборов автоматики кондиционеров	2	3
Тема 1.6 Проектирование систем кондиционирования. Построение процессов обработки воздуха, расчетов и подбора кондиционеров	Содержание		6	
	1	Определение типа системы кондиционирования. Определение количества воздуха, необходимого для проветривания помещения, измерение внутренних и внешних тепловых нагрузок. Составление принципиальной схемы вентиляции. Построение процессов обработки воздуха. Расчет мощности кондиционеров. Подбор кондиционеров	2	2
	Практические занятия		4	
	1	Практическое занятие №7. Проведение расчетов определения типа систем кондиционирования. Составление принципиальной схемы вентиляции	2	3
	2	Практическое занятие №8. Изучение правил построения процессов обработки воздуха. Проведение расчета мощности кондиционеров и подбор кондиционеров	2	3
	Экзамен		4	

Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 03. Выполнение домашних заданий		16		
Примерная тематика домашних заданий Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)				
Производственная практика Виды работ Разработка и выполнение технологических процессов по технической эксплуатации систем кондиционирования воздуха Обеспечение безаварийной работы систем кондиционирования воздуха Оформление технической и отчетной документации на все виды работ по технической эксплуатации систем кондиционирования воздуха		10		
МДК.03.02. Организация процессов монтажа и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха (СКВ)		185		
Тема 2.1. Введение Проектно-техническая документация и организация монтажных работ	Содержание		2	
	1	Значение организации организацию процессов монтажа и сервисного обслуживания кондиционеров различных типов и производителей и систем кондиционирования. Проектно-сметная и техническая документация на кондиционеры различных типов и производителей. Проектно-техническая документация на системы кондиционирования. Организация материально-технического обеспечения, комплектации и надзора при монтаже.	2	2
Тема 2.2. Приборы и устройства для обслуживания, диагностики и ремонта кондиционеров	Содержание		12	
	1	Электроприборы. Течеискатели.	2	2
	2	Средства вакуумирования систем кондиционирования. Средства зарядки систем кондиционирования хладагентом	2	2
	3	Диагностическое оборудование. Принцип и назначение диагностического оборудования. Применение диагностического оборудования.	2	2
	Практические занятия		6	
	1	Практическое занятие № 1. Изучение электроприборов, течеискателей, используемых при монтаже оборудования	2	3

	2	Практическое занятие №2 . Изучение средств вакуумирования систем кондиционирования	2	3
	3	Практическое занятие №3. Изучение средств зарядки систем кондиционирования хладагентом	2	3
Тема 2.3. Организация процессов монтажа кондиционеров различных типов и производителей и систем кондиционирования	Содержание		44	
	1	Порядок установки и монтажа. Схема установки системы кондиционирования воздуха	2	2
	2	Монтаж трубопроводов систем кондиционирования	2	2
	3	Установка внешнего блока	2	2
	4	Установка внутреннего блока	2	2
	5	Прокладка и пайка трубопровода фреоновой трассы. Прокладка и подключение дренажного трубопровода	2	2
	6	Прокладка и подключение кабелей питания. Прокладка и подключение кабелей управления; установка элементов управления, проводных пультов управления, подключение элементов централизованного управления;	2	2
	7	Вакумирование, дозаправка хладагента	2	2
	8	Пусконаладочные работы, пуск, настройка и тестирование блоков.	2	2
	9	Особенности установки "Зимних комплектов систем кондиционирования "	2	2
	10	Диагностика элементов холодильного контура, электрической части климатического оборудования	2	2
	11	Включение кондиционера после установки	2	2
	Практические занятия		22	
	1	Практическое занятие №4. Изучение технологических процессов монтажа трубопроводов систем кондиционирования	2	3
	2	Практическое занятие №5. Изучение технологических процессов установки внешнего блока	2	3
	3	Практическое занятие №6. Изучение технологических процессов установки внутреннего блока	2	3
	4	Практическое занятие №7. Изучение технологических процессов прокладки и пайки трубопровода фреоновой трассы	2	3
	5	Практическое занятие №8. Изучение технологических процессов прокладки и подключения дренажного трубопровода	2	3
	6	Практическое занятие №9. Изучение технологических процессов прокладки и подключения кабелей питания	2	3
	7	Практическое занятие №10. Изучение технологических процессов прокладки и подключения кабелей управления	2	3

	8	Практическое занятие №11. Изучение технологических процессов установки элементов управления, проводных пультов управления	2	3
	9	Практическое занятие №12. Изучение технологических процессов подключение элементов централизованного управления	2	3
	10	Практическое занятие №13. Изучение технологических процессов вакууммирования, дозаправки хладагента	2	3
	11	Практическое занятие №14. Изучение технологических процессов монтажа трубопроводов систем кондиционирования	2	3
Тема 2.4 Организация процессов монтажа центральных кондиционеров различных типов и производителей	Содержание		26	
	1	Подбор оборудования СКВ	2	2
	2	Организация процессов монтажа центральных СКВ на базе чиллера и фанкойлов, крышных кондиционеров (roof-top)	2	2
	3	Организация процессов монтажа многозональных СКВ, VRF системы	2	2
	4	Организация процессов монтажа кассетных, канальных внутренних блоков центральных СКВ	2	2
	5	Диагностика элементов холодильного контура, электрической части климатического оборудования	2	2
	6	Автоматизация секций кондиционеров, агрегатов и систем.	2	2
	Практические занятия		14	
	1	Практическое занятие №15. Изучение организации подготовки к пусконаладочным работам, технологических процессов монтажа центральных СКВ на базе чиллера и фанкойлов.	2	3
	2	Практическое занятие №16. Изучение технологических процессов монтажа центральных СКВ на базе чиллера и фанкойлов.	2	3
	3	Практическое занятие №17. Изучение технологических процессов монтажа крышных кондиционеров (roof-top), многозональных СКВ	2	3
	4	Практическое занятие № 18. Изучение технологических процессов монтажа VRF системы	2	3
	5	Практическое занятие № 19. Изучение технологических процессов монтажа кассетных, канальных внутренних блоков центральных СКВ	2	3
	6	Практическое занятие № 20. Изучение технологических процессов диагностики элементов холодильного контура, электрической части климатического оборудования	2	3
	7	Практическое занятие № 21. Изучение технологических процессов автоматизации секций кондиционеров, агрегатов и систем	2	3

Тема2.5. Техническое обслуживание и ремонт систем кондиционирования воздуха.	Содержание		18	
	1	Сервис и техническое обслуживание кондиционеров, центрального кондиционера.	2	2
	2	Обслуживание и ремонт электромоторной группы. Обслуживание и ремонт рекуператора. Обслуживание и ремонт секции увлажнения.	2	2
	3	Обслуживание секции фильтрации, секций теплообменников, электрического щита управления центрального кондиционера. Сервис и техническое обслуживание чиллер-фэнкойлов.	2	2
	4	Обслуживание и ремонт электрической части и трубопроводной системы фэнкойла. Эксплуатация СКВ и защита кондиционера	2	2
	Практические занятия		10	
	1	Практическое занятие № 22. Изучение организации работ по сервису и техническому обслуживанию чиллер-фэнкойлов. центрального кондиционера.	2	3
	2	Практическое занятие № 23. Изучение организации работ по сервису и техническому обслуживанию электромоторной группы, рекуператора.	2	3
	3	Практическое занятие № 24. Изучение организации работ по сервису и техническому обслуживанию секции увлажнения, обслуживанию секции фильтрации, секций теплообменников.	2	3
	4	Практическое занятие № 25. Изучение организации работ по сервису и техническому обслуживанию электрического щита управления центрального кондиционера, электрической части фэнкойла.	2	3
	5	Практическое занятие № 26. Изучение нормативно - технической документации по организация эксплуатации СКВ и защиты кондиционера	2	3
	Экзамен	6		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 03. Выполнение домашних заданий			53	
Примерная тематика домашних заданий Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)				
Производственная практика по профилю специальности Виды работ подготовки и выполнения работ по монтажу и наладке, сдаче в эксплуатацию кондиционеров отечественного и импортного производства различных типов и назначения; выполнения типовых расчетов, подбора кондиционеров, проектирования систем кондиционирования воздуха; планирования и выполнения работ по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию и регламентированному техническому			26	

обслуживанию систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания;		
Всего	243	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета **«Холодильного оборудования и систем кондиционирования»**

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкаф для пособий
- комплект учебно-наглядных пособий «Проектирование и техническая эксплуатация систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания» - образцы оборудования;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Белова Е.М. Центральные системы кондиционирования воздуха в зданиях. – М.: Евроклимат, 2006
2. Богословский В.Н., Кокорин О.Я., Петров Л.В. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение. - М.: Стройиздат, 1985
3. Ивашкевич А.А. Вентиляция общественных зданий. – Хабаровск: ХГТУ, 2001
4. СНиП 2.04.05-91*У Отопление, вентиляция и кондиционирование. Киев. : КиевЗНИИЭП, 1996 - 89 с.
5. Тихомиров Н.В., Сергиенко Э.С. Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция. - М.: Стройиздат, 1991

Дополнительная литература

1. Ананьев В.А., Балужева Л.Н. и др. Системы вентиляции и кондиционирования. Теория и практика. – М.: Евроклимат, 2001
2. Берилло А.А. Кондиционеры: практическое руководство.- Ростов н/Д: Феникс, 2009
3. Харланов С.А., Степанов В.А. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха. - М.: Высшая школа, 1986

Интернет-ресурсы

- 1 www.abok.ru
- 2 www.hvacpro.ru/
- 4 www.mir-klimata.com
- 5 OZON.ru
6. referats.allbest.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к учебной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ.03. Проектирование и техническая эксплуатация систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Проектирование и техническая эксплуатация систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.03. «Проектирование и техническая эксплуатация систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания»

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Основы электротехники», «Основы технической механики», «Основы инженерной графики», «Основы материаловедения», «Основы автоматизации производства».

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Проектировать системы кондиционирования воздуха.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрация точности и последовательности проведения типовых расчетов для подбора систем кондиционирования воздуха 	<ul style="list-style-type: none"> • Экспертная оценка результатов практического занятия • Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе обучения
ПК 3.3. Организовывать и выполнять работы по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию и техническому обслуживанию систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация точности и скорости чтения технических чертежей; - демонстрация скорости и качества анализа технологической документации; - определение вида фундамента под оборудование и его нагрузки. - выбор способа крепления оборудования; - выбор способа монтажа опор, фундаментов, компрессоров, аппаратов, трубопроводов, приборов, холодильных агрегатов. - выбор специальных разметочных инструментов и приспособлений 	<ul style="list-style-type: none"> • Экспертная оценка результатов • Экспертная оценка результатов • Тестирование • Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе обучения • Проверочная работа
ПК 3.3. Организовывать и выполнять работы по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию и техническому обслуживанию систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация точности и скорости чтения технических чертежей; - демонстрация скорости и качества анализа технологической документации; - демонстрация качественного выполнения монтажа, демонтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания, ремонта деталей и узлов механической, гидравлической, электрической частей систем кондиционирования воздуха - владение технологией выполнения испытаний и монтажа, демонтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания, 	<ul style="list-style-type: none"> • Тестирование • Экспертная оценка результатов выполнения лабораторной работы • Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе обучения

	<p>ремонта деталей и узлов механической, гидравлической, электрической частей систем кондиционирования воздуха</p> <p>-обоснованный выбор инструментов, приспособлений, мерительного и вспомогательного инструмента при выполнении испытаний монтажа, демонтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания, ремонта деталей и узлов механической, гидравлической, электрической частей систем кондиционирования воздуха</p> <p>- соответствие выполненных работ требованиям ПУЭ, техническим условиям, технике безопасности.</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрация интереса к будущей профессии 	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> • Обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач при выполнении слесарных работ, изготовления сварных изделий; • Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач. 	<p>Устный экзамен</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</p>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> • Анализирование рабочей ситуации; • Осуществление текущего и итогового контроля; • Демонстрация оценки и коррекции собственной деятельности; • Нессти ответственность за результаты своей работы. 	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. 	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения. 	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> Проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий. 	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. 	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> Анализ инноваций в области «Проектирование и техническая эксплуатация систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания» 	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	<ul style="list-style-type: none"> Демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности. 	