

Департамент образования и науки Курганской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курганский государственный колледж»



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**ОСОБЕННОСТИ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
ОБСЛЕДОВАНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ.
РАБОТА С ТЕПЛОВИЗОРОМ**



Дополнительная профессиональная программа «Особенности теплоэнергетического обследования зданий и сооружений. Работа с тепловизором» по профилю специальности Строительство и эксплуатация зданий и сооружений разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Организация-разработчик: ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик: Матасова Людмила Александровна, руководитель МФЦК ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Одобрена на заседании ЦК
Протокол заседания цикловой
комиссии/кафедры
№ 1 от «28» августа 2019 г.

Зав. кафедрой 
Н.А. Кешпер

Согласована:
Заместитель директора по учебной
работе 
Брыксина Т.Б.



©Матасова Л.А., ГБПОУ КГК
©Курган, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт дополнительной профессиональной программы	4
1.1	Нормативно-правовые основания разработки программы	4
1.2	Цель реализации программы	4
1.3	Планируемые результаты обучения	5
1.4	Категория слушателей	5
1.5	Трудоемкость программы	6
1.6	Форма обучения	6
1.7	Формы и организация аттестации	6
2.	Учебный план	6
3.	Календарный учебный график	8
4.	Рабочая программа	8
5.	Материально-техническое обеспечение реализации программы	9
6.	Кадровое обеспечение реализации программы	11
7.	Требования к оцениванию качества освоения	11
8.	Лист регистрации изменений, дополнений	12

1. ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 15 ноября 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

Программа разработана на основе требований ФГОС 08.02.01 Строительство и эксплуатации зданий и сооружений.

1.2. Цель реализации программы

Реализация программы повышения квалификации направлена на совершенствование и формирование новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации:

- ВПД.1.1. Эксплуатация теплотехнического оборудования.
- = ПК 1.1. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования.
- ПК 1.2. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования.
- ПК 1.3. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования.

Программа может быть использована в программе подготовки специалистов среднего звена.

1.3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения:

слушатель должен знать:

- физические основы и теплофизические параметры процессов теплопереноса, единицы измерения и соотношения между ними;
- основные законы теплопередачи;
- основные математические методы, элементы математической теории нестационарного теплопереноса, применяемые при решении задач теплопереноса и теории фильтрации;
- методы измерения теплофизических параметров вещества;
- основные положения конвективного, лучистого переноса теплоты, теплообмен при конденсации и кипении.

слушатель должен уметь:

- выполнять теплотехнические расчеты по определению потерь теплоты через ограждающие конструкции зданий, изоляцию трубопроводов и

- теплотехнического оборудования; тепловых и материальных балансов, площади поверхности нагрева теплообменных аппаратов;
- применять математические методы при решении задач стационарного и нестационарного тепломассопереноса;
 - получать расчетные формулы для различных процессов движения жидкости и газов в пористой среде.

слушатель должен иметь практический опыт:

- овладение методами тепловизионного обследования, проведения измерений теплофизических параметров.

1.4. Категория слушателей

Лица, желающие освоить дополнительную профессиональную программу, должны иметь среднее профессиональное или высшее образование. Наличие указанного образования должно подтверждаться документом установленного образца.

1.5. Трудоемкость программы

Учебная нагрузка слушателя – 36 часов, в том числе:

аудиторной нагрузки слушателя – 16 часов,

самостоятельная работа слушателя - 16,

в том числе дистанционное обучение – 8 часов,

итоговая аттестация – 4 часа.

1.6. Форма обучения

Форма обучения – очная с использованием дистанционных образовательных технологий.

1.7. Формы и организация аттестации

По результатам успешного освоения программы выдается Удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, стажировок(ки) и иных видов учебной деятельности слушателей, а также указание видов аттестации.

№ п/п	Наименование учебных курсов, дисциплин (модулей), практик	Формы промежуточной аттестации	Общая трудоемкость, час.	Обязательные аудиторные учебные занятия			Самостоятельная работа обучающегося (при наличии)	С использованием дистанционных образовательных технологий (при наличии)	Практика (стажировка) (час.)
				Всего (час.)	в т. ч. лабораторные и практические занятия (час.)	в т. ч. консультаций при выполнении самостоятельной работы (при наличии) (час.)			
Модуль 1. «Теория теплообмена»									
1.1	Физические аспекты процессов теплообмена. Теплопроводность		8	4	2	0	4	0	0
1.2	Сложный теплообмен		8	4	2	0	4	2	0
Итого в модуле:			16	8	4	0	8	2	0
Модуль 2. «Тепловизионное обследование»									
2.1	Теплообменные аппараты		4	2	0	0	2	0	0
2.2	Работа с тепловизором		12	6	4	0	6	6	0
Итого в модуле:			16	8	4	0	8	6	0
Итоговая аттестация		<i>Зачет</i>	4						
Всего по программе:			36	16	8	0	16	8	0

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

1 НЕДЕЛЯ					
	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день
Виды занятий	ТЗ+СР	СР+ДО	СР+ДО	ТЗ	ИА
Кол-во часов	8	8	8	8	4

ТЗ – теоретические занятия
 СР - самостоятельная работа
 ДО - дистанционное обучение
 ИА – итоговая аттестация

4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, практических занятий (семинаров), самостоятельной работы, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы	Объем часов (по учебному плану)
Рабочая программа к Модулю 1 Теория теплообмена		16
Раздел 1.1 Основные требования, предъявляемые к эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха		8
Тема 1.1.1 Введение	Ознакомление с системой дистанционного обучения. Задачи технической эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха и ее организация	2
Тема 1.1.2 Общие понятия теории теплообмена	Общие понятия теории теплообмена	2
Практическое занятие №1 Эксплуатационные требования к системам вентиляции и кондиционирования воздуха	Особенности эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха в зависимости от ее назначения. Техническое обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха	2
Самостоятельная работа	Правила проведения сезонных осмотров систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Определение объектов выполнения ремонтных работ	4
Раздел 1.2 Сложный теплообмен		8
Тема 1.2.1 Сложный теплообмен	Сложный теплообмен. Теплоотдача и теплопередача	2
Практическое занятие №2 Приборы и устройства для диагностики систем вентиляции и кондиционирования воздуха	Приборы и устройства для диагностики систем вентиляции и кондиционирования воздуха	2
Самостоятельная работа	Правила проведения сезонных осмотров	4
Дистанционное обучение	Теория сложного теплообмена	2
Рабочая программа к Модулю 1 Теория теплообмена		16
Раздел 2.1. Основные принципы работы с тепловизором		4
Тема 2.1.1 Теплообменные аппараты	Основные принципы и виды теплообменных аппаратов	2
Тема 2.1.2 Работа с тепловизором	Работа с тепловизором. Основные принципы и этапы работы	2
Практическое занятие №3 Устройство тепловизора	Устройство тепловизора	2
Практическое занятие №4 Обследование	Основные принципы обследования зданий и помещений тепловизором	2

зданий и помещений тепловизором		
Самостоятельная работа	Теплообменные аппараты	6
Итоговая аттестация		4
Итого:		36

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

ГБПОУ «КГК », реализующее дополнительную профессиональную программу повышения квалификации «Особенности теплоэнергетического обследования зданий и сооружений. Работа с тепловизором», располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, практики, предусмотренных учебным планом. Материально-техническая база колледжа соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Реализация ДПО ПК обеспечивает:

- выполнение обучающимся лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;
- освоение обучающимся профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в колледже или в организациях в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

При использовании электронных изданий колледж обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

ГБПОУ «КГК» предоставляет для работы в стенах колледжа студентов и преподавателей необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты:

1. Кабинет «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт систем вентиляции и кондиционирования воздуха, оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- стенды: «Виды слесарных инструментов для работы в профессии», «Виды фальцевых соединений», «Способы крепления воздуховодов», «Образцы материалов для изготовления воздуховодов»;
- стенды тренажеры: «Работа приточно-вытяжной вентиляционной установки», «Функционирование системы кондиционирования»
- оригиналы вентиляторов (радиального, осевого), бытового кондиционера;
- детали вентиляционных систем;
- плакаты, наглядные пособия, схемы, технические задания
- рабочие места по количеству учащихся;

техническими средствами:

- диапроекторы;
- МФУ
- Система мультимедиа (экран-проектор)

- Лицензионное ПО

Монтажная мастерская на 5 мест, оборудование соответствует инфраструктурным листам, стандартам WorldSkillsRussia по компетенции Холодильная техника и системы кондиционирования:

Учебный стенд УХС 01 «Холодильная машина – Поиск неисправностей»

Стенд «Монтаж кондиционера»

Проектор Metz YSP-3100

Моноблок ASUS ZEN Aio Pro Z240IEGK-GA105T

МФУ Canon i-SENSYS (A4, 512 Мб, USB 2.0, сетевой)

Часы электронные с таймером

Мобильные стенды УХС 04 – Чиллер-фанкойл. Evo с комплектом запасных частей

Мобильные стенды УХС 02 – Холодильная машина в сборе

Паяльные посты (пропан-кислород)

Верстаки со слесарными тисками

Ноутбуки или персональные компьютеры с мышью (офисный, операционная система Windows 7 или выше)

Насосы опрессовочные ручные (давление опрессовки не менее 3 Бар)

Станции сбора хладагента (R134a)

Многоразовые баллоны для R404a

Двухступенчатые шиберные высоковакуумные насосы POAЭРВАК 3.0, 85 л/мин

Манометрические 2-х и 4-х позиционный коллекторы ROTHENBERGER

Наборы с двух позиционным коллектором 3x1\4SAE в пластиковом чемодане

Тулбоксы

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания:

1. Кокорин, О.Я. Системы и оборудование для создания микроклимата помещений: учебник / О.Я. Кокорин. – М.:ИНФРА-М, 2018
2. Сибикин, Ю.Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: учебник / Ю.Д. Сибикин. – М.: Академия, 2017
3. Орлов, К.С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата: учебник / К.С. Орлов. – М.: ИНФРА-М, 2017
4. Краснов, В.И. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха: учебное пособие / В.И. Краснов. – М.: Инфра-М, 2018
5. Шишмарев, В.Ю. Измерительная техника: учебник / В.Ю. Шишмарев. – М.: Академия, 2014
6. Багдасаров, Т.А. Допуски и технические измерения: контрольные материалы / Т.А. Багдасаров. – М.: Академия, 2016

7. Багдасаров, Т.А. Допуски и технические измерения: лабораторно-практические работы / Т.А. Багдасаров. – М.: Академия, 2015 стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНИВАНИЮ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учета индивидуальных образовательных достижений обучающихся для аттестации на соответствие их персональных достижений требованиям программы в колледже созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Оценка качества освоения программы включает текущий контроль знаний, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

ГБПОУ «КГК», реализующее подготовку по программам дисциплин и профессиональных модулей, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Обучение по дисциплине, модулю завершается промежуточной аттестацией.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

