

ОБЛАСТНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КУРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер ООО» МП
«Теплоэнергетик»



Н.М. Стороженко



УТВЕРЖДЕНА

приказом № 197

от «18» 03 2020 г.

Директор ОБПОУ «КМТ»

А.В. Пархоменко

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА-
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Новые технологии при монтаже и эксплуатации инженерных сетей

г.Курск

Дополнительная профессиональная программа- программа повышения квалификации **Новые технологии при монтаже и эксплуатации инженерных сетей** утверждена педагогическим советом ОБПОУ «КМТ» (протокол № 1 от «31» 08 2020 г.)

Организация-разработчик: областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Курский монтажный техникум»

Разработчики:

Руденская О.В. – преподаватель профессионального цикла

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика программы повышения квалификации	4
1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы	4
1.2. Область применения программы	4
1.3. Требования к обучающимся	4
1.4. Цель и планируемые результаты обучения	5
1.5. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы	8
2. Учебный план	9
3. Условия реализации программы	16
4. Контроль и оценка результатов освоения программы повышения квалификации	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

1.1. Нормативные правовые основания разработки программы повышения квалификации

Нормативную правовую основу дополнительной профессиональной программы - программы повышения квалификации (далее программа повышения квалификации) составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013г. №499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ (ред. От 29.07.2017г.);
- приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014г. №852.;
- методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учётом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Минобрнауки России 22.01.2015г. №ДЛ-1/05вн.);
- методические рекомендации по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов (письмо Минобрнауки от 22.04.2015г. № ВК-1032/06):

1.2. Область применения программы повышения квалификации

Настоящая программа повышения квалификации предназначена для дополнительного профессионального образования рабочих и специалистов монтажных и эксплуатационных организаций.

1.3. Требования к обучающимся

Программа повышения квалификации ориентирована на категории работников монтажных и эксплуатационных организаций при наличии у обучающихся среднего профессионального образования.

Должности работников, занятых в монтажных и эксплуатационных организациях, для повышения квалификации которых разработана

дополнительная профессиональная программа - программа повышения квалификации:

- слесарь-сантехник;
- слесарь-ремонтник;
- Монтажник санитарно-технических систем и оборудования.

1.4. Цель и планируемые результаты обучения

Цель: совершенствование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями нормативных документов, повышение профессионального уровня обучающихся в области новых технологий при монтаже и эксплуатации инженерных сетей.

Планируемые результаты: освоение всех модулей программы, прохождение итоговой аттестации.

В процессе освоения программы повышения квалификации «**Новые технологии при монтаже и эксплуатации инженерных сетей**» у обучающихся должны совершенствоваться соответствующие профессиональные и общие компетенции:

ПК 1.1. Организовывать и выполнять подготовку систем водоснабжения и водоотведения, отопления к монтажу с использованием новых технологий;

ПК 1.2. Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, применяя новые технологии;

ПК 1.4. Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирование воздуха.

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 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.5. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы повышения квалификации

Лицам, успешно освоившим программу повышения квалификации и прошедшим итоговую аттестацию, выдаётся удостоверение о повышении квалификации.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы – программы повышения
квалификации

Новые технологии при монтаже и эксплуатации инженерных сетей

Объём программы – 72 часа.

Срок обучения - 2 недели.

Форма обучения - очная, очно-заочная, заочная, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Режим занятий - ежедневно, не более 6 часов в день.

№ п/п	Наименование модулей и тем	Всего часов	В том числе			Форма аттестации
			Лекции	Практич еские занятия	Самостоятель ная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Модуль 1. Монтаж санитарно-технических систем с применением новых технологий	18				Защита практических работ
1.1.	Обзор новых санитарно-технических систем и материалов, применяемых в сантехнике	2	2			
1.2.	Принцип работы с механическим труборезом. Правила безопасности.	2	2			
1.3.	Технология соединения металлопластиковых труб	2	2			
1.4.	Технология соединения медных труб	2	2			
1.5.	Расчет длины прямых участков канализационных труб	2		2		
1.6.	Расчет длины заготовки гнутых труб	2		2		
1.7.	Технология монтажа инсталляции для унитаза	2	2			

1.8	Технология монтажа встраиваемого смесителя	2	2			
1.9	Виды смесителей, применяемых в сантехнике. Обзор новых технологий: инфракрасные датчики, термостаты.	2			2	
2.	Модуль 2. Монтаж систем отопления с применением новых технологий	18				Защита практических работ
2.1.	Обзор новых технологий, применяемых при монтаже систем отопления	2	2			
2.2.	Виды труб, применяемых при монтаже систем отопления.	2	2			
2.3.	Технология соединения металлических труб с использованием пресс-систем	2	2			
2.4.	Расчет и монтаж системы «теплый пол»	2		2		
2.5.	Расчет и проектирование полотенцесушителя из медной трубы	2		2		
2.6.	Виды насосов, применяемых в системах отопления. Технология монтажа насосов.	2	2			
2.7.	Технология изготовления и монтаж теплообменника водонагревателя	2	2			
2.8.	Виды радиаторов, применяемых в современных системах отопления	2	2			
2.9.	Технология монтажа панельных радиаторов	2			2	
3.	Модуль 3. Эксплуатация современных санитарно-технических систем	18				Тестирование
3.1.	Эксплуатация внутренних санитарно-технических систем	2	2			
3.2.	Технология проведения ремонта и замены участка трубопровода из металлических труб	2	2			

3.3.	Технология проведения ремонта и замены участка трубопровода из металлопластиковых труб	2	2			
3.4.	Технология проведения ремонта и замены участка трубопровода из полимерных труб	2	2			
3.5.	Замена и ремонт трубопроводной арматуры.	2			2	
3.6.	Замена и ремонт водоразборной арматуры.	2			2	
3.7.	Ликвидация засоров системы канализации.	2	2			
3.8.	Замена поврежденного участка сети канализации	2	2			
3.9.	Устранение неисправностей в смывном бачке.	2	2			
4.	Модуль 4. Эксплуатация современных систем отопления	18				Тестирование
4.1.	Эксплуатация системы отопления.	2	2			
4.2.	Ремонт и замена участка металлического трубопровода системы отопления.	2			2	
4.3.	Ремонт и замена участка металлопластикового трубопровода системы отопления.	2			2	
4.4.	Ремонт и замена трубопроводной арматуры.	2	2			

4.5.	Эксплуатация и ремонт системы «теплый пол»	2	2			
4.6.	Балансировка системы отопления с применением новых технологий	2	2			
4.7.	Регулирование работы системы отопления в дистанционном режиме	2	2			
4.8.	Ремонт и замена насосов системы отопления	2	2			
4.9.	Ремонт и замена радиаторов в системе отопления	2	2			
5.	Итого:	72	52	8	12	

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

График обучения Форма обучения	Ауд. Кол- во часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы (дней, недель, месяцев)
1. Очная	6	6	2 недели
...			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Для реализации программы предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебные аудитории, оснащенные оборудованием:

рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплект справочной, нормативной, технической документации; комплект учебно-методической документации; комплект бланков технологической документации; наглядные пособия (электронные плакаты по технологии и организации строительного производства, по архитектуре);

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, графическим редактором; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций, видеофильмы о монтаже строительных конструкций.

Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд имеются печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

Печатные издания

1. Барановский В.А., Глазунова Е.К., Грищенко Н.Н., Нечаева Л.И. Слесарь-сантехник: Учебное пособие для учащихся колледжей и средних профессионально-технических училищ. — Ростов н/Д: Феникс, 2002
2. Белецкий Б.Ф. Санитарно-техническое оборудование зданий (монтаж, эксплуатация и ремонт): Учебное пособие. — Ростов н/Д: Феникс, 2002.
3. Бобров Ю.Л., Овчаренко Е.Г., Шойхет Б.М., Петухова Е.Ю. Теплоизоляционные материалы и конструкции: Учебник для техникумов. — М.: ИНФРА-М, 2003

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронные учебники и самоучители. Профессиональное обучение. Слесарь-сантехник. Режим доступа: <https://tepka.ru/index.html>
2. Образовательный портал «Смотри и учись» курс «Металлические и металлополимерные трубопроводы. Режим доступа: <https://smotriuchis.ru/obrazovanie/world-skills/metallicheskie-i-metallopolimernye-truboprovody>

Дополнительные источники

1. СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий.

СНиП 3.05.01-85 (с Изменением N 1)

2. СП 347.1325800.2017 Внутренние системы отопления, горячего и холодного водоснабжения Правила эксплуатации

3. СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Отечественные журналы:

1. АВОК Вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика

2. САНТЕХНИКА Водоснабжение и инженерные системы (АВОК – пресс)

3. С.О.К. Сантехника, отопление, кондиционирование

4. ВСТ Водоснабжение и санитарная техника

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Код наименования профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках программы	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Организовывать и выполнять подготовку систем водоснабжения и водоотведения, отопления к монтажу с использованием новых технологий	Знает и понимает: - Назначение, использование, техническое обслуживание и уход за всем оборудованием, а также повреждения, значимые для его безопасности. - Назначение, использование, уход и потенциальные риски, связанные с материалами и химическими веществами. - Назначение и использование технических условий и чертежей изготовителя. - Методы поиска для получения соответствующей информации специального и общего характера, технических условий и инструкций. -Доступное время, связанное с каждым видом работ. - Параметры, в рамках которых планируется деятельность. - Стандарты техники безопасности и нормы охраны здоровья, применяемые в любое время. - Использование новых технологий, помогающих в работе; эти технологии должны быть доступными и простыми в применении. - Принципы работы и их применение в отношении поддержания порядка и чистоты в рабочей зоне. Умеет: -Подготавливать и поддерживать безопасную, аккуратную и эффективную зону проведения работ. -Подготавливать и, при такой необходимости, ремонтировать поверхности, к которым будут крепиться системы и приборы. -Выбирать и применять соответствующие средства индивидуальной защиты, включая спецодежду, во всех обстоятельствах. -Выбирать и использовать соответствующие ручные инструменты для безопасного завершения каждой работы. -Использовать установленные меры предосторожности при перемещении изделий вручную, а также при перемещении длинных и тяжелых изделий. -Использовать установленные меры предосторожности при работе с ручным	Оценка выполненных результатов практических работ Устный опрос. Оценка выполненных результатов индивидуальных заданий. Тестирование. Оценка выполненных результатов самостоятельной работы. Итоговая аттестация

	инструментом с электрическим приводом. -Применять надлежащие и установленные меры предосторожности для сварки и пайки. -Планировать работу для максимизации эффективности и минимизации срывов графика. - Планировать, подготавливать и завершать каждый вид работ в пределах имеющегося времени. -Восстанавливать зону проведения работ до соответствующего состояния. -Подготавливать отчетность согласно выполняемому типу работ	
ПК 1.2. Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, применяя новые технологии	Знает и понимает: -Способы применения и ограничения заданных методов гибки и соединения, материалов и фитингов для установки без утечек. - Диапазон и характеристики методов гибки и соединения, материалов и фитингов. - Свойства материалов труб (медь, черная низкоуглеродистая сталь, нержавеющая или оцинкованная сталь, чугун, полимерная труба, пластмасса). - Перемещение, резку, сгибание, соединение и формовку сборочных узлов. - Безопасную эксплуатацию предоставленного режущего, гибочного, резьбонарезного, паяльного, сварочного и испытательного оборудования. Умеет: - Читать и толковать чертежи для широкого спектра систем и приборов. - Толковать чертежи с целью содействия установке труб и приборов. - Модифицировать помещения и поверхности при необходимости, чтобы обеспечить возможность крепления и сборки. - Снимать и переносить измерения и углы с чертежей на поверхности и заготовки труб. - Выбирать подходящие методы крепления для данных поверхностей, приборов и окружающих условий. - Устанавливать необходимое количество кронштейнов и (или) хомутов нужного диаметра для труб согласно правильной либо указанной конфигурации. - Определять оптимальный способ использования имеющихся материалов для надежного монтажа оборудования. - Создавать от руки эскизы, показывающие сгибание и сборку труб. - Ограничивать образование лома и отходов. - Определять верное положение для резки трубных заготовок и использовать их.	

	- Измерять, разрезать и разметать материалы и трубы. - Определять верное положение для гибки трубных заготовок. - Выбирать подходящий и безопасный метод перемещения, резки, установки и соединения трубных заготовок. - Применять выбранный метод для безопасной гибки трубных заготовок. - Применять выбранный метод соединения для формирования сборочных узлов из труб. - Устанавливать сборочные узлы из труб с применением заранее установленных кронштейнов и (или) хомутов. - Подключать трубопроводы к приборам и инженерным системам. - Нарастивать системы газовых, водяных, отопительных и сточных трубопроводов - Изготавливать системы из коммерческих материалов.	
ПК 1.4. Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирование воздуха.	Знает и понимает: - Процедуры, оборудование и инструменты для проведения испытаний сантехнических и отопительных систем на прочность. - Методы проверки адекватности питания инженерными системами всех компонентов в составе данной системы. - Меры, которые необходимо принять в случае обнаружения дефекта системы или компонентов во время предварительных приемо-сдаточных проверок и испытаний. - Порядок оформления приемо-сдаточной документации, подтверждающей безопасный ввод в эксплуатацию систем и компонентов. - Источники информации о рабочих показателях систем и компонентов. - Процедуры определения исправной работы системы компонентов и их проверки на предмет соответствия проектным спецификациям. - Методы и последовательности действий для ввода систем и компонентов в эксплуатацию. - Меры, которые необходимо принять в случае, если вводимые в эксплуатацию компоненты не отвечают проектным требованиям. - Процедуру сдачи-приемки систем, а также демонстрации работы систем и компонентов конечным пользователям. Умеет: - Выполнять все предпусковые и пусковые работы. - Подключать испытательное оборудование к трубопроводам. - Проводить испытание компонентов систем сантехники и отопления (опрессовка и (или)	

	другие испытания) с целью подтверждения соответствия спецификациям. - Выполнять промывку и опорожнение установки. - Заполнять трубопровод и прибор и оценивать расход и давление в бытовых санитарнотехнических приборах. - Осуществлять передачу установки клиенту, в том числе технической документации. - Передавать клиенту всю необходимую пользовательскую информацию и отвечать на его вопросы.	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполняемых работ;	Наблюдение за деятельностью обучающего в процессе освоения программы.
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач; - широта использования различных источников информации, включая электронные;	Выводы по результатам деятельности обучающего.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- демонстрация ответственности принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной; - конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач; - чёткое выполнение обязанностей при работе в команде и/или выполнении задания в группе; - соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде; - построение профессионального общения с учётом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;	

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учётом особенностей социально-культурного контекста	- грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей; - проявление толерантности в рабочем коллективе;	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач;	