

ОБЛАСТНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КУРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер ООО» МП
«Теплоэнергетик»



Н.М. Стороженко



УТВЕРЖДЕНА

приказом ОБПОУ «КМТ»

2020 №197

Директор

А.В. Пархоменко

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ-
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**Современные методы проведения регулирования
смонтированных систем и отдельных элементов сантехсистем**

Дополнительная профессиональная программа- программа повышения квалификации **Современные методы проведения регулирования смонтированных систем и отдельных элементов сантехсистем**

утверждена педагогическим советом ОБПОУ «КМТ» (протокол № 1 от «30» 08 2020 г.)

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

Разработчики: Праведникова Е.С. – 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

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации **Современные метод проведения регулирования смонтированных элементов сантехсистем** (далее - программа) может быть реализована для лиц, имеющих или получающих среднее профессиональное и (или) высшее образование, в т. ч.:

- специалисты/рабочие строительных организаций, индивидуальные предприниматели, самозанятые граждане;
- лица, не состоящие в трудовых отношениях и обратившиеся в органы службы занятости населения;
- лица в возрасте 50-ти лет и старше, а также лица предпенсионного возраста.

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

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации

2. Требования к результатам обучения

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее общее образование. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

В результате освоения программы обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы к монтажу санитарно-технических систем и оборудования;

ПК 1.2. Выполнять укрупнительную сборку монтажных узлов и блоков;

ПК 1.3. Выполнять монтаж систем канализации, трубопроводов, котельных, водоснабжения, водоотведения (канализация), наружных трубопроводов;

ПК 1.4. Участвовать в испытаниях смонтированного оборудования;

ПК 1.5. Участвовать в эксплуатации и ремонте санитарно-технических систем и оборудования.

Обучающийся, освоивший программу, должен:

Знать:

- виды и назначение санитарно-технических материалов и оборудования;
- способы измерения диаметров труб, фитингов и арматуры; назначение и правила применения ручных инструментов;
- принцип действия, назначение и особенности ремонта санитарно-технических трубопроводных систем, водоснабжения, канализации и водостоков;
- виды основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов; способы сверления и пробивки отверстий;
- назначение и правила пользования механизированным инструментом.
- устройство систем и оборудования и эксплуатационные требования к сантехническим системам;
- виды неисправностей в работе систем и способы их определения; виды ремонтов, состав и способы их определения; периодичность ремонтов;
- срок службы трубопроводов; технологию ремонта оборудования трубопроводов с соблюдением мероприятий по охране труда;
- технологию работ при эксплуатации систем и оборудования;
- современное оборудование для диагностики, прочистки и восстановления сетей водоснабжения и водоотведения;
- современные технологии восстановления водопроводных и водоотводящих сетей и сооружений на них; технологию выполнения слесарных сантехнических работ.

Уметь:

- определять неисправности в работе сантехнических систем;
- организовывать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями; читать и выполнять чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения;
- применять современные технологии строительства систем водоснабжения и водоотведения; обеспечивать безотказную и эффективную работу систем водоснабжения и водоотведения;
- предупреждать дефекты внутренних санитарно-технических систем и оборудования; выявлять неисправности внутренних санитарно-технических систем и оборудования;
- осуществлять техническое обслуживание и ремонт внутренних санитарно-технических систем и оборудования, разбирать, ремонтировать и собирать детали и узлы санитарно-технических систем центрального канализации, водоснабжения, канализации и водостоков;
- комплектовать трубы и фасонные части стояков, фитинги, арматуру, сгоны муфтами и контргайками; разбирать, ремонтировать и собирать различные детали и узлы санитарно-технических систем центрального канализации, водоснабжения, канализации и водостоков;
- сверлить или пробивать отверстия в конструкциях; нарезать резьбу на трубах вручную; устанавливать и заделывать крепления под трубопроводы и приборы.

Владеть:

- приемами работы с приборами, оборудованием и инструментами для диагностики;
- умениями подбора и использования оборудования и материалов в наружных и внутренних системах водоснабжения в работе систем и оборудования;
- технологией эксплуатации сетей водоснабжения и водоотведения;
- навыками организации выполнения ремонтов и испытаний сантехнических систем; выполнения операционного и текущего контроля качества ремонтных работ;
- навыками выполнения технического обслуживания и ремонта эксплуатации санитарно-технических систем и оборудования;
- методами контроля за работой систем и сооружений водоотведения. приобретенных компетенций и проверку теоретических знаний.

К проведению экзамена привлекаются представители работодателей.

Результатом освоения слушателями данной программы является их готовность к практическому осуществлению профессиональной деятельности на производстве или в создании собственного бизнеса и независимая оценка уровня приобретенных компетенций при участии работодателей.

По окончании обучения выдается удостоверение о повышении квалификации.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы – программы повышения квалификации

Современные методы проведения регулирования смонтированных систем и отдельных элементов сантехсистем

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 разделов, дисциплин и тем	Все- го ча- сов	В том числе		Фор- ма конт роля
			Лек- ции	Практичес- кие, лаборато- рные, семинарски е занятия.	
1.	Эксплуатация систем водопроводаи канализации	36	20	16	
1.1	Современные стандарты эксплуатации систем В и В.	2	2		
1.2	Эксплуатация водоводов исетей городских водопроводов	4	2	2	
1.3	Технико-экологическая станций и водозаборных сооружений	4	2	2	
1.4	Система работ по профилактической прочистке и аварийном устранении засоров различными методами и использованием различных снарядов.	4	2	2	
1.5	Техническая эксплуатация систем горячего водоснабжения	4	2	2	
1.6	Канализация: наружные сети и сооружения. Эксплуатация систем канализации.	4	2	2	
1.7	Эксплуатация оборудования и сооружений, обеспечивающих технологический процесс на очистных сооружениях	4	2	2	

1.8	Эксплуатация очистных сооружений коммунальных водопроводов, каналов, коллекторов и насосных станций водоотводящей сети	4	2	2	
1.9	Эксплуатация сооружений механической и биологической очистки сточных вод .	2	2		
1.10	Видеообследование трубопроводов. Прочистка и промывка канализации и ливнеотоков	4	2	2	

2.	Ремонт систем водопровода и канализации.	36	20	16	
2.1	Разработка последовательности поверхностного наружного и технического осмотров водоотводящей сети различных диаметров. ППР.		4	4	
2.2	Трубопроводы. Обнаружение утечек. Разморозка труб. Замена труб. Структурное восстановление и защита от коррозии.		4	4	
2.3	Система работ по бестраншейному восстановлению каналов и трубопроводов систем водоотведения, прокладке и замене труб.		4	2	
2.4	Современные технологии ремонта водоснабжения и методы восстановления и ремонта водоотводящих сетей и сооружений. Полимерные материалы труб в системе водоснабжения. Новые материалы для теплоизоляции.		2	2	
2.5	Системы обследования и промывки водоотводящих сетей, очистка котлов, теплообменников, систем отопления, водоснабжения. Монтаж, демонтаж системы.		2	2	
2.6	Техника безопасности и охрана труда		2	2	
	Итоговая государственная аттестация		2		тестирование
	ИТОГО	72	40	32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализация программы профессионального модуля имеются следующие специальные помещения:

Наименование кабинета, мастерской, лаборатории	Материально-техническое оснащение
Кабинеты	
Кабинет – лаборатория материаловедения и испытания материалов	<ul style="list-style-type: none">- посадочные места по количеству студентов;- рабочее место преподавателя;- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор;- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;- объемные модели металлической кристаллической решетки;- образцы металлов;- образцы неметаллических материалов;-микроскоп;-твердомеры;-печь муфельная;-образцы для испытаний.
Кабинет -основы строительного черчения	<ul style="list-style-type: none">- посадочные места по количеству студентов;- рабочее место преподавателя;- учебно-наглядные пособия;- учебники и учебные пособия;- плакаты;- объёмные модели;- комплект чертёжных инструментов и приспособлений;- технические средства обучения;- компьютер с лицензионным программным обеспечением,

	<p>-мультимедиапроектор,</p> <p>- графический редактор «AUTOCAD» или другие обучающие программы по дисциплине.</p>
<p>Кабинет Санитарно-технические устройства зданий водоснабжения и водоотведения, технологий и проектирования систем водоснабжения и водоотведения</p>	<p>- посадочные места по количеству студентов;</p> <p>- рабочее место преподавателя;</p> <p>– комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, справочники и справочные пособия, сборники задач и упражнений, комплекты тестовых заданий);</p> <p>– нормативные документы, производственно-техническая документация (образцы), комплекты технической документации (чертежи);</p> <p>– комплект учебных материалов на печатной основе и на электронном носителе;</p> <p>– наглядные пособия (плакаты, фоллии, конструктор для моделирования, макеты, модели оборудования и приспособлений);</p> <p>– нормокомплект слесаря-сантехника.</p> <p>- технические средства обучения: компьютер, программное обеспечение, проектор, проекционный экран, электронные учебники и учебно-наглядные пособия, видеофильмы, телевизор, обучающие программы профессиональному модулю.</p>
Мастерские	
<p>Мастерская Сантехника и отопление</p>	<p>– учебная и справочная литература;</p> <p>– нормативные документы; комплекты инструкционных и технологических (инструкционно-технологических) карт;</p> <p>– наглядные пособия (плакаты, фоллии, образцы изделий выполняемых работ);</p> <p>– основное и вспомогательное технологическое оборудование (параллельные тиски, ручное гибочное устройство RobendH+Wплюс, ручной труборез TUBECUTER35/42, переносная газовая горелка ROFIREPIEZO, огнеупорный коврик, внутренний и внешний фаскосниматель для медных труб Rothenberger, электрогидравлический пресс Ромакс 4000, пресс-клещи Ромакс 3000/3000, резьбонарезной станок Ропуэр 50р на 2 рм, универсальный верстак Rothenbergена 2 рм, устройство по обработке края резьбы, машина Pressgun-5 в чемодане, радиатор панельный стальной ProfiCompactK-11 боковое подключение, фасонные части</p>

	<p>медные Viegapод пайку);</p> <p>– комплекты основного инструмента, вспомогательного инструмента и приспособлений, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений.</p> <p>- технические средства обучения: ноутбук, программное обеспечение, проектор, проекционный экран, электронные учебники.</p>
--	---

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий : Учебник / Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов; Под общ. ред. Ю.М. Варфоломеева. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016

В.И. Краснов, Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений. – М.: Инфра – М, 2013.

Белецкий Б.Ф., Санитарно-техническое оборудование зданий.-Ростов-на-Дону.: Феникс, 2012.

Максимов И.Г., Механизмы и оборудование для производства сантехнических и вентиляционных работ. - Волгоград.: Инфолио, 2012.

Махитко И.П., Ильичев С.В., «Внутридомовые сантехнические системы» : устройство и эксплуатация – М.: Диалог, 2012.

Дополнительные источники:

Орлов К.С., Монтаж санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования. М.: АКАДЕМИЯ, 2008.

В.А. Комков, С.И.Рощина, Н.С. Тимахова, Техническая эксплуатация зданий и сооружений. - М.: ИНФРА – М, 2011.

Симионов Ю.Ф., ЖКХ. Справочник: Ростов-на-Дону.: Феникс, издание 3, 2012.

Слесарь-сантехник. П/ред. В.А. Барановский, Н.В. Юркин- Минск: Современная школа, 2012.

Интернет-ресурсы

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_92907/

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Код наименования профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках программы	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы к монтажу санитарно-технических систем и оборудования;</p> <p>ПК 1.2. Выполнять укрупнительную сборку монтажных узлов и блоков;</p> <p>ПК 1.3. Выполнять монтаж систем канализации, трубопроводов, котельных, водоснабжения, водоотведения (канализация), наружных трубопроводов;</p> <p>ПК 1.4. Участвовать в испытаниях смонтированного оборудования;</p> <p>ПК 1.5. Участвовать в эксплуатации и ремонте санитарно-технических систем и оборудования.</p>	<p>Знает и понимает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>-Доступное время, связанное с каждым видом работ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 инструментом с электрическим приводом. 	<p>Оценка выполненных результатов практических работ</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Оценка выполненных результатов индивидуальных заданий.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Оценка выполненных результатов самостоятельной работы.</p> <p>Итоговая аттестация</p>

	<ul style="list-style-type: none"> -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 	
	<p>Знает и понимает:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 размечать материалы и 	

	<p>трубы.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	
	<p>Знает и понимает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	

	<p>соответствия спецификациям.</p> <ul style="list-style-type: none">- 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.	
--	---	--