

Согласовано:

Утверждаю:

директор колледжа

Г.А.Гаврилова

20 20 г.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«СОВРЕМЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ,
ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ПРИ
САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТАХ»**

с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции
«Сантехника и отопление»

Рассмотрено на заседании
Методического совета
протокол № 8
« 18 » мар 2020

УТВЕРЖДЕНО:
приказом директора колледжа
от « 28 » 07 2020 г.
№ 178к

СОДЕРЖАНИЕ

1 Пояснительная записка.....	4
1.1 Цель реализации программы.....	4
1.2 Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения.....	4
1.3 Требования к результатам освоения программы.....	4
2 Содержание программы.....	6
2.1 Учебный план.....	6
2.2 Учебно-тематический план.....	7
2.3 Рабочая программа модулей.....	8
2.4 Календарный учебный график.....	10
3 Организационно-педагогические условия реализации программы.....	11
3.1 Материально-технические условия реализации программы.....	11
3.2 Учебно-методическое обеспечение программы.....	12
3.3 Кадровые условия реализации программы.....	13
4 Порядок проведения промежуточной и итоговой аттестации.....	13

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ «СОВРЕМЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ,
ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ПРИ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТАХ»
(с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции
«Сантехника и отопление»)**

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цели реализации программы

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Сантехника и отопление»

1.2 Цели реализации программы

Программа разработана в соответствии с:

- профессиональным стандартом 16.086 Слесарь домовых санитарно-технических систем и оборудования (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «21» декабря 2015 г. № 1076н).

1.3 Требования к результатам освоения программы

В результате освоения программы профессионального обучения у слушателя должны быть сформированы компетенции, в соответствии с разделом 1.2 программы.

В результате освоения программы слушатель должен:

знать:

- Требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию домовых санитарно-технических систем и оборудования
 - Технология и техника обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования
 - Правила чтения чертежей, условных обозначений
 - Виды, назначение, устройство, принцип работы домовых санитарно-технических систем и оборудования
 - Виды, назначение и способы применения труб, фитингов, фасонных частей, арматуры, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов
 - Виды, назначение и правила применения ручного и механизированного инструмента
 - Требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию домовых санитарно-технических систем и оборудования
 - Правила чтения чертежей, условных обозначений
 - Технология и техника обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования
 - Виды, назначение, устройство, принцип работы домовых систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода
 - Виды, назначение, устройство, принцип работы повысительных и пожарных насосов
 - Виды, назначение и правила применения ручного и механизированного инструмента
 - Технология и техника обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования
 - Виды, назначение, устройство, принцип работы домовых систем отопления и горячего водоснабжения
 - Виды, назначение, устройство, принцип работы циркуляционных насосов
 - Виды, назначение, устройство, принцип работы домовых систем водоотведения, внутренних водостоков

- Виды, назначение, устройство, принцип работы санитарно-технических приборов
- Виды, назначение и способы применения труб, фасонных частей, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов
 - Технология и техника устранения протечек и засоров системы водоотведения, внутренних водостоков

уметь:

- Определять исправность средств индивидуальной защиты и инструмента
- Подбирать материалы и инструмент для выполнения сменного задания
- Применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ
 - Читать схемы и чертежи санитарно-технических систем и оборудования
 - Определять качество и вид труб, фитингов, фасонных частей, арматуры, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов
 - Определять наличие течи в трубопроводах и арматуре
 - Выявлять и оценивать неисправности оборудования и приборов
 - Устранять неисправности санитарно-технических систем и оборудования
 - Пользоваться средствами связи
 - Оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда
 - Подбирать инструмент согласно технологическому процессу
 - Применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ
 - Применять технологические приемы технического обслуживания системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода
 - Выполнять техническое обслуживание повысительных и пожарных насосов
 - Оценивать состояние основного и вспомогательного оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода
 - Выполнять смену прокладок, набивку сальников
 - Выполнять крепление трубопроводов, приборов и оборудования
 - Оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда
 - Применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ
 - Читать схемы и чертежи санитарно-технических систем и оборудования
 - Выполнять технологические приемы технического обслуживания системы отопления и горячего водоснабжения
 - Выполнять техническое обслуживание циркуляционных насосов
 - Оценивать степень прогрева отопительных приборов
 - Оценивать состояние основного и вспомогательного оборудования системы отопления и горячего водоснабжения
 - Выполнять смену прокладок, набивку сальников
 - Выполнять крепление трубопроводов, приборов и оборудования системы отопления и горячего водоснабжения
 - Оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда
 - Применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ
 - Оценивать состояние трубопроводов и санитарно-технических приборов
 - Выполнять прочистку стояков и лежачков, гидравлических затворов
 - Определять наличие утечек и засоров
 - Выполнять подчеканку раструбов канализационных труб
 - Выполнять крепление трубопроводов и санитарно-технических приборов

2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Категория слушателей: лица, имеющие среднее профессиональное образование и (или) высшее образование.

Трудоемкость обучения: 72 академических часа.

Форма обучения: очная (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий).

2.1 Учебный план

| № | Наименование модулей | Всего час. | В том числе | | | Из них кол-во часов в форме ЭО и ДОТ | Форма контроля |
|----|---|------------|-------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|----------------|
| | | | лекции | практические и лабораторные занятия | промежуточный и итоговый контроль | | |
| 1. | Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Сантехника и отопление». Разделы спецификации | 6 | 6 | - | - | 6 | |
| 2. | Модуль 2. Требования охраны труда и техники безопасности | 6 | 6 | - | - | 6 | |
| 3. | Модуль 3. Современные технологии в профессиональной сфере | 4 | 4 | - | | | |
| 4. | Модуль 4. Технология профильной системы для застенных модулей и трубопроводных систем | 8 | 2 | 6 | | 8 | |
| 5. | Модуль 5. Встраиваемая смесительная и душевая техника и санитарно-технические приборы | 8 | 2 | 6 | | 8 | |
| 6. | Модуль 6. Технология соединения металлических, металлополимерных и полимерных трубопроводов | 38 | 6 | 32 | | 26 | |
| 7 | Демонстрация навыков | 2 | - | - | 2 | 2 | зачет |
| | Итого | 72 | 26 | 44 | 2 | 56 | |

2.2 Учебно-тематический план

| № | Наименование модулей | Всего час. | В том числе | | | Из них кол-во часов в форме ЭО и ДОТ | Форма контроля |
|-----------|--|------------|-------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|----------------|
| | | | лекции | практические и лабораторные занятия | промежуточный и итоговый контроль | | |
| 1. | Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Сантехника и отопление». Разделы спецификации | 6 | 4 | - | - | 6 | - |
| 1.1 | Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции | 6 | 6 | - | - | 6 | |
| 2. | Модуль 2. Требования охраны труда и техники безопасности | 6 | 6 | - | - | 6 | - |
| 2.1 | Требования охраны труда и техники безопасности | 2 | 2 | - | - | 2 | |
| 2.2 | Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды по компетенции | 4 | 4 | - | - | 4 | |
| 3. | Модуль 3. Современные технологии в профессиональной сфере | 4 | 4 | - | - | 4 | |
| 3.1 | Современные профессиональные технологии области систем водоснабжения и отопления | 4 | 4 | - | - | 4 | |
| 4. | Модуль 4. Технология профильной системы для застенных модулей и трубопроводных систем | 8 | 2 | 8 | - | 8 | |
| 4.1 | Назначение и устройство профильной системы | 2 | 2 | - | - | 2 | |
| 4.2 | Проектирование и расчет, профильной системы | 2 | - | 2 | - | 2 | |
| 4.3 | Монтаж профильной системы | 4 | - | 4 | - | 4 | |
| 5. | Модуль 5. Встраиваемая смесительная и душевая техника и санитарно-технические приборы | 8 | 2 | 6 | - | 8 | |
| 5.1 | Мастер класс по модулю | 2 | 2 | - | - | 2 | |

| | | | | | | | |
|-----------|--|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|--------------|
| 5.2 | Монтаж встраиваемого части smartbox, установка внутренней части смесителя для ванны/душа Grohe и установка сантех-оборудования | 6 | - | 6 | - | 6 | |
| 6. | Модуль 6. Технология соединения металлических, металлополимерных и полимерных трубопроводов | 38 | 6 | 32 | - | 26 | |
| 6.1 | Технология соединения канализационных труб раструбного типа | 6 | 2 | 4 | | | |
| 6.2 | Расчёт длин заготовок и изготовление узлов (гибка тонкостенных металлических труб) | 8 | 2 | 6 | | | |
| 6.3 | Пайка медных труб мягким припоем | 8 | 2 | 6 | | | |
| 6.4 | Радиальная запрессовка медных труб фитингами | 4 | - | 4 | | | |
| 6.5 | Гибка металлополимерных труб | 8 | - | 8 | | | |
| 6.6 | Аксиальная запрессовка труб и фитингов | 4 | - | 4 | | | |
| 7. | Демонстрация навыков | 2 | - | - | 2 | 2 | зачет |
| | ИТОГО: | 72 | 26 | 44 | 2 | 56 | ДЭ |

2.3 Рабочая программа модулей

Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Сантехника и отопление». Разделы спецификации

Тема 1.1. Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции.

Практическое занятие: Спецификация стандарта компетенции 15 WSI «Сантехника и отопление» (WorldSkills Standards Specifications).

Модуль 2. Требования охраны труда и техники безопасности

Тема 2.1. Охрана труда на рабочем месте монтажника санитарно-технических систем и оборудования.

Лекция: Права и обязанности работника в области охраны труда, ответственность за нарушение требований охраны труда. Профессиональные заболевания.

Тема 2.2 Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды по компетенции

Лекция: особенности требований к рабочему месту.

Модуль 3. Современные технологии в профессиональной сфере

Тема 3.1. Современные профессиональные технологии области систем водоснабжения и отопления

Лекция: Характеристика экономики сантехнической отрасли на современном этапе: особенности, перспективы развития. Организация, нормирование и оплата труда. Нормирование труда монтажника санитарно-технических систем и оборудования. Нормы выработки, времени, обслуживания.

Модуль 4. Технология профильной системы для застенных модулей и

трубопроводных систем

Тема.4.1 Назначение и устройство профильной системы TECE profil

Лекция: Назначение и устройство профильной системы TECE profil. Назначение профильной системы TECEprofil. Устройство профильной системы TECE profil. Преимущества профильной системы TECEprofil. Качество профильной системы TECE profil.

Тема 4.2 Проектирование и расчет, профильной системы TECE profile

Практические занятия: Выполнение проекта с расчетом и оформлением спецификации по данным условиям конкретного помещения, в программе <https://smartwall.tece.de/>

Тема 4.3 Монтаж профильной системы TECE profile

Выполнение сборки профильной конструкции с включением: устройства и монтажа застенного модуля для подвесного унитаза; устройства и монтажа застенного модуля для подвесного умывальника; устройства и монтажа встраиваемых элементов и оборудования инженерных систем.

Выполнение монтажа застенных модулей согласно проекту.

Самооценка выполненной работы в соответствии с руководством оценивания по компетенции.

Модуль 5. Встраиваемая смесительная и душевая техника и санитарно-технические приборы

Тема 5.1. Мастер класс по модулю

Лекция. Назначение встраиваемого смесительного бокса для ванны/душа, используемого в задании ДЭ КОД 1.1. Изучение ассортимента аналогичной продукции, а так же устройство и установка умывальников, унитазов, смесителя для раковины и подключение их к инженерным сетям

Тема 5.2. Монтаж встраиваемого части smartbox, установка внутренней части смесителя для ванны/душа Grohe и установка сантех-оборудования

Практическое занятие: Сборка и разборка встраиваемого смесителя согласно инструкции и установки всех элементов, в том числе и декоративных.

Монтаж встраиваемой части smartbox, установка внутренней части смесителя для ванны/душа Grohe и установка умывальников, унитазов, смесителя для раковины и подключение их к инженерным сетям установка

Технология монтажа встраиваемых элементов систем водоснабжения. Монтаж смесителя согласно задания ДЭ КОД 1.1.

Самооценка выполненной работы в соответствии с руководством оценивания по компетенции.

Модуль 6. Технология соединения металлических, металлополимерных и полимерных трубопроводов

Тема 6.1. Технология соединения канализационных труб раструбного типа

Лекция: Технология монтажа системы водоснабжения.

Практическое занятие: Выполнение участка трубопровода канализационных труб согласно эскизу

Самооценка выполненной работы в соответствии с руководством оценивания по компетенции.

Тема 6.2 Расчёт длин заготовок и изготовление узлов (гибка тонкостенных металлических труб)

Лекция: технология расчета длин заготовок

Практическое занятие: Проектирование, расчет и изготовление полотенцесушителя согласно эскиза из медных труб диаметром 15*1

Самооценка выполненной работы в соответствии с руководством оценивания по компетенции.

Тема 6.3 Пайка медных труб мягким припоем

Лекция: Технология пайки медных труб припоем ...

Практическое занятие: Выполнение пайки медных труб припоем. Изготовление участка трубопровода из медных труб согласно эскизу.

Самооценка выполненной работы в соответствии с руководством оценивания по компетенции.

Тема 6.4 Радиальная запрессовка медных труб фитингами Sanpressviega

Лекция: технология запрессовки медных труб фитингами Sanpress viega

Практическое занятие: Изготовление участка трубопровода из медных труб согласно эскиза

Самооценка выполненной работы в соответствии с руководством оценивания по компетенции.

Тема 6.5 Гибка металлополимерных трубопроводов

Лекция: технология гибки металлополимерных трубопроводов с использованием трубогиба и внутренних/наружных пружин

Практическое занятие: изготовление узлов трубопровода

Самооценка выполненной работы в соответствии с руководством оценивания по компетенции.

Тема 6.6 Аксиальная запрессовка труб и фитингов системы TECEflex

Лекция: Технология Аксиальной запрессовки труб и фитингов системы TECEflex

Практическое занятие: Изготовление участка трубопровода системы TECEflex согласно эскизу. Монтаж системы водоснабжения, включая стояки.

Самооценка выполненной работы в соответствии с руководством оценивания по компетенции.

2.4 Календарный учебный график (порядок освоения модулей)

| Период обучения (недели) | Наименование модуля |
|--------------------------|--|
| 1 неделя | Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Сантехника и отопление». Разделы спецификации
Модуль 2. Требования охраны труда и техники безопасности
Модуль 3. Современные технологии в профессиональной сфере
Модуль 4. Технология профильной системы для застенных модулей и трубопроводных систем TECE profil
Модуль 5. Встраиваемая смесительная и душевая техника компании Grohe и санитарно-технические приборы
Модуль 6. Технология соединения металлических, металлополимерных и полимерных трубопроводов |
| 2 неделя | Модуль 6. Технология соединения металлических, металлополимерных и полимерных трубопроводов
Итоговая аттестация. Демонстрация навыков |

3 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1 Материально-технические условия реализации программы

| Наименование помещения | Вид занятий | Наименование оборудования, программного обеспечения |
|---|---|--|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> |
| Мастерская М1
«Сантехника и отопление» | Лекции | Мобильные учебный столы, презентационное оборудование, ноутбуки
Стол письменный
Кресло офисное
WEB камера
3D принтер |
| | Лабораторные и практические занятия, тестирование, демонстрационный экзамен | Комплект ручных инструментов
ТЕСЕflex для расширения труб и запрессовки втулок, Ножницы для резки труб
Калибратор для труб
Параллельные тиски Труборез
Ручное гибочное устройство
Переносная газовая горелка
Огнеупорный коврик
Ручной резьбонарезной клупп
Фаскосниматель для нержавеющей труб
Пресс-машина Pressgun 5, с пресс-губками 15, 22, 28 мм.
Верстак слесарный металлический с выдвигаемыми ящиками 1380*670*840 мм, толщина столешницы 40мм, каркас выполнен из профиля, 1 полка
Лестница-стремянка двусторонняя
Редуктор воздушный с фильтром 1/2"
Ящик для хранения
Подвесной унитаз
Модуль для установки унитаза (h=1120)
Панель смыва пластик белый
Монтажная пластина для фитингов для установки в профиль
Гигиенический душ
Душевой шланг
Насос циркуляционный
Радиатор стальной с нижним подключением евроконус 3/4" осевое расстояние 50мм с креплением на стену
Радиатор
алюминиевый/биметаллический 4 секции осевое 500мм
Автоматический редуктор подпитки |

| | | |
|--|--|---|
| | | с визуализацией настраиваемого давления на выходе, с манометром
Ручной опрессовочный насос – компрессор
КОМПАС-3D v18, система трехмерного моделирования.
Стул ученический одноместный регулируемый
Стол ученический одноместный регулируемый
Демонстрационная доска магнитно-маркерная на роликах белая двухсторонняя
Интерактивный комплекс
Шкаф для раздевалок
МФУ лазерный
Ноутбук
Стеллаж
Металлический стеллаж |
|--|--|---|

3.2 Учебно-методическое обеспечение программы

- печатные раздаточные материалы для слушателей;
- Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии. Издание 3-е, исправленное и дополненное, ISBN: 978-5-94836-496-4 Москва: ТЕХНОСФЕРА, 2018.
- Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии. ISBN: 978-5-94836-251-9 Издание 2-е, исправленное, Москва: Техносфера, 2013.
- Справочник строителя. Гидроизоляция зданий и конструкций. ISBN: 978-5-94836-297-7 Москва: Техносфера, 2012.
- Технологии заготовительных и сборочных работ систем жизнеобеспечения зданий и сооружений: практикум / Щукина Т.В. ЭБС АСВ, 2015.
- Системы водоснабжения и водоотведения зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лямаев Б.Ф., Кириленко В.И., Нелюбов В.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Политехника, 2016.

3.3 Кадровые условия реализации программы

Для реализации программы привлекается преподаватель/мастер производственного обучения, первой или высшей категории, имеющий чемпионатный опыт участия Ворлдскиллс по компетенции «Сантехника и отопление» и свидетельство эксперта с правом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс данной компетенции.

Количество ППС (физических лиц), привлеченных для реализации программы ___чел. Из них:

- Сертифицированных экспертов Ворлдскиллс по соответствующей компетенции 0 чел.
- Сертифицированных экспертов-мастеров Ворлдскиллс по соответствующей компетенции 1 чел.
- Экспертов с правом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс по соответствующей компетенции 1 чел.
- Экспертов с правом оценки демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс 3 чел.

Данные ППС, привлеченных для реализации программы

| № п/п | ФИО | Статус в экспертном сообществе Ворлдскиллс с указанием компетенции | Должность, наименование организации | № сертификата |
|-------|-----------------|--|-------------------------------------|-----------------------------|
| 1 | Савоськин А.В. | Региональный эксперт | Преподаватель колледжа | №0000010876 от 22.02.2020 |
| | | Эксперт-мастер | | № 0000043380 от 29.10.2019 |
| 2 | Зорин В.Н. | Эксперт с правовом проведения ДЭ | Преподаватель колледжа | № 0000059409 от 08.07.2020, |
| 3 | Миранова К.М. | Эксперт с правовом проведения ДЭ | Преподаватель колледжа | № 0000059270 от 30.06.2020 |
| 4 | Фастович Т.П. | Эксперт с правовом проведения ДЭ | Преподаватель колледжа | № 0000059295 от 30.06.2020 |
| 5 | Саламатова И.И. | Эксперт с правовом проведения ДЭ | Преподаватель колледжа | № 0000059272 от 30.06.2020 |

4 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Итоговая аттестация по программе предназначена для оценки результатов освоения слушателем разделов программы и проводится в форме зачета. По результатам итоговой аттестации выставляются оценки по двухбалльной шкале: «удовлетворительно» («зачтено»), «не удовлетворительно» («не зачтено»).

На основании итоговой аттестации слушателям выдается удостоверение о повышении квалификации в соответствии с государственным образцом, установленным образовательной организацией.