

МИНИСТРЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Рязанский строительный колледж
имени Героя Советского Союза В.А. Беглова»
(ОГБПОУ РСК)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОГБПОУ РСК

А.В. Суслов

« 1 » 09 20 20г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа**

«Создаём благоприятный климат в доме»

г. Рязань, 2020г.

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа разработана для формирования у слушателей навыков выполнения санитарно-технических работ, позволяющих им в дальнейшем участвовать в чемпионатах «Молодые профессионалы»(WorldSkillsRussia) по компетенции «Сантехника и отопление». Нормативный срок освоения программы -70 часов.

Организация разработчик: Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Рязанский строительный колледж имени Героя Советского Союза В.А. Беглова» (ОГБПОУ РСК).

Программа рассмотрена и одобрена методической комиссией общепрофессионального и профессионального учебных циклов отделения подготовки квалифицированных рабочих и дополнительного образования (ОПКР и ДПО) и специальности 54.02.01 ОГБПОУ РСК

Протокол № 2 от "02" 09 2020 г.

Председатель комиссии  Е.Г. Медведева

Пояснительная записка

1. Актуальность курса, его назначение в формировании профессиональных намерений школьников

Проблема подготовки школьников к жизненному и профессиональному самоопределению в современных социально-экономических условиях становится все более актуальной.

В ФГОСе по профессии 08.01.14 **Монтажник санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования** выделены четыре профессиональные компетенции, которыми должен обладать будущий специалист – монтажник санитарно-технических систем и оборудования имеется ПК1.3. Выполнять монтаж систем отопления, трубопроводов, котельных водоснабжения, водоотведения (канализации), газоснабжения, наружных трубопроводов.

Современный человек нуждается в том, чтобы в помещениях зимой было тепло, а летом прохладно, чтобы из водопроводных кранов текла холодная и горячая вода, исправно работала канализация, а воздух в помещении вентилировался. Все эти жизненно важные условия обеспечивают монтажники санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования. Они работают на машиностроительных предприятиях, в учреждениях, организациях, на строительных площадках, в жилищно-коммунальных хозяйствах.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Создаём благоприятный климат в доме» предназначена для обучающихся общеобразовательных учреждений (8 и 9 классов) в части освоения ими основных направлений и способов монтажа санитарно-технических систем и оборудования. Продолжительность обучения составляет 34 часа. Производственное обучение проводится в учебной мастерской по компетенции «Сантехника и отопление».

Курс носит практико-ориентированную направленность и выполняет вводно-мотивационную функцию, информационную и диагностическую функции.

В рамках курса профессиональная проба включает комплекс практических занятий, моделирующих основные характеристики предмета, целей, условий и орудий труда, ситуаций, проявляющих профессионально важные качества.

В программе предусмотрены профессиональные пробы двух уровней сложности. Пробы 1-го уровня требуют от учащихся сформированности первичных профессиональных умений, достаточных для их реализации на уровне исполнителя (выполнение соединения труб на резьбе, фланцах, сварке с помощью различных фитингов, приспособлений и инструментов). Пробы 2-го уровня носят исполнительско-творческий характер, в них предусматриваются элементы рационализации профессиональной деятельности (самостоятельно разработать схему участка водопровода и выполнить монтаж труб, подобрать трубопроводную арматуру и уметь подключить санитарно-технические приборы к трубопроводам, уметь составить план и рассчитать необходимое количество строительных материалов для монтажа санитарно-технических систем своей квартиры).

В рамках программы профессиональной пробы разработана система заданий на трех уровнях: *технологический, ситуативный и функциональный*.

Технологический аспект характеризует операционную сторону профессии и позволяет выявить уровень овладения учащимися определённых профессиональных умений. Задания этого аспекта включают упражнения на отработку приёмов работы инструментами, используемыми в профессии. Характерной особенностью содержания этих заданий является воспроизведение предметной стороны профессиональной деятельности. Выполнение приёмов монтажа трубопроводов в виде соединений на резьбе, соединений с помощью фитингов, сваркой встык, сваркой внахлест, подсоединением арматуры, приемы намотки уплотнительных материалов.

Ситуативный аспект воспроизводит содержательную сторону профессиональной деятельности, определяет предметно-логические действия, входящие в неё. Выполнение этих

заданий требует от учащихся определённых мыслительных действий, направленных на перенос освоенных правил, техник соединения различных видов труб и арматуры в практическую деятельность, их выполнение в соответствии с техническими требованиями.

Функциональный аспект отражает структурно-функциональную динамическую сторону профессиональной деятельности. Соответствующие задания направлены на моделирование профессиональных действий в процессе самостоятельного выполнения монтажа санитарно-технических систем и оборудования с использованием различных техник соединения труб и установки санитарно-технических приборов.

2. Область применения программы

Программа является образовательной программой для обучающихся общеобразовательных учреждений (8 и 9 классы) в части освоения ими основных направлений и способов монтажа санитарно-технических систем и оборудования.

3. Цель изучения курса: побуждение учащихся к профессиональной деятельности, формирование у школьников целостного представления о содержании профессии «монтажник санитарно-технических систем и оборудования» и группе родственных профессий, обучение различным приемам, технологиям соединения труб и монтажу оборудования, используемым в профессиональной деятельности при монтаже санитарно-технических систем и оборудования.

4. Планируемые результаты освоения курса. После освоения тем базового модуля и прохождения профессиональной пробы обучающиеся:

Знают:

- виды и назначение труб;
- виды санитарно-технической арматуры;
- устройство санитарно-технических систем и оборудования;
- технологию соединения стальных, чугунных, полиэтиленовых, полипропиленовых, металлопластиковых труб;
- технологию монтажа и эксплуатации санитарно-технических систем и оборудования;

Самостоятельно смогут:

- выполнить соединение стальных, чугунных, полиэтиленовых, полипропиленовых, металлопластиковых труб;
- выполнить установку санитарно-технической арматуры и оборудования;
- подобрать трубы, арматуру, материалы, оборудование в зависимости от вида санитарно-технической системы и выполнить сборку и установку;

5. Объем курса: из них 8ч.- теоретический (базовый) модуль курса, 34 часа -- профессиональная проба (в рамках курса).

Режим занятий: 1 час в неделю занятия базового курса, (или 2 часа в неделю занятия по плану профессиональной пробы)

6. Место проведения занятий: - занятия базового и по плану профессиональной пробы проводятся в монтажной мастерской.

7. Формы занятий: план базового модуля предусматривает сочетание лекционных занятий с практическими формами (мастер-классами, практикумами) для стимулирования интереса обучающихся к содержанию предлагаемого для изучения курса, для облегчения восприятия теоретической информации профессионального характера, демонстрация его прикладного значения. Занятия по плану профессиональной пробы имеет выраженный практико-ориентированный характер, необходимая информация вводится в процессе выполнения практического задания на разном уровне пробы и отрабатывается педагогом в совместной деятельности с обучающимися.

8. Ресурсное обеспечение занятий по программе курса:

А. УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ :

Основные источники:

1. Колб Г.В. Санитарно-технические работы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Колб Г.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2016.— 318 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20261.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Лихачев В.Л. Основы слесарного дела [Электронный ресурс]/ Лихачев В.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2016.— 608 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/53836.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс]: лабораторный практикум для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Теплогасоснабжение, вентиляция, отопление, водоснабжение и водоотведение зданий, сооружений и населенных мест»/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017.— 60 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63361.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Щукина Т.В. Технологии заготовительных и сборочных работ систем жизнеобеспечения зданий и сооружений: практикум / Щукина Т.В.— В.: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. 80— с.
5. Лямаев Б.Ф. Системы водоснабжения и водоотведения зданий [Электронный ресурс] учебное пособие/ Лямаев Б.Ф., Кириленко В.И., Нелюбов В.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Политехника, 2016.— 305 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59999.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Электронные учебно-методические комплексы (ЭУМК), сетевая версия, издательство: корпорация «Диполь», г. Саратов

6. Водоснабжение и водоотведение 2017

7. Монтажник санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования 2017

Б. ПРЕЗЕНТАЦИИ К ТЕМАМ ЗАНЯТИЙ

Презентации: «Виды санитарно-технической арматуры», «Соединение полипропиленовых труб», «Резка труб», «Группировка радиаторов», «Монтаж смесителей», «Монтаж ванн», «Монтаж унитаза», «Соединение мп-труб», «Соединение полиэтиленовых труб».

В. ВИДЕОФИЛЬМЫ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

«Школа ремонта», «VideoSantehnik», «Видеоуроки Valtec».

1. Материально-техническое обеспечение

А. Оборудование монтажной мастерской и рабочих мест мастерской.:

Стенд-тренажер для лабораторных работ по монтажу сантехоборудования, АСО, аппарат для сварки полиэтиленовых труб встык, сварочные аппараты для сварки пп-труб, санитарно-технические приборы и оборудование, уплотнительные материалы, верстаки слесарные, тиски трубные, трубные ключи, накидные ключи, труборезы для стальных труб, труборезы для пластиковых труб, ключ радиаторный, санитарно-техническая арматура, трубы стальные, трубы пластиковые, чугунные трубы, фитинги.

Организационно-педагогические условия:

Теоретические занятия проводятся в монтажной мастерской.

Б. Оснащение монтажной мастерской:

Технические средства обучения: компьютер, принтер, сканер, телевизор, плакаты, электронные пособия, образцы арматуры, труб, макеты.

Образовательный процесс по программе элективного курса осуществляется на основе утвержденного учебного плана элективного курса и регламентируется расписанием занятий.

Продолжительность занятия базового модуля - 45 минут.

Продолжительность занятия в рамках профессиональной пробы – 2 занятия по 45 минут каждое, перемена между занятиями составляет 10 минут.

Наличие подготовленных педагогических кадров: преподаватель спецдисциплин первой категории, мастер производственного обучения первой категории, мастер производственного обучения первой категории.

9. Формы промежуточного контроля и итоговой аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация в форме – выполнения тестового задания и практической работы.

Итоговая аттестация в форме – защиты индивидуального или группового проекта монтажа водопроводной разводки квартиры с приложением плана квартиры, инструкционно-технологической карты на монтаж санитарно-технического прибора и сметы на расход строительных материалов.

Презентация включает в себя:

- план квартиры;
- инструкционно-технологической карты на монтаж санитарно-технического прибора;
- смету на расход строительных материалов.

Критерий оценки выполненного проекта

- правильность составления плана квартиры – от 1 до 4б
- правильность составления инструкционно-технологической карты на монтаж санитарно-технического прибора – от 1 до 4б
- правильность составления сметы на расход строительных материалов - от 1 до 4б
- соблюдение единого стиля оформления – от 1 до 4б
- творческий подход и оригинальность оформления – от 1 до 4б
- представление презентации- от 1 до 4б

Суммарные баллы и их перевод пятибалльную шкалу

От 20 до 24 б - «отлично»

От 13 до 19 б - «хорошо»

От 6 до 12 б – «удовлетворительно»

От 1 до 5 б – «неудовлетворительно»

Экспертами в оценке проектных работ являются:

- представитель школы;
- преподаватель спецтехнологии;
- мастер производственного обучения;
- учащийся, показавший наилучшие результаты в овладении профессиональными компетенциями.

По окончании освоения программы курса выдается сертификат участника

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (включая профессиональную пробу).

| № п/п | Наименование учебных разделов и тем | Всего часов | В том числе | | | Форма промежуточного контроля и итоговой аттестации |
|-----------|--|-------------|-------------|-----------|--------------|---|
| | | | Лекции | Практикум | Мастер-класс | |
| 1 | Модуль 1 Технология соединения трубопроводов | 7 | 6 | 1 | | тест |
| 1.1 | Введение. Знакомство с профессией «монтажник санитарно-технических систем и оборудования». | 1 | 1 | | | |
| 1.2 | Общие сведения о трубах. Виды труб. | 1 | 1 | | | |
| 1.3 | Резка труб ножовкой. Резка труб труборезом | 1 | 1 | | | |
| 1.4 | Технология нарезания наружной резьбы на стальных трубах | 1 | 1 | | | |
| 1.5 | Технология соединения стальных труб. Технология соединения чугунных труб | 1 | 1 | | | |
| 1.6 | Технология соединения пластмассовых труб | 1 | 1 | | | |
| 1.7 | Вычерчивание плана квартиры и расчет необходимого количества труб для монтажа водопровода и канализации. | 1 | | 1 | | |
| 2. | Модуль 2 Профессиональная проба | 27 | | 20 | 5 | |
| 2.1. | Приёмы выполнения резки труб. | 2 | | 2 | | |
| 2.2 | Технология нарезания наружной резьбы на стальных трубах | 2 | | 1 | 1 | |
| 2.3. | Технология соединения стальных труб. | 1 | | 1 | | |
| 2.4. | Технология соединения чугунных труб. | 1 | | 1 | | |
| 2.5 | Технология соединения полипропиленовых труб. | 2 | | 1 | 1 | |
| 2.6 | Технология соединения металлопластиковых (рех-ал)труб. | 2 | | 1 | 1 | |
| 2.7 | Технология соединения полиэтиленовых труб диаметром 20-25мм. | 2 | | 1 | 1 | |
| 2.8 | Выполнение сварки полиэтиленовых труб на машине РОВЕЛД Р160 | 2 | | 1 | | |
| 2.9 | Технология соединения ПВХ-труб труб. | 1 | | 1 | | |
| 2.10 | Монтаж санитарно-технической арматуры | 2 | | 2 | | |
| 2.11 | Установка счетчика холодной и | 1 | | 1 | | |

| | | | | | | |
|------|--|-----------|----------|-----------|----------|--------------------|
| | горячей воды | | | | | Презентация работы |
| 2.12 | Монтаж смесителя для ванн и смесителя для мойки | 1 | | 1 | | |
| 2.13 | Монтаж унитаза | 1 | | 1 | | |
| 2.14 | Установка сифонов для ванн, моек и подключение к системе водоотведения | 1 | | 1 | | |
| 2.15 | Монтаж радиатора отопления | 1 | | 1 | | |
| 2.10 | Монтаж водопроводной разводки и системы канализации по плану квартиры | 3 | | 3 | | |
| 3. | Итоговая аттестация | 2 | | 2 | | |
| | Итого | 34 | 6 | 23 | 5 | |

3. Учебный план

| п/п | Наименование учебных разделов и тем | Всего часов | В том числе | | | Форма промежуточного контроля и итоговой аттестации |
|------|--|-------------|-------------|-----------|--------------|---|
| | | | Лекции | Практикум | Мастер-класс | |
| I | Модуль 1. Технология монтажа трубопроводов и санитарно-технического оборудования. | 7 | 6 | 1 | | Тест |
| II | Модуль 2. Профессиональная проба | 25 | | 20 | 5 | |
| 1 | Основные правила и методы соединения трубопроводов. | 15 | | 10 | 5 | |
| 2. | Монтаж санитарно-технического оборудования. | 10 | | 10 | | |
| III. | ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ Презентация проектов | 2 | | 2 | | |

| | | | | | | | |
|--|-------|----|---|----|---|--|-----------------|
| | | | | | | | Защита проектов |
| | ИТОГО | 34 | 6 | 23 | 5 | | |

4. Рабочая программа

модуля «Технология монтажа трубопроводов и санитарно-технического оборудования»

5. Рабочая программа профессиональной пробы

1-й уровень профессиональной пробы – 15 часов

(учащиеся, желающие освоить 1-й уровень профессиональной пробы)

Цели: Ознакомить с организацией рабочего места, инструментом, приспособлениями, оборудованием. Ознакомить с технологией соединения стальных, чугунных, пластмассовых труб. Научить основным приемам и правилам разметки и резки труб.

Выполнение профессиональной пробы 1-го уровня. Основные правила и приемы разметки и резки различных видов труб. Технология соединения различных видов труб.

Выполнение контрольного задания для 1-го уровня. Самостоятельно изготовить сгон из стальной трубы. Выполнить герметичное соединение разных видов труб.

Анализ выполнения контрольного задания.

Выбор приёмов, освоенных при изготовлении сгона и соединении чугунных и пластмассовых труб.

Содержание профессиональной пробы 1 уровня

| Выполнение профессиональной пробы 1-го уровня | | |
|--|--|--|
| Технологический компонент | Ситуативный компонент | Функциональный компонент |
| 1. Основные правила и приёмы разметки, резки труб и нарезания резьбы. | | |
| Знакомство с основами технологии | | |
| <p>Задание. Освоить правила и приёмы выполнения разметки, резки труб и нарезания резьбы на трубах.</p> <p>Условие. Выполнение приёмов разметки, резки и нарезания резьбы мастером производственного обучения, после чего учащемуся предлагается повторить показанный приём.</p> <p>Результат. Задание считается выполненным, если</p> | <p>Задание. Выполнение приёмов резки труб и нарезания резьбы с соблюдением технологической последовательности.</p> <p>Условие. Выполнение разметки, резки и нарезания резьбы под руководством мастера производственного обучения.</p> <p>Результат. Задание считается</p> | <p>Задание. Самостоятельное изготовление детали «сгон».</p> <p>Условие. Изготовить деталь «сгон», соблюдая технологическую последовательность.</p> <p>Результат. Задание считается выполненным, если деталь изготовлена самостоятельно и соответствует технологическими требованиями.</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>обучающиеся точно воспроизвели технологическую последовательность разметки, резки и нарезания резьбы если разметка, резка выполнены правильно с соблюдением технологической последовательности.</p> | <p>выполненным, если проявляются самостоятельность и соответствие требованиям к качеству изделия «сгон» согласно го ГОСТ 8969-75</p> | |
| <p>2. Технология соединения стальных труб Знакомство с основами технологии</p> | | |
| <p>Задание. Освоить правила и приёмы соединения стальных труб на резьбе и чугунных труб. Условие. Выполнение приёмов соединений учителем, после чего учащемуся предлагается повторить показанный приём. Результат. Задание считается выполненным, если соединения на резьбе и раструбное соединение выполнены четко, с соблюдением технологической последовательности.</p> | <p>Задание. Выполнение соединений стальных и чугунных труб Условие. Выполнение соединений на резьбе и раструбного соединения. Результат. Задание считается выполненным, если проявляются самостоятельность и соответствие требованиям к качеству резьбовых и раструбных соединений согласно СНиП</p> | <p>Задание. Сборка трубных узлов из стальных и чугунных труб. Условие. Выполнить сборку трубных узлов, соблюдая технологическую последовательность Результат. Задание считается выполненным, если сборка узла соответствует технологическим требованиям</p> |
| <p>3. Выполнение соединения металлопластиковых труб и полиэтиленовых труб диаметром 20,25мм.</p> | | |
| <p>Задание. Освоить правила и приёмы соединения МП-труб и ПЭ-труб обжимными фитингами. Условие. Под руководством учителя произвести разметку, резку и соединение труб. Результат. Задание считается выполненным, если соединение выполнено, с соблюдением технологической последовательности.</p> | <p>Задание. Выполнение приёмов соединения труб обжимными фитингами. Условие. Самостоятельная разметка, резка труб и выполнение соединения фитингами. Результат. Задание считается выполненным, если проявляются самостоятельность и соответствие требованиям к качеству соединений труб согласно СНиП</p> | <p>Задание. Сборка трубных узлов из МП-труб и ПЭ-труб обжимными фитингами.. Условие. Выполнить соединение труб, соблюдая технологическую последовательность Результат. Задание считается выполненным, если сборка трубного узла соответствует технологическим требованиям</p> |
| <p>4. Выполнение соединения полипропиленовых и полиэтиленовых труб раструбной и стыковой сваркой.</p> | | |
| <p>Задание. Освоить правила и приёмы стыковой и раструбной сварки ПП-труб и ПЭ-труб на машинах для сварки труб СМ-01 и РОВЕЛД Р160. Условие. Под руководством учителя произвести разметку, резку и сварку труб. Результат. Задание считается</p> | <p>Задание. Выполнение приёмов стыковой и раструбной сварки труб. Условие. Самостоятельная разметка, резка труб и выполнение сварки труб Результат. Задание считается выполненным, если проявляются самостоятельность и</p> | <p>Задание. Сборка трубных узлов из ПП-труб и ПЭ-труб с использованием стыковой и раструбной сварки. Условие. Выполнить соединение труб сваркой, соблюдая технологическую последовательность Результат. Задание считается</p> |

| | | |
|---|---|--|
| выполненным, если соединение выполнено, с соблюдением технологической последовательности. | соответствие требованиям к качеству сварных соединений труб согласно СНиП | выполненным, если сборка трубного узла соответствует технологическим требованиям |
|---|---|--|

2-й уровень профессиональной пробы – 15 часов

(учащиеся, успешно освоившие 1-й уровень профессиональной пробы)

Цель: совершенствовать приёмы соединения различных видов труб, самостоятельно разрабатывать схем участка водопровода и выполнять монтаж труб, подбирать трубопроводную арматуру и подключать санитарно-технические приборы к трубопроводам, рассчитывать необходимое количество строительных материалов для монтажа санитарно-технических систем квартиры.

Выполнение профессиональной пробы 2-го уровня.

Монтаж санитарно-технической арматуры
 Установка счетчика холодной и горячей воды
 Монтаж смесителя для ванн и смесителя для мойки
 Установка сифонов для ванн, моек и подключение к системе водоотведения
 Монтаж водопроводной разводки и системы канализации по плану квартиры.

Выполнение контрольного задания для 2-го уровня.

Монтаж шаровых кранов, вентилей, фильтров
 Установка счетчика холодной и горячей воды
 Монтаж смесителя для ванн и смесителя для мойки
 Установка сифонов для ванн, моек и подключение к системе водоотведения
 Монтаж водопроводной разводки и системы канализации по плану квартиры.

Анализ выполнения контрольного задания.

Индивидуальная защита выполненных работ, краткий разбор выполненных работ мастером, индивидуальность и творческий подход к выполнению задания, показ лучших работ.

Содержание профессиональной пробы 2 уровня

| Выполнение профессиональной пробы 2-го уровня | | |
|---|---|--|
| Технологический компонент | Ситуативный компонент | Функциональный компонент |
| 1. Монтаж санитарно-технической арматуры | | |
| <p>Задание. Освоить правила и приёмы монтажа шаровых кранов, вентилей, фильтров.</p> <p>Условие. Под руководством мастера подобрать соответствующую арматуру и установить на водопроводе.</p> <p>Результат. Задание считается выполненным, если смонтированный участок водопровода не имеет дефектов и арматура подобрана правильно.</p> | <p>Задание. Смонтировать участок водопровода по плану своей квартиры.</p> <p>Условие. Самостоятельно разработать схему водопровода и выполнить его монтаж с установкой арматуры.</p> <p>Результат. Задание считается выполненным, если арматура подобрана и установлена правильно.</p> | <p>Задание. Самостоятельно выполнить монтаж санитарно-технической арматуры по своему плану водопровода.</p> <p>Условие. Выполнить монтаж арматуры, соблюдая технологическую последовательность</p> <p>Результат. Задание считается выполненным, если собранный водопровод удовлетворяет технологическим требованиям</p> |
| 2. Установка счетчика холодной и горячей воды | | |
| <p>Задание. Освоить правила установки счетчиков воды.</p> <p>Условие. Под руководством</p> | <p>Задание. Установка счетчиков воды</p> <p>Условие. Самостоятельно</p> | <p>Задание. Самостоятельно установить смесители для ванны и мойки.</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <p>мастера установить согласно инструкции счетчики горячей и холодной воды. Результат. Задание считается выполненным, если счетчики установлены в соответствии с техническим условиям.</p> | <p>выполнить установку счетчиков. Результат. Задание считается выполненным, если смесители установлены в соответствии с техническими требованиями.</p> | <p>Условие. Установить смесители, соблюдая технологическую последовательность. Результат. Задание считается выполненным, если проявляются самостоятельность и вариативность при выборе уплотнительных материалов и фитингов для установки счетчика.</p> |
| <p>2. Монтаж смесителя для ванны и смесителя для мойки</p> | | |
| <p>Задание. Освоить правила установки смесителей. Условие. Под руководством мастера установить согласно инструкции смесители для ванны и мойки. Результат. Задание считается выполненным, если смесители установлены в соответствии с техническим условиям.</p> | <p>Задание. Установить смесители. Условие. Самостоятельно выполнить установку смесителей. Результат. Задание считается выполненным, если счетчики установлены в соответствии с техническими требованиями.</p> | <p>Задание. Самостоятельно установить счетчики горячей и холодной воды. Условие. Установить счетчики, соблюдая технологическую последовательность. Результат. Задание считается выполненным, если проявляются самостоятельность и вариативность при выборе уплотнительных материалов и проведена оптимальная регулировка смесителей.</p> |
| <p>3. Установка сифонов для ванн, моек и подключение к системе водоотведения</p> | | |
| <p>Задание. Освоить правила сборки, установки сифонов и приемы подключения их к водоотведению. Условие. Под руководством мастера собрать, установить сифон и подключить его к системе водоотведения согласно инструкции. Результат. Задание считается выполненным, если установленный узел прошел гидравлическое испытание.</p> | <p>Задание. Установить сифон и подключить его к системе водоотведения. Условие. Самостоятельно выполнить установку сифона. Результат. Задание считается выполненным, если сифоны установлены в соответствии с техническими требованиями и прошли гидравлическое испытание без неисправности.</p> | <p>Задание. Самостоятельно подобрать соответствующие сифоны для ванны и мойки, установить их и подключить к канализации. Условие. Установить сифоны, соблюдая технологическую последовательность самостоятельно. Результат. Задание считается выполненным, если проявляются самостоятельность и вариативность при выборе уплотнительных материалов и при испытании не выявлено течи.</p> |
| <p>5. Вычерчивание плана квартиры и подбор необходимого санитарно-технического оборудования.</p> | | |
| <p>Задание. Разработка плана жилого помещения и подбор необходимого оборудования для комфортного проживания людей. Условие. Под руководством преподавателя учащиеся должны вычертить план жилого помещения на бумаге и</p> | <p>Задание. Разработка плана своей квартиры и подбор необходимого оборудования. Условие. Самостоятельно вычертить план своей квартиры и подобрать оборудование. Результат. Задание</p> | <p>Задание. Разработка плана своей квартиры и подбор необходимого оборудования. Условие. План квартиры и подбор оборудования выполняется каждым учащимся самостоятельно. Результат. Задание считается</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>подобрать необходимое оборудование. Результат. Задание считается выполненным, если план соответствует требованиям комфортного проживания людей.</p> | <p>считается выполненным, если план отвечает требованиям комфортного проживания людей, а оборудование подобрано рационально.</p> | <p>выполненным, если проявляются самостоятельность и вариативность при вычерчивании плана квартиры и при выборе мест расстановки оборудования с учетом удобства эксплуатации.</p> |
| <p>6. Монтаж водопроводной разводки и системы канализации по плану квартиры.</p> | | |
| <p>Задание. Освоить правила монтажа разводов водопровода отводок канализации по плану квартиры. Условие. Под руководством мастера выполнить монтаж разводов водопровода и канализации согласно инструкции. Результат. Задание считается выполненным, если смонтированный узел прошел гидравлическое испытание.</p> | <p>Задание. Выполнить монтаж водопровода и канализации по плану квартиры. Условие. Самостоятельно выполнить монтаж водопровода и канализации по плану квартиры. Результат. Задание считается выполненным, если водопровод и канализация установлены в соответствии с техническими требованиями и прошли гидравлическое испытание без неисправности.</p> | <p>Задание. Самостоятельно подобрать соответствующие трубы, фитинги, материалы, оборудование и выполнить монтаж водопровода и канализации. Условие. Выполнить монтаж водопровода и канализации по плану собственной квартиры, соблюдая технологическую последовательность самостоятельно. Подбор материалов и арматуры выполняется самостоятельно. Результат. Задание считается выполненным, если проявляются самостоятельность и вариативность при выборе материалов и при испытании не выявлено течи.</p> |

Итоговая аттестация - 2 ч. Презентация индивидуальных работ обучающихся.

Перечень оборудования и программного обеспечения мастерской по компетенции «Сантехника и отопление»

Мастерская Сантехника и отопление

Оборудование:

Калибратор для труб VALTEC

Труборез Rothenberger

Ручное гибочное устройство Rothenberger

Переносная газовая горелка Rothenberger

Фаскосниматель внутренний и внешний для медных и стальных труб Rothenberger

Ручной аппарат, для сварки в раструб Super-Ego

Пресс-клещи Rothenberger

Циркуляционный насос Grundfos

Комплект ручных инструментов для расширения труб и запрессовки втулок TECE

Тиски слесарные Rothenberger

Пресс электрогидравлический Rothenberger

Пресс-клещи TH 16, TH 20 Rothenberger

Калибратор для металлопластиковых труб 16-26 Valtec

Набор отверток PH1, PH2, PZ1, PZ2, шлицевые в ложементе FORCE

"Трубогиб арбалетного типа Rothenberger 16-26 mm"

Дрель-шуруповерт DEWALT

Ножницы для резки труб Super-Ego

ПК в комплекте с клавиатурой и мышью

Принтер hp laserjet p1102

МФУ (A4, ч/б печать, USB 2.0, сетевой)

Проектор

Проекционный экран на штативе

Программное обеспечение:

Microsoft Office 2019 Pro Plus

Acrobat Reader