

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«САМАРСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГБПОУ «СЭК»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «СЭК»



Смагина О.А. Смагина

« 16 » 02 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«Технологии встраиваемых санитарно-технических приборов,
оборудования и трубопроводов (с учетом стандарта Ворлдскиллс по
компетенции «Сантехника и отопление»»

г. Самара, 2022 год

Рабочая программа дополнительной профессиональной программы «Технологии встраиваемых санитарно-технических приборов, оборудования и трубопроводов (с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Сантехника и отопление»)» (далее – Программа) разработана на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Положения ст.76 Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Профессиональный стандарт - «Монтажник санитарно – технических систем и оборудования» (утвержден приказом Минтруда России от 17 июня 2019 года N 412н);
- Спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Сантехника и отопление».

Составитель:

Преподаватель ГБПОУ «СЭК» А.А. Зимарев

Рассмотрена на заседании методического совета колледжа

Протокол № 3 от «16» 02 2022г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2.	СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	11
3.	РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	15
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.....	19
5.	БИБЛИОГРАФИЯ.....	20
	Приложение 1.....	21

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель 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».

Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения:

1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

№ п/п	Содержание совершенствуемой или вновь формируемой компетенции
1	Организация и управление работой
2	Компетенции общения и межличностных отношений
3	Планировать и адаптировать системы данной установки
4	Устанавливать кронштейны и изготавливать сборочные узлы
5	Подключать, проводить испытания и вводить в эксплуатацию узлы и приборы
6	Принимать и применять решения по обслуживанию, ремонту и замене

К освоению программы допускаются лица, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

2. Требования к результатам освоения программы

В результате освоения дополнительной профессиональной программы у слушателя должны быть сформированы компетенции, в соответствии с разделом 2.1. программы.

В результате освоения программы слушатель должен

знать:

- Требования охраны труда и техники безопасности;
 - Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды компетенции;
 - 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.
 - 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.
- Спектр и назначение документации, включая текстовую, графическую, печатную и электронную.
 - Обозначения и условные знаки на чертежах для труб, фитингов и приборов.
 - Техническую терминологию, относящуюся к данному навыку.
 - Требуемые стандарты при обслуживании клиента.
 - 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 имеющихся материалов труб. Например:
- Медь.
- Черная низкоуглеродистая сталь (без гибки в горячем состоянии или сварки).
- Нержавеющая или оцинкованная сталь для прессовой посадки.
- Чугун.
- Полимерная труба.
- Пластмасса (одно- или многослойная).
- Перемещение, резку, сгибание, соединение и формовку сборочных узлов.
- Безопасную эксплуатацию предоставленного режущего, гибочного, резьбонарезного, паяльного, сварочного и испытательного оборудования.
- Способы применения, относящиеся к следующим видам систем:
- Системы установки перед стенами (граничные).
- Системы установки на наружные стены.
- Системы горячего водоснабжения.
- Системы холодного водоснабжения.
- Системы сбора и отведения сточных вод.
- Процедуры, оборудование и инструменты для проведения испытаний систем на прочность.
- Меры, которые необходимо принять в случае обнаружения дефекта системы или компонентов во время предварительных приемо-сдаточных проверок и испытаний.
- Процедуры определения исправной работы систем и 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.
- Меры, которые следует принять, если система или компонент не работает на полную расчетную мощность.

- Меры, необходимые для обеспечения того, чтобы системы не представляли угрозу безопасности потенциальных пользователей или работников при устранении неисправностей.
- Порядок отключения небезопасных систем и компонентов.
- Изучение основных свойств каждого имеющегося варианта, включая факторы риска.
- Выбор и применение различных методов изучения проблемы, включая ее деление на подпроблемы и ее анализа.
- Процедуру сдачи-приемки систем, а также демонстрации работы систем и компонентов конечным пользователям.

уметь:

- 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.
- Применять надлежащие и установленные меры предосторожности для сварки и пайки.
- Планировать работу для максимизации эффективности и минимизации срывов графика.
- Планировать, подготавливать и завершать каждое задание в пределах имеющегося времени.

- Восстанавливать зону проведения работ до соответствующего состояния.
- Подготавливать отчетность согласно выполняемому типу работ. Читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах и другой документации.
- Общаться на рабочей площадке посредством устной, письменной и электронной коммуникации, используя стандартные форматы четко, рационально и эффективно.
- Использовать стандартный набор коммуникационных технологий.
- Реагировать на запросы заказчика прямо и косвенно Проектировать системы установки в пределах данных параметров.
- Создавать простые эскизы от руки, в том числе изометрические чертежи на основе архитектурных чертежей, содействующие процессу монтажа, с применением стандартных условных обозначений и символов.
- Определять потребность в оборудовании и материалах.
- Выбирать оборудование и материалы согласно заданным критериям, включая цену.
- Проверять цены, рекомендовать альтернативные варианты, либо делать заказ на оборудование и материалы, либо изменять конструкцию системы.
- Подготавливать сметы, касающиеся данного объема работы
- 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 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 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 санитарно-технических приборах.
- Осуществлять передачу установки клиенту, в том числе технической документации.
- Передавать клиенту всю необходимую пользовательскую информацию и отвечать на его вопросы Подготовить рабочую зону, включая ограждение прилежащих зон.
- Диагностировать качество и недостатки приборов, компонентов и систем.
- Определять относительные преимущества и возможности обслуживания, ремонта или замены.
- Выбирать метод обслуживания, ремонта или замены приборов либо систем.
- Приобретать компоненты или сменные элементы по выбору.
- Отключать и сливать компоненты сантехнических и отопительных систем.
- Проводить обслуживание, ремонт или замену приборов (систем) согласно рекомендациям, либо договоренностям.
- Открывать отсечные клапаны, заполнять их водой и проверять на предмет утечки.
- Повторно вводить систему в эксплуатацию.
- Проверять исправность функционирования (расход, давление, рабочие показатели и пр., в том числе санитарно-технических приборов).
- Восстанавливать прежнее состояние участка.
- Передавать установку клиенту.
- Передавать клиенту всю необходимую пользовательскую информацию и отвечать на его вопросы.

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

Трудоемкость обучения: 32 академических часа.

Форма обучения: очная, очно-заочная с применением дистанционных технологий.

Учебный план дополнительной профессиональной программы «Технологии встраиваемых санитарно-технических приборов, оборудования и трубопроводов (с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Сантехника и отопление»)»

№	Наименование модулей	Всего, ак.ч ас.	В том числе				Промежут. и итог. контроль	Форма контроля
			Лекц ии	Прак т. занят ия	Сам.- ая работа			
1	2	3	4	5	6		7	
1.	Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Сантехника и отопление». Разделы спецификации	2	1		1			
2.	Модуль 2. Требования охраны труда и техники безопасности	2	1		1			
3.	Модуль 3. Технология профильной системы для застенных модулей и трубопроводных систем TECE profil	7	1	3	2	1	Зачет	
4.	Модуль 4. Встраиваемая смесительная и душевая техника компании Grohe	7	1	3	2	1	Зачет	

	и санитарно-технические приборы						
5.	Модуль 5. Технология соединения металлических, металлополимерных и полимерных трубопроводов	10	1	6	2	1	Зачет
6.	Итоговая аттестация (комплексный экзамен)	4	-	-	-	4	
	ИТОГО:	32	5	12	8	7	

Содержание

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

Актуальное техническое описание компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции. Спецификация стандарта компетенции 15 WSI «Сантехника и отопление» (WorldSkills Standards Specifications).

Модуль 2. Требования охраны труда и техники безопасности

Охрана труда на рабочем месте монтажника санитарно-технических систем и оборудования. Права и обязанности работника в области охраны труда, ответственность за нарушение требований охраны труда. Профессиональные заболевания.

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

Особенности требований к рабочему месту.

Модуль 3. Технология профильной системы для застенных модулей и трубопроводных систем TЕСE profil.

Назначение и устройство профильной системы TЕСE profile. Назначение и устройство профильной системы TЕСEprofil. Назначение профильной системы TЕСEprofil. Устройство профильной системы TЕСEprofil. Преимущества профильной системы TЕСEprofil. Качество профильной системы TЕСEprofil. Проектирование и расчет, профильной системы TЕСE profile. Монтаж профильной системы TЕСE 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.

Практическое занятие:

Выполнение монтажа застенных модулей согласно проекту.

Самооценка выполненной работы в соответствии с руководством оценивания по компетенции.

Модуль 4. Встраиваемая техника компании Grohe

Назначение встраиваемого смесительного бокса для ванны/душа. Изучение ассортимента аналогичной продукции, а также устройство и установка умывальников, унитазов, смесителя для раковины и подключение их к инженерным сетям

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.

Самооценка выполненной работы в соответствии с руководством оценивания по компетенции.

Модуль 5. Технология соединения металлических, металлополимерных и полимерных трубопроводов.

Технология соединения канализационных труб раструбного типа. Технология монтажа системы водоснабжения.

Практическое занятие: Выполнение участка трубопровода канализационных труб согласно эскизу

Расчёт длин заготовок и изготовление узлов (гибка тонкостенных металлических труб). Технология расчета длин заготовок

Пайка медных труб мягким припоем. Технология пайки медных труб припоем.

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

Радиальная запрессовка медных труб фитингами Sanpress viega

Технология запрессовки медных труб фитингами Sanpress viega

Практическое занятие: Изготовление участка трубопровода из медных труб согласно эскиза

Гибка металлополимерных трубопроводов. Технология гибки металлополимерных трубопроводов с использованием трубогиба и внутренних/наружных пружин

Практическое занятие: Изготовление узлов трубопровода

Аксиальная запрессовка труб и фитингов системы TECEflex. Технология Аксиальной запрессовки труб и фитингов системы TECEflex

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

III. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Кадровые условия реализации программы.

Реализация обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю деятельности, преподаватели, отвечающие за освоение слушателями модуля, имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Нормативная документация.

ПК, программное обеспечение, интернет.

Мастерская по компетенции «Сантехника и отопление» оснащена оборудованием в соответствии с инфраструктурным листом по компетенции Ворлдскиллс:

Наименование	количество
Насос циркуляционный ALPA3 25-40	5,00
Насосная группа с прямым контуром	5,00
Насосная группа с 3-х ходовым смесительным клапаном	5,00
Расширительный мембранный бак	10,00
Сервопривод с датчиком температуры	5,00
Гидроразделитель	1,00
Манометр 10бар горизонт 1/4"	10,00
Костюм Куртка/полукомб.	5,00
Полуботинки кожан.с композитным подноском	5,00
Перчатки кевларовые	5,00
Перчатки трикотажные бесшовные с полимерным покрытием	10,00

Стол офисный	2,00
Компрессор с прямой передачей безмасляный	5,00
Радиатор стальной с нижним подключением	10,00
Радиатор алюминиевый /биметаллический 4 секции	10,00
Вентиль термостатический прямой	10,00
Трубогиб для металло-полимерных труб арбалетного типа 16-26мм	5,00
Тиски параллельные	5,00
Верстак слесарный	5,00
Унитаз подвесной и модуль для установки	5,00
Пресс фитинг ROMAX	5,00
Станок Резьбонарезной	5,00
Пресс-клещи ТН 16	1,00
Пресс-клещи ТН 20	5,00
Ноутбук	5,00
Дрель-шуруповерт аккумуляторная	5,00
Ножовка по металлу	5,00
Монитор 21,5" PHILIPS	1,00
Источник бесперебойного питания	1,00
Набор сверл по металлу	5,00
МФУ M428fdw	1,00
Системный блок DEPO	1,00
Уровень цифровой 800мм	5,00

Информационное обеспечение обучения.
**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет -
ресурсов, дополнительной литературы.**

1. Дунаева Г.И., Беляева Г.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ. - М.: Высшая школа, 2018
2. Сканави А.Н. Отопление: Учебник для техникумов. — 2-е изд. — М.: Стройиздат, 2016
3. Белов, Н. В. Домашний слесарь / Н.В. Белов. - М.: Современный литератор, 2019. - 160 с.
4. Бытовые отопительные котлы. Справочник-каталог. - М.: Аква-Терм, 2016. - 192 с.
5. Вержбович, В. Мужчина в доме / В. Вержбович, С. Иванов, Ю. Сидоров. - М.: Инфоком, 2016. - 208 с.
6. Котельников, Сергей Александрович Водоснабжение и канализация в доме в вопросах и ответах / Котельников Сергей Александрович. - М.: Оникс-ЛИТ, 2016. - 920 с.
7. Майдалян, Т. Современные системы отопления / Т. Майдалян. - М.: Дом. XXI век, Лада, Рипол Классик, 2018. - 188 с.
8. Миклашевский, Н. В. Чистая вода. Системы очистки и бытовые фильтры / Н.В. Миклашевский, С.В. Королькова. - М.: БХВ-Петербург, Арлит, 2020. - 240 с.
9. Михайлов, А. П. Домашний сантехник. Обслуживание и ремонт сантехнического оборудования / А.П. Михайлов. - М.: Мир книги, 2010. - 256 с.
10. Отопление. - М.: Диля, 2018. - 192 с.
11. Сам себе слесарь. - М.: Харвест, 2016. - 808с.

Литература для преподавателя:

1. Учебник И.И. Павлов «Котельные установки и тепловые сети» М.; Стройиздат 2016г. 300 с.
2. Учебник Р.И. Эстеркин «Эксплуатация, ремонт, наладка и испытания теплотехнического оборудования» С-Птб.; Энергоатомиздат 2016 г.269 с.
- 3.Учебник В.И. Манюк «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей» М.; Стройиздат 2018 г. 429 с.
4. УчебникГромов Н.К. Абонентские устройства водяных тепловых сетей. — М.: Энергия, 2019
5. Учебник Варфоломеева А.П. Надежность систем водяного отопления: — М.: ЦМИПКС, 2018. Исаев В.Н. Устройство и монтаж санитарно-технических систем зданий. - М.: Высшая школа, 2019.

IV. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

1. Форма аттестации, оценочные материалы и иные компоненты

Форма аттестации – квалификационный экзамен.

Вид аттестации – итоговая.

Квалификационный экзамен подразумевает выполнение слушателем задания по модулю в соответствии с комплектом оценочной документации (Приложение 1).

Каждому слушателю, сдавшему квалификационный экзамен, выставляется зачет и выдается удостоверение о повышении квалификации.

V. БИБЛИОГРАФИЯ

1. СНиП 10-01-2003. Система нормативных документов в строительстве. — М.: ФГУП ЦПП, 2004.
2. СНиП 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование. — М.: ФГУП ЦПП, 2004.
3. СНиП 23-02-2003. Тепловая защита зданий. — М.: ФГУП ЦПП, 2004.
4. СНиП 41-02-2003. Тепловые сети. — М.: ФГУП ЦПП, 2004.
5. СНиП 23-01-99*. Строительная климатология (с изменением №1). - М.: ГУП ЦПП, 2003.
6. МГСН 2.01-99. Энергосбережение в зданиях. Нормативы по теплозащите и тепловодозлектроснабжению. — М.: Правительство Москвы, 1999.
7. ТСН НТП-99 МО. Нормы теплотехнического проектирования гражданских зданий с учетом энергосбережения. — М.: Администрация Московской области, 2001.
8. ГОСТ 30494—96. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях. — М.: ГУП ЦПП, 1996.
9. ГОСТ 21.602—2003. Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования. — М.: ГУП ЦПП, 2003.

КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН

В данном модуле необходимо выполнить установку застенных модулей, встраиваемых элементов, в том числе комплект форсунок, и выполнить монтаж системы водоотведения согласно заданному проекту. Участнику необходимо установить сантехнические приборы, в том числе все декоративные элементы, сифон, лейки и т.д., подключить их к инженерным сетям. Данный модуль должен быть выполнен в течении 4 часов. При этом необходимо удалить все наклейки.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ МОДУЛЯ

Sub Criteria ID	Sub Criteria Name or Description	Aspect - Description	Extra Aspect Description (Obj or Subj) OR Judgement Score Description (Judg only)	Баллы
A1	Защитные очки			0,4
		Весь день. Носит ли участник требуемые защитные очки и / или защитные очки?	После 1 предупреждения за день	0,4
A2	Использование материала: трубы			1
		В течение всего дня: не нужно ли участнику больше труб?	Да = полная оценка / 1 м -2 м по всем системам	1
A3	Завершение в отведенное время			1,2
		Модуль 1: завершен ли модуль в назначенное время?		0,6

		Модуль 2: завершен ли модуль в назначенное время?		0,6
B1	Понимание документации			1
		Умеет ли участник читать чертежи правильно? Правильно ли расположено оборудование	Да = полная оценка / 1-2 вопроса = 0,5 оценки / более 2 вопросов = 0 оценок	1
B2	Чистота			3
		На стенах нет видимых вспомогательных линий для строительства (кроме опорных линий)?		1
		На стенах не видны грязные места длиной более 2 см и / или шириной 2 см?		1
		На полу рабочего места нет отрезков трубы?	Проверить, когда участник уходит на обед и / или когда он покидает рабочее место вечером	1
C2	Дизайн			1
		Все ли элементы установлены согласно описания задачи всего проекта? / касает ли сантехприборов унитаза	Да = полная оценка / 1 ошибка = 0,5 оценки / более 1 ошибки = 0 оценок	1
D8	Вертикаль и горизонталь канализация			1,2
		Вертикаль и горизонтал 1: будут выбраны случайным образом из жеребьевки до	Отклонение от 0 ° до 0,5 ° = полная отметка / отклонение свыше 0,5 ° = 0 отметок	0,6

		начала оценки по этому критерию. Горячий, холодный, отопление, газ: Требуется ли отвес, уровень или уклон?		
		Вертикаль и горизонтал 2: будут выбраны случайным образом из жеребьевки до начала оценки по этому критерию. Горячий, холодный, отопление, газ: Требуется ли отвес, уровень или уклон?	Отклонение от 0 ° до 0,5 ° = полная отметка / отклонение свыше 0,5 ° = 0 отметок	0,6
D11	Канализационная труба			0,60
		Соединение 1: будет выбрана случайным образом из жеребьевки до начала оценки по этому критерию		0,60
D17	Размер канализации			1,2
		Размер 1: будет выбран случайным образом из жеребьевки до начала оценки по этому критерию. Канализация	Проверяется надежность контактных соединений, правильность затяжки винтов внутреннего монтажа и затяжка фиксирующих шпилек заднего присоединения. Не допускается повреждение резьбы шпилек плоскогубцами. За каждое отклонение снимается 0,2 балла.	0,,6

		Размер 2: будет выбран случайным образом из жеребьевки до начала оценки по этому критерию. Канализация	Величина совм. хода контактов должна не менее $1 \pm 1,5$ мм. Встреча мостика с серебряным контактом должна происходить на расстоянии $1/3$ длины от переднего края и не доходить на $1/3$ до заднего края серебряного контакта. За каждое отклонение	0,6
			снимается 0.5 балла	
D19	Размер приборов сантех			0,6
		Размер 3: будет выбран случайным образом из жеребьевки до начала оценки по этому критерию. Отопление	Размер $+ - 2$ мм вкл. = полная оценка / Размер $+ - 4$ мм вкл. = половина марок / Размер выше 4 мм = 0 марок	0,6
D21	Бережное обращение			1
		Имеются ли повреждения на хромированных деталях?	Отсутствуют ли сколы, вмятины, царапины и иные повреждения на приборах	0,5
		Является ли прибор душевой комнаты (умывальник, унитаз, кнопка, душевая система) Без повреждений в процессе установки?	Отсутствуют ли сколы, вмятины, царапины и иные повреждения на приборах	0,5
E3	Завершение проекта / передача в соответствии с просьбой В			1,6
		Модуль 1: Выглядит ли модуль как на чертежах, запрошенных после окончания официального времени?		0,8

		Модуль 2: Выглядит ли модуль как на чертежах, запрошенных после окончания официального времени?		0,8
Итого				13,8

Для успешной сдачи квалификационного экзамена необходимо набрать не менее 11 баллов.