

Наименование тем	Виды учебных занятий, КЭ	ак. час	Содержание
Итоговая аттестация	КЭ	4	Квалификационный экзамен

1.8 Организационно-педагогические условия

Реализация программы осуществляется в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данное направление деятельности.

1.8.1 Требования к квалификации педагогических кадров

К реализации программы привлекаются лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование и отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

1.8.2 Требования к материально-техническому обеспечению

Материально-техническое обеспечение (далее – МТО) необходимо для проведения всех видов учебных занятий и аттестации, предусмотренных учебным планом по программе, и соответствует действующим санитарным и гигиеническим нормам и правилам.

МТО содержит специальные помещения: учебные аудитории для проведения лекций, практических (семинарских) занятий, лабораторных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, итоговой аттестации (в соответствии с утвержденным расписанием учебных занятий). Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью, оборудованием, расходными материалами, программным обеспечением, техническими средствами обучения и иными средствами, служащими для представления учебной информации слушателям.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение, необходимое для освоения ПК

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Материально-техническое обеспечение, необходимое для освоения ПК
ВД1 Монтаж санитарно-технических систем и оборудования объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения	ПК1.1 Выполнение подготовительных работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков	Рабочие места, оснащенные: <u>санитарно-техническим оборудованием</u> – Отопительные приборы – Трубы, фитинги – Застенные модули – Встраиваемые модули – Профиль
	ПК1.2 Подготовка инструмента, оборудования, узлов и деталей к монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков в соответствии с проектом производства работ	<u>инструментом</u> – Ключи – Набор отверток – Трубогибы – Измерительный инструмент – Труборезы – Пружина – Расходным материалом – Газовый баллон, набор для пайки медных труб <u>Мебелью и средствами защиты</u>
	ПК1.3 Выполнение простого монтажа и ремонта систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков	<u>средствами индивидуальной защиты</u> – Перчатки рабочие – Очки прозрачные <u>прочим</u> – Корзина для мусора Комплект для уборки рабочего места Совок, щетка

1.8.3 Требования к информационному и учебно-методическому обеспечению

Для реализации программы используются учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы.

Таблица 8 – Учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы

1 Нормативные правовые акты, иная документация
1. Профессиональный стандарт Монтажник Санитарно-технических систем и обрудовани, приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «12» декабр 2022 г. № 1094
2 Основная литература
2.1 Справочник слесаря-сантехника/П.Д.Хоружий, А.А.Ткачук, М.М.
2.2 Сантехника на все случаи жизни Составитель Лифарь М.П. Редактор Рыженко В.И. Художник Панова Т.М.
2.3 Волков Валентин Александрович домашний сантехник
4 Интернет-ресурсы
4.1 https://www.polyplastic.ru/

1.8.4 Общие требования к организации учебного процесса

Общие требования к организации учебного процесса определяются локальными нормативными актами образовательной организации.

1.8.5 Сетевая форма обучения

Организация образовательного процесса при реализации программы в сетевой форме осуществляется с привлечением материально-технических, научно-технических, учебно-методических, организационно-методических, информационно-коммуникационных и иных ресурсов и средств обучения организаций, участвующих в сетевом взаимодействии, а также силами научно-педагогических, педагогических и иных работников этих организаций.

В соответствие с договором о сетевом взаимодействии (ФП-01/2025 от «13» февраля 2025 г) в реализации программ участвуют следующие организации:

Таблица 9 – Организация сетевого обучения

№	Наименование организации	Участвует в реализации следующих разделов (модулей), тем	Формы участия
1.	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Чебоксарский техникум строительства и городского хозяйства» Министерства образования Чувашской Республики	Модуль 1. Требования охраны труда и техники безопасности Тема 1.1 Основные понятия: охрана труда, условия труда, безопасные условия труда. Тема 1.2 Законодательные и иные нормативно-правовые акты по охране труда. Тема 1.3 Основные опасные и вредные производственные факторы. Модуль 2. Изучение металлических, металлополимерных и полимерных трубопроводов Тема 2.1 Изучение тонкостенных и толстостенных (ВГП) труб Тема 2.2 Изучение металлополимерных труб, виды армировки их назначения Модуль 3. Технология соединения металлических, металлополимерных и полимерных трубопроводов Тема 3.1 Технология радиальной запрессовки тонкостенных металлических труб Тема 3.2 Технология резьбовых соединений толстостенных ВГП труб Тема 3.3 Технология капиллярной пайки медных трубопроводов Тема 3.4 Технология аксиальной и радиальной запрессовки металлополимерной трубы Тема 3.5 Технологи сварки РР труб Модуль 4 Технология гибки металлических, металлополимерных и полимерных трубопроводов Тема 4.1 Расчет трубных заготовок из тонкостенных стальных оцинкованных трубопроводов Тема 4.2 . Изготовление трубных заготовок из тонкостенных стальных оцинкованных трубопроводов Тема 4.3 . Изготовление трубных заготовок из металлополимерной трубы Тема 4.4 схема разводки магистралей к отопительным приборам Модуль 5. Способы крепления металлических, металлополимерных и полимерных трубопроводов. Тема 5.1 Расчет заготовок для крепление хомутов Тема 5.2 Установка трубопровода на места крепления Модуль 6. . Способы обвязки и монтажа отопительных приборов Тема 6.1 Обвязка биметаллического радиатора Тема 6.2 Обвязка стального панельного радиатора Тема 6.3 Расчёт установки крепления для отопительных приборов	Реализация совместной образовательной программы

№	Наименование организации	Участвует в реализации следующих разделов (модулей), тем	Формы участия
		Тема 6.4 Установка отопительных приборов на места креплений	
		Модуль 7. Монтаж санитарно-технических приборов	
		Тема 7.1 Установка настенных модулей на TEEprofile	
		Тема 7.2 Установка санитарно-технических приборов на настенные модули	
		Тема 7.3 Подключения санитарно-технических приборов к встраиваемой части	

1.9 Формы аттестации

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям, разделам) и итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена слушателей по программе.

1.9.1 Текущий контроль успеваемости

В соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой.

1.9.2 Промежуточная аттестация

В соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой.

1.9.3 Итоговая аттестация

Освоение программы завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки слушателей. Итоговая аттестация является обязательной для слушателей.

К итоговой аттестации допускаются слушатели, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план программы.

Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессиональной подготовки/переподготовки/повышения квалификации и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих (при наличии таких разрядов, классов, категорий).

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований,

указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Практическая квалификационная работа заключается в выполнении комплексного практического задания, в том числе в форме демонстрационного экзамена, в условиях, которые приближают оценочные процедуры к профессиональной деятельности.

В теоретическую часть задания включаются вопросы, позволяющие оценить наличие у слушателя знаний производственных процессов, положений, инструкций и других материалов, требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ, охране труда, рациональной организации труда на рабочем месте, а также готовности слушателя применять имеющиеся знания в профессиональной деятельности.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы обеспечивают проверку достижения планируемых результатов обучения по программе и используются в процедуре текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации.

2.1. Текущий контроль

Текущий контроль знаний предоставляется при наличии.

Текущий контроль знаний проводится в формах, предусмотренных учебным планом. Слушателям задаются устные вопросы по дисциплинам программы с охватом следующих тем:

1. Основные типы труб в современном строительстве.
2. Выбор водопроводных кранов в зависимости от помещения.
3. Принципы герметичности замены или ремонта сифона.
4. Причины и способы устранения протечек в инсталляциях и приборах.

5. Выбор оптимальных материалов для изготовления водопроводных труб.
6. Причины появления запаха из системы водоотведения и способы его устранения.
7. Меры профилактики предотвращения засоров в трубах.
8. Порядок установки и замены смесителя.
9. Технологии, используемые для водосбережения.
10. Нюансы проектировании системы отопления и теплого пола.

Критерии оценки результатов текущего контроля определяются с учетом контингента обучающихся, содержания учебного материала и используемых образовательных технологий. Для успешной сдачи текущего контроля слушателю необходимо дать полный, развернутый, четко структурированный ответ на поставленный вопрос. При недостаточно развернутом ответе, допущении ошибок в раскрытии понятий, слушатель не допускается к промежуточной аттестации.

2.2. Промежуточная аттестация

Освоение программы, в том числе отдельной ее части (модуля), может сопровождаться промежуточной аттестацией, проводимой в формах, определенных учебным планом.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестового задания, которое составляется на основании изученного материала. Для успешного прохождения тестирования необходимо набрать более 80% правильных ответов. Результаты промежуточной аттестации определяются оценкой «зачтено»/ «не зачтено». Слушатель, прошедший промежуточную аттестацию допускается к итоговой аттестации.

Перечень тестовых вопросов промежуточной аттестации:

Модуль 2. «Изучение металлических, металлополимерных и полимерных трубопроводов»

Инструкция: из предложенных вариантов выберите один правильный и запишите его букву.

1. Какие из перечисленных материалов относятся к металлическим трубопроводам?

- a) Медь и сталь
- b) Пластик и полипропилен
- c) ПВХ и сшитый полиэтилен
- d) Алюминий и титановый сплав

2. Что характеризует металлополимерные трубы?

- a) Высокая стойкость к коррозии и хорошая гибкость
- b) Полностью состоят из металла
- c) Не обладают устойчивостью к химическим воздействиям
- d) Используются только в системах отопления

3. Какие преимущества полимерных трубопроводов?

- a) Высокая прочность и устойчивость к механическим повреждениям

- b) Низкая теплопроводность и стойкость к коррозии
- c) Высокая цена и сложность монтажа
- d) Способность выдерживать высокие температуры выше 200°C

4. Какие виды металлополимерных труб используют для водопроводных систем?

- a) Полиэтиленовые с металлической арматурой внутри
- b) Медные армированные
- c) Алюминиевые с пластиковым покрытием
- d) Стальные с добавлением керамики

5. Какие критерии наиболее важны при выборе трубопровода для холодной воды?

- a) Температурный режим эксплуатации и устойчивость к коррозии
- b) Цвет трубы и её эстетический вид
- c) Возможность использования без дополнительной защиты или изоляции
- d) Толщина стенки и год производства

Модуль 3 . «Технология соединения металлических, металлополимерных и полимерных трубопроводов»

Задания с выбором ответа:

1. Какое соединение обычно используют для металлических труб при монтаже водопроводных систем?

- a) Пайка или сварка
- b) Использование пластиковых фитингов и пресс-соединений
- c) Натяжные зажимы и резьбовые соединения
- d) Скрутка и клепка

2. Как осуществляется соединение металлополимерных труб?
- a) Только сваркой с металлом
 - b) С помощью пресс-фитингов, муфт или зажимов
 - c) Вкручиванием в резьбовые соединения без дополнительных элементов
 - d) Склеиванием специальным клеем
3. Какими методами соединяют полимерные трубы при монтаже?
- a) Термическим растягиванием или сваркой встык
 - b) Скруткой и зажатием без использования дополнительных элементов
 - c) Использованием специальных разъемов и фитингов с электро-или механосваркой
 - d) Все перечисленные способы
4. Какие материалы подходят для сварки металлических труб?
- a) Аппаратная сварка с использованием электродов или газовая сварка
 - b) Специальный клей на основе цианоакрилата
 - c) Внутреннее натяжение без помощи специальных инструментов
 - d) Склеивание пластиковым клеем
5. Какие особенности соединения полимерных труб требуют особого внимания?
- a) Необходимость аккуратной очистки и нагрева для сварки или соединения
 - b) Обязательность использования металлических фитингов
 - c) Возможность соединения только методом скручивания
 - d) Нет особенностей — соединения одинаковы для всех типов труб

**Модуль 4. «Технология гибки металлических, металлополимерных
и полимерных трубопроводов»**

1. Какой из перечисленных методов чаще всего используют для гибки металлических труб?
- a) Гибка на приспособлениях с использованием прессов и радиусных

трафаретов

- b) Разогрев и вытяжка при помощи мокрой ткани
- c) Вращательное скручивание без нагрева
- d) Просто вручную — без специальных инструментов

2. Каким образом осуществляется гибка металлополимерных труб?

- a) Только механической гибкой без нагрева
- b) Термической гибкой с использованием нагрева до определенной температуры
- c) Скручиванием без нагрева
- d) Вращением вокруг нагретого элемента

3. Можно ли гнуть полимерные трубы без нагрева?

- a) Да, их всегда можно сгибать вручную без нагрева
- b) Нет, полимерные трубы требуют нагрева для гибки, чтобы избежать трещин и разрывов
- c) Можно, только с использованием специальных пластиковых клеев
- d) Только при температуре ниже замерзания

4. Какой инструмент используют для гибки металлических труб с минимальным радиусом изгиба?

- a) Гильотинные ножницы
- b) Гибочный станок или тиски с радиусными трафаретами
- c) Электрический резак
- d) Пассатижи

5. Какие особенности гибки полимерных труб должны учитываться при проектировании системы?

- a) Максимальный радиус изгиба не менее 5 диаметров трубы для предотвращения повреждений
- b) Можно сгибать в любом месте без ограничений
- c) Изначальная длина должна быть вдвое больше после гибки
- d) Гнуть нужно только под горячей водой

Модуль 5 «Способы крепления металлических, металлополимерных и полимерных трубопроводов.»

1. Какой из перечисленных способов крепления используется для металлических труб при фиксации в системах водоснабжения?

- a) Хомуты и зажимы с болтовым креплением
- b) Скрутка и клеевые соединения
- c) Вставки с резьбовыми соединениями без дополнительных элементов
- d) Пресс-фитинг с автоматической фиксацией

2. Какими средствами закрепляют металлополимерные трубопроводы в системе?
 - a) Металлическими хомутами с гофрированными вставками
 - b) Тисковыми зажимами с запасом для расширения
 - c) Специальными пластиковыми хомутами с резиновыми вкладышами или зажимами-пресс
 - d) Деревянными клиньями и нитями

3. Какие методы крепления используют для полимерных труб?
 - a) Скрепление резьбовыми фитингами и хомутами с резиновыми вставками
 - b) Технологию зажима с помощью плашечных зажимов или пресс-фитингов
 - c) Вставку в металлические крепления с клеевым фиксатором
 - d) Механическую фиксацию с помощью ватных узлов

4. Какой из методов крепления обычно используется для металлических труб в системах отопления?
 - a) Болтовые зажимы и хомуты
 - b) Склеивание цементным раствором
 - c) Использование специальных фиксаторов с крючками или псами без металлических элементов
 - d) Просто проволоочная скрутка

5. Какие особенности следует учитывать при креплении трубопроводов?
 - a) Не допускается использование металлических хомутов для полимерных труб
 - b) Необходимость регулировки натяжения и наличия запасных зазоров для расширения при нагреве
 - c) Крепление должно быть максимально тугим без учета тепловых расширений
 - d) Можно закреплять любые типы труб в любом месте без ограничений

Модуль 6. «Способы обвязки и монтажа отопительных приборов»

1. Какой тип обвязки используется для установки радиаторов отопления?
 - a) Односвязная (однотрубная)
 - b) Двухтрубная или коллекторная
 - c) Гибкая
 - d) Внутритрубная с использованием клеевых соединений

2. Какой элемент обычно используют для подключения радиатора к системе отопления?
 - a) Тройник или переходник с резьбовым соединением
 - b) Лента из ткани
 - c) Герметизирующая паста без фитинга
 - d) Трос

3. Какие способы монтажа отопительных приборов бывают?
- a) На кронштейнах, с использованием специальных крепежных элементов или на консольных скобах
 - b) Связыванием стальной проволокой
 - c) Вплавление в стену без дополнительной фиксации
 - d) Через прокладки из полиэтилена без крепежных элементов
4. Как правильно выполнить обвязку радиатора для предотвращения потерь тепла?
- a) Использовать обгонную гайку или байпас для регулировки теплоотдачи
 - b) Обвязку делать без подключения к системе — просто навесить радиатор
 - c) Использовать только пластиковые фитинги без учета направления циркуляции
 - d) Монтаж в закрытом помещении без вентиляции
5. Какие меры нужно соблюдать при монтаже отопительных приборов?*
- a) Предусмотреть возможность разобрать или заменить радиатор без разрушения стен и пола
 - b) Проводить монтаж только снаружи зданий
 - c) Использовать исключительно пластиковые элементы, вне зависимости от условий эксплуатации
 - d) Монтаж делать так, чтобы радиатор был максимально удален от отопительной системы

Модуль 7. «Монтаж санитарно-технических приборов»

1. Какая основная задача при монтаже унитаза?
- a) Обеспечить герметичное соединение с канализационной трубой и стабильную фиксацию на полу
 - b) Установить его максимально близко к окну
 - c) Повесить на стену без крепежных элементов
 - d) Подключить к теплоснабжению
2. Что необходимо учитывать при монтаже раковины?
- a) Расположение сливного отверстия по отношению к водопроводным трубам и уровень установки для комфортной эксплуатации
 - b) Установка как можно выше, чтобы вода могла стекать по наклону
 - c) Монтаж без учета уровня, главное — эстетика
 - d) Не подключать к водопроводной и канализационной системам
3. Какие материалы и элементы обычно используют для монтажа сантехнических приборов?
- a) Металлические скобы, фитинги, прокладки, герметики и декоративные

накладки

- b) Дрели без сверл и клей
- c) Нитки и изоленту в виде крепежа
- d) Лампы и резиновые перчатки

4. Какие меры необходимо соблюдать для обеспечения герметичности при монтаже смесителя?

- a) Использовать специальные герметики или уплотнительные прокладки, правильно затягивать фитинги
- b) Просто прикрутить и не проверять соединения
- c) Оставить свободное соединение без затяжки
- d) Провести монтаж без учета уровня

5. Какие особенности важны при монтаже комплекса санитарных приборов в ванной комнате?

- a) Удобство использования, правильное расположение, монтаж с учетом доступа для ремонта и обслуживания
- b) Размещение всех приборов максимально далеко друг от друга
- c) Использование только пластиковых элементов без металлических деталей
- d) Установка без учета высоты и эргономики

Модуль 8. «Учебная практика»

1. Что такое санитарная арматура в сантехнике?

- a) Оборудование для отопления помещения
- b) Специальные компоненты для регулировки и запорки воды
- c) Устройство для измерения давления воды
- d) Материал для изготовления труб

2. Какой диаметр стандартной водопроводной трубы для внутренней системы жилья обычно составляет?

- a) 10 мм
- b) 15 мм
- c) 20 мм
- d) 50 мм

3. Какой инструмент наиболее подходит для резки металлопластиковых труб?

- a) Ножовка
- b) Паяльник
- c) Труборез
- d) Отвертка

4. Что необходимо делать перед соединением двух трубных элементов при монтаже сантехники?

- a) Обезжирить соединяемые поверхности
 - b) Обрезать их на произвольную длину
 - c) Направить их в разные стороны
 - d) Поджечь их для укрепления
5. Какие материалы чаще всего используются для герметизации соединений в сантехнике?
- a) Производственный клей
 - b) Пена и монтажная пена
 - c) Герметик или уплотнительная лента
 - d) Гипс
6. Как называется устройство, предотвращающее обратный ток воды в системе?
- a) Кран
 - b) Вентиль
 - c) Обратный клапан
 - d) Тройник
7. Какая правильная последовательность при монтаже умывальника?
- a) Установить слив, закрепить к стене, подключить водопровод
 - b) Подготовить крепежи, установить умывальник, подключить водопровод, подключить слив
 - c) Подключить водопровод, закрепить умывальник, установить слив
 - d) Установить слив, подключить водопровод, закрепить умывальник
8. Какой инструмент необходим для затягивания разводных ключей?
- a) Отвертка
 - b) Пассатижи
 - c) Гаечный ключ
 - d) Плоскогубцы
9. Что такое «протечка» в системе сантехники?
- a) Полное отключение воды
 - b) Небольшой утеч воды из соединения или трубы
 - c) Устройство для дополнительного нагрева воды
 - d) Тип трубопровода
10. Какая основная причина засоров в канализационной системе?
- a) Накопление твердых отходов и жира
 - b) Недостаточный напор воды
 - c) Использование слишком дорогих труб
 - d) Правильное подключение всех элементов

2.3. Итоговая аттестация

Освоение программы завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Примерное задание для теоретической части: Приложение 1

Примерное задание для практической квалификационной работы:
Приложение 2

Характеристика материалов итоговой аттестации (с включением требований к оформлению и представлению материалов слушателями).

Итоговая аттестация проводится в форме экзамена с элементами демонстрационного экзамена по компетенции.

Для итоговой аттестации используется мастерская по компетенции «Интеллектуальные системы учета электроэнергии».

По окончании обучения обучающимся, успешно сдавшим экзамен с элементами демонстрационного экзамена, выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

1. Место выполнения задания - мастерская по компетенции «Сантехника и отопление».

2. Максимальное время выполнения задания: 4 часов.

3. Слушатель может воспользоваться рабочим местом, оснащенным:
санитарно-техническим оборудованием

- Отопительные приборы
- Трубы, фитинги
- Застенные модули
- Встраиваемые модули
- Профиль

инструментом

- Ключи
- Набор отверток
- Трубогибы
- Измерительный инструмент
- Труборезы
- Пружина
- Расходным материалом

- Газовый баллон, набор для пайки медных труб

мебелью

- Верстак слесарный

- Ящик инструментальный

средствами индивидуальной защиты

- Перчатки рабочие

- Очки прозрачные

прочим

- Корзина для мусора

Комплект для уборки рабочего места Совок, щетка

4. Характеристики, отражающие сущность задания.

Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, сдающих экзамен с требованиями охраны труда и безопасности производства.

Все участники КЭ должны соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований.

Инструкция:

К участию в КЭ, под руководством экспертов допускаются: прошедшие инструктаж по охране труда (под подпись); имеющие необходимые навыки по эксплуатации инструмента, приспособлений и работе на оборудовании; не имеющие противопоказаний к выполнению экзаменационных заданий по состоянию здоровья.

В процессе выполнения экзаменационных заданий и нахождения на территории и в помещениях мест проведения КЭ, выпускник обязан соблюдать:

- инструкцию по охране труда;
- не заходить за ограждения, за границы рабочей зоны и в технические помещения;
- правила пользования индивидуальными и коллективными средствами защиты;

К самостоятельному выполнению экзаменационных заданий допускаются выпускники:

- прошедшие инструктаж по охране труда и технике безопасности;
- имеющие необходимые навыки по эксплуатации оборудования;
- не имеющие противопоказаний к выполнению экзаменационных заданий по состоянию здоровья.

Перед началом работы участники должны выполнить следующее:

- осмотреть рабочее место, средства индивидуальной защиты.
- проверять исправность инструмента и приспособлений.

При выполнении работ запрещается:

- оставлять без инструмент и остатки труб
 - размещать инструмент, оборудование снаружи и внутри рабочей площадки
 - После окончания работ каждый участник обязан:
- сообщить экспертам о выявленных во время выполнения экзаменационных заданий неполадках и неисправностях оборудования и инструмента, и других факторах, влияющих на безопасность выполнения экзаменационного задания.

Проверить отсутствие механических повреждений и загрязнений на инструментах и труб.

Приложение 1.

Примерный перечень вопросов теоретической части квалификационного экзамена

Каждый вопрос имеет один правильный ответ. Выберите верный.

1. Какой инструмент используется для нарезки металлических труб при монтаже системы отопления?

- a) Ножовка по металлу
- b) Труборез
- c) Паяльник
- d) Монтировка

2. Какой материал чаще всего используется для холодного водопровода?

- a) Пластиковые (ПВХ, полиэтиленовые) трубы
- b) Металлические трубы из меди или стали
- c) Бутылки из пластика
- d) Деревянные трубки

3. Что необходимо делать перед соединением двух трубных элементов?

- a) Обезжирить сварочным аппаратом
- b) Обработать их огнем
- c) Обеспечить их чистоту и обезжиривание, по необходимости использовать герметик или уплотнительные ленты
- d) Заблокировать их

4. Какие типы соединений применяются для монтажа систем отопления?

- a) Резьбовые соединения, сварка, компрессионные фитинги

- b) Склеивание клеем
- c) Скрепление скобами
- d) Пуговичное соединение

5. Что такое «обратный клапан» в системе отопления?

- a) Устройство для регулировки температуры
- b) Запорное устройство для предотвращения обратного тока теплоносителя
- c) Устройство для слива воды
- d) Термостатическое оборудование

6. Какой вид отопительного котла чаще всего используется в частных домах?

- a) Газовый
- b) Электрический
- c) Твердотопливный
- d) Все перечисленное

7. Что такое «мастика» в монтаже сантехники?

- a) Герметик для герметизации соединений
- b) Специальная глина для монтажа
- c) Смета стоимости работ
- d) Готовое изделие из металла

8. Как правильно закреплять радиаторы отопления?

- a) С помощью специальных кронштейнов и дюбелей, обеспечивая устойчивость и герметичность
- b) Скрепляя их проволокой
- c) Просто вешая на гвозди
- d) Приклеивая их к стене клеевым составом

9. Какая последовательность монтажа системы отопления в доме?

- a) Установка котла, монтаж труб, подключение радиаторов, проверка системы
- b) Монтаж радиаторов, установка котла, подключение труб, проверка
- c) Проверка системы, монтаж труб, установка радиаторов, запуск
- d) Только установка радиаторов и подключение к электросети

10. Что необходимо сделать перед запуском системы отопления в эксплуатацию?

- a) Проверить наличие утечек и герметичность соединений
- b) Через 2-3 месяца эксплуатации поменять все трубы
- c) Удалить весь воздух из системы
- d) Очистить все радиаторы

Алгоритм действий при выполнении операций технологического процесса

1. Подготовка и организация рабочего места.
2. Изучение схемы подключения отопительных приборов.
3. Монтаж санитарно-технических приборов.
4. Установка крепежей.
5. Установка трубопровода.
6. Настройка системы.
7. Опрессовка системы.

Инструкционно-технологическая карта

Монтаж санитарно-технических приборов и трубопроводов

№ п/п	Наименование операции	Последовательность выполнения операции и технические условия
1	Проверить целостность приборов	Произвести внешний осмотр раковины, отопительного прибора, унитаза, насосной группы, убедиться в исправности корпуса, в целостности голограммы и исправности автоматов
2	Установить крепежи	Установить подпятники, вкрутить в низ шпильки с хомутами
3	Установить санитарно-технические приборы	Установить крепежи для отопительного прибора, раковины, унитаза. Установить их на крепежи
4	Провести трубопровод	Соединить трубопроводом отопительные приборы и настенные модули с насосной группой
5	Опрессовать систему	Подключить систему к компрессору и пустить давление

Безопасность труда при выполнении данного задания

1. Использовать только исправный инструмент.
2. Использовать только спец.одежду во время работы
3. Экономно и бережно относиться к оборудованию и инструменту.
4. На рабочем месте соблюдать чистоту и порядок.

Карта самоконтроля

по теме: Монтаж однофазных счетчиков электроэнергии и подключение их в электрическую сеть

№ п/п	Что проверить?	Как проверить?
1	Установка Отопительных приборов	Устанавливается вертикально, на ровном основании. Уровнем, угол отклонения не должен превышать 1°.
2	Паковка резьбовых соединений	Визуально должно быть видно не более двух витков резьбы, уплотнительный материал не должен торчать
3	Обработка края реза трубы	У края резьбы должны быть сняты фаска и град
4	Унитаз, раковина	Визуально, должны быть целыми, нигде не должно быть сколов. Проверить электронным уровнем горизонтальность (Уровень должен показывать отклонение от 0 не более 0.5)
5	Закрепление трубопровода	Труба должна быть жестко закреплена
6	Гибка трубы	Электронным уровнем проверить гибы трубы(отклонение от 0 не должно превышать 0,5)
7	Правильность сборки схемы	Трубы должны идти согласно направлению потока

Лист контроля качества по выполнению сборки схемы

№ п/п	Наименование критерия	Максимальный балл	Результат выполнения
1	Организация рабочего места	5	
2	Соблюдение ТБ	5	
3	Правильность сборки схемы	5	
4	Рациональность использования материала.	5	
5	Эстетика выполнения работ	5	
6	Выполнение норм времени	5	
7	Итоговая оценка	5	

Критерии оценки

Критерии оценивания усвоения знаний, умений и навыков слушателями при проведении тестирования:

- оценка 5 (отлично) ставится, если слушатель выполнит от 85-100% заданий;
- оценка 4 (хорошо) ставится, если слушатель выполнит 70-84% заданий;

- оценка 3 (удовлетворительно) ставится, если слушатель выполнил 50-69% заданий;
- оценка 2 (неудовлетворительно) ставится, если слушатель выполнил менее 50% заданий