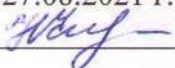


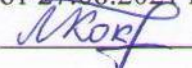
Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Перевозский строительный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебной дисциплины ОП.04 Материалы и изделия сантехнических
устройств и систем обеспечения микроклимата
для специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних
сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции**

г. Перевоз
2021 г.

Рассмотрено на заседании
объединения ПЦК
Вадского филиала
Протокол № 1
от 27.08.2021 г.
 Чернышкова Н.Н.

Согласовано:
начальник отдела информационно-
методического сопровождения и
сервисного обслуживания
от 27.08.2021 г.
 Кокина М.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 15 января 2018 года № 30, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 06 февраля 2018 г., регистрационный № 49945. входящим в укрупнённую группу 08.00.00 Техника и технологии строительства

Организация-разработчик: ГАПОУ «Перевозский строительный колледж»

Разработчик: Бычков Максим Сергеевич, мастер ПО ГАПОУ «Перевозский строительный колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация, внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции утвержденного приказом Министерства образования и науки от 15 января 2018 года № 30, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 06 февраля 2018 г., регистрационный № 49945. входящим в укрупнённую группу 08.00.00 Техника и технологии строительства

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: дисциплина принадлежит общепрофессиональному учебному циклу.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.3, ПК 4.1 – ПК 4.4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 16	определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий;	устройство систем и оборудования и эксплуатационные требования к системам;
	проверять наличие документов, подтверждающих качество материалов;	водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
	подбирать материалы и оборудование;	комплектность оборудования для монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
	использовать различные информационные источники при подборе новых материалов и оборудования	требования к качеству материалов, используемых при монтаже и обслуживании систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
		назначение каждого вида оборудования, основных деталей и узлов системы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	56
В том числе практической подготовки	6
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Объем образовательной программы	60
в том числе:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	42
Промежуточная аттестация проводится в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код личностных результатов, достижению которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Физико-химические свойства материалов		11		
Тема 1.1. Основные свойства металлов и сплавов	Содержание учебного материала	1	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.3, ПК 4.1 – ПК 4.4	
	Основные свойства металлов и сплавов. Металлы. Сплавы. Железо-углеродистые сплавы.	1		
Тема 1.2. Чугун и изделия из него	Содержание учебного материала	2		
	Свойства чугуна. Виды и применение. Ковкий чугун. Изделия из чугуна. Чугунные напорные и безнапорные трубы, фасонные части. Чугунные секционные отопительные приборы и котлы.	2		
Тема 1.3 Сталь: производство стали Классификация сталей. Изделия из стали	Содержание учебного материала	6		
	Сталь и изделия из нее. Сортамент прокатных профилей. Стальные электросварные и бесшовные трубы. Сортамент труб, область применения. Оцинкованные трубы. Стальные трубы с наружным защитным антикоррозионным покрытием.	2		
	В том числе практических занятий	4		
	Практические занятия № 1-2. Изучение сортамента стальных труб и их соединительных частей	4		
Тема 1.4 Цветные металлы, сплавы и изделия из них	Содержание учебного материала	2		
	Латунь, медь, алюминий сплавы и их характеристики. Трубы и отопительные приборы из цветных металлов. Производство алюминия.	2		
Раздел 2. Материалы и изделия средств крепления		6		
Тема 2.1 Металлические средства крепления	Содержание учебного материала	1	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.3, ПК 4.1 – ПК 4.4	
	Металлические средства крепления общего назначения. Крепежные изделия. Проволока. Сетки проволочные.	1		
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	5		
	Детали крепления трубопроводов, нагревательных и санитарно-технических приборов, а также приборов и оборудования газоснабжения. Детали крепления воздухопроводов, пластмассовых труб. Правила приемки деталей крепления.	1		

Детали крепления трубопроводов	В том числе практических занятий	4		ЛР 13, ЛР 14, ЛР 16
	Практические занятия № 3-4. Крепление трубопроводов и воздухопроводов»	4		
Раздел 3. Вспомогательные материалы		5		
Тема 3.1. Уплотнительные материалы	Содержание учебного материала	1	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.3, ПК 4.1 – ПК 4.4	
	Уплотнительные материалы: свойства, состав. Применение уплотнительных материалов.	1		
Тема 3.2. Герметизирующие материалы	Содержание учебного материала	1		
	Герметизирующие материалы: свойства, состав. Применение герметизирующих материалов.	1		
Тема 3.3. Абразивные материалы	Содержание учебного материала	1		
	Абразивные материалы: природные и искусственные. Свойства, состав. Применение материалов.	1		
Тема 3.4. Клей	Содержание учебного материала	1		
	Синтетические природные вещества для прочного соединения материалов. Их свойства. Основы для приготовления клея.	1		
Тема 3.5 Лакокрасочные материалы	Содержание учебного материала	1		
	Лакокрасочные материалы: свойства, состав. Применение лакокрасочных материалов. Наполнители. Растворители. Разбавители. Сиккативы. Краски и лаки.	1		
Раздел 4. Энергосберегающие материалы		4		
Тема 4.1 Теплоизоляционные материалы Гидроизоляционные материалы	Содержание учебного материала	4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.3, ПК 4.1 – ПК 4.4	
	В том числе практических занятий	4		
	Практические занятия № 5-6. Теплоизоляция и гидроизоляция трубопроводов в жилых и общественных зданиях.	4		
Раздел 5. Контрольно-измерительные приборы (КИП)		13		
Тема 5.1 Классификация КИП Приборы для измерения температуры	Содержание учебного материала	4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.3, ПК 4.1 – ПК 4.4	
	В том числе практических занятий	4		
	Практические занятия № 7-8. Установка и монтаж приборов измерения температуры	4		
Тема 5.2 Приборы для измерения давления	Содержание учебного материала	5		
	В том числе практических занятий	4		
	Практические занятия № 9-10. Установка и монтаж приборов измерения давления»	4		
	Самостоятельная работа обучающихся: Презентация по теме «Виды манометров».	1		
Тема 5.3	Содержание учебного материала	4		
	В том числе практических занятий	4		

Приборы для измерения расходов	Практические занятия № 11-12. Установка и монтаж приборов измерения расхода.	4		
Раздел 6. Арматура санитарно-технических систем		21		
Тема 6.1 Запорная арматура	Содержание учебного материала	5		
	В том числе практических занятий	4		
	Практические занятия № 13-14. Установка запорной арматуры на трубопроводах.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся: Презентация по теме «Назначение и виды вентилей».	1		
Тема 6.2 Водоразборная арматура	Содержание учебного материала	5		
	В том числе практических занятий	4		
	Практические занятия № 15-16. Крепление и установка водоразборной арматуры.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся: Презентация по теме «Виды кранов. Гидранты».	1		
Тема 6.3 Регулировочная арматура	Содержание учебного материала	5		
	В том числе практических занятий	4		
	Практические занятия № 17-18. Установка и монтаж регулировочной арматуры	4		
	Самостоятельная работа обучающихся: Презентация по теме «Виды обратных клапанов».	1		
Тема 6.4 Грязевики, воздухосборники, конденсатоотводчики	Содержание учебного материала	6		
	В том числе практических занятий	4		
	Практические занятия № 19-20. Установка и монтаж грязевиков, воздухосборников, конденсатоотводчиков».	4		
	Дифференцированный зачет	2		
Всего (в т.ч. самостоятельная работа)		60 (4)		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет материалов и изделий сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата и лаборатории материаловедения.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- комплект учебно-методических пособий по дисциплине Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата

Оборудование лаборатории:

- Набор измерительных приборов и оборудования рабочего места

Технические средства обучения:

- интерактивная доска,
- видео-проектор,
- мультимедийная доска,
- персональные компьютеры,
- видеоматериалы,
- наглядные демонстрационные пособия,
- Интернет-ресурсы.

Мастерская «Сантехника и отопление»

Оборудование мастерской:

Набор ручного инструмента:

- Комплект ручных инструментов ТЕСЕflex для расширения труб и запрессовки втулок
- Ножницы для резки труб
- Труборез
- Ручное гибочное устройство
- Ручной резьбонарезной клупп
- Фаскосниматель для нержавеющей труб
- Ящик пластмассовый для хранения
- Набор отверток
- Ножовка по металлу
- Плоскогубцы
- Напильник слесарный плоский
- Универсальный ступенчатый ключ
- Набор комбинированных рожково-накидных ключей
- Аккумуляторная дрель-шуруповёрт
- Набор бит для шуруповерта
- Набор сверел по металлу
- Сверло ступенчатое по металлу
- Пружины для гибки металло-полимерной трубы внутренняя
- Пружины для гибки металло-полимерной трубы наружная
- Ножницы для резки металлополимерных труб
- Уровни 1000мм, 500мм
- Цифровой уровень

- Ключ трубный (газовый)
- Молоток слесарный
- Ключи разводные
- Набор Г-образных шестигранников

Инструмент для огневой зачистки и пайки:

- Огнеупорный коврик
- Переносная газовая горелка
- Газовый баллон

Оборудование и инструменты для монтажа:

- Лестница-стремянка двусторонняя
- Расширительный мембранный бак, настенный с креплением
- Подвесной унитаз
- Инсталляция для унитаза
- Панель смыва, белая
- Монтажная пластина из оцинкованной стали для настенного уголка
- Универсальная встраиваемая часть смесителя
- Боковой душ
- Внешняя часть смесителя для ванны с переключателем на 3 положения
- Душевой набор, подключение для душевого шланга
- Верхний душ с горизонтальным кронштейном
- Умывальник
- Профиль ТЕСЕ в штангах
- Соединение угловое
- Крепление одинарное
- Соединение универсальное

Компьютерная техника и оборудование:

- Ноутбук
- МФУ
- Проектор

Комплект слесарного оборудования:

- Верстак слесарный металлический с выдвижными ящиками
- Параллельные тиски

Инструмент для пресс-фитингов:

- Набор NIPPEL MAX в стальном ящике
- Пресс-машина

Оборудование и инструменты для выполнения электромонтажных работ:

- Автоматические выключатели
- Щит распределительный навесной
- Труба гладкая жесткая ПВХ
- Поворот на 90 труба-труба
- РС623-3-ГПБ6 ГЕРМЕС PLUS
- Вилка стационарная
- Розетка переносная
- Розетка стационарная
- Вилка переносная
- Сервопривод для автономного управления

Пневматический инструмент и оборудование:

- Ручной опрессовочный насос
- Редуктор воздушный с фильтром
- Шланг витой с соединителями. Для сжатого воздуха
- Муфта быстросъемная
- Ниппель быстросъемный

Инфраструктура помещений:
Стол
Стул
Металлический шкаф для одежды

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Мельников, А. Г. Материаловедение: учебное пособие для СПО. — Саратов: Профобразование, 2021. — 223с.
<https://www.iprbookshop.ru/99930.html>.
2. Богодухов, С. И. Материаловедение: учебное пособие для СПО. — Саратов: Профобразование, 2020. — 198с.
<http://www.iprbookshop.ru/91890.html>.
3. Воробьев, А. А. Материаловедение: учебник для СПО. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 356с. <http://www.iprbookshop.ru/96962.html>.
- Алексеев, В. С. Материаловедение: учебное пособие для СПО. — Саратов: Научная книга, 2019. — 159с.
<http://www.iprbookshop.ru/87077.html>.
4. Слесарчук, В. А. Материаловедение и технология материалов: учебник. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 392с.
<http://www.iprbookshop.ru/94325.html>.

4 . КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
Знания устройство систем и оборудования и эксплуатационные требования к системам	демонстрирует знание устройств систем и оборудования и эксплуатационные требования к системам	Тестирование
водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	демонстрирует знание водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Тестирование
комплектность оборудования для монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	демонстрирует знание комплектности оборудования для монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Тестирование
требования к качеству материалов, используемых при монтаже и обслуживании систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	знает требования к качеству материалов, используемых при монтаже и обслуживании систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Тестирование
назначение каждого вида оборудования, основных деталей и узлов системы	демонстрирует знание назначения каждого вида оборудования, основных деталей и узлов системы	Тестирование
Умения определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий;	определяет по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий;	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении заданий на практическом занятии.
проверять наличие документов, подтверждающих качество материалов;	проверяет наличие документов, подтверждающих качество материалов;	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении заданий на практическом занятии.

подбирать материалы и оборудование;	подбирает материалы и оборудование;	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении заданий на практическом занятии.
использовать различные информационные источники при подборе новых материалов и оборудования	использует различные информационные источники при подборе новых материалов и оборудования	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении заданий на практическом занятии.
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета		

