

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

**краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«КРАСНОЯРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ САНТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ МИКРОКЛИМАТА

по специальности **08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних
сантехнических устройств, кондиционирования воздуха
и вентиляции**

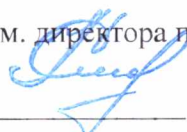
Форма обучения: очная

Год набора – 2022

Красноярск 2025

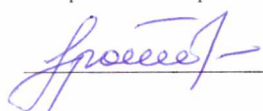
СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по учебной работе


С.Н. Коновалова

Рабочая программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 15.01.2018 г. № 30 и примерной основной образовательной программы.

Разработчик рабочей программы:

 Л.В. Громова, преподаватель КГБПОУ «Красноярский монтажный колледж»

Рабочая программа согласована с предметной (цикловой) комиссией (ПЦК) специальности Монтажа и эксплуатации внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

« 5 » 05 2025 г.

Председатель ПЦК



Протокол № 8

Э.И. Разумова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата»

1.1. Область применения программы

Учебная дисциплина «Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержд. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 января 2018 г. N 30.

Рабочая программа разработана на основе примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, , организации разработчики: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение г. Москвы Колледж архитектуры, дизайна и реинжиниринга № 26, Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Воронежской области «Воронежский техникум строительных технологий», Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Удмуртской Республики «Ижевский монтажный техникум».

Учебная дисциплина «Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1-6,9,10

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в программах по профессиональной подготовке рабочих: 18560 Слесарь-сантехник.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.3,1.5, ПК 2.1,2.3, ПК 3.3, ДПК1 ОК 1-6,9,10	определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий; проверять наличие документов, подтверждающих качество материалов; подбирать материалы и оборудование; использовать различные информационные источники при подборе новых материалов и оборудования	устройство систем и оборудования и эксплуатационные требования к системам; водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; комплектность оборудования для монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; 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

1.3 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка(всего)	80
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
теоретическое обучение	44
практические занятия	24
самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация:	12

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК), дополнительными профессиональными (ДПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.3	Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ.
ПК 1.5	Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
ПК 2.1	Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК 2.3	Организовывать производство работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов.
ПК 3.3	Составлять спецификацию материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей.
ДПК 1	Осуществлять выбор материалов и оборудования для монтажа и эксплуатации элементов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
ОК 1	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1	Конструкционные материалы, применяемые для изготовления труб и воздуховодов		36	
Тема 1.1 Строение и основные свойства металлов и сплавов	Содержание учебного материала		6	ОК 1-6,9,10 ПК 1.3,1.5, ПК 2.1,2.3, ПК 3.3 ДПК 1
	1	Физические свойства материалов: плотность, теплопроводность, влажность и др.	2	
	2	Химические, механические и технологические свойства материалов.	2	
	3	Основные виды металлов и сплавов	2	
Тема 1.2 Чугун и изделия из него	Содержание учебного материала		4	ОК 1-6,9,10 ПК 1.3,1.5, ПК 2.1,2.3, ПК 3.3 ДПК 1
	4	Чугун, его получение, свойства, виды и применение	2	
	5	Изделия из чугуна: чугунные напорные и безнапорные трубы, фасонные части. Отопительные приборы и котлы.	2	
Тема 1.3 Сталь и изделия из неё	Содержание учебного материала		10	ОК 1-6,9,10 ПК 1.3,1.5, ПК 2.1,2.3, ПК 3.3 ДПК 1
	6	Получение стали: состав и свойства. Сортамент прокатных профилей.	2	
	7	Стальные электросварные и бесшовные трубы: сортамент труб, область применения.	2	
	8	Практическое занятие №1 Изучение маркировки стали по химическому составу и назначению.	2	
	9	Практическое занятие №2 Изучение сортамента стальных труб и их соединительных частей, составление спецификации материалов.	2	
	10	Практическое занятие №3 Изучение сортамента стальных труб с защитным покрытием, составление спецификации.	2	
Тема 1.4 Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала		4	ОК 1-6,9,10 ПК 1.3,1.5, ПК 2.1,2.3, ПК 3.3 ДПК 1
	11	Цветные металлы и сплавы, свойства, изделия из них	2	
	12	Практическое занятие №4 Изучение маркировок цветных металлов и сплавов	2	
Тема 1.5 Коррозия металлов и защита от неё	Содержание учебного материала		2	ОК 1-6,9,10 ПК 1.3,1.5, ПК 2.1,2.3,
	13	Виды коррозии в сантехнических устройствах и защита от нее	2	
Тема 1.6 Пластические массы и изделия из них	Содержание учебного материала		6	ОК 1-6,9,10 ПК 1.3,1.5, ПК 2.1,2.3, ПК 3.3
	14	Пластические массы, состав, свойства, способы получения	2	
	15	Пластмассовые трубы, материалы и изделия	2	
	16	Практическое занятие №5 Изучение сортамента пластмассовых труб	2	

				ДПК 1
Тема 1.7 Асбестоцемент и изделия из него	Содержание учебного материала		2	ОК 1-6,9,10 ПК 1.3,1.5, ПК 2.1,2.3, ПК 3.3 ДПК 1
	17	Асбестоцементные изделия, его свойства, изделия из него	2	
Тема 1.8 Керамические и стеклянные трубы	Содержание учебного материала		2	ОК 1-6,9,10 ПК 1.3,1.5, ПК 2.1,2.3, ПК 3.3 ДПК 1
	18	Керамические материалы: производство, свойства, область применения.	2	
Раздел 2	Арматура санитарно-технических систем		22	
Тема 2.1 Запорная арматура	Содержание учебного материала		8	ОК 1-6,9,10 ПК 1.3,1.5, ПК 2.1,2.3, ПК 3.3 ДПК 1
	19	Виды арматуры санитарно-технических систем. Классификация арматуры по типу соединений и материалу. Основные параметры арматуры.	2	
	20	Запорная арматура, её назначение и типы. Задвижки, вентили, краны: их характеристики, конструкции и сортамент	2	
	21	Практическое занятие №6 Ознакомление с устройством и маркировкой запорной арматуры, способами присоединения к трубопроводам.	2	
	22	Практическое занятие №7 Ознакомление с устройством и маркировкой запорной арматуры, способами присоединения к трубопроводам.	2	
Тема 2.2 Регулирующая и предохранительная арматура	Содержание учебного материала		4	ОК 1-6,9,10 ПК 1.3,1.5, ПК 2.1,2.3, ПК 3.3 ДПК 1
	23	Регулирующая арматура: её виды и назначение, устройство и принцип действия.	2	
	24	Практическое занятие №8 Предохранительные и обратные клапаны: их виды, устройство и принцип действия.	2	
Тема 2.3 Водоразборная и противопожарная арматура	Содержание учебного материала		10	ОК 1-6,9,10 ПК 1.3,1.5, ПК 2.1,2.3, ПК 3.3 ДПК 1
	25	Водоразборная арматура: краны, смесители и их типы. Устройство, принцип работы.	2	
	26	Противопожарная арматура: вентили, стволы, спринклеры и дренчеры; их устройство, принцип действия и область применения.	2	
	27	Разная арматура: сортамент, маркировка, отличительная краска, стандарты и технические условия на арматуру. Приемка, транспортировка и хранение арматуры.	2	
	28	Практическое занятие №9 Устройство, принцип работы водоразборной арматуры.	2	
	29	Практическое занятие 10 Устройство, принцип работы противопожарной арматуры	2	
Раздел 3	Конструкционные материалы, применяемые для изготовления средств крепления		10	
Тема 3.1 Детали крепления	Содержание учебного материала		4	ОК 1-6,9,10 ПК 1.3,1.5, ПК 2.1,2.3,
	30	Детали крепления воздухопроводов: кронштейны, хомуты, траверсы.	2	
	31	Практическое занятие №11 Крепление трубопроводов и воздухопроводов	2	

				ПК 3.3 ДПК 1
Тема 3.2 Энергосберегающие и вспомогательные материалы		Содержание учебного материала	6	ОК 1-6,9,10 ПК 1.3,1.5, ПК 2.1,2.3, ПК 3.3 ДПК 1
	32	Вспомогательные и энергосберегающие материалы	2	
	33	Практическое занятие №12 Теплоизоляция и гидроизоляция трубопроводов в жилых и общественных зданиях.	2	
	34	Самостоятельная работа. Условные обозначения арматуры и оборудования.	2	
Промежуточная аттестация:			12	
Всего:			80	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата»; **учебного кабинета по информационным технологиям.**

Оборудование учебного кабинета «Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата»:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- каталоги арматуры;
- справочная литература;
- методические указания для практических работ;
- образцы материалов;
- образцы арматуры.

Технические средства обучения: персональные компьютеры.

Оборудование кабинета по информационным технологиям:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- сетевое периферийное оборудование;
- периферийное оборудование для вводов и вывода информации;
- мультимедийное оборудование.

4.2. Информационное обеспечение обучения по учебной дисциплине

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1 : учебник для академического бакалавриата / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/stroitelnoe-materialovedenie-v-2-ch-chast-1-441958#page/1>
- 2 Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/stroitelnoe-materialovedenie-v-2-ch-chast-1-441958#page/1>

Дополнительные источники:

- 1 «Строительство: новые технологии – новое оборудование»,
- 2 «Технологии строительства»,
- 3 «Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века

Интернет-ресурсы:

- 1 Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tallit.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
- 2 Портал нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pintos.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
- 3 Строительство и ремонт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stroyremount.org>, свободный. – Загл. с экрана.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, устных опросов, бесед, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: Определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий Проверять наличие документов, подтверждающих качество материалов Подбирать материалы и оборудование Использовать различные информационные источники при подборе новых материалов и оборудования	- тестовый контроль; - оценка результатов выполнения практических работ; - устный индивидуальный опрос,
Знания: Устройство систем и оборудования и эксплуатационные требования к системам водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха Комплектность оборудования для монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха 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	- устный индивидуальный опрос; -тестовый контроль;

Коновалова
Светлана
Николаевна

Подписано цифровой
подписью:

Коновалова Светлана
Николаевна

Дата: 2025.06.10
11:33:31 +07'00'

