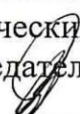


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края
«Армавирский механико-технологический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**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»


ОДОБРЕНА
Цикловой комиссией
Технических дисциплин и МДК
председатель цикловой комиссии
 Л.М. Положая
протокол № 1 от «26» августа 2016г.
Рассмотрена
на заседании педагогического совета
протокол № 1 от 30.08.2016 г.


УТВЕРЖДАЮ
директор ГБПОУ КК
АМТТ
А.Л. Пелих
« 30 » августа 2016 г.


Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции» /08.00.00 «Техника и технологии строительства», утвержденного приказом Министерства Образования и Науки Российской Федерации № 852 от «28» июля 2014г, зарегистрирован Минюстом Российской Федерации №33644 от 19 августа 2014г.

Организация - разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение КК «Армавирский механико-технологический техникум» (далее ГБПОУ КК АМТТ).

Разработчик:
 Вагнер В.В., преподаватель специальных механических дисциплин ГБПОУ КК АМТТ

Рецензенты:
 Рынжук И.В. механик ЗАО «Аква», квалификация: инженер-механик по специальности «Пищевая инженерия»

 Нехно Н.А., заместитель директора по производственному обучению, преподаватель Армавирского машиностроительного техникума.
Квалификация по диплому: инженер-механик

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины «Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата» является частью федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников по профессии техник-механик при наличии среднего (полного) общего образования, для повышения квалификации по профессии соответствующей данной специальности на базе СПО. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин, ОП.04.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Дисциплина «Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата» состоит из семи разделов: свойства материалов; конструкционные материалы, применяемые для изготовления труб и воздуховодов; материалы и изделия средств крепления; вспомогательные материалы; энергосберегающие материалы; арматура санитарно-технических систем; контрольно-измерительные приборы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Уметь:

Определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- устройство измерительных приборов, арматуры сантехнических систем;
- правила приемки и складирования арматуры.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 80 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 часов;
лабораторно-практических работ обучающегося 26 часов;
самостоятельной работы обучающегося 26 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов/зачет ных единиц
Максимальная учебная нагрузка (всего)	80
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
практические занятия	26
Самостоятельная работа студента (всего)	26
в том числе:	
Реферат	2
Презентации	20
Выполнение схем	4
Конспект	4
Итоговая аттестация в форме	<i>экзамен</i>

2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу.
ПК 1.2.	Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
ПК 1.3.	Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ.
ПК 1.4.	Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
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 2.2.	Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем.
ПК 2.3.	Организовывать производство работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов.
ПК 2.4.	Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.
ПК 2.5.	Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
ПК 3.1.	Конструировать элементы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
ПК 3.2.	Выполнять основы расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
ПК 3.3.	Составлять спецификацию материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

2.2. Тематический план и содержание рабочей программы учебной дисциплины Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Введение. Свойства материалов	Содержание		4	
Тема 1.1 Введение. Физические, химические, механические, технологические свойства материалов	1	Санитарно-технические устройства и системы обеспечения микроклимата. Связь с другими дисциплинами специальности. Информация о современных требованиях к устройствам. Основные физические, механические свойства металлов и сплавов, применяемых для изготовления труб и воздухопроводов. Прочность, пластичность. Основные химические свойства материалов. Жаростойкость. Кислотостойкость. Коррозионностойкость.	4	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа, в том числе:			
	Презентации на тему «Способность материалов к химическим превращениям под влиянием веществ», «Методы определения твердости материалов» «Чем характеризуются технологические свойства материалов»		2	
	2	Практическая работа №1. Приобретение навыков определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов.	2	2
Раздел 2 Конструкционные материалы, применяемые для изготовления труб и воздухопроводов	Содержание		10	
Тема 2.1 Основные свойства	1	Основные свойства металлов и сплавов. Металлы. Сплавы. Железо-углеродистые сплавы. Свойства чугуна. Виды и применение.	4	2

металлов и сплавов. Чугун и изделия из него. Сталь: производство стали. Классификация сталей. Изделия из стали. Цветные металлы, сплавы и изделия из них		Ковкий чугун. Изделия из чугуна. Чугунные напорные и безнапорные трубы, фасонные части. Чугунные секционные отопительные приборы и котлы. Знать устройство измерительных приборов, арматуры сантехнических систем. Сталь и изделия из нее. Сортамент прокатных профилей. Стальные электросварные и бесшовные трубы. Сортамент труб, область применения. Правила приема и складирования арматуры. Латунь, медь, алюминий и сплавы и их характеристики.		
	2	Внеаудиторная самостоятельная работа, в том числе:		2
		Конспект на тему «Виды коррозии в сантехнических устройствах. Способы защиты от коррозии» Презентация на тему «Соединение труб на резьбе, фланцах и сварке. Соединительные детали. Презентация на тему «Применение изделий из цветных металлов»	2	
		Практическая работа №2. Приобретение навыков определять по внешним признакам и маркировке вид и качество сталей.	2	
Тема 2.3 Пластмассы и изделия из них Асбестоцементные, керамические, стеклянные материалы и изделия из них	3	Полимеры и пластические массы, способы их получения. Водопроводные и канализационные трубы и соединительные детали из полиэтилена, полипропилена, их свойства. Способы соединения. Область применения. Основные свойства асбеста, его получение. Асбестоцементные напорные и безнапорные трубы и муфты. Сортамент. Технические условия, область применения. Свойства керамических материалов. Область применения. Стеклянные материалы, их свойства, область применения в санитарной технике.	2	2
		Внеаудиторная самостоятельная работа, в том числе:		
		Конспект по темам 1) «Асбестоцементные короба и каналы. Приемка, транспортирование и складирование труб и коробов»; 2) «Керамические канализационные трубы, их сортамент, технические условия, применение, транспортирование, складирование, приёмка и хранение»; 3) «Стеклянные трубы, способы их соединения и область	2	

	применения»			
	4	Практическая работа № 3. Приобретение навыков в составлении схем водоснабжения и канализации.	2	
Раздел 3 Материалы и изделия средств крепления.	Содержание		6	
Тема 3.1 Металлические средства крепления.	1	Металлические средства крепления общего назначения. Крепежные изделия. Проволока. Сетки провололочные.	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа, в том числе:			
	Выполнение схем-чертежей «Средства крепления общего назначения»		2	
	2	Детали крепления трубопроводов, нагревательных и санитарно-технических приборов, а также приборов и оборудования газоснабжения. Детали крепления воздухопроводов, пластмассовых труб. Правила приемки деталей крепления. Детали крепления воздухопроводов. Кронштейны. Хомуты. Траверсы.	2	2
	3	Практическая работа № 4 Приобретения навыков крепление трубопроводов и воздухопроводов, определять по внешним признаками маркировке вид и качества материала и изделий.	2	
Раздел 4 Вспомогательные материалы.	Содержание		6	
Тема 4.1 Уплотнительные материалы. Клеи. Лакокрасочные материалы. Герметизирующие материалы.	1	Уплотнительные и герметизирующие материалы: свойства, состав. Применение уплотнительных и герметизирующих материалов. Синтетические природные вещества для прочного соединения материалов. Их свойства. Основы для приготовления клея. Лакокрасочные материалы: свойства, состав. Применение лакокрасочных материалов. Наполнители. Растворители. Разбавители. Сиккативы. Краски и лаки.	4	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа, в том числе:			
	Презентация на тему «Применение уплотнительных материалов»		2	
	Практическая работа № 5. Приобретения навыков при			

		герметизации и уплотнении трубопроводов и воздухопроводов.		
Раздел 5 Энергосберегающие материалы.		Содержание	4	
Тема 5.1 Теплоизоляционные материалы. Гидроизоляционные материалы.	1	Теплоизоляционные материалы: свойства. Требования, предъявляемые к материалам. Классификация теплоизоляционных материалов. Их структура. Гидроизоляционные материалы: свойства. Требования, предъявляемые к гидроизоляционным материалам. Устройство измерительных приборов.	2	2
		Внеаудиторная самостоятельная работа, в том числе:		
		Презентация по теме «Органические и неорганические теплоизоляционные материалы» «Свойства и области применения изола, гидроизола, бризола, металлоизола»	4	
	2	Практическая работа № 6. «Теплоизоляция и гидроизоляция трубопроводов в жилых и общественных зданиях, определение по маркировке качества изделий.	2	
Раздел 6 Арматура санитарно- технических систем.			12	
Тема 6.1 Запорная арматура. Водоразборная арматура.	1	Общие сведения об арматуре. Запорная арматура: задвижки, вентиль и краны. Водоразборная арматура: краны, смесители и их типы. Устройство арматуры сантехнических систем.	2	2
		Внеаудиторная самостоятельная работа, в том числе:		
		Презентация по теме «Назначение и виды вентиля» «Виды кранов. Гидранты»	2	
	2	Практическая работа № 7. Приобретение навыков установки запорной арматуры на трубопроводах, определение качества изделий».	2	
Тема 6.2 Регулирующая арматура. Грязевики,	3	Регулирующая арматура, её виды и назначение, устройство и принцип действия. Предохранительные и обратные клапаны, их виды, устройство и принцип действия. Конденсатоотводчики,	2	2

воздухосборники, конденсатоотводчики.		воздухоотводчики, элеваторы, указатели уровней. Устройство, принцип работы.		
	Внеаудиторная самостоятельная работа, в том числе:			
		Выполнение схем по теме «Конденсатоотводчики», «Виды обратных клапанов»	2	
	4	Практическая работа № 8 Приобретение навыков установки и монтажа регулировочной арматуры.	2	
	5	Практическая работа № 9 Приобретение навыков установки и монтажа грязевиков, воздухосборников, конденсатоотводчиков.	2	
Раздел 7 Контрольно-измерительные приборы (КИП)	Содержание		12	
Тема 7.1 Классификация КИП. Приборы для измерения температуры.	1	Назначение, классификация и принцип действия измерительных приборов: манометры, термометры, водомеры, психрометры, гигрометры, измерительные трубки, термопары. Классификация приборов для измерения температуры. Принцип работы. Устройство измерительных приборов.	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа, в том числе:		2	
		Презентация по теме «Установка и монтаж контрольно-измерительных приборов» Выполнение схем по теме «Манометрический термометр»	4	
	2	Практическая работа № 10. Приобретение навыков установки и монтажа приборов измерения температуры.	2	
Тема 7.2 Приборы для измерения давления. Приборы для измерения расходов.	3	Классификация приборов для измерения давления. Принцип работы. Назначение и типы приборов для измерения давления. Приборы для измерения расходов газов и жидкостей. Механические и электронные анемометры.	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа, в том числе:			
		Презентация по теме «Виды манометров» Презентация по теме «Виды расходомеров. Устройство ротаметра»	4	
	4	Практическая работа № 11 Приобретение навыков монтажа	2	

		приборов измерения давления.		
	5	Практическая работа № 12 Приобретение навыков монтажа приборов измерения расхода.	2	
	6	Практическая работа № 13 Приобретение навыков в составлении схемы гидравлического коллектора	2	
Итого:			80	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материалов и изделий сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата».

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- плазменная панель,
- интерактивная доска,
- видео-проектор,
- мультимедийная доска,
- персональные компьютеры,
- портативная лаборатория «Капелька»,
- видеоматериалы,
- наглядные демонстрационные пособия,
- Интернет-ресурсы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 Никифоров В.М. Технология металлов и других конструкционных материалов СПб. Политехника, 2013г.
- 2 Орлов К.С. «Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата» Учебник - М.: ИНФРА-М. 2014г.-183с (Среднее профессиональное образование)
- 3 Сеферов Г.Г., Батиенков В.Т. Фоменко. А.Л. «Материаловедение» Учебник Под редакцией Батиенков В.Т. - М.ИНФРА-М.2014г.-150с(Среднее профессиональное образование)

Дополнительные источники:

- 1 СНиП 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование. М.:ФГУП ЦПП, 2004
- 2 СНиП41-03-2003. Тепловая изоляция трубопроводов - М.: ФГУП ЦПП, 2004
- 3 СНиП 3.05.01-85* Внутренние санитарно-технические системы М.ФГУП ЦПП, 2004
- 4 Чистович С.А. Аверьянов В.К. Темпель Ю.Л. Автоматизированные системы теплоснабжения и отопления.-Л. Строиздат, 1987.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий	Оформление отчета по практическим занятиям Решение задач Выполнение схемы
Знания:	
устройство измерительных приборов, арматуры сантехнических систем;	Оформление отчета по практическим занятиям Оформление отчета по лабораторным работам Защита реферата, презентации (оценка) Решение задач (оценка)
правил приема и складирования арматуры	Оформление отчета по практическим занятиям Защита реферата, презентации (оценка) Решение задач (оценка)
Итоговый контроль – дифференцированный зачет	

РЕЦЕНЗИЯ

Данная рабочая программа по дисциплине ОП 04 «Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата», разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее - СПО) по 08.02.07. «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции»

В результате изучения программного материала обучающиеся овладеют знаниями и умениями по вопросам определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий, устройство измерительных приборов, арматуры сантехнических систем, правила приемки и складирования арматуры.

Оценка структуры рабочей программы:

Структура рабочей программы соответствует структуре обязательного учебного цикла ОП 04 «Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата».

Программа рассчитана на 54 часов аудиторных занятий, в том числе 26 часов - практических занятий. Изучение цикла позволяет ознакомить студентов с правилами монтажа и контроля качества систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Программой предусмотрена самостоятельная работа студентов в объеме 26 часа, которая позволяет углубить полученные знания на теоретических и практических занятиях.

Оценка соответствия тематики практических занятий, требованиям подготовки выпускника по профессии (специальности) содержанию рабочей программы: практические занятия в объеме 26 часов равномерно распределены по темам предлагаемой программы. Их тематика строго соответствует содержанию программы и позволяет приобрести студентам умения и навыки, отвечающие требованиям подготовки выпускника по профессии.

Язык и стиль изложения, терминология: изложение программы выполнено в логической последовательности простым, доступным для понимания студентов языком, с использованием необходимых технических оборотов и терминов, что способствует технической грамотности студентов.


Соответствие содержания рабочей программы современному уровню развития науки, техники и производства: содержание рабочей программы соответствует современному уровню развития науки, техники и производства. В программе представлены новейшие методы выполнения монтажных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Рекомендации, замечания: предлагаемая программа рекомендуется для использования при подготовке рабочих профессий на курсах дополнительного образования.

Заключение:

Рабочая программа по дисциплине может быть использована для обеспечения основной (профессиональной) образовательной программы по профессии техник-механик по специальности 08.02.07. «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции».

Рецензент:

 Рыжжук И.В., главный механик, ЗАО «Аква», инженер-механик.
Квалификация по диплому: инженер-механик



РЕЦЕНЗИЯ

Данная рабочая программа по дисциплине ОП 04 «Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата», разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее - СПО) по 08.02.07. «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции»

В результате изучения программного материала обучающиеся овладеют знаниями и умениями по вопросам определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий, устройство измерительных приборов, арматуры сантехнических систем, правила приемки и складирования арматуры.

Оценка структуры рабочей программы:

Структура рабочей программы соответствует структуре обязательного учебного цикла ОП 04 «Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата».

Программа рассчитана на 54 часов аудиторных занятий, в том числе 26 часов - практических занятий. Изучение цикла позволяет ознакомить студентов с правилами монтажа и контроля качества систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Программой предусмотрена самостоятельная работа студентов в объеме 26 часа, которая позволяет углубить полученные знания на теоретических и практических занятиях.

Оценка соответствия тематики практических занятий, требованиям подготовки выпускника по профессии (специальности) содержанию рабочей программы: практические занятия в объеме 26 часов равномерно распределены по темам предлагаемой программы. Их тематика строго соответствует содержанию программы и позволяет приобрести студентам умения и навыки, отвечающие требованиям подготовки выпускника по профессии.

Язык и стиль изложения, терминология: изложение программы выполнено в логической последовательности простым, доступным для понимания студентов языком, с использованием необходимых технических оборотов и терминов, что способствует технической грамотности студентов.


Соответствие содержания рабочей программы современному уровню развития науки, техники и производства: содержание рабочей программы соответствует современному уровню развития науки, техники и производства. В программе представлены новейшие методы выполнения монтажных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Рекомендации, замечания: предлагаемая программа рекомендуется для использования при подготовке рабочих профессий на курсах дополнительного образования.

Заключение:

Рабочая программа по дисциплине может быть использована для обеспечения основной (профессиональной) образовательной программы по профессии техник-механик по специальности 08.02.07. «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции».

Рецензент:

 Нехно Н.А., заместитель директора по производственному обучению, преподаватель Армавирского машиностроительного техникума.
Квалификация по диплому: инженер-механик