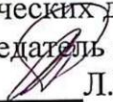


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края
«Армавирский механико-технологический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ 01 Организация и контроль работ по монтажу
систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и
кондиционирования воздуха**
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 2016 г.

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


Рассмотрена
на заседании педагогического совета
протокол № 1 от 30.08.2016 г.

Рабочая программа профессионального модуля 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:
Кудряшов А.Г., преподаватель специальных механических дисциплин ГБПОУ КК АМТТ


Рецензенты:

 Рынжук И.В., главный механик, ЗАО «Аква», инженер-механик.

Квалификация по диплому: инженер-механик

 Абдуразакова С.Н. Индивидуальный Предприниматель, квалификация инженер, по специальности «Машины и аппараты пищевых производств»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	7
3. Структура и содержание профессионального модуля	8
4. Условия реализации профессионального модуля	27
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	30

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционированию воздуха»

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля «Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционированию воздуха» — является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции»

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

«Организация и контроля работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Организовывать и выполнять подготовки систем и объектов к монтажу.
2. Организовать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ.
4. Выполнять пусконаладочных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована при разработке программ дополнительного профессионального образования, повышении квалификации по специальности 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции»

Уровень образования - основное общее образование, среднее (полное) общее образование.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен иметь

практический опыт:

- проведения входного контроля рабочей документации и материалов;
- участия в разработке монтажных чертежей;
- изготовления и доставки заготовок на объект;
- составления технологических карт с привязкой к реальному объекту;
- выбора и использования инструментов и приспособлений для ведения монтажных работ;
- выполнения монтажных работ на объектах;
- проведения контроля качества монтажа;

уметь:

- выполнять элементы монтажных чертежей санитарно-технических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- выбирать оптимальный способ доставки заготовок на объект;
- составлять технологические карты по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- проводить работы по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с применением ручного и механизированного инструментов;
- производить операционный и текущий контроль качества монтажных работ;
- производить осмотр и выявлять дефекты монтажа сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- проводить технические испытания;
- использовать нормативные правовые акты по охране труда и защите окружающей среды при монтаже сантехнических систем и вентиляции и кондиционирования воздуха;
- *проводить гидравлические и пневматические испытания сосудов и трубопроводов систем водоснабжения и отопления;*
- *применять рациональные пути прокладки трубопроводов и коммуникаций в системах водоснабжения и кондиционирования воздуха*
- *применять контрольные инструменты и приборы для определения качества монтажа;*

знать:

- технологию изготовления узлов и деталей трубопроводов и воздуховодов из различных материалов;
- технологию сборки монтажных узлов и требования к качеству изготовления;

- основы монтажного проектирования;
 - способы доставки заготовок на объект;
 - меры безопасности на заготовительном производстве и строительной площадке;
 - правила приемки объекта под монтаж;
 - технологию монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
 - нормативные требования к монтажу оборудования и трубопроводов;
 - способы доставки сантехнических приборов, вентиляционного оборудования и заготовок к месту монтажа;
 - технологию монтажа трубопроводов и воздуховодов;
 - технологию установки оборудования и приборов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
 - правила проведения испытаний и наладки систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с оформлением документации;
 - строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и созданию безопасных условий производства работ.
- режимы работы систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с целью выбора наиболее благоприятного варианта монтажных работ*
- контрольные показатели работы санитарно-технических систем для проведения безошибочного контроля монтажных работ.*

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 1332 час.

самостоятельная работа обучающегося – 444 час.

обязательная аудиторная учебная нагрузка - 888 час

в том числе практические занятия – 358 час

курсовой проект – 20 час

учебная практика – 144 час.

производственная практика – 144 час.

2 Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Организация и контроля работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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.
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 в 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 частной смены технологий в профессиональной деятельности

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов <i>Максим. Учебная нагрузка и практики</i>	Объем времени, отведенного на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная часов	Производственная по профилю специальности часов
			Всего, часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1-1.5 ОК 1-6 ОК 7-9	Раздел 1. Проведение работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	753	502	196	20	251			
	Раздел 2 Проведение контроля качества монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	579	386	162		193			

	Учебная практика Совершенствование профессиональных навыков: столярная; слесарная, трубозаготовительная, сварочная.							144	
	Производственная практика (по профилю специальности)								144
	Всего:	1332	888	358	20	444		144	144

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Проведение работ работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха		753	
МДК 01.01. Реализация технологических процессов монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования		502	

воздуха			
Тема 01.01.1 Заготовительные работы. Понятие о монтажном проектировании	Содержание		36
	1	<p><i>Технология изготовления узлов и деталей трубопроводов и воздуховодов из различных материалов.</i></p> <p><i>Способы доставки сантехнических приборов, вентиляционного оборудования и заготовок к месту монтажа</i></p> <p><i>Режимы работы систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с целью выбора наиболее благоприятного варианта монтажных работ</i></p> <p><i>Основы монтажного проектирования.</i></p> <p><i>Способы доставки заготовок на объект.</i></p> <p><i>Нормативные требования к монтажу оборудования и трубопроводов</i></p> <p><i>Меры безопасности на заготовительном производстве и строительной площадке</i></p>	2
	Практические занятия		34
	1	<i>Выполнение элементов монтажных чертежей санитарно-технических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха</i>	
	2	<i>Расчет заготовительных длин, составление детализировочных ведомостей и спецификаций на трубные узлы. Выбор оптимального способа доставки заготовок на объект.</i>	
	3	<i>Расчет заготовительных длин трубы стальных водогазопроводных. Составление технологических карт по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</i>	
	4	<i>Расчет заготовительных длин труб стальных электросварных</i>	

		прямошовных. <i>Проведение работы по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с применением ручного и механизированного инструментов</i>		
	5	Расчет основных размеров цилиндрической трубной резьбы. <i>Произведение операционного и текущего контроля качества монтажных работ</i>		
	6	Расчет фланцевых соединений		
	7	Работа по заделке растресколов чугунных труб цементным раствором		
	8	Работа по сборке винипластовых труб		
	9	Работа по соединению полиэтиленовых труб		
	10	Работа электродуговой сваркой стальных труб		
	11	Расчет допускаемых зазоров между кромками труб		
	12	Работа по ревизии и подготовке арматуры под соединение		
	13	Проверка качества уплотнительных поверхностей арматуры		
	14	Работа по перерезанию и сгибанию стальных труб ручным инструментом		
	15	Работа по изготовлению узлов и деталей трубопроводов		
	16	Проведение испытаний давлением соединительных узлов трубопроводов		
	17	Проведение комплектаций деталей и узлов трубопроводов		
Тема 01.01.2 Монтаж систем отопления	Содержание		50	
	1	<i>Технология монтажа систем отопления. Технология монтажа</i>		2

		<p>отопительных котлов, вспомогательного оборудования котельной, КИП. Новое оборудование отечественных и зарубежных фирм и способы его монтажа.</p> <p>Технология монтажа наружных тепловых сетей. Опыт зарубежных фирм по улучшению технологии и повышению качества монтажа</p> <p>Технология монтажа систем отопления и способы доставки трубопроводов и оборудования на объект.</p> <p>Технология монтажа отопительных приборов. Современные виды отопительных приборов и способы их монтажа. <i>Технология установки оборудования и приборов систем отопления</i></p> <p><i>Правила проведения испытаний и наладки систем отопления с оформлением документации</i></p>		
	Практические занятия		34	
	1	Составление технологических карт на монтаж тепловых сетей		
	2	Составление технологических карт на установку отопительных приборов.		
	3	Пакетирование магистрали, определение номенклатуры и количества средств крепления трубопроводов системы отопления		
	4	Определение объема сварочных работ по магистралям системы отопления		
	5	Составление технологических карт на монтаж системы отопления		
	6	Разработка монтажных чертежей стояков систем отопления		
	7	Работа по монтажу радиаторов отопления трубы полипропилен		
	8	Работа по монтажу радиаторов отопления трубы металлопластик		
	9	Работа по монтажу системы «теплые полы»		
	10	Работа по монтажу установки коллектора для отопления		
	11	Работа по монтажу установки и обвязки котла отопления		

	12	Работа по монтажу штуцеров, угольников, тройников полиэтиленовых труб		
	13	Работа по монтажу поворотов, тройников полипропиленовых		
	14	Работа по монтажу ниппелей, муфт, угольников, тройников металлопластиковых		
	15	Работа по монтажу ниппелей, сгонов, угольников, тройников стальных диаметром Ду 15 - Ду 50		
	16	Работа по монтажу муфт, угольников, тройников медных труб 15-42 мм		
	17	Работа по монтажу арматуры		
Тема 01.01.3.Монтаж систем водоснабжения.	Содержание		50	
	1	Способы доставки трубопроводов и оборудования на объект монтажа. <i>Технология монтажа систем водоснабжения</i> Технология монтажа трубопроводов внутриквартирных и дворовых водопроводных сетей. Технология монтажа трубопроводов систем водоснабжения. Технология монтажа водопроводных вводов, водомерных узлов, насосных установок, противопожарного водопровода, водонапорных баков. Технология монтажа оборудования систем горячего водоснабжения. Новые виды оборудования отечественных и зарубежных фирм и способы их монтажа. <i>Технология установки оборудования и приборов систем водоснабжения</i> <i>Правила проведения испытаний и наладки систем водоснабжения с оформлением документации</i>		2
	Практические занятия		34	
	1	Монтажное положение трубопроводов и арматуры систем водоснабжения.		

	2	Составление эскизов крепления магистралей, стояков.		
	3	Пакетирование магистралей систем внутреннего водопровода, определение количества и вида креплений		
	4	Составление эскизов установки водоподогревателей с обвязкой их трубопроводами и арматурой.		
	5	Разработка монтажных чертежей систем водоснабжения.		
	6	Составление технологических карт на монтаж оборудования и трубопроводов систем внутреннего водопровода.		
	7	Укладка и замена труб на металлопластик, полипропилен		
	8	Устранение неисправностей сантехнического оборудования.		
	9	Монтаж насосного оборудования		
	10	Установка фильтра грубой очистки воды, прайс редуктора давления, манометра, коллектора (гребенки)		
	11	Установка душевой кабины и джакузи		
	12	Установка водяных счетчиков		
	13	Установка ванны.		
	14	Установка раковины.		
	15	Замена и установка крана на стояке		
	16	Врезка полотенцесушителя в стояк		
	17	Диагностика и устранение неисправностей сантехнического оборудования		
Тема 01.01.4. Монтаж систем водоотведения.	1	Содержание	50	
		<i>Технология монтажа систем водоотведения. Способы доставки трубопроводов и сантехприборов к месту монтажа. Технология монтажа внутриквартальных и дворовых сетей водоотведения. Технология монтажа систем внутреннего водоотведения.</i>		2

		Технология монтажа санитарных приборов и сантехкабин. Виды новейшего сантехоборудования и способы его монтажа. <i>Технология установки оборудования и приборов систем водоотведения</i> <i>Правила проведения испытаний и наладки систем водоотведения, отопления с оформлением документации</i>		
		Практические занятия	34	
	1	Составление монтажных схем стояков водоотведения и отводных линий, выполнение эскизов их крепления.		
	2	Выполнение соединения пластмассовых труб		
	3	Составление технологических карт по монтажу сетей водоотведения.		
	4	Монтажное положение санитарных приборов.		
	5	Составление технологических карт на монтаж санитарных приборов		
	6	Промывные устройства, Схемы присоединения санитарных приборов к сетям В и В.		
	7	Составление технологических карт на монтаж сантехкабин и блоков.		
	8	Монтаж ЛВК (линейного водоотвода), пескоуловителей, упоров		
	9	Заделка стыков линейных водоотводов		
	10	Монтаж лотков линейного водоотвода с постоянным внутренним уклоном		
	11	Монтаж лотков без внутреннего уклона или с использованием существующего естественного уклона		
	12	Монтаж лотков с внутренним уклоном и без внутреннего уклона		
	13	Изучение комбинированной схемы монтажа лотков со встречным внутренним уклоном		

	14	Монтаж гребенки (коллектора разводящего)		
	15	Монтаж клапана обратного канализации		
	16	Монтаж трапа сливного канализационного		
	17	Монтаж труб канализации диам. до 110 мм прокладка (отрезок)		
Тема 01.01.5. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	Содержание		50	
	1	<p><i>Технология монтажа систем вентиляции и кондиционирования. Способы доставки воздуховодов и вентиляционного оборудования к месту монтажа.</i></p> <p><i>Технология монтажа трубопроводов и воздуховодов. Новые материалы. Опыт монтажа зарубежных фирм.</i></p> <p><i>Технология монтажа вентиляционного оборудования. Виды нового оборудования, его монтаж.</i></p> <p><i>Технология монтажа систем кондиционирования воздуха. Опыт монтажа зарубежных фирм. Технология установки оборудования и приборов систем вентиляции и кондиционирования воздуха</i></p> <p><i>Правила проведения испытаний и наладки систем вентиляции и кондиционирования воздуха с оформлением документации</i></p>		
	Практические занятия		34	
	1	Составление технологических карт на монтаж оборудования и воздуховодов систем вентиляции и кондиционирования воздуха.		
	2	Выполнение элементов монтажных чертежей систем вентиляции.		
	3	Контроль качества монтажно-сборочных работ на отдельных стадиях их выполнения		
	4	Организации рабочей зоны при монтаже воздуховодов.		
	5	Организации рабочей зоны и монтажа кондиционеров автокраном и лебедками		

	6	Изучение технологии гибки труб при монтаже.		
	7	Работа по развальцовке соединения труб для монтажа.		
	8	Изучение операций пайки трубопроводов оборудования для кондиционирования воздуха.		
	9	Изучение технологии пайки медных труб для монтажа кондиционеров.		
	10	Изучение последовательности монтажа фреоновых магистралей.		
	11	Изучение особенностей монтажа всасывающих магистралей.		
	12	Изучение особенностей монтажа маслоъемных петель, нагнетательных и жидкостных магистралей.		
	13	Изучение последовательности монтажа терморегулирующих вентилей (ТРВ)		
	14	Изучение последовательности монтажа дренажных трубопроводов.		
	15	Проверка герметичности (опрессовки) холодильного контура.		
	16	Изучение работ по вакуумированию холодильного контура.		
	17	Изучение последовательности работ по заправке хладагентом СКВ.		
Тема 01.01.6. Организация производства санитарно- технических работ	Содержание		50	
	1	Проведение входного контроля рабочей документации. Правила приемки объекта под монтаж сантехсистем. Подготовительные и вспомогательные работы. Выбор инструментов и приспособлений для рабочих бригад. Основные правила организации производства санитарно-технических работ на объекте монтажа. Методы монтажа санитарно-технических систем и управление монтажно-сборочными работами. Зарубежный опыт монтажа. Календарное и сетевое планирование.		2
	Практические занятия		26	

1	Изучение проектно-сметной документации на заготовительные работы.		
2	Изучение проектов производства работ на монтаж санитарно-технических систем.		
3	Изучение проектно-сметной документации на заготовительные работы на монтаж систем отопления		
4	Изучение проектно-сметной документации на заготовительные работы на монтаж систем водоснабжения		
5	Изучение проектно-сметной документации на заготовительные работы на монтаж систем водоотведения		
6	Изучение проектно-сметной документации на заготовительные работы на монтаж систем вентиляции		
7	Изучение проектно-сметной документации на заготовительные работы на монтаж систем кондиционирования воздуха		
8	Построение календарных планов – графиков производства работ на монтаж санитарно-технических систем.		
9	Построение календарных планов – графиков производства работ на монтаж вентиляции		
10	Построение календарных планов – графиков производства работ на монтаж систем кондиционирования		
11	Составление ведомостей механизмов, инструментов и приспособлений для производства сантехнических работ.		
12	Работа с ЕНиРами, составление калькуляций трудозатрат.		
13	Построение сетевого графика производства работ.		
Курсовая проект			
	Темы курсового проекта	20	
	1. Порядок выполнения монтажных работ крышных		

		<p>кондиционеров. Составление схемы операционного контроля качества монтажных работ, схемы состава технологического комплекта и технологической карты на выполнение монтажных работ.</p> <p>2. Порядок выполнения монтажных работ систем водоснабжения. Составление схемы операционного контроля качества монтажных работ, схемы состава технологического комплекта и технологической карты на выполнение монтажных работ.</p> <p>3. Порядок выполнения монтажных работ водоснабжения многоквартирного одноэтажного дома. Составление схемы операционного контроля качества монтажных работ, схемы состава технологического комплекта и технологической карты на выполнение монтажных работ.</p> <p>4. Порядок выполнения монтажных работ системы вентиляции промышленного здания. Составление схемы операционного контроля качества монтажных работ, схемы состава технологического комплекта и технологической карты на выполнение монтажных работ.</p> <p>5. Порядок выполнения монтажных работ системы водоотведения жилого трехэтажного дома. Составление схемы операционного контроля качества монтажных работ, схемы состава технологического комплекта и технологической карты на выполнение монтажных работ.</p> <p>6. Порядок выполнения работ по монтажу водоснабжения четырехэтажного многоквартирного жилого здания. Подбор оборудования и инструментов для проведения работ.</p> <p>7. Порядок выполнения работ по монтажу системы вентиляции промышленного двухэтажного здания. Подбор оборудования и инструментов для проведения работ.</p>		
--	--	---	--	--

		<p>8. Порядок выполнения работ по монтажу системы кондиционирования офисного помещения. Подбор оборудования и инструментов для проведения работ.</p> <p>9. Порядок выполнения работ по монтажу горячего водоснабжения бытового помещения цеха промышленного предприятия. Подбор оборудования и инструментов для проведения работ.</p> <p>10. Порядок выполнения работ по монтажу системы водоотведения цеха консервного предприятия.</p>		
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 01.				
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.</p>				
Раздел 2 Проведение контроля качества монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха			759	

МДК 01.02. Контроль соответствия качества монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха требованиям нормативной и технической документации			386	
Тема 01.02.1. Контроль качества заготовительных работ. Понятие о монтажном проектировании	Содержание		40	
	1	<i>Контрольные показатели работы санитарно-технических систем для проведения безошибочного контроля монтажных работ</i> Операционный и текущий контроль качества при выполнении работ по изготовлению деталей трубопроводов, воздухопроводов и узлов оборудования. <i>Технология сборки монтажных узлов и требования к качеству изготовления</i> <i>Строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и созданию безопасных условий производства работ.</i> Выявление дефектов монтажа и способы их устранения, испытание узлов и деталей. <i>Правила приемки объекта под монтаж</i>		2
	Практические занятия		28	
	1	Контроль качества выполнения элементов монтажных чертежей санитарно-технических систем и вентиляции. <i>Проведение осмотра и выявление дефектов монтажа сантехнических систем,</i>		

		<i>вентиляции и кондиционирования воздуха</i>		
	2	Контроль качества расчета заготовительных длин, составление деталировочных ведомостей и спецификаций на трубные узлы. <i>Проведение технических испытаний</i>		
	3	Контроль качества расчета заготовительных длин трубы стальных водогазопроводных. <i>Использование нормативных правовых актов по охране труда и защите окружающей среды при монтаже сантехнических систем и вентиляции и кондиционирования воздуха</i>		
	4	Контроль качества расчета заготовительных длин труб стальных электросварных прямошовных. <i>Применение контрольных инструментов и приборов для определения качества монтажа</i>		
	5	Контроль качества расчета основных размеров цилиндрической трубной резьбы		
	6	Контроль качества расчета фланцевых соединений		
	7	Контроль качества работ по заделке раструбов чугунных труб цементным раствором		
	8	Контроль качества работ по сборке винипластовых труб		
	9	Контроль качества работ по соединению полиэтиленовых труб		
	10	Контроль качества работ электродуговой сваркой стальных труб		
	11	Контроль качества расчета допускаемых зазоров между кромками труб		
	12	Контроль качества работ по ревизии и подготовке арматуры под соединение		
	13	Контроль качества проверки качества уплотнительных		

		поверхностей арматуры		
	14	Контроль качества работ по перерезанию и сгибанию стальных труб ручным инструментом		
Тема 01.02.2. Контроль качества монтажа систем отопления	Содержание		40	2
	1	Операционный и текущий контроль качества при выполнении работ по монтажу систем отопления. Выявление дефектов монтажа и способы их устранения. Пуск, наладка и техническое испытание тепловых сетей, систем отопления		
	Практические занятия		28	
	1	Контроль качества составления технологических карт на монтаж тепловых сетей. <i>Проведение гидравлических и пневматических испытаний сосудов и трубопроводов систем отопления</i>		
	2	Контроль качества составления технологических карт на установку отопительных приборов.		
	3	Контроль качества пакетирования магистрали, определение номенклатуры и количества средств крепления трубопроводов системы отопления		
	4	Контроль качества определения объема сварочных работ по магистралям системы отопления		
	5	Контроль качества составления технологических карт на монтаж системы отопления		
	6	Контроль качества разработки монтажных чертежей стояков систем отопления		
	7	Контроль качества работ по монтажу радиаторов отопления трубы полипропилен		
	8	Контроль качества работ по монтажу радиаторов отопления трубы металлопластик		

	9	Контроль качества работ по монтажу системы «теплые полы»		
	10	Контроль качества работ по монтажу установки коллектора для отопления		
	11	Контроль качества работ по монтажу установки и обвязки котла отопления		
	12	Контроль качества работ по монтажу штуцеров, угольников, тройников полиэтиленовых труб		
	13	Контроль качества работ по монтажу поворотов, тройников полипропиленовых		
	14	Контроль качества работ по монтажу ниппелей, муфт, угольников, тройников металлопластиковых		
Тема 01.02.3. Контроль качества монтажа систем водоснабжения	Содержание		40	
	1	Операционный и текущий контроль качества проведения монтажных работ, выявление дефектов монтажа и способы их устранения.		2
		Испытания наружного водопровода, внутренних сетей холодного и горячего водопровода		
	Практические занятия		28	
	1	Контроль качества монтажного положения трубопроводов и арматуры систем водоснабжения. <i>Проведение гидравлических и пневматических испытаний сосудов и трубопроводов систем водоснабжения</i>		
	2	Контроль качества составления эскизов крепления магистралей, стояков. <i>Применение рациональных путей прокладки трубопроводов и коммуникаций в системах водоснабжения</i>		
	3	Контроль качества пакетирования магистралей систем внутреннего водопровода, определение количества и вида креплений		
	4	Контроль качества составления эскизов установки водоподогревателей с обвязкой их трубопроводами и арматурой.		

	5	Контроль качества разработки монтажных чертежей систем водоснабжения.		
	6	Контроль качества составления технологических карт на монтаж оборудования и трубопроводов систем внутреннего водопровода.		
	7	Контроль качества укладки и замены труб на металлопластик, полипропилен		
	8	Контроль качества устранения неисправностей сантехнического оборудования.		
	9	Контроль качества монтажа насосного оборудования		
	10	Контроль качества установки фильтра грубой очистки воды, прайс редуктора давления, манометра, коллектора (гребенки)		
	11	Контроль качества установки душевой кабины и джакузи		
	12	Контроль качества установки водяных счетчиков		
	13	Контроль качества установки ванны.		
	14	Контроль качества установки раковины.		
Тема 01.02.4. Контроль качества монтажа систем водоотведения	Содержание		40	
	1	Операционный и текущий контроль качества при выполнении работ по монтажу систем водоотведения Выявление дефектов монтажа и способы их устранения. Пуск, наладка и техническое испытание тепловых сетей, систем отопления		2
	Практические занятия		28	
	1	Контроль качества составления монтажных схем стояков водоотведения и отводных линий, выполнение эскизов их крепления.		
	2	Контроль качества выполнения соединения пластмассовых труб		
	3	Контроль качества составления технологических карт по монтажу сетей водоотведения.		

	4	Контроль качества монтажного положение санитарных приборов.		
	5	Контроль качества составления технологических карт на монтаж санитарных приборов		
	6	Контроль качества промывных устройств, схемы присоединения санитарных приборов к сетям.		
	7	Контроль качества составления технологических карт на монтаж сантехкабин и блоков.		
	8	Контроль качества монтажа ЛВК (линейного водоотвода), пескоуловителей, упоров		
	9	Контроль качества заделки стыков линейных водоотводов		
	10	Контроль качества монтажа лотков линейного водоотвода с постоянным внутренним уклоном		
	11	Контроль качества монтажа лотков без внутреннего уклона или с использованием существующего естественного уклона		
	12	Контроль качества монтажа лотков с внутренним уклоном и без внутреннего уклона		
	13	Контроль качества комбинированной схемы монтажа лотков со встречным внутренним уклоном		
	14	Контроль качества монтажа гребенки (коллектора разводящего)		
Тема 01.02.5. Контроль качества монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха	Содержание		40	
	1	Операционный и текущий контроль качества при выполнении работ по монтажу систем вентиляции и кондиционирования воздуха Выявление дефектов монтажа и способы их устранения. Пуск, наладка и техническое испытание систем вентиляции и кондиционирования воздуха		2
	Практические занятия		28	
	1	Контроль качества монтажно-сборочных работ на отдельных		

		стадиях их выполнения. <i>Применение рациональных путей прокладки трубопроводов и коммуникаций в системах кондиционирования воздуха</i>		
	2	Контроль качества рабочей зоны при монтаже воздухопроводов.		
	3	Контроль качества рабочей зоны и монтажа кондиционеров автокраном и лебедками		
	4	Контроль качества технологии гибки труб при монтаже.		
	5	Контроль качества работ по развальцовке соединения труб для монтажа.		
	6	Контроль качества операций пайки трубопроводов оборудования для кондиционирования воздуха.		
	7	Контроль качества технологии пайки медных труб для монтажа кондиционеров.		
	8	Контроль качества последовательности монтажа фреоновых магистралей.		
	9	Контроль качества особенностей монтажа всасывающих магистралей.		
	10	Контроль качества особенностей монтажа маслоъемных петель, нагнетательных и жидкостных магистралей.		
	11	Контроль качества последовательности монтажа терморегулирующих вентилей (ТРВ)		
	12	Контроль качества последовательности монтажа дренажных трубопроводов.		
	13	Контроль качества герметичности (опрессовки) холодильного контура.		
	14	Контроль качества работ по вакуумированию холодильного контура.		
Тема 01.02.6.	Содержание		24	

Контроль качества монтажа санитарно – технических работ	1	АСУ. Диспетчеризация работ.		2
	Практические занятия		22	
	1	Изучение диспетчеризации работ автоматизированных систем управления		
	2	Контроль качества операционного контроля качества сварочных работ		
	3	Контроль качества соединений стальных трубопроводов		
	4	Контроль качества соединений полипропиленовых трубопроводов		
	5	Контроль качества соединений трубопроводов из цветных металлов и сплавов		
	6	Контроль качества соединений трубопроводов из полимерных материалов		
	7	Контроль качества антикоррозийных работ		
	8	Входной контроль качества применяемых труб, соединительных деталей и арматуры		
	9	Особенности контроля качества сварных соединений трубопроводов инженерных систем		
	10	Входной контроль качества применяемых труб, соединительных деталей и арматуры		
	11	Систематический операционный контроль качества сборки и режимов сварки		
Дифференцированный зачет			1	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ 01. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.				
Учебная практика	Содержание		144	

	<p>Черновое опилование под линейку и угольник. Опиливание по шаблону.</p> <p>Опиливание в намётках.</p> <p>Опиливание прямоугольных и фасонных поверхностей</p> <p>Нанесения краски на плиту при шабрении.</p> <p>Работы по притирки и доводки различных деталей</p> <p>Правка и рихтовка деталей различного назначения</p> <p>Гибка листового, полосового, круглого материалов. Гибка труб бод различными углами.</p> <p>Установка и закрепление свёрл и деталей на станке.</p> <p>Сверление сквозных, глухих, неполных и глубоких отверстий.</p> <p>Нарезание резьбы внутренней и наружной</p> <p>Клёпка деталей специальным инструментом и приспособлениями.</p> <p>Применение запрессовки и выпрессовки при сборочных работах.</p> <p>Инструменты, приспособления и оборудование, применяемое при запрессовке и выпрессовке (ручные и механические). Приемы и способы запрессовки и выпрессовки. Возможные дефекты при запрессовке и выпрессовке и меры их предупреждения.</p> <p>Подготовка к разметке.</p> <p>Разметка по шаблону, чертежу, образцу.</p> <p>Разметка от кромок и центровых линий.</p> <p>Резка металла.</p> <p>Ручная резка ножовкой, рычажными и ручными ножницами.</p> <p>Рубка металла специальным инструментом на приспособлении</p>		
Производственная практика	Содержание	144	
	<p>По профилю специальности</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектирование, подготовка и выполнения работ по монтажу и наладке, сдаче в эксплуатацию трубопроводов и воздухопроводов различных типов и назначения; - выполнения типовых расчетов, подбора трубопроводов и воздухопроводов; 		

	<ul style="list-style-type: none"> - планирования и выполнения работ по монтажу трубопроводов и воздуховодов; - планирования и организации работы структурного подразделения; - руководства работой структурного подразделения; - анализа процесса и результатов деятельности структурного подразделения 		
--	--	--	--

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

- производства санитарно-технических работ;
- отопление и тепловые сети;
- санитарно-технические устройства зданий;
- вентиляция и кондиционирование воздуха;
- и мастерских: сварочных, слесарных,

трубозаготовительных. Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

производства санитарно-технических работ

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- компьютер с прикладным программным обеспечением;
- персональные компьютеры;
- программное обеспечение Auto CAD
- комплект нормативно-технической документации на монтаж санитарно-

технических и вентиляционных систем;

-наглядные пособия (образцы монтажа элементов санитарно-технических и вентиляционных систем, плакаты, планшеты с образцами выполнения курсового и дипломного проектирования);

-демонстрационный комплекс: экран, мультимедийный проектор с выходом в Интернет и комплект демонстрационных материалов.

отопление и тепловые сети

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- компьютер с прикладным программным обеспечением;
- персональные компьютеры;
- программное обеспечение Auto CAD
- комплект нормативно-технической документации на проектирование

систем отопления;

-наглядные пособия (макеты систем отопления, плакаты, планшеты с образцами выполнения курсового и дипломного проектирования).

санитарно-технические устройства зданий³²

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- компьютер с прикладным программным обеспечением;

- персональные компьютеры;
- программное обеспечение Auto CAD;
- комплект нормативно-технической документации на проектирование систем водоснабжения и водоотведения;

- наглядные пособия (образцы элементов систем водоснабжения и водоотведения, плакаты, планшеты с образцами выполнения курсового и дипломного проектирования);

- демонстрационный комплекс: экран, мультимедийный проектор с выходом в Интернет и комплект демонстрационных материалов.

вентиляция и кондиционирование воздуха

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- компьютер с прикладным программным обеспечением;
- персональные компьютеры;
- программное обеспечение Auto CAD
- комплект нормативно-технической документации на проектирование систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- демонстрационный комплекс с комплектом демонстрационных материалов;
- наглядные пособия (образцы элементов систем вентиляции, плакаты, планшеты с образцами выполнения практических работ).

Оборудование мастерских :

Сварочной

- детали и оборудование для газовой сварки;
- оборудование для электродуговой сварки;
- оборудование для контактной сварки;

Слесарной

- слесарный инструмент и приспособления;
- измерительные инструменты общего назначения;
- материалы и оборудование для слесарных работ;

Трубозаготовительная

- санитарно-технические инструменты;
- трубогибочные, трубонарезные станки, разметочно-отрезной агрегат;
- материалы, оборудование и приборы для сборки трубопроводов из пластиковых и металлопластиковых труб.

Реализация программы модуля предполагает обязательное проведение производственной практики, которую рекомендуется проводить концентрировано.

4.2 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин «Техническая механика», «Электротехника и электроника», «Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата», «Охрана труда», «Правовое обеспечение профессиональной деятельности», «Сварка и резка металла», «Основы строительного дела».

При освоении обучающимися профессиональных модулей проводятся учебная и производственная практики (по профилю специальности), которые рекомендуется проводить рассредоточено.

Освоение учебной практики является необходимым условием для получения первичных профессиональных навыков.

Занятия по учебной практике проводятся в мастерских: слесарной, заготовительной, сварочной, оборудованных в соответствии с назначением мастерской.

При проведении практических занятий в рамках освоения междисциплинарного курса в зависимости от сложности изучения курса возможно деление учебной группы на подгруппы, численностью не менее 8 человек.

При работе над курсовой работой (проектом) обучающимся оказываются консультации.

Изучение программы модуля завершается итоговой аттестацией, результаты которой оцениваются в форме экзамена.

Реализация профессионального модуля должна обеспечиваться доступом каждого студента к информационным ресурсам (библиотечным фондам, компьютерным базам данных и др.), наличием учебников, учебно-методических пособий, разработок и рекомендаций по всем дисциплинам и по всем видам занятий, курсовому и дипломному проектированию, а также наглядным пособиям, аудио-видео и мультимедийным материалам.

В образовательном процессе должны использоваться законодательные акты, нормативные документы и материалы профессионально ориентированных периодических изданий.

4.3 Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

список используемой литературы:

1. СНиП 2.04.01-85. Внутренний водопровод и канализация зданий.
2. Кедров В.С. Санитарно-техническое оборудование зданий. - М.: Высшая школа, 2014.

3. Шевелев Ф. А., Шевелев А. Ф. Таблицы для гидравлического расчета водопроводных труб. – М.: Стройиздат, 2012.
4. СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения.
5. Внутренние санитарно-технические устройства: Справочник проектировщика. – Ч.1. Отопление, водопровод, канализация. – М.: Стройиздат, 2013.
6. Лукиных А. А., Лукиных Н. А. Таблицы для гидравлического расчета канализационных сетей и дюкеров по формуле акад. Н. Н. Павловского: Справ. пособие. – М.: Стройиздат, 2012.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Преподаватели специальных дисциплин должны иметь опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

- обязательное наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха»:

- опыт деятельности в организации соответствующей профессиональной сферы;

- стажировка в профильных организациях не реже 1 раза в три года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой: дипломированные специалисты-преподаватели междисциплинарных курсов и мастера производственного обучения.

Требования к квалификации мастеров производственного обучения, осуществляющих руководство производственной практикой:

- наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1. 1 Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу.	Знание организации базы подготовки монтажных работ. Знание технологии изготовления узлов и деталей трубопроводов и воздухопроводов.	Тестирование
Знание технологии сборки монтажных узлов, требований к их качеству и мер безопасности при их выполнении.	Тестирование	
Знание основ монтажного проектирования.	Технический диктант	
Умение выполнять элементы монтажных чертежей санитарно-технических и вентиляции, рассчитывать заготовительные длины, составлять деталировочные ведомости и спецификации.	Экспертная оценка на практических занятиях по индивидуальным карточкам-заданиям	
Знание способов доставки заготовок на объект монтажа. Знание требований строительной готовности объекта к монтажу	Тестирование	
сантехнических систем и вентиляции		
ПК 1. 2 Организовывать и выполнять монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	Знание основных правил технологии монтажа сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха.	Технический диктант
Знание нормативных требований к монтажу трубопроводов, воздухопроводов,	Тестирование	

оборудования и санитарных приборов.		
Умение составлять технологические карты по монтажу сантехнических систем и вентиляции. Знание основных правил организации труда монтажников.	Экспертная оценка на практических занятиях	
Умение составлять ведомости инструментов и приспособлений для рабочей бригады.	Оценка выполнения индивидуального задания.	
Умение проводить работы по монтажу сантехнических систем и вентиляции.	Экспертная оценка на ТП.	
ПК 1.3 Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ.	Знание источников нормативно-справочной информации и проектно-сметной документации на монтаж сантехнических и вентиляционных систем.	Тестирование
Умение пользоваться нормативно-справочной литературой и документацией и знание основных требований к качеству монтажа сантехнических и вентиляционных систем.	Тестирование	
Знание основных дефектов монтажа и умение их выявлять. Умение составлять спецификации и ведомости основных материалов и оборудования на монтаж сантехнических систем и вентиляции и умение проверять правильность поставок этого оборудования на монтаж.	Тестирование Оценка выполнения индивидуального задания	
Чтение чертежей сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха и умение проверять	Экспертная оценка на практических занятиях.	

правильность выполнения монтажных работ в соответствии с проектной документацией.		
ПК 1.4 Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции кондиционирования воздуха.	Знание правил проведения испытаний и наладки сантехнических систем и вентиляции.	Тестирование
Умение оформлять документацию на испытание, наладку и приемку систем в эксплуатацию.	Тестирование	
Умение проводить испытания систем водоснабжения, водоотведения, отопления с составлением соответствующих актов.	Экспертная оценка на практических занятиях	
Знание требований качества монтажа, материалов и оборудования к приемке систем в эксплуатацию.	Тестирование	
Умение проводить испытательные и пусконаладочные работы систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	Экспертная оценка на практических занятиях.	Тестирование
ПК 1.5 Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	Знание правил по охране труда, защите окружающей среды и созданию безопасных условий производства работ.	
Умение применять знания нормативных требований по охране труда при монтаже санитарно - технических систем, вентиляции и кондиционированию воздуха.	Экспертная оценка на практических занятиях	

Знание основных правил организации работ по монтажу и управлению рабочими кадрами.	Технический диктант	
Умение составлять калькуляции и определять трудозатраты на монтаж санитарно-технических систем, компоновать составы рабочих бригад и звеньев, определять требуемую квалификацию рабочих.	Оценка выполнения индивидуального задания	
Умение составлять календарные планы-графики производства санитарно-технических работ на объекте монтажа и устанавливать их технологическую последовательность.	Оценка выполнения индивидуального задания.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии техника по монтажу внутренних санитарно-технических устройств, кондиционирования и вентиляции воздуха.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их	Обоснование выбора и способа решения профессиональных задач в области монтажа и эксплуатации систем отопления, водоснабжения и водоотведения,	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной и производственной

эффективность и качество	вентиляции и кондиционирования воздуха.	и практике.
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Демонстрация способностей самостоятельно принимать решения по выбору систем и оборудования и нести ответственность за принятые решения.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Умение находить, анализировать и использовать найденную информацию при решении профессиональных задач, а также для личностного совершенствования в области монтажа сантехнических и вентиляционных систем.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Освоение и использование новых информационных программ в области монтажа сантехнических и вентиляционных систем.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК.6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Наличие постоянного взаимодействия с товарищами по группе, преподавателями, членами рабочей бригады в период производственной практики; участие в планировании и организации групповой работы по монтажу сантехнических и вентиляционных систем.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной и производственной практике.

<p>ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Умение правильно ставить цели и определять приоритеты при работе по монтажу сантехнических систем, умение распределять работу среди членов группы, отвечать за своевременное и качественное ее выполнение.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p>
<p>ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Заинтересованность в нахождении и использовании при монтаже сантехнических систем новейших материалов, оборудования и технологий; планирование повышения квалификации техника по монтажу сантехнических систем на существующей материально-технической и информационной базе.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p>
<p>ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Ознакомление с инновационной деятельностью в области монтажа санитарно-технических и вентиляционных систем и своевременное освоение новейших технологий.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p>

Рецензия

На рабочую программу профессионального модуля ПМ 01. Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха по специальности 08.02.07. «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции», выполненного преподавателем Кудряшовым Альбертом Георгиевичем

Структура и содержание рабочей программы соответствует требованиям ФГОС СПО по специальности 08.02.07. «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции» и призваны определить готовность студента к выполнению конкретного вида деятельности, отраженного в профессиональном модуле.

Изучение каждого раздела позволяет ознакомиться студентам с правилами эксплуатации и технического обслуживания систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Программой предусмотрена самостоятельная работа студентов, 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 равномерно распределены по темам предлагаемой программы. Их тематика строго соответствует содержанию разделов 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 конструкции систем кондиционирования отечественного и зарубежного производства.

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

Рецензент:

 Абдуразакова С.Н. Индивидуальный Предприниматель, квалификация инженер, по специальности «Машины и аппараты пищевых производств»



Рецензия

На рабочую программу ПМ 01 Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха по специальности 08.02.07. «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции», выполненного преподавателем Кудряшовым Альбертом Георгиевичем

Структура и содержание рабочей программы соответствует требованиям ФГОС СПО по специальности 08.02.07. «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции» и призваны определить готовность студента к выполнению конкретного вида деятельности, отраженного в профессиональном модуле.

Изучение каждого раздела позволяет ознакомиться студентам с правилами эксплуатации и технического обслуживания систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Программой предусмотрена самостоятельная работа студентов, 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 равномерно распределены по темам предлагаемой программы. Их тематика строго соответствует содержанию разделов 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 конструкции систем кондиционирования отечественного и зарубежного производства.

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

Рецензент:

Рыжук И.В. – механик ЗАО «АКВА», квалификация по диплому: инженер-механик, по специальности «Пищевая инженерия»

