


Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области
«Таганрогский техникум строительной индустрии и технологий»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ РО «ТТСИиТ»
Н.Н. Михалева
«29» 08 2022 г.
ДОКУМЕНТОВ



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04. Выполнение работ по профессии рабочих
18560 слесарь-сантехник
по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация
внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и
вентиляции**

Таганрог

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению
на заседании методической комиссии
строительного цикла
Председатель МК  /А.А. Карпенко/
протокол № 1 от «19» 08 2022г.

Согласовано
Директор ООО КС «Строитель Юг»
 С.А. Савельева



Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 30 от 15.01.2018 г. (зарегистрирован Министерством юстиции РФ № 49945 от 06.02. 2018г.)

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Таганрогский техникум строительной индустрии и технологий»

Разработчики:

А.А. Карпенко, преподаватель высшей квалификационной категории

С.Д. Зароченцев, преподаватель ГБПОУ РО «ТТСИиТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04. Выполнение работ по профессии рабочих 18560 слесарь-сантехник

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04. Выполнение работ по профессии рабочих 18560 слесарь-сантехник является частью программы подготовки специалистов среднего звена 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): «Выполнение работ по профессии рабочих 18560 слесарь-сантехник» и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК4.1. Выполнять подготовительные работы к монтажу санитарно-технических систем и оборудования.

ПК 4.2 Выполнять укрупнительную сборку монтажных узлов и блоков.

ПК 4.3. Выполнять монтаж систем отопления, трубопроводов, котельных, водоснабжения, водоотведения (канализации), газоснабжения, наружных трубопроводов.

ПК 4.4. Участвовать в испытаниях смонтированного оборудования

ПК 4.5. Участвовать в эксплуатации и ремонте санитарно-технических систем и оборудования.

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 общее образование, профессиональное, без предъявления требований к опыту работы.

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:

-выполнения подготовительных работ к монтажу санитарно-технических систем и оборудования;

-транспортировки деталей трубопроводов, санитарно-технических приборов и других грузов;

-выполнения укрупнительной сборки монтажных узлов и блоков;

-установки подъемно-такелажных приспособлений;

-подбивки уложенных трубопроводов грунтом или бетоном;

-пробивки отверстий механизированным инструментом;

-выполнения работ средней сложности при монтаже и ремонте внутренних систем центрального отопления, водоснабжения, водоотведения, газоснабжения, водостоков;

уметь:

-транспортировать детали трубопроводов, санитарно-технических приборов и других грузов;

-выполнять монтаж трубопроводов и запорной арматуры;

-выполнять простые работы при монтаже и ремонте внутренних систем центрального отопления, холодного и горячего водоснабжения, водоотведения, газоснабжения и водостоков;

-устанавливать ручной пресс для опрессовки систем;

- производить работы с чугунным котлом снаружи и внутри с промывкой;
- производить монтаж трубопроводов, санитарно-технических приборов, производить разметку мест установки приборов;
- предупреждать и устранять дефекты при монтаже внутренних санитарно-технических систем и оборудования;

знать:

- виды и назначение санитарно-технических материалов и оборудования;
- сортамент труб, соединительные и фасонные части, арматуру и средства крепления, способы измерения их диаметров;
- способы выполнения слесарных работ по профессии;
- виды основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов;
- назначение, устройство и особенности монтажа внутренних систем центрального отопления, водоснабжения, водоотведения, газоснабжения и водостоков;
- способы сверления и пробивки отверстий;
- правила обращения и транспортировки баллонов с кислородом и ацетиленом;
- правила пользования механизированным инструментом;
- способы монтажа разводящих трубопроводов и подводок к стоякам;
- устройство монтажных поршневых пистолетов и правила работы с ними;
- способы соединения стальных труб на клею;
- способы разметки мест установки креплений и приборов;
- правила установки санитарных, отопительных приборов

1.3. Планируемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего –324часов,

в том числе:

максимальной учебной нагрузки и практики обучающегося – 324часов,

из них:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 90 часов;

самостоятельной работы обучающихся – 10 часов;

Учебная практика – 108часов.

Производственная практика – 108час.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04. Выполнение работ по профессии рабочих 18560 слесарь-сантехник

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: **Выполнение работ по профессии рабочих 18560 слесарь-сантехник**, профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК4.1.	Выполнять подготовительные работы к монтажу санитарно-технических систем и оборудования.
ПК4.2.	Выполнять укрупнительную сборку монтажных узлов и блоков.
ПК 4.3	Выполнять монтаж систем отопления, трубопроводов, котельных, водоснабжения, водоотведения (канализации), газоснабжения, наружных трубопроводов.
ПК 4.4	Участвовать в испытаниях смонтированного оборудования
ПК 4.5	Участвовать в эксплуатации и ремонте санитарно-технических систем и оборудования.
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	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
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	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий
ОК.8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности

ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.04. Выполнение работ по профессии рабочих 18560 слесарь-сантехник

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. Учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Производственное обучение (в т.ч. производственная практика)	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная практика в УПМ, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
ПК 4.1.	Раздел 1. Выполнение подготовительных работ к монтажу санитарно-технических систем и оборудования	36	32	18	4		
ПК 4.2	Раздел 2 Выполнение укрупнительной сборки монтажных узлов и блоков	27	24	10	3		
ПК 4.3, 4.4	Раздел 3. Выполнение монтажа и испытаний санитарно-технических систем	27	24	12	3		
ПК 4.1.-4.5	Учебная практика	216				108	108
	Всего:	324	80	40	10		

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04. Выполнение работ по профессии рабочих 18560 слесарь-сантехник

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	
1	2	3	
МДК 04. 01. Монтаж, эксплуатация и ремонт водо- и теплоснабжения санитарно-технического оборудования		80	
Раздел 1. Выполнение подготовительных работ к монтажу санитарно-технических систем и оборудования		32	
Тема 1.1. Виды и назначение санитарно-технических материалов и деталей.	содержание	4-4	
	1.Общая характеристика сантехнических изделий из металла, пластмасс, резины, выплавляемых масс на основе парафина и стеарина, керамических материалов. Их виды, назначение, химические и технические свойства.	1	
	2.Сортамент металлических труб по методу изготовления, по диаметрам и сечениям, по маркам используемых металлов: стали, чугуна и меди. Трубы с внутренним неметаллическим покрытием. Способы измерения диаметров труб.	1	
	3.Номенклатура и преимущества неметаллических труб: керамические канализационные трубы, асбестоцементные трубы, детали соединений труб.	1	
	4.Трубы и детали трубопроводов из полипропилена. Винипластовые трубы (ПВХ), их назначение и детали соединения.	1	
	Практические занятия	1.Составить сравнительную таблицу: Виды материалов, применяемые для изготовления сантехнических изделий и оборудования, их химические и технические свойства, назначен	2
		2.Стеклопластиковые и стеклянные трубы, их эксплуатационные характеристики, соединительные детали.	2
		Самостоятельная работа: 1. Подготовка к практическим занятиям, выполнение индивидуальных заданий по карточкам, проработка конспектов занятий, справочной и технической литературы, вычерчивание схем и монтажных узлов.	1

Тема 1.2.Выполнение основных приемов слесарно-заготовительных работ	содержание	4-8	
	1.Правила техники безопасности при различных приемах слесарной обработки металлов и заготовок.	1	
	2.Пространственная и плоскостная разметка материалов. Приемы нанесения разметочных линий. Разметочный инструмент.	1	
	3.Вертикальная и горизонтальная рубка металла. Инструменты, используемые при ручной рубке.	1	
	4.Холодная и горячая гибка и правка труб. Инструменты, механизмы и станки, применяемые для гибки и правки металла	1	
	Практические занятия	1.Читать схемы и чертежи узлов и деталей на конкретном примере.	2
		2.Составить таблицу: Правила техники безопасности при различных процессах слесарной обработки металла и металлических деталей с использованием ручного и механизированного инструмента	2
		3.Описать технологическую последовательность плоскостной и пространственной разметки материала и деталей.	2
		4.Составить таблицу: Алгоритм выполнения различных процессов слесарной обработки металла и металлических деталей и применение ручного и механизированного инструмента при слесарной обработке металла и металлических деталей.	2
		Самостоятельная работа:. Составить таблицу норм предельно допустимых нагрузок для лиц моложе 18 лет при подъёме и перемещении тяжести вручную.	1
Тема 1.3. Изготовление гнутых деталей трубопроводов	содержание	2-4	
	1.Основные виды гнутых деталей трубопроводов. 2.Последовательность изготовления гнутых деталей труб. Способы и средства гибки пластмассовых труб. Режим нагрева пластмассовых труб.	1 1	
Практические занятия	1.Составить таблицу: Типизированные гнутые детали трубопроводов, их применение. Описать технологическую последовательность изготовления	2	

	гнутых деталей металлических и неметаллических труб. Самостоятельная работа: 3. Составить таблицу допустимых отклонений	2 1
Тема 1.4. Заготовка узлов и элементов санитарно-технических систем и др. подготовительные работы	содержание	4-4
	1.Подготовительные работы и заготовка монтажных узлов и элементов систем отопления и теплоснабжения.	1
	2.Подготовительные работы и заготовка монтажных узлов и элементов систем водоснабжения.	1
	3.Подготовительные работы и централизованная заготовка узлов и элементов системы канализации и водостоков.	2
	1.Составить алгоритм выполнения подготовительных работ при монтаже систем водоснабжения. канализации и водостоков.. Контрольная работа №1 по теме 1.1 и 1.4	2
Практические занятия	Самостоятельная работа при изучении раздела 1: Поисковая исследовательская работа учащихся с использованием Интернет – ресурсов, по темам: Характеристики и свойства материалов, применяемых для изготовления сантехнических изделий и оборудования. Работа со схемами и чертежами на узлы и детали.	1
Раздел 2. Выполнение укрупнительной сборки монтажных узлов и блоков. 24		
Тема 2.1. Выполнение соединений трубопроводов	содержание	10
	1.Работа с технической документацией. Чтение чертежей..	1
	2.Виды соединений стальных труб и соединительные части. Устройство соединений стальных труб на резьбе.	1
	3.Соединения стальных труб на сварке и фланцах. Соединение стальных труб накидной гайкой	1
	4.Способы склеивания стальных труб: бандажные соединения, раструбные (муфтовые) и клеємеханические.	1
	Практические занятия	1.Способы соединения пластмассовых труб: соединение сваркой, соединение на клею, раструбное соединение с

	резиновым кольцом, фланцевое соединение и соединение накидной гайкой. Соединение пластмассовых труб с трубами из других материалов.	
	2. Составить таблицу: Виды и способы соединений чугунных труб и их соединительные части.	2
	3. Составить таблицу: Соединительные части пластмассовых труб и способы соединения. Способы соединения пластмассовых труб с трубами из других материалов. Самостоятельная работа: Индивидуальное домашнее задание по пакетированию магистралей	2 1
Тема 2.2 Сборка санитарно-технической арматуры	содержание	4-2
	1. Классификация санитарно-технической арматуры по назначению, типу соединений, материалу корпуса, герметичности. Маркировка арматуры.	1
	2. Запорная, водоразборная, предохранительная и регулирующая арматура.	1
	3. Ревизия и притирка арматуры ручным и механизированным способом. Гидравлические испытания арматуры.	1
	4. Техническое обслуживание арматуры. Транспортировка и хранение арматуры	1
Практические занятия	1. Составить таблицу: Классификация и виды санитарно-технической арматуры, краткая характеристика и назначение. Самостоятельная работа: 6. Составить таблицу основных свойств строительных материалов	2 1
Тема 2.3. Сборка укрупнительных узлов	содержание	6-2
	1. Виды средств малой механизации, оборудования, технологической оснастки, специальных инструментов и приспособлений, применяемых при укрупнительной сборке санитарно-технических узлов и деталей.	1
	2. Степень и способы укрупнения различных видов изделий в узлы и блоки.	1

	3.Основные требования к сборке радиаторных, конвекторных узлов и узлов панельного отопления. Унифицированные трубные узлы систем отопления, средства крепления отопительных приборов.. под рукой».	1
	4.Технология сборки оборудования санитарно- технических систем водоснабжения, канализации, пожарного трубопровода и водостоков. Основные требования к сборке: узел холодного и горячего водоснабжения, канализации.	1
	5.Виды укрупнительных узлов для монтажа санитарно- технических кабин, комнат, обвязки групповых умывальников. Сборка водомерных и тепловых узлов, насосных установок. Комплектация узлов. Дефекты при сборке, причины их возникновения и способы устранения	2
Практические занятия	1.Технологическая последовательность сборки укрупнительных узлов для монтажа санитарно- технического оборудования. Самостоятельная работа 7. Подготовить сообщение (с использованием дополнительных источников).	2
		1
	Контрольная работа № 2 по разделу 2	2
Раздел 3 Выполнение монтажа и испытаний санитарно-технических систем. 24		
Тема 3.1.Устройство санитарно-технических систем и оборудования	содержание	4-6
	1.Классификация систем отопления, характеристики основных теплоносителей. Принципиальные схемы систем водяного отопления. Паровые системы отопления. Системы воздушного отопления.	1
	2.Требования к качеству воды и нормы потребления воды. Природные и искусственные источники воды.	1
	3.Методы очистки сточных вод.	1
	4.Система наружных и внутренних сетей канализации. Схемы отведения с крыш здания.	1
	Практические занятия	1.Начертить схемы устройства систем теплоснабжения и отопления

	2. Схемы устройства наружных и внутренних водопроводных сетей. .Схемы наружных и внутренних сетей канализации	2
	3. Описать способы сверления и пробивки отверстий при монтаже санитарно-технических систем и оборудования. Устройство монтажных поршневых пистолетов и правила работы с ними.	2
	Самостоятельная работа: Подготовить информацию на съёмном носителе. (Работа коллективная)	1
Тема 3.2. Монтаж и гидравлические испытания систем теплоснабжения и отопления		
	содержание	4-2
	1.Работа с технической документацией. Технические условия и схемы размещения и монтажа систем теплоснабжения и отопления..	1
	2.Классификация и технические характеристики нагревательных приборов.	1
	3.Безопасные методы труда при монтаже систем теплоснабжения и отопления.	1
	4.Монтаж магистральных трубопроводов теплотрасс. Виды и схемы монтажа компенсаторов. Монтаж котельных, отопительных секционных котлов.	1
Практические занятия	1.Работа с технической документацией. 6.Схемы размещения и монтажа систем теплоснабжения и отопления. Самостоятельная работа: Техника безопасности при монтажных работах.	2 1
Тема 3.3. Монтаж и гидравлические испытания систем и оборудования водоснабжения		
	содержание	4-4
	1.Работа с технической документацией. Технические условия и схемы размещения и монтажа систем и оборудования водоснабжения..	1
	2.Монтаж наружных водопроводных сетей трубопроводов. Гидравлические испытания наружных сетей водопровода.	1
	3.Порядок подключения потребителей к наружным сетям водопровода.	1
	2. Пуско-наладочные работы	1

	<p>систем водоснабжения</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <p>Подготовить информацию на съёмном носителе.</p>	1
Практические работа	<p>1.Работа с технической документацией на конкретном примере.</p> <p>Составить алгоритм выполнения монтажных работ наружных и внутренних сетей холодного и горячего водоснабжения, врезки в действующий водопровод.</p>	2
	<p>2.Составить таблицу:</p> <p>Технологическая последовательность монтажа элементов внутренней системы водоснабжения: водомерных узлов, хозяйственно-бытовых насосов, водонапорных баков, пожарных насосов, компрессоров, полотенцесушителей, водоразборной арматуры.</p>	2
Экзамен	1	40н
Всего		96

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Монтаж санитарно-технических систем и оборудования» и мастерских «Слесарная», «Монтажная»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Монтаж санитарно-технических систем и оборудования»:

- комплект фасонных частей, различных труб, узлов;
- комплект технологической документации на монтаж систем санитарно-технических систем;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты) по монтажу санитарно-технических систем, оборудованию санитарно-технических систем, DVD, CD, CD-RW;
- проектор, экран

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских.

1. Слесарная мастерская:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станок вертикально-сверлильный, станок настольно-сверлильный, станок наждачно-заточный, углошлифовальная машина, пневмозубило, слесарные верстаки, слесарные молотки, напильники плоские, напильники круглые, слесарное зубило, крейцмейсель, кернер, сл.разметочный циркуль, центроискатель, штангенрейсмус, штангельциркуль, плита разметочная, угломер, ножовка по металлу, силовые ножницы, рычажные ножницы, плашки для нарезания резьбы, набор для нарезания резьбы.

2. Монтажная мастерская :

- рабочие места по количеству обучающихся;
- слесарные верстаки, однокомнатная квартира в миниатюре, тиски трубные, трубогиб, набор ключей для монтажа санитарно-технических систем и оборудования, трубопроводная и смесительная арматура, отопительные приборы, стальные, металлопластиковые, полипропиленовые трубы, санитарные приборы, приспособления для притирки клапанов, набор ключей рожково-накидных.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно обеспечить выполнение всех видов учебных работ по выполнению монтажа санитарно-технических систем и оборудования.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования. Уч. пособие для УНПО, ИЦ «Академия», 2012.
2. Барановский В.А., Глазунова Е.К., Грищенко Н.Н., Нечаева Л.И. Слесарь-сантехник: Учебное пособие.- Ростов н/Д.: «Феникс», 2012.
3. Белецкий Б.Ф. Справочник сантехника.- Ростов н/Д.: «Феникс», 2007.

Дополнительные источники:

1. Монтаж санитарно-технических систем и оборудования
http://newstyle-y.ru/high-school/uchebnye-nagljadnye-posobija-plakaty-diski-kodotransparanty/stroitelstvo/item_5890/
2. Основы строительного дела

<http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-35/33.htm>

3. Сибикин Ю.Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Учебное пособие.- М.: «Академия», 2011.
4. Учебные наглядные пособия и презентация по курсу «Монтаж, эксплуатация и ремонт систем водо- и теплоснабжения, санитарно-технического оборудования» (диск, плакаты, слайды)

http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/index_full.php?mode=full&id=376&id_cat=1591

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Организация образовательного процесса по профессиональному модулю осуществляется в соответствии:

-со стандартом, с программой образовательного модуля, с расписанием занятий;
-с требованиями к результатам освоения профессионального модуля: компетенциям, практическому опыту, знаниям и умениям.

В процессе освоения модуля используются активные формы проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов: деловые игры, индивидуальные и групповые проекты, анализ производственных ситуаций, и т.п. в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Для обучающихся обеспечивается возможность формирования индивидуальной траектории обучения в рамках программы модуля; организуется самостоятельная работа обучающихся под управлением преподавателей и мастера производственного обучения, предоставляется консультационная помощь.

Основная профессиональная образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ППССЗ.

Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение. Реализация основных профессиональных образовательных программ должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданной за последние 5 лет.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, должен включать официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1–2 экземпляра на каждых 100 обучающихся.

Образовательное учреждение должно предоставить обучающимся возможность доступа к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ППССЗ СПО предусматриваются следующие виды практик: учебная практика (производственное обучение) и производственная практика.

Учебная практика (производственное обучение) и производственная практика проводятся образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются образовательным

учреждением по каждому виду практики.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются образовательным учреждением

Освоение модуля сопровождается системой оценивания, завершается аттестацией обучающихся с обязательным выполнением итоговой практической работы.

Освоению модуля предшествует изучение дисциплин и ПМ:

- Основы строительного производства;
- Строительное черчение
- Электротехника
- Материаловедение
- Безопасность жизнедеятельности

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля; мастера производственного обучения должны иметь на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла. Преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: высшее профессиональное или среднее профессиональное образование в области, соответствующей преподаваемому модулю, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное или среднее профессиональное образование и дополнительная профессиональная подготовка по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы.

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

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Итоговый контроль проводится экзаменационной комиссией после обучения по междисциплинарному курсу.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Оценка профессиональных компетенций:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Выполнение подготовительных работ к монтажу санитарно- технических систем и оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - Организация рабочего места в соответствии с ТБ; - выполнение подготовительных работ к монтажу санитарно-технических систем и оборудования; - выполнение транспортировки деталей трубопроводов, санитарно-технических приборов и других грузов; - подготовка вспомогательных материалов; - комплектование труб, фитингов, арматуры, средств крепления; - выполнение слесарных работ по профессии; - знание видов и назначения санитарно-технических материалов и оборудования; - знание сортамента труб, соединительных и фасонных частей, арматуры и средств крепления, способов измерения их диаметров; - знание способов выполнения слесарных работ по профессии 	<p><i>Формы контроля:</i> Практическая работа в мастерских, работа на реальном объекте (наблюдение и устный опрос), промежуточная аттестация по разделам, итоговая аттестация в форме зачета</p>
ПК 4.2. Выполнение укрупнительной сборки монтажных узлов и блоков.	<ul style="list-style-type: none"> - организация рабочего места в соответствии ТБ; - чтение рабочих чертежей и схем - выполнение крупнительной сборки монтажных узлов и блоков; - выполнение установки подъемно-такелажных приспособлений; - выполнение крупнительной сборки; - выполнение транспортировки деталей трубопроводов, санитарно-технических приборов и других грузов; - выполнение монтажа трубопроводов и запорной арматуры; - знание видов основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов 	<p><i>Методы контроля:</i> наблюдение, сравнение выполненного задания с образцом; контрольные замеры (соответствие выполненным работ техническому заданию), экспертная оценка</p>
ПК 4.3.	<ul style="list-style-type: none"> - организация рабочего места в соответствии ТБ; 	

<p>Выполнение монтажа систем отопления, трубопроводов, котельных, водоснабжения, водоотведения (канализации), газоснабжения, наружных трубопроводов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - чтение рабочих чертежей и схем - знание назначения, устройства и особенностей монтажа внутренних систем центрального отопления, водоснабжения, водоотведения, газоснабжения и водостоков; - выполнение пробивки отверстий механизированным инструментом; - выполнение простых работ и работ средней сложности при монтаже внутренних систем центрального отопления, водоснабжения, водоотведения, газоснабжения, водостоков; - выполнение монтажа трубопроводов, санитарно-технических приборов, производить разметку мест установки приборов; - выполнение работ с чугунным котлом снаружи и внутри с промывкой; - знание правил обращения и транспортировки баллонов с кислородом и ацетиленом; - знание правил пользования механизированным инструментом; - выполнение монтажа разводящих трубопроводов и подводок к стоякам; - знание устройства монтажных поршневых пистолетов и правила работы с ними; - знание способов соединения стальных труб на клею; - знание способов разметки мест установки креплений и приборов; - знание правил установки санитарных, отопительных приборов; - знание правил обращения и транспортировки баллонов с кислородом и ацетиленом 	
<p>ПК 4.4. Участие в испытаниях смонтированного оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Организация рабочего места в соответствии ТБ; - установка ручного пресса для опрессовки системы отопления; - предупреждение и устранение дефектов при монтаже внутренних санитарно-технических систем и оборудования 	
<p>ПК 4.5. Участие в эксплуатации и ремонте санитарно-технических систем и оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Организация рабочего места в соответствии ТБ; - выполнение работ средней сложности при ремонте внутренних систем центрального отопления, водоснабжения, водоотведения, газоснабжения, водостоков в соответствии с правилами техники безопасности. 	

Оценка общих компетенций:

<p>Результаты (освоенные общие компетенции)</p>	<p>Основные показатели оценки результата</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки</p>
<p>ОК 1 Понимать значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>Владеет профессиональной информацией. Ставит цели дальнейшего профессионального роста и развития. Правильно оценивает свои образовательные и профессиональные достижения</p>	<p><i>Наблюдение за деятельностью обучающегося, принятие решения по оценке</i></p>
<p>ОК 2</p>	<p>Организует рабочее место в соответствии с</p>	<p><i>Практическая работа в</i></p>

Организовывать деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	выполняемой работой и требованиями охраны труда. Выбирает оборудование, материалы, инструменты в соответствии с требованиями техники безопасности и видами работ	<i>учебной мастерской или на реальных объектах. Методы контроля: практический, визуальный, самоконтроль</i>
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществляет текущий и итоговый контроль, оценку и анализ собственной деятельности, несет ответственность за результаты своей работы.	Выполняет задания, предъявляя интегрированные знания профессиональной области. Контролирует технологию выполнения работ. Выявляет причины возможных дефектов и способы их устранения	<i>Практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах, самостоятельная, работа. Методы контроля: устный, практический, визуальный, самоконтроль</i>
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Владеет профессиональными определениями, техническими терминами и др. Владеет различными методиками поиска информации	<i>Практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах, самостоятельная, работа. Методы контроля: устный, практический,</i>
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Выполняет операции по сбору, хранению, обработке, передаче информации Владеет программными, программно-аппаратными и техническими средствами и устройствами, функционирующими на базе вычислительной техники, а также современных средств и систем транслирования информации, информационного обмена	<i>Практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах, самостоятельная, работа. Методы контроля: устный, практический, визуальный, самоконтроль</i>
ОК.6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Устанавливает адекватные профессиональные взаимоотношения с участниками образовательного процесса. Устанавливает позитивный стиль общения, демонстрирует владение диалоговыми формами общения	<i>Практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах, самостоятельная, практическая работа в малых группах. Наблюдение за деятельностью обучающегося</i>
ОК.7 Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий	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.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной и производственной практике.</i>
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием,	Заинтересованность в нахождении и использовании при монтаже сантехнических систем новейших материалов, оборудования и технологий; планирование повышения	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по</i>

осознанно планировать повышение квалификации.	квалификации техника по монтажу сантехнических систем на существующей материально-технической и информационной базе.	<i>учебной и производственной практике.</i>
ОК.9 Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	Ознакомление с инновационной деятельностью в области монтажа санитарно-технических и вентиляционных систем и своевременное освоение новейших технологий.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной и производственной практике.</i>

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения профессионального модуля.