



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛА-
СТИ

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области

«Тольяттинский политехнический колледж»

(ГБПОУ СО «ТПК»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ. 05 Выполнение работ по профессии рабочего 14621 «Монтажник сани-
тарно-технических систем и оборудования»**

Специальность 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение»

2021 г.

1 Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СО)

08.02.04

код

Водоснабжение и водоотведение

наименование специальности (профессии)

Организация-разработчик: ГБПОУ СО «ТПК»

Разработчики:

Михайлов Юрий Викторович, преподаватель ГБПОУ СО «ТПК»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МО ДУЛЯ	15
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО- ГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНО- СТИ).....	20

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Выполнение монтажных работ санитарно-технических систем и оборудования

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СО **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВД): **Выполнение монтажных работ санитарно-технических систем и оборудования** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1 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.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области водоснабжения и водоотведения зданий и сооружений при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

Базовая часть

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 подъёмно-такелажных приспособлений;
- подбивки уложенных трубопроводов грунтом или бетоном;
- пробивки отверстий механизированным инструментом;
- выполнение работ средней сложности при монтаже и ремонте внутренних систем центрального отопления, водоснабжения, водоотведения, газоснабжения, водостоков.

уметь:

- подготавливать вспомогательные материалы;
- выполнять комплектование труб, фитингов, арматуры, средства крепления;
- выполнять слесарные работы по профессии;
- выполнять укрупнительную сборку;
- 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.

Вариативная часть

уметь:

- выполнять простейшие слесарные работы, используя механизированные инструменты;
- читать чертежи и монтажные схемы;
- создавать безопасные условия труда;
- подготавливать трубопроводы к сварке;
- применять различные шаблоны, приспособления и механизмы;
- правильно складировать и хранить изделия;
- изготавливать детали трубопроводов диаметром до 50 мм;
- выгибать трубопроводы по чертежу или шаблону;
- развальцовывать трубы на станках и вручную;
- определять причины дефектов трубопроводов и производить ремонт;
- испытывать трубопроводы на прочность и герметичность;

знать:

- основы трудового законодательства;
- набор инструментов для выполнения слесарных работ;
- нормы расходов сырья и материалов на выполняемые работы;
- принципы организации рабочего места;
- правила техники безопасности при выполнении слесарных работ;
- наименование, назначение и правила применения ручного инструмента, приспособления и инвентаря;
- основные свойства сплавов, применяемых при изготовлении трубопроводов;
- устройство ацетиленовой горелки;
- конструкцию трубогибного станка;

- основные приёмы обработки металла;
- конструкцию развальцовочного устройства;
- способы глушения и опломбирования трубопроводов;
- технологию теплоизоляции труб для пайки и сварки;
- технологический процесс изготовления и ремонта трубопроводов;
- виды ремонтов трубопроводов;
- способы соединения и комплектования монтажных узлов;
- правила испытания трубопроводов и арматуры;
- регулировка системы центрального отопления;
- причины возникновения дефектов и способы их устранения;
- основы монтажа санитарно-технических устройств;
- составление технологической монтажной схемы;

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	390
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	76
Курсовая работа/проект	не предусмотрено
Учебная практика	252
Производственная практика	36
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: -систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). -подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчётов по лабораторным и практическим работам и подготовка к их защите.	16
Итоговая аттестация в форме (указать)	Квалификационный экзамен

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **выполнение монтажных работ санитарно-технических систем и оборудования**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	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.
Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля «Выполнение монтажных работ санитарно-технических систем и оборудования»

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		консультации	экзамен
			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	11	12
ПК 5.1 – 5.5	Раздел 1 Монтаж санитарно-технических систем и оборудования	94	78	0	0	16	0	0	0		
	Учебная практика	252						252			
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	36							36		
	Консультации	2								2	
	Экзамен	6									6
	Всего:	390	78	0	0	16	0	252	36	2	6

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю «Выполнение монтажных работ санитарно-технических систем и оборудования»

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	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел ПМ 1 Технология монтажных и ремонтных работ санитарно-технических систем и оборудования			78	
МДК 04.01 Технология монтажных и ремонтных работ санитарно-технических систем и оборудования			78	
Тема 1.1 Основные виды монтажных и ремонтных работ санитарно-технических систем и оборудования	Содержание		60	
	1	Задачи и структура модуля Значение профессии и перспективы ее развития. Основные виды монтажных и ремонтных работ сантехнических систем и оборудования. Трудовая и технологическая дисциплина	2	1
	2	Производственная санитария и гигиена труда рабочих Основные санитарно-гигиенические факторы производственной среды. Требования и нормы по видам опасных и вредных производственных факторов в стандартах системы безопасности труда. Основные мероприятия по улучшению условий труда. Промышленное освещение. Роль освещения в общей системе мероприятий по охране труда. Средства индивидуальной защиты работающих. Требования к средствам защиты. Одежда. Спецодежда и спецобувь. Средства защиты рук, головы, глаз, лица, органов дыхания. Первая помощь пострадавшему. Электротравмы. Механические травмы. Термические ожоги. Ожоги кислотами, щелочами. Отравления. Травмы глаз	4	2
	3	Технология монтажных работ Выполнение простых работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков . Свертывание и сборка простых узлов трубопроводов. Сборка фланцевых соединений. Разборка отдельных	24	2

		узлов трубопроводов(при монтаже) . Установка и заделка креплений под приборы и трубопроводы. Сверление или пробивка отверстий в конструкциях. Заделка растрескиваний чугунных трубопроводов. Нарезание резьбы на трубах вручную. Установка ручного пресса для опрессовки систем. Монтаж трубопроводов, арматуры и приборов		
	4	Технология ремонтных работ Разборка узлов трубопроводов, оборудования и систем. Отсоединение чугунных котлов от трубопроводов. Обрубка кромок швов жаротрубного котла для последующей подварки. Очистка секций чугунного котла снаружи и изнутри с промывкой. Срубка заклепок жаротрубного котла с выбиванием их. Смена манжет у унитаза. Зачистка сварных швов шлифмашинкой. Прокачка канализационных стояков и отводов. Смена прокладок кранов, вентиля и задвижек. Подготовка запорной арматуры(ревизия, ремонт и опрессовка) к монтажу	24	2
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		0	
Тема 1.2 Выполнение подготовительных работ при монтаже и ремонте санитарно-технических систем и оборудования	Контрольная работа		0	
	Содержание		26	
	1	Подготовительные работы Механизмы, инструменты, приспособления и материал, применяемые при монтажных и ремонтных работах санитарно-технических систем и оборудования. Контрольно-измерительные приборы. Безопасность труда при работе с ручным инструментом и механизмами	14	
	2	Подбор материалов и монтажных заготовок Комплектование труб, фасонных частей стояков и крепежных изделий	8	
	3	Вспомогательные работы Погрузочно-разгрузочные работы. Хранение материалов. Крепежные работы. Вспомогательные материалы, применяемые для уплотнения соединений.	4	
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		0	
	Контрольная работа		0	
Тема 1.3 Заготовительные работы при монтаже и ремонте санитарно-технических систем и оборудования	Содержание		20	
	1	Изготовление гнутых деталей Изготовление на ручном и механическом трубогибе отводов, калачей, отступов и скоб	10	
	2	Бирки Изготовление стальных бирок	2	
	3	Крепежные изделия Методы и способы изготовления опорных и крепежных изделий	4	
	4	Заглушки и пробки Изготовление заглушек и пробок	2	

	5	Способы соединения труб Вырубка прокладок для уплотнения соединений	2	2
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		0	
	Контрольная работа		0	
Тема 1.4 Основы эксплуатации санитарно-технических систем и оборудования	Содержание		30	
	1	Основные положения по эксплуатации систем сантехоборудования Основная задача эксплуатационных организаций в обеспечении безаварийной и надежной работы всех звеньев инженерных систем	4	
	2	Технические мероприятия Регламенты на ремонт и обслуживание инженерных систем, с учетом срока службы санитарно-технических систем и оборудования	4	
	3	Эксплуатационные требования Эксплуатационные требования к системам холодного и горячего водоснабжения, отопления, газопровода, канализации и водостока	8	
	4	Контроль качества работ Критерии качества при сдаче санитарно-технических систем и оборудования в эксплуатацию	8	
	5	Сроки службы санитарно-технического оборудования зданий Нормы износа санитарно-технических систем и оборудования	6	
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
	Содержание		16	
Тема 1.5 Электросварочные работы	1	Виды сварки Виды применяемой сварки при монтаже и ремонте санитарно-технических систем и оборудования	8	3
	2	Сварные соединения и швы Виды сварных соединений и швов при выполнении данных работ	8	3
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		0	
	Контрольная работа		0	
	Содержание		20	
Тема 1.6 Промышленная безопасность	1	Закон РФ о промышленной безопасности опасных производственных объектов	4	2
	2	Правила безопасной эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов	4	

	3	Требования безопасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением	4	
	4	Защитные устройства и знаки безопасности	4	
	5	Обеспечение пожаро и электробезопасности	4	
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		0	
	Контрольная работа		0	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 4		16		
<ul style="list-style-type: none">– 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.				
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:				
<ul style="list-style-type: none">– Особенности монтажа пластмассовых санитарно-технических устройств.– Водосливная пластмассовая санитарно-техническая арматура.– Основные положения по эксплуатации систем сантехоборудования.– Составление различных схем систем водоснабжения и водоотведения.– Основные ГОСТы и СНиП при монтаже и ремонте сантехоборудования.				
Учебная практика			252	
Виды работ				
<ul style="list-style-type: none">- Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда.- Ознакомление учащихся с инструкциями по охране труда, пожарной и электробезопасности при производстве работ в мастерских и на учебном полигоне.- Ознакомление учащихся с инструкциями по охране труда и технике безопасности при производстве различных видов работ с инструментом или на станках.- Подборка и сортировка материалов для сборки узлов трубопроводов по схеме, заданной мастером.- Выполнение работ, связанных с применением инструмента и резьбонарезных механизмов.- Выполнение замеров основных и вспомогательных.- Выполнение работ по разметке, резке листового металла и труб.- Сверление отверстий и вырубка» окон».- Изготовление по чертежам отводов, отбортовка труб для установки фланцев.- Нарезание резьбы на трубах, зенковка.- Разборка и ревизия арматуры различного назначения с выявлением дефектов и их устранением.- Притирка рабочих поверхностей, сборка, набивка сальников и испытание арматуры.- Выполнение работ по сборке узлов согласно схемы и рабочего чертежа с применением необходимого материала, инструмента и				

механизмов. - Самостоятельное испытание узла и контроль качества. - Выполнение такелажных работ при перемещении трубопроводов и узлов. - Выполнение крепёжных работ с применением опор, хомутов и других элементов крепежа. - Выполнение работ по подготовке кромок трубы для дальнейшей сварки. - Выполнение работ по снятию из системы водоснабжения отдельных элементов и приборов с дальнейшей ревизией, ремонтом и установкой. - Выявление причин нарушения работы системы канализации. - Выполнение работ по заготовке, сборке и монтажу узлов из пластмассовых и керамических труб с использованием различных способов соединения. - Выполнение работ по снятию, разборке, очистке и установке радиаторов отопления. - Работы по контролю приборов и принятию необходимых мер при нарушении работы системы отопления. - Выполнение самостоятельных работ по испытанию систем различных назначений и устранение дефектов при испытании. - Комплектование и оформление отчета по практике и сдача на разряд квалификационной комиссии.		
Производственная практика (по профилю специальности)	36	
Экзамен квалификационный	8	
Всего	390	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Монтажа санитарно-технических систем и оборудования», мастерских: слесарной, монтажной и газосварочных работ.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- стулья;
- доска классная;
- рабочее место преподавателя;
- стенды: «Соединительные фасонные детали санитарно-технических систем», «Тепловой узел для обогрева и подачи воды в здание», комплект учебных пособий, схем и плакатов по всем темам профессионального модуля;
- макеты по технологии монтажных работ;
- образцы санитарно-технических узлов и деталей;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- экран проекционный;
- принтер;
- интерактивная доска;
- видеофильмы и презентации по темам профессионального модуля («Современные технологии в производстве монтажных работ санитарно-технических систем и оборудования»)

Оборудование мастерских:

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Стенды:

Техника безопасности – 3 шт;

Инструмент для производства монтажных и ремонтных работ – 5 комплектов;

Квалификационная характеристика – 3шт;

Стеллаж для хранения инструментов – 2шт;

Раковина – 4шт;

Сушка для рук – 1шт;

Оборудованные сварочные посты – 8 шт;

Демонстрационный стенд «Умный дом» -1 шт;

Макет водомерного узла -1шт;

Макет узла водоотведения -1шт;

Макет ванной комнаты -1шт;

Шкаф для одежды – 10шт.

Инструменты:

Ключи гаечные (накладные, раздвижные, рожковые 10-32мм)-5компл;

Ключ водогазопроводный №1,2 -5 компл;

Зубило-5шт;

Молоток слесарный -7шт;

Ножовка по металлу -7шт;

Штангенциркуль ШЦ-1 -7шт;

Рулетка (3м) -7шт;

Напильники трехгранные -15шт;

Напильники квадратные -15шт;

Напильники плоские -15шт;

Напильники круглые -15шт;

Уровень – 3шт.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 Барановский В.А., Глазунова Е.К. Слесарь-сантехник. Учебное пособие для учащихся колледжей и средних профессионально-технических училищ. Изд. 3-е.- Ростов н/Д: изд-во» Феникс», 2003 - 384стр.
- 2 Белецкий Б.Ф. Санитарно- техническое оборудование зданий (монтаж , эксплуатация и ремонт) .- Ростов н/Д: изд-во» Феникс», 2002 – 512стр.

Дополнительные источники:

- 3 Положение о производственной (профессиональной) практике слушателей, курсантов образовательных учреждений среднего профессионального образования. Приказ Минобразования России от 21.07. 99 г. № 1991

- 4 Рекомендации по применению Положения о производственной (профессиональной) практике слушателей, курсантов образовательных учреждений среднего профессионального образования. Письмо Минобразования России от 16.09.99г. № 16-51-198/16-15
- 5 Рекомендации по планированию и организации производственной (профессиональной) практики слушателей по техническим специальностям в условиях действия государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования. Письмо Минобразования России от 02.12. 99 г. № 16-52-151 им/16-13
- 6 ГОСТ 18599-83 Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия.
- 7 ГОСТ 6942.1-80 Трубы чугунные канализационные и фасонные части к ним. Сортамент.
- 8 СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы.
- 9 СНиП 3.05.05-84 Технологическое оборудование и технологические трубопроводы.
- 10 Сборник тарифно-квалификационных характеристик профессий рабочих коммунальных теплоэнергетических предприятий. М.:Госстрой,2001

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды как в учебном заведении, так и в организациях соответствующих профилю специальности «Водоснабжение и водоотведение».

Образовательное учреждение обязано ежегодно обновлять содержание программы профессионального модуля в части, установленной учебным заведением; содержание методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных федеральным государственным образовательным стандартом.

При изучении профессионального модуля в целях реализации компетентностного подхода предусматривается использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: компьютерных симуляций, разбора конкретных ситуаций, групповых дискуссий и т.п. в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Высокая практикоориентированность профессионального модуля (58%), позволяет более детально и качественно сформировать умения у всех студентов.

Для приобретения практического опыта при изучении профессионального модуля планируется учебная практика, которая реализуется концентрированно после завершения изучения теоретического курса.

Учебная практика предполагает выполнение видов работ и направлена на:

- формирование у студентов практических профессиональных умений;
- приобретение первоначального практического опыта, для последующего освоения общих и профессиональных компетенций по избранной специальности;

Учебную практику планируется проводить, в учебных кабинетах, в мастерских образовательного учреждения. Учебная практика проводится преподавателями профессионального модуля профессионального цикла.

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

Каждого обучающегося планируется обеспечить:

- доступом к базам данных и библиотечным фондам печатных и электронных изданий основной и дополнительной учебной литературы по темам профессионального модуля, изданной за последние 5 лет;
- доступом к сети Интернет во время самостоятельной подготовки;
- доступом к справочно-библиографическим и периодическим изданиям;
- доступом для оперативного обмена информацией с отечественными образовательными учреждениями и организациями;
- доступом к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет;
- рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с материалом изучаемого профессионального модуля при использовании электронных изданий и ведении автоматизированного проектирования.

Для сопровождения учебного процесса планируется обеспечение учебного заведения необходимым комплектом лицензионных программных продуктов.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Материаловедение», «Гидравлика», должно предшествовать освоению данного модуля.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля с опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов. Мастера:

наличие 5–6 квалификационного разряда. Данные преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Заместитель руководителя образовательного учреждения осуществляет общее руководство практикой студентов и назначает руководителей практики от учреждения.

Руководители практики:

- несут личную ответственность за проведение практики;
- представляют в соответствии с программой практики места практик;
- организуют инструктаж и проверку знаний по правилам и нормам охраны труда, технике безопасности и противопожарной защиты;
- представляют студентам возможность пользоваться имеющейся литературой, технической и другой документацией;
- обеспечивают студентов на время прохождения практики защитной одеждой, обувью и другими индивидуальными средствами защиты по нормам, установленным для соответствующих работников данного предприятия, учреждения, организации.

Непосредственное руководство практикой на местах возлагается на квалифицированных специалистов, в обязанности которых входит:

- распределить практикантов по рабочим местам в соответствии с графиком прохождения практики;
- проводить инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте при выполнении конкретных обязанностей;
- знакомить практикантов с организацией работ на рабочем месте;
- осуществлять постоянный контроль за работой практикантов, обеспечивая выполнение студентами программы практики, знакомить их с передовыми методами труда;
- оценивать качество работы практикантов, составлять характеристику с отражением в ней выполнения программы практики, качества профессиональных знаний и умений, нестандартного, оригинального подхода к решению производственных вопросов, организаторских способностей.

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

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения в виде тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, подготовка сообщений, рефератов. Итоговый контроль проводится экзаменационной комиссией после завершения обучения студентов по профессиональному модулю.

Обучение профессиональному модулю завершается промежуточной аттестацией, которую проводит экзаменационная комиссия, в состав которой должны входить представители работодателей.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по профессиональному модулю самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее двух месяцев от начала обучения.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС). ФОС включают в себя педагогические контрольно-оценочные средства, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки

Результаты (освоенные профессиональ- ные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 4.1 Выполнять подготовительные работы к монтажу санитарно- технических систем и оборудования.	– Соответствие состава подготовитель- ных работ к монтажу санитарно- технических систем и оборудования заданному технологическому процес- су и требованиям СНиП 3.01-85, СНиП 3.05-84	Наблюдение и экс- пертная оценка вы- полненного прак- тического задания

1	2	3
ПК 4.2 Выполнять укрупнительную сборку монтажных узлов и блоков.	- Соответствие технологии выполнения укрупнительной сборки монтажных узлов и блоков СНиП 3.05-84	
ПК 4.3 Выполнять монтаж систем отопления, трубопроводов, котельных, водоснабжения, водоотведения (канализации), газоснабжения, наружных трубопроводов.	– Соответствие работ по монтажу утвержденной проектно-сметной и рабочей документацией, проектом производства работ (ППР) и СНиП 3.05-84	Наблюдение и экспертная оценка выполненного практического задания
ПК 4.4 Участвовать в испытаниях смонтированного оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> - Соответствие порядка и сроков проведения испытаний графикам, согласованным монтажной и пусконаладочной организациями, генподрядчиком, заказчиком; - Соответствие выполненным монтажных работ проекту, включая термообработку и контроль качества сварки; - Использование контрольно-измерительных приборов и автоматики в соответствии с заданным технологическим процессом и правилами эксплуатации оборудования; - Соответствие состава и оформления монтажной механической документации требованиям ГОСТ. 	
ПК 4.5 Участвовать в эксплуатации и ремонте санитарно-технических систем и оборудования.	– Соответствие применяемых способов выполнения ремонтных работ санитарно-технических систем и оборудования МДК 2-03.2003.	

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
1	2	3
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> – аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии; – активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности 	Наблюдение и экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> – обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в области монтажа санитарно-технических систем и оборудования; – оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> – обоснование выбора способа решения проблем в профессиональной деятельности; – оценка последствий принятых решений; - выбор способов предотвращения и нейтрализации рисков 	Наблюдение и экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация нахождения информации по заданному вопросу в различных источниках; – анализ и оценка полученной информации; – обобщение и применение информации для решения профессиональных задач 	
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– демонстрация навыков использования информационных технологий при проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения	

ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – использование различных средств коммуникации в зависимости от целевой аудитории; – принятие решений по вопросам, обсуждаемым в группах; - анализ результатов работы группы 	
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения задания.	<ul style="list-style-type: none"> – самоанализ и коррекция результатов собственной работы и работы группы; – постановка целей, мотивация деятельности подчиненных, организация и контроль результатов работы; – анализ причин и выбор способов устранения отрицательного результата работы группы 	
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> – организация самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы при изучении профессионального модуля; – анализ собственных мотивов и внешней ситуации для решения профессиональных задач 	Наблюдение и экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – проявление интереса к инновационным приемам в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения; – внесение изменений в собственную деятельность в соответствии с произошедшими изменениями строительной отрасли 	
ОК 10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	<ul style="list-style-type: none"> – обоснование необходимости исполнения воинской обязанности; – демонстрирует использование полученных профессиональных знаний в процессе прохождения воинской службы 	