

Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области
Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Белгородский индустриальный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18535 Слесарь по ремонту оборудования
тепловых сетей**

для специальности СПО

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
базовой подготовки

Белгород, 2016 г.

Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области
Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Белгородский индустриальный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18535 Слесарь по ремонту оборудования
тепловых сетей**

для специальности СПО

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
базовой подготовки

Белгород, 2017 г.

Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области
Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Белгородский индустриальный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18535 Слесарь по ремонту
оборудования тепловых сетей**

для специальности СПО

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
базовой подготовки

Белгород, 2018 г.

Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области
Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Белгородский индустриальный колледж»


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ


**ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18535 Слесарь по ремонту
оборудования тепловых сетей**

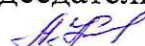
для специальности СПО

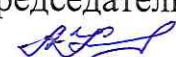
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
базовой подготовки


Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО) **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование** и профессионального стандарта ПС 788 «Работник по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей», утвержденного министерством труда и социальной защиты Российской Федерации (приказ от 21 декабря 2015 г. № 1069).

Рассмотрено
цикловой комиссией
Протокол заседания № 1
от « 31 » августа 2016 г.
Председатель цикловой комиссии
 / А.В.Кобченко

Утверждаю
Зам. директора по УР
 / Выручаева Н.В.
« 31 » августа 2016 г.

Рассмотрено
цикловой комиссией
Протокол заседания № 1
от « 31 » августа 2017 г.
Председатель цикловой комиссии
 / А.В.Кобченко

Рассмотрено
цикловой комиссией
Протокол заседания № 1
от « 31 » августа 2018 г.
Председатель цикловой комиссии
 / А.В.Кобченко

Рассмотрено
цикловой комиссией
Протокол заседания № 1
от « 30 » августа 2019 г.
Председатель цикловой комиссии
 / А.В.Кобченко

Организация-разработчик: ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»

Составитель: Ткачев П.М., преподаватель ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»

Эксперт работодателя: Коломацкий И.М., Генеральный директор ООО «Белрегионтеплоэнерго»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 **Теплоснабжение и теплотехническое оборудование** в части подготовки освоения профессии рабочего (ВПД): **«Работник по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей».**

ПК 5.1 Восстановление исправности или работоспособности и характеристик оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей, восстановление ресурса оборудования тепловых сетей или их составных частей.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном обучении по профессиям на базе среднего общего и профессионального образования рабочих предприятий энергетического комплекса без ограничения по стажу работы. Опыт работы не требуется.

1.2 Отнесение к видам экономической деятельности:

35.30.5	Обеспечение работоспособности тепловых сетей
---------	--

1.3 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Производство отдельных работ по ремонту оборудования тепловых сетей	2	Подготовка и выполнение отдельных работ по ремонту оборудования тепловых сетей	А/01.2	2
В	Производство простых работ по ремонту оборудования тепловых сетей	2	Подготовка и выполнение простых работ по ремонту оборудования тепловых сетей	В/01.2	2
С	Производство работ по ремонту оборудования тепловых сетей средней сложности	3	Подготовка к выполнению работ по ремонту оборудования тепловых сетей средней сложности	С/01.3	3

		Выполнение работ по ремонту оборудования тепловых сетей средней сложности	C/02.3	3
--	--	---	--------	---

1.4 Обобщенная трудовая функция: (код А, код В, код С)

Возможные наименования должностей, профессий	Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей 3-го разряда
Требования к образованию и обучению	Краткосрочное обучение и инструктаж на рабочем месте
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года слесарем по ремонту оборудования тепловых сетей 3-го разряда для кода С
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации Допуск к самостоятельной работе производится после прохождения вводного, первичного инструктажа на рабочем месте, стажировки, проверки знаний в комиссии и прохождения пожарно-технического минимума Квалификационная группа по электробезопасности не менее II
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКПДТР	18535	Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей

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

Трудовые действия	Устройство песчаной или щебеночной набивки под асфальт при ремонте теплотрассы
	Чистка грязевиков и отстойников, удаление воды из камер
	Устройство ограждения котлованов, временных мостов
	Планировка и устройство оснований под укатку

	Выполнение перемещения узлов и деталей оборудования
	Проведение совместных работ с электрогазосварщиком на площадках, в колодцах, коллекторах
	Проведение ревизии и ремонта фланцевой арматуры
	Шурфование подземных коммуникаций на пересечении с тепловыми сетями
	Проведение гидравлических испытаний трубопроводов и запорной арматуры
	Выполнение разборки, ремонта, сборки и установки трубопроводов, арматуры, компенсаторов диаметром до 300 мм, подъемно-транспортного оборудования и металлоконструкций
	Изготовление прокладок сложной конфигурации
	Выполнять муфтовые соединения трубопроводов малого диаметра
	Определение причин и степени износа отдельных деталей и узлов оборудования
	Выполнение перемещения узлов и элементов при помощи грузоподъемных механизмов и специальных приспособлений
	Изготовление шаблонов для изгибания труб
	Проведение гидравлических испытаний тепловых сетей
	Выполнение сборки и установки сборных бетонных и железобетонных колодцев для тепловых сетей
	Подвешивание подземных коммуникаций в местах пересечений с трубопроводами при их ремонте
	Выполнение сборочных, реконструктивных и монтажных работ средней сложности на трубопроводах
Необходимые умения	Готовить к работе слесарный инструмент, инвентарь, приспособления и материалы
	Производить слесарную обработку деталей по 7 - 10 квалитетам (2 - 3 классам точности)
	Применять несложный слесарный и мерительный инструмент и приспособления
	Применять справочные материалы в области ремонта оборудования тепловых сетей
	Выполнять несложные такелажные работы по вертикальному и

	горизонтальному перемещениям
	Соблюдать требования безопасности при производстве работ
	Осваивать новые устройства (по мере их внедрения) под руководством работника более высокой категории
	Выполнять муфтовые соединения трубопроводов малого диаметра
	Читать рабочие чертежи и схемы трубопроводов и тепловых пунктов
	Выявлять дефекты на оборудовании тепловых сетей
	Применять средства измерения, специальные приспособления для выполнения ремонта оборудования тепловых сетей
Необходимые знания	Защитные и предохранительные средства при работе с ручным, пневматическим и электрифицированным инструментом
	Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями
	Меры пожарной безопасности при проведении огневых работ на энергетических объектах
	Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию закрепленного оборудования
	Правила строповки грузов малой массы
	Допуски и посадки, качества и параметры шероховатости
	Принцип действия, расположение и назначение эксплуатируемого оборудования и его узлов
	Устройство простых такелажных средств и правила пользования ими
	Приемы слесарной обработки, назначение и правила применения несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений
	Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Причины, вызывающие повреждение трубопроводов и арматуры,

способы их предупреждения и устранения
Методы испытания арматуры
Правила и способы демонтажа и монтажа запорной и предохранительной арматуры, компенсаторов, подвижных и неподвижных опор и подвесок
Правила установки компенсаторов всех типов
Устройство и принцип работы трубопроводов, схемы их расположения, правила и способы наиболее рационального выполнения слесарных операций, способы устранения неисправностей и причины их возникновения
Последовательность выполнения операций при разборке и сборке трубопроводов бесканальной прокладки
Способы прокладки, крепления трубопроводов в каналах, траншеях и тоннелях и правила соблюдения уклонов
Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки трубопроводов
Последовательность и правила разборки и сборки запорной арматуры и фланцевых соединений трубопроводов

1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **198** часов, в том числе: производственную практику – **144** часа, обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **36** часов; самостоятельная работа обучающегося (всего) - **18** часов, в том числе консультации – **4** часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися профессией 18535 «Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Восстановление исправности или работоспособности и характеристик оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей, восстановление ресурса оборудования тепловых сетей или их составных частей
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			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	в т.ч., часов		
									Всего, часов	в т.ч., часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
МДК.05.01	Ремонт оборудования тепловых сетей	198	36	-	-	18	-	-		
	Производственная практика (по профилю специальности)								144	
	Всего:	198	36	-	-	18	-	-	144	

3.2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.05

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.05 Выполнение работ по профессии 18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей			
МДК.05.01. Ремонт оборудования тепловых сетей			
Тема 1.1. Ремонт оборудования тепловых сетей	<p>Содержание</p> <p>1 Слесарное дело. Приемы слесарной обработки, назначение и правила применения несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений. Защитные и предохранительные средства при работе с ручным, пневматическим и электрифицированным инструментом. Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями. Допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости. Изготовление шаблонов для изгиба труб. Выполнение муфтовых соединений трубопроводов малого диаметра.</p> <p>2 Ремонт теплотехнического оборудования. Причины, вызывающие повреждение трубопроводов и арматуры, способы их предупреждения и устранения. Изготовление прокладок сложной конфигурации Правила и способы демонтажа и монтажа запорной и предохранительной арматуры, подвижных и неподвижных опор.</p> <p>3 Монтажные работы тепловых сетей. Устройство песчаной или щебеночной набивки под асфальт при ремонте теплотрассы Устройство ограждения котлованов, временных мостов. Шурфование подземных коммуникаций на пересечении с тепловыми сетями. Подвешивание подземных коммуникаций в</p>	36	3

	4	<p>местах пересечений с трубопроводами при их ремонте Планировка и устройство оснований под укатку. Чистка грязевиков и отстойников, удаление воды из камер. Правила установки компенсаторов всех типов. Последовательность выполнения операций при разборке и сборке трубопроводов бесканальной прокладки. Гидравлические испытания тепловых сетей. Проведение совместных работ с электрогазосварщиком на площадках, в колодцах, коллекторах. Принцип действия, расположение и назначение эксплуатируемого оборудования и его узлов. Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки трубопроводов. Выполнение несложных такелажных работ по вертикальному и горизонтальному перемещениям.</p>		
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.05 Систематическая проработка комплектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка отчетов по практике и их защита. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Изучение слесарных инструментов 2. Нарезание резьбы на станках 3. Изучение способов пригибки арматуры 4. Земляные работы при ремонте тепловых сетей 5. Автоматическая сварка под слоем флюса 6. Изучение строительных конструкций тепловых сетей</p>	18	<p>Безопасность и охрана труда. Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции. Меры пожарной безопасности при проведении огневых работ на энергетических объектах.</p>		
<p>Производственная практика – (по профилю специальности) Виды работ: - Знакомство с правилами техники безопасности на предприятии и правилами распорядка режима работы предприятия - Арматура разборная резьбовая и фланцевая – разборка, перебивка сальников, чистка и окраска - Нарезание и прогонка резьбы болтов, сборка болтового соединения</p>	144			

<ul style="list-style-type: none"> - Детали крепежные – очистка от мастики и накипи, прогонка резьбы, вырубка и опиловка в пределах свободных размеров, обрезка под разными углами, сверление отверстий - Заглушки на трубопроводах- снятие болтов, отжатие фланцев и очистка от старых прокладок - Крепление трубопроводов – осмотр и очистка, проверка на целостность - Компенсаторы сальниковые – разборка - Прокладки простой конфигурации из асбеста, резины, картона, паронита - Выполнение сборки и установки сборных бетонных и железобетонных колодцев для тепловых сетей - Трубы диаметром до 50 мм - изгибание по шаблону вручную или на станке - Подвешивание подземных коммуникаций в местах пересечений с трубопроводами при их ремонте - Применение средства измерения, специальных приспособлений для выполнения ремонта оборудования тепловых сетей - Выполнение муфтовых соединений трубопроводов малого диаметра - Выполнение разборки, ремонта, сборки и установки трубопроводов, арматуры, компенсаторов диаметром до 600 мм, подъемно-транспортного оборудования и металлоконструкций - Проведение совместных работ с электрогазосварщиком на площадках, в колодцах, коллекторах. 		
	Всего:	198

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 лаборатории «Эксплуатация, наладка и испытания теплотехнического оборудования».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Эксплуатация, наладка и испытания теплотехнического оборудования»:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты, по обслуживанию теплотехнического оборудования).

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Технологического оборудования:

приборы для теплотехнических измерений: действующий стенд циркуляции теплоносителя с насосом и расходомером, стенды тепловой схемы водогрейной котельной и теплового пункта потребителей тепла, комплект плакатов, комплект учебно-методической документации;

2. Информационных технологий в профессиональной деятельности:

компьютеры, принтер, сканер, проектор, программное обеспечение общего и профессионального обозначения, комплект учебно-методической документации

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Устройство и монтаж санитарно-технических систем зданий. Костенко Е.М. М.: ЭНАС, 2011.
2. Ремонт теплотехнического оборудования и тепловых сетей. Боровков В.М., Калютник А.А., Сергеев В.В. М.: Академия, 2011.
3. Смирнова М.В. Теплоснабжение.- Издательский дом «ИН-ФОЛИО», 2011.

Дополнительные источники:

1. ГОСТ 23172-78. Котлы стационарные. Термины и определения. Госстандарт, 1978.
2. СНиП 2.01.01.-82. Строительная климатология и геофизика. – М.: Госстрой, 1983.
3. СНиП 2.04.07-86 Тепловые сети. – М.: Госстрой, 1998.
4. СНиП 2.04.14-88 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. – М.: Госстрой, 1989.
5. СНиП П-35-76 Котельные установки. – М.: Стройиздат, 1976.

6. СНиП 2.04.5-84 Отопление, вентиляция и кондиционирование. – М.:ГП ЦПП, 1994.
7. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов. – М.: ПИО ОБТ, 2000.
8. Правила безопасного устройства и эксплуатации трубопровода пара и горячей воды. Госгортехнадзор России, 1993.
9. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок.–М.: Омега – Л, 2007.
10. Варвакин В.К., Панов П.А. Справочное пособие по наладке котельных установок и тепловых сетей – М.: Высшая школа, 1984.
11. Эстеркин Р.И. Эксплуатация, ремонт, наладка и испытания теплотехнического оборудования – СПб, Энергоатомиздат, 1991.

Отечественные журналы:

1. «Новости теплоснабжения».
2. «Вентиляция, отопление, кондиционирование».

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля **Выполнение работ по профессии 18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей** является освоение производственной практики для получения первичных профессиональных навыков.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

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

Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля **Выполнение работ по профессии 18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей** специальности «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: Дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

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
<p>ПК 5.1 Восстановление исправности или работоспособности и характеристик оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей, восстановление ресурса оборудования тепловых сетей или их составных частей</p>	<p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Готовить к работе слесарный инструмент, инвентарь, приспособления и материалы; -Производить слесарную обработку деталей по 7 - 10квалитетам(2 -3 классам точности); -Применять несложный слесарный и мерительный инструмент и приспособления; -Применять справочные материалы в области ремонта оборудования тепловых сетей; -Выполнять несложные такелажные работы по вертикальному и горизонтальному перемещениям; -Соблюдать требования безопасности при производстве работ; -Определять причины и степень износа отдельных деталей и узлов оборудования; -Осваивать новые устройства (по мере их внедрения) под руководством работника более высокой категории; -Выполнять муфтовые соединения трубопроводов малого диаметра. -Проведение совместных работ с электрогазосварщиком на площадках, в колодцах, коллекторах. <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Защитные и предохранительные средства при работе с ручным, пневматическим и электрифицированным инструментом; - Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями; - Инструкции по эксплуатации и 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертный анализ контрольных работ по темам МДК. <p>Тестирование по МДК и по каждому из разделов профессионального модуля.</p> <p>Зачеты по по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</p> <p>Составление портфолио.</p> <p>Квалификационный экзамен по модулю</p>

	<p>техническому обслуживанию закрепленного оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Правила строповки грузов малой массы; - Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию закрепленного оборудования; <p>Допуски и посадки, качества и параметры шероховатости;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принцип действия, расположение и назначение эксплуатируемого оборудования и его узлов; - Устройство простых такелажных средств и правила пользования ими; - Приемы слесарной обработки, назначение и правила применения несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений; - Изготовление шаблонов для изгиба труб; - Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции; - Причины, вызывающие повреждение трубопроводов и арматуры, способы их предупреждения и устранения. <p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Устройство песчаной или щебеночной набивки под асфальт при ремонте теплотрассы; - Чистка грязевиков и отстойников, удаление воды из камер; - Устройство ограждения котлованов, временных мостов; - Планировка и устройство оснований под укатку; - Выполнение перемещения узлов и деталей оборудования; - Проведение совместных работ с электрогазосварщиком на площадках, в колодцах, коллекторах; - Проведение ревизии и ремонта фланцевой арматуры; - Шурфование подземных коммуникаций на пересечении с тепловыми сетями; 	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> -Изготовление шаблонов для изгиба труб; -Подвешивание подземных коммуникаций в местах пересечений с трубопроводами при их ремонте; -Выполнение сборки и установки сборных бетонных и железобетонных колодцев для тепловых сетей; -Проведение гидравлических испытаний трубопроводов и запорной арматуры; -Выполнение разборки, ремонта, сборки и установки трубопроводов, арматуры, компенсаторов диаметром до 600 мм, подъемно-транспортного оборудования и металлоконструкций; -Применять средства измерения, специальные приспособления для выполнения ремонта оборудования тепловых сетей; -Читать рабочие чертежи и схемы трубопроводов и тепловых пунктов 	
--	---	--

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
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области теплоэнергетических процессов; - оценка эффективности и качества выполнения	
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологического процессов в теплоэнергетике	

Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные 	
Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - работа на котельных агрегатах с компьютерным управлением 	
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения 	
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> - самоанализ и коррекция результатов собственной работы 	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля 	
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - анализ инноваций в области разработки технологических процессов в теплоэнергетике 	