

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И СПОРТА РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Республики Карелия «Петрозаводский техникум городского хозяйства»

Основная программа профессионального обучения
по профессии рабочего
**18535 «Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей
2 разряда»**

2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

1. Настоящая основная программа профессионального обучения применяется для профессиональной подготовки по профессии рабочего 18535 «Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей 2-го разряда».

Основная программа профессионального обучения по профессии рабочего 18535 «Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей 2-го разряда» (далее – ОППО) разработана на основе Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 26 августа 2020 года № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения», приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. №513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение», Общероссийского классификатора ОК 016-94 профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР), принятого постановлением Госстандарта РФ от 26 декабря 1994 г. №367, Единого тарифно-квалификационного справочника, утвержденного постановлением Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 г. № 31/3-30, профессионального стандарта «Работник по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей» (утв. Приказом Минтруда России от 21.12.2015 № 1069н).

2. Разработчики программы – преподаватели ГАПОУ РК «Петрозаводский техникум городского хозяйства».

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

«Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей 2-го разряда» в ходе обучения по программе должен получить **практический опыт** выполнения работ:

- 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
- Разборка, ремонт и сборка оборудования тепловых сетей с диаметром труб до 300 мм

«Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей 2-го разряда» **должен знать**:

- Защитные и предохранительные средства при работе с ручным, пневматическим и электрифицированным инструментом
- Меры пожарной безопасности при проведении огневых работ на энергетических объектах
- Перечень мероприятий по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
- Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями

- 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
- Элементарные сведения по материаловедению
- Приемы слесарной обработки, назначение и правила применения несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений
- Инструкции по охране труда, производственные инструкции, инструкции по пожарной безопасности
- Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции
- Правила работы в условиях пересечения трасс тепловых сетей с коммуникациями (фекальными, газовыми, водопроводными, кабельными)
- Последовательность и правила разборки и сборки запорной арматуры и фланцевых соединений трубопроводов;
- Способы прокладки, крепления трубопроводов в каналах, траншеях и тоннелях и правила соблюдения уклонов.

«Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей 2-го разряда» **должен уметь:**

- Готовить к работе слесарный инструмент, инвентарь, приспособления и материалы
- Производить слесарную обработку деталей по 12 - 14 качествам (5 - 7 классам точности)
- Применять несложный слесарный и мерительный инструмент и приспособления
- Применять справочные материалы в области ремонта оборудования тепловых сетей
- Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
- Выполнять несложные такелажные работы
- Соблюдать требования безопасности при производстве работ
- Осваивать новые устройства (по мере их внедрения) под руководством работника более высокой категории

III. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ И ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ, ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в течение всего периода освоения ОППО.

Промежуточная аттестация может включать в себя следующие формы:

- 1) устные и письменные опросы на учебных занятиях;
- 2) зачеты, контрольные работы;
- 3) выполнение практических и лабораторных работ;
- 4) выполнение рефератов, сообщений, докладов;
- 5) выступления на семинарах;
- 6) тестирование;
- 7) решение ситуативных (производственных) задач;
- 8) выполнение творческих заданий (участие в ролевой игре, проекте, исследовательской работе, написание эссе и пр.);
- 9) выполнение заданий на учебном тренажёре и т.д.

Результаты промежуточной аттестации фиксируются оценками «5», «4», «3», «2» и заносятся преподавателями в Журнал учебных занятий.

Периодичность промежуточной аттестации определяется преподавателем самостоятельно.

Количество оценок у одного обучающегося должно быть не менее двух по разделу «теоретическое обучение».

За выполнение практических и лабораторных работ оценки могут быть выставлены как на каждом занятии, так и один раз на последнем занятии по изученной теме, если для получения результата требовалось несколько практических занятий (лабораторных работ), при этом могут быть учтены результаты внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который состоит из выполнения практической квалификационной работы и проверки теоретических знаний.

Практическая квалификационная работа должна предусматривать самостоятельное выполнение обучающимся не менее трех разновидностей работ, указанных в разделе «Должен уметь» квалификационной характеристики. При выполнении практической квалификационной работы обучающийся должен выполнить установленные нормы выработки и обеспечить качество работ, отвечающее требованиям действующих условий на производство и приемку данного вида работ.

Проверка теоретических знаний проводится в пределах квалификационных требований, указанных в разделе «Должен знать» квалификационной характеристики.

Обучающимся, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается разряд или класс, категория по результатам профессионального обучения и выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

IV. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

основной программы профессионального обучения по профессии рабочего
18535 «Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей 2 разряда»

Реализация ОППО рассчитана на 360 часов.

Вид учебной работы	Объем часов
Теоретическое обучение (Т)	244
Производственная практика (ПП)	108
Консультации (К)	2
Итоговая аттестация (ИА)	8
Объем ОППО (всего)	360

V. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Дни недели Недели	Вид учебной работы / Распределение часов по дням недели					Итого часов
	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	
1	Т/8	Т/8	Т/8	Т/6	Т/6	36
2	Т/8	Т/8	Т/8	Т/6	Т/6	36
3	Т/8	Т/8	Т/8	Т/6	Т/6	36
4	Т/8	Т/8	Т/8	Т/6	Т/6	36
5	Т/8	Т/8	Т/8	Т/6	Т/6	36
6	Т/8	Т/8	Т/8	Т/6	Т/6	36
7	ПП/8	ПП/8	ПП/8	ПП/6	ПП/6	36
8	ПП/8	ПП/8	ПП/8	ПП/6	ПП/6	36
9	ПП/8	ПП/8	ПП/8	ПП/6	ПП/6	36
10	Т/8	Т/8	Т/6	ТК/6	ИА/8	36

VI. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование дисциплины	Всего часов	Форма аттестации
I	Теоретическое обучение	244	
1.	Общетехнический курс	190	
1.1.	Инженерная графика	27	Зачет
1.2.	Электротехника и электроника	8	Зачет
1.3.	Метрология, стандартизация и сертификация	32	Дифференцированный зачет
1.4.	Охрана труда	48	Дифференцированный зачет
1.5.	Материаловедение	75	Экзамен
2.	Специальный курс	54	
2.1.	Технология выполнения слесарных работ	54	Дифференцированный зачет
II	Производственная практика	108	Дифференцированный зачет
III	Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)	8	
	Всего часов:	360	

VII. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ

1. Рабочая программа учебной дисциплины «Общетехнический курс»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия		Объем часов	Уровень освоения
Тема 1.1 Инженерная графика	Содержание учебного материала		27	1
	1	Правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации.		
	2	Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей		
	3	Техника и принципы нанесения размеров, классы точности и их обозначение на чертежах		
	4	Чтение чертежей, технологических схем, спецификаций и технологической документации.		
Тема 1.2 Электротехника и электроника	Содержание учебного материала		8	1
	1	Основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей.		
	2	Сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов. Условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин.		
	3	Правила техники безопасности при работе с электрическими приборами.		
Тема 1.3 Метрология, стандартизация и сертификация	Содержание учебного материала		32	1
	1	Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.		
	2	Обозначение посадок в Единой системе допусков и посадок (ЕСДП). Виды измерительных средств, методы определения погрешностей измерений. Устройство, условия и правила применения контрольно-измерительных приборов, инструментов и испытательной аппаратуры		
	3	Методика перевода внесистемных единиц измерения в соответствующие системные единицы измерения международной системы СИ.		
	4	Документация систем качества. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. Формы подтверждения качества		
	5	Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)		

Тема 1.4 Охрана труда	Содержание учебного материала		48	1
	1	Общие вопросы охраны труда. Управление охраной труда. Правовые, нормативные и организационные основы безопасности. Психофизиологические и экономические основы безопасности труда. Расследование и учёт несчастных случаев на производстве. Экономические механизмы управления безопасностью труда.		
	2	Идентификация и воздействие на человека негативных факторов. Классификация негативных факторов. Защита человека на от вредных и опасных производственных факторов Основные защитные средства: ограждения, предохранительно и аварийное отключение.		
	3	Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности. Нормируемые микроклиматические параметры. Виды освещения и его нормирование.		
	4	Безопасность труда на энергопредприятиях. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность производства работ. Общие правила техники безопасности при производстве монтажных работ, при эксплуатации и ремонте котлоагрегатов. Меры безопасности при эксплуатации и ремонте трубоагрегатов. Меры безопасности при работе на сосудах и трубопроводах под давлением, при эксплуатации и ремонте вращающихся механизмов. Меры безопасности при эксплуатации газового оборудования. Электробезопасность.		
	5	Оказание доврачебной помощи пострадавшему.		
6	Пожарная безопасность. Пожароопасные вещества: свойства и характеристика. Организация пожарной профилактики на предприятиях. Методы и средства пожарной безопасности.			
Тема 1.5 Материаловедение	Содержание учебного материала		75	1
	1	Основы материаловедения. Методы измерения параметров и определения свойств материалов. Методы измерения параметров и контроля качества металла. Свойства металлов и методы их испытаний. Основы теории сплавов. Углеродистые стали и чугуны. Основы термической и химико-термической обработки сталей. Легированные стали и сплавы. Коррозия и эрозия металлов. Способы защиты.		
	2	Конструкционные материалы. Жаропрочные и жаростойкие стали и сплавы. Коррозионно-стойкие и износостойкие стали и сплавы. Сплавы цветных металлов. Порошковые материалы. Композиционные материалы и материалы с особыми электрическими свойствами.		
	3	Способы обработки материалов. Литейное производство. Обработка металлов давлением. Обработка металлов резанием. Сварка, резка и пайка металлов.		
ИТОГО:			188	

2. Рабочая программа учебной дисциплины «Специальный курс»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Тема 2.1 Технология выполнения слесарных работ	Содержание учебного материала		54	2
	1	Значение профессии и перспективы ее совершенствования. Ознакомление с квалификационной характеристикой.		
	2	Ознакомление с инструкциями по технике безопасности и пожарной безопасности. Основные понятия о гигиене труда. Рациональный режим труда и отдыха. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения. Санитарно-гигиенические нормы для производственных помещений. Оказание первой помощи пострадавшим и самопомощь при травмах. Меры безопасности при работе.		
	3	Формирование навыков техники измерений и ознакомление с измерительными инструментами. Формирование навыков нанесения плоскостной разметки.		
	4	Ознакомление с правилами и порядком рубки и резки металла. Ознакомление с правилами и порядком правки и гибки металла. Ознакомление с техникой опиливания металла (виды опиливания, приемы опиливания различных поверхностей деталей).		
	5	Ознакомление с техникой сверления металла (инструменты и приспособления, конструкции сверл, устройство дрелей, способы развертывания отверстий). Ознакомление с техникой нарезания резьбы (элементы резьбы, профили резьб, инструменты для нарезания резьбы).		
	6	Ознакомление с различными видами труб (характеристика и применение). Ознакомление с порядком сборки и разборки резьбовых, фланцевых соединений трубопроводов.		
	7	Ознакомление с порядком проведения ремонта запорной арматуры. Ознакомление с порядком проведения ремонта предохранительной и регулирующей арматуры.		
8	Ознакомление с порядком проведения такелажных работ.			
ИТОГО:			54	

3. Рабочая программа производственной практики

№ п/п	Виды работ	Содержание работ	Кол-во часов	Формы и методы контроля
1	Ознакомление с предприятием	<ul style="list-style-type: none"> • Прохождение инструктажа по охране труда и пожарной безопасности. • Требования к организации и содержанию рабочего места, виды защитных приспособлений, ограждений, средств сигнализации и связи. • Изучение требований безопасности при обращении с ручным и электрофицированным инструментом и оборудованием. • Ознакомление с требованиями охраны труда и техники безопасности, пожарной безопасности и электробезопасности при производстве эксплуатационных и ремонтных работ. 	7	Дневник по практике
		Итого:		
2	Изучение схем района тепловых сетей	<ul style="list-style-type: none"> • Изучение схем района тепловых сетей. • Ознакомление с расположением тепловых камер и инженерных сооружений участка тепловой сети • Участие в плановых обходах района тепловых сетей, помощь в осмотре тепловых камер и тепловых сетей 	7	Дневник по практике
		Итого:		
3	Осуществление подготовительных работ	<ul style="list-style-type: none"> • Оказание помощи в устройстве ограждений котлованов, временных мостов. • Оказание помощи в доставке на место работ инвентаря и инструмент • Подготовка слесарного инструмента и материалов к работе. 	7	Дневник по практике
		Итого:		
4	Выполнение простых такелажных работ:	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнение перемещения узлов и деталей оборудования • Изучение устройства простых такелажных средств и правил пользования ими • Правила строповки грузов малой массы 	7	Дневник по практике
		Итого:		
3	Чистка грязевиков и отстойников, удаление воды из тепловых камер	<ul style="list-style-type: none"> • Наблюдение, ознакомление и оказание помощи в чистке грязевиков и отстойников. • Наблюдение, ознакомление и оказание помощи в удалении воды из тепловых камер 	7	Дневник по практике
		Итого:		

6	Совместная работа с электрогазосварщиком на площадках и в тепловых камерах	<ul style="list-style-type: none"> • Ознакомление и наблюдение за проведением электрогазосварочных работ. • Оказание помощи в подготовке проведения электрогазосварочных работ. • Оказание помощи электрогазосварщику при проведении работ. 		Дневник по практике
		Итого:	7	
7	Подготовка к ремонту теплотрассы:	<ul style="list-style-type: none"> • Устройство песчаной или щебеночной набивки под асфальт. • Планировка и устройство оснований под укатку. • Шурфование подземных коммуникаций на пересечении с тепловыми сетями. • Способы прокладки, крепления трубопроводов в каналах, траншеях и тоннелях и правила соблюдения уклонов. • Правила работы в условиях пересечения трасс тепловых сетей с коммуникациями (фекальными, газовыми, водопроводными, кабельными) 		Дневник по практике
		Итого:	14	
8	Выполнение всего комплекса работ слесаря по ремонту оборудования тепловых сетей 2 разряда	<p>Выполнение всего комплекса работ слесаря по ремонту оборудования тепловых сетей 2 разряда под руководством руководителя практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Арматура запорная резьбовая и фланцевая - разборка, перебивка сальников, чистка и окраска. • Болты - нарезание и прогонка резьбы, сборка болтового соединения. • 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 отчистка от старых прокладок. • Крепление трубопроводов - осмотр и очистка, проверка на целостность. • Компенсаторы сальниковые - разборка. • Маты изоляционные из стекловаты и пергамина - изготовление. • Прокладки простой конфигурации из асбеста, резины, картона, паронита - разметка, вырубка по разметке. • Реперы теплового расширения - замена. • Трубы диаметром до 50 мм - изгибание по шаблону вручную или на станке. • Разборка, ремонт и сборка оборудования тепловых сетей с диаметром труб до 300 мм. 		
		Итого:	40	
9	Квалификационная работа		12	
ИТОГО:			108	