

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР «ПРОМТЭК»
(АНО ДПО Учебный центр «ПРОМТЭК»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АНО ДПО
Учебный центр «ПРОМТЭК»

Д.И. Шувалов

« » _____ 2019 г.



ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
Программа профессиональной подготовки и
повышения квалификации по профессии
«Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов»

Пенза, 2019

Пояснительная записка

1. Цель основной программы профессионального обучения «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов»

Категория слушателей: рабочие

Наименование программы: «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов».

Настоящая программа предназначена для профессионального обучения: профессиональной подготовки и повышения квалификации слесарей по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов 2-3 разряда.

Основная цель Программы – формирование и развитие профессиональных компетенций у слушателей, необходимых для проведения простых и средней сложности аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли.

Программа содержит программы теоретического и производственного обучения. Учебные программы разработаны с учетом знаний обучающихся, имеющих среднее (полное) общее образование и предусматривает изучение теоретических сведений и выработку практических навыков, необходимых слесарю по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов.

Особые условия допуска к работе: лица не моложе 18 лет, не имеющих медицинских противопоказаний.

Требования к опыту практической работы: не менее одного года по профессии с более низким (предыдущим) разрядом (за исключением минимального разряда по профессии).

Программа производственного обучения составлена таким образом, чтобы по ней можно было обучать слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов на рабочем месте в процессе выполнения им различных производственных заданий.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются после обучения проверки знаний по безопасным методам и приемам выполнения работ на соответствующем рабочем месте в объеме требований инструкций и других нормативных документов.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой.

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение.

Профессиональная подготовка завершается сдачей квалификационного экзамена комиссии учебного центра.

После успешной сдачи квалификационного экзамена, учащемуся выдается Свидетельство, с присвоением квалификации «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» соответствующего разряда, по которому учащийся проходил обучение.

Содержание основной программы профессионального обучения по теме «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» разработано на основании:

- Трудового кодекса Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 29.12.2017);

- ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273;

- Приказа № 222 н от 01.03.17 г. «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли», рег. № 820»;

- ФНП в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (утв. Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 ноября 2013 г. № 542);

- ФНП в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением" (утв. Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25 марта 2014 г. № 116);

- ГОСТа Р 54983-2012 «Системы газораспределительные. Сети газораспределения природного газа. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация»;

- ГОСТа Р 54960-2012 «Системы газораспределительные. Пункты регуляторные блочные. Пункты редуцирования газа шкафные. Общие технические требования»;

- Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации газового хозяйства организаций. ПОТ Р М-026-2003;

- Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих.

Структура, теоретико-методологические, содержательные и методические основы данной Программы полностью соответствуют требованиям, предъявляемым к основным программам профессионального обучения (программам профессиональной подготовки, повышения квалификации) в учреждениях дополнительного профессионального образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04. 2013 г. № 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» зарег. в Минюсте от 15.05.2013 № 28395).

2. Планируемые результаты освоения Программы. (примерные)

Слушатель, освоивший программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

1. Профессиональная компетентность:

владеть:

- *навыками выполнения работ по разборке и сборке газовой арматуры и оборудования;*
- *методами и способами выполнения слесарно-монтажных работ по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим;*
- *знаниями, как производить замеры давления на подземных газопроводах и поиск утечек газа;*
- *приемами оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях;*
- *полным представлением об аварийности и травматизме при эксплуатации и ремонте подземных газопроводов.*

уметь:

- *обслуживать подземные газопроводы и сооружения на них: ковера, колодцы, конденсатосборники, гидрозатворы;*
- *участвовать в определении наличия газа в колодцах, подвалах и контрольных трубках при помощи газоанализатора;*
- *проветривать колодцы;*
- *устанавливать предупредительные знаки и настенные указатели;*
- *выполнять вспомогательные и слесарные работы при ремонте, восстановлению поврежденных мест изоляции, врезок и переключение действующих газопроводов;*
- *обнаруживать утечку газа на газопроводах;*
- *обслуживать трассы газопроводов и сооружений на них;*
- *удалять конденсат из конденсатосборников низкого давления;*
- *проверять исправность газовых колодцев, конденсатосборников и арматуры;*
- *вести записи результатов обхода трасс, составлять рапорта;*
- *производить монтаж и демонтаж под давлением линзовых компенсаторов и задвижек на газопроводах низкого давления;*
- *устранять утечки газа в арматуре на газопроводах низкого давления;*
- *удалять газозодушную смесь из газопроводов;*
- *производить шуровку и прочистку газопроводов;*
- *восстанавливать изоляцию на подземных газопроводах;*
- *проверять правильность показаний манометров на расходно-редукционных головках емкостей;*
- *производить ремонт газовых колодцев, профилактический и текущий ремонты газопроводов и сооружений на них;*

- бурить скважины на глубину заложения газопровода;
- производить осмотр изоляции и состояния газопроводов;
- производить замеры давления газа на газопроводах.

знать / понимать:

- коммуникации газопроводов и других подземных сооружений на обслуживаемых участках трасс;
- правила определения утечек газа на газопроводах;
- технические требования на установку коверов;
- способы проветривания загазованных колодцев;
- устройство и правила пользования газоанализаторами;
- правила пользования средствами индивидуальной защиты;
- правила ведения работ на газопроводах и сооружениях;
- назначение и устройство арматуры подземных газопроводов;
- способы выявления и устранения неисправностей на сооружениях газопроводов;
- способы и правила удаления конденсата из конденсатосборников;
- способы отбора проб газовой смеси в помещениях и колодцах для контрольной проверки;
- типы врезок и переключений на действующих газопроводах низкого давления и способы проверки плотности узлов газопроводов;
- типы противокоррозионной изоляции, порядок нанесения ее на газопроводы и правила приема в эксплуатацию;
- правила бурения скважин;
- виды закупорок и способы их устранения на газопроводах;
- безопасные приемы труда, основные средства и меры предупреждения и тушения пожаров, а также меры предупреждения других опасных ситуаций на рабочем месте;
 - порядок действий при возникновении аварийных ситуаций;
- свойства растворителей для ликвидации закупорок, порядок их применения, хранения.

2. Нормативно-правовая компетентность:

- знать, понимать и применять конкретные нормативные правовые акты и нормативно-технические документы при эксплуатации и ремонте подземных газопроводов.

**3. Учебный план
программы профессиональной подготовки
по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту
подземных газопроводов»**

Цель программы: формирование и развитие профессиональных компетенций у слушателей, необходимых для проведения простых и средней сложности аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли

Категория слушателей: рабочие

Объем программы: 256 часов

Срок обучения: 1,5 месяца

Форма подготовки: очно-заочная

№ п/п	Наименование раздела или темы программы	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	Сам. внеаудит. работа (лаб. работа)/производ. обучение	
I.	Теоретическое обучение	130	64	66	Опрос
1.	Введение	2	1	1	-*-
2.	Материаловедение	2	1	1	-*-
3.	Чтение чертежей	2	1	1	-*-
4.	Основы слесарного дела	6	4	2	-*-
5.	Электротехника	2	1	1	-*-
6.	Специальный курс	116	56	60	-*-
II.	Производственное обучение	120		120	Зачет
	Итоговая аттестация	6			Экзамен
	Всего	256	64	66/120	6

**Учебно-тематический план
программы профессиональной подготовки
по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту
подземных газопроводов»**

Цель программы: формирование и развитие профессиональных компетенций у слушателей, необходимых для проведения простых и средней сложности аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли

Категория слушателей: рабочие

Объем программы: 256 часов

Срок обучения: 1,5 месяца

Форма подготовки: очно-заочная

№ п/п	Наименование раздела или темы программы	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	Сам. внеаудит. работа (лаб. работа)/производ. обучение	
I.	Теоретическое обучение	130	64	66	Опрос
1.	Введение	2	1	1	_*-
2.	Материаловедение	2	1	1	_*-
3.	Чтение чертежей и схем	2	1	1	_*-
4.	Основы слесарного дела	6	4	2	_*-
5.	Электротехника	2	1	1	_*-
6.	<i>Специальный курс</i>	<i>116</i>	<i>56</i>	<i>60</i>	_*-
6.1.	Общие сведения о газоснабжении	8	4	4	_*-
6.2.	Общие сведения об электрогазосварочных работах	6	2	4	_*-
6.3.	Устройство и эксплуатация пунктов редуцирования газа. Приборные методы контроля технического состояния газопроводов	26	12	14	_*-
6.4.	Устройство и эксплуатация подземных газопроводов. Технология обслуживания и ремонта подземных газопроводов и сооружений на них	48	24	24	_*-
6.5.	Устройство и правила пользования газоанализаторами	4	2	2	_*-
6.6.	Требования безопасности при производстве газоопасных работ. Работа аварийно-диспетчерской службы. Причины возникновения и способы устранения неполадок и аварий.	16	8	8	_*-
6.7.	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность	8	4	4	_*-
II.	Производственное обучение	120		120	Зачет
	Итоговая аттестация	6			Экзамен
	Всего	256	64	66/120	6

**Учебный план
программы повышения квалификации
по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту
подземных газопроводов»**

Цель программы: приобретение знаний, умений и навыков безопасного выполнения работ в объеме требований 3-4-го разрядов квалификационных характеристик профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов».

Категория слушателей: рабочие

Объем программы: 96 часов

Срок обучения: 0,5 месяца

Форма подготовки: очно-заочная

№ п/п	Наименование раздела или темы программы	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	Сам. внеаудит. работа (лаб. работа)/производ. обучение	
I.	Теоретическое обучение	34	24	10	Опрос
1.	Общие сведения о газоснабжении	2	1	1	-*_-
2.	Общие сведения об электрогазосварочных работах	1	1		-*_-
3.	Устройство и эксплуатация пунктов редуцирования газа. Приборные методы контроля технического состояния газопроводов	5	5		-*_-
4.	Устройство и эксплуатация подземных газопроводов. Технология обслуживания и ремонта подземных газопроводов и сооружений на них	16	12	4	-*_-
5.	Устройство и правила пользования газоанализаторами	2	1	1	-*_-
6.	Требования безопасности при производстве газоопасных работ. Работа аварийно-диспетчерской службы. Причины возникновения и способы устранения неполадок и аварий.	4	2	2	-*_-
7.	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность	4	2	2	-*_-
II.	Производственное обучение	56		56	Зачет
	Итоговая аттестация	6			Экзамен
	Всего	96	24	10/56	6

**Учебно-тематический план
программы повышения квалификации
по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту
подземных газопроводов»**

Цель программы: приобретение знаний, умений и навыков безопасного выполнения работ в объеме требований 3-4-го разрядов квалификационных характеристик профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов».

Категория слушателей: рабочие

Объем программы: 96 часов

Срок обучения: 0,5 месяца

Форма подготовки: очно-заочная

№ п/п	Наименование раздела или темы программы	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	Сам. внеаудит. работа (лаб. работа)/производ. обучение	
I.	Теоретическое обучение	34	24	10	Опрос
1.	Общие сведения о газоснабжении	2	1	1	-*_-
2.	Общие сведения об электрогазосварочных работах	1	1		-*_-
3.	Устройство и эксплуатация пунктов редуцирования газа. Приборные методы контроля технического состояния газопроводов	5	5		-*_-
4.	Устройство и эксплуатация подземных газопроводов. Технология обслуживания и ремонта подземных газопроводов и сооружений на них	16	12	4	-*_-
5.	Устройство и правила пользования газоанализаторами	2	1	1	-*_-
6.	Требования безопасности при производстве газоопасных работ. Работа аварийно-диспетчерской службы. Причины возникновения и способы устранения неполадок и аварий.	4	2	2	-*_-
7.	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность	4	2	2	-*_-
II.	Производственное обучение	56		56	Зачет
	Итоговая аттестация	6			Экзамен
	Всего	96	24	10/56	6

4. Календарный учебный график

1. Программа профессиональной подготовки «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» реализуется в течение 1,5 месяцев.

Объем программы – 256 часов, в том числе:

аудиторных занятий в виде лекций - 64 часа;

самостоятельной внеаудиторной работы – 66 часов;

производственное обучение – 120 часов;

итоговая аттестация – 6 часов.

Режим работы – 6-8 часов в день, 5 дней в неделю

Продолжительность обучения в днях	Вид работы	Место проведения
8 дней	Аудиторные занятия	Аудитория АНО ДПО Учебный центр «ПРОМТЭК»
9 дней	Самостоятельная внеаудиторная работа	На дому
15 дней	Производственное обучение	На предприятии (по месту работы)
1 день	Итоговая аттестация	Аудитория АНО ДПО Учебный центр «ПРОМТЭК»

Расписание составляется отдельно для каждой учебной группы.

2. Программа повышения квалификации «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» реализуется в течение 0,5 месяца.

Объем программы – 96 часов, в том числе:

аудиторных занятий в виде лекций - 24 часа;

самостоятельной внеаудиторной работы – 10 часов;

производственное обучение – 56 часов;

итоговая аттестация – 6 часов.

Режим работы – 6-8 часов в день.

Продолжительность обучения в днях	Вид работы	Место проведения
3 дня	Аудиторные занятия	Аудитория АНО ДПО Учебный центр «ПРОМТЭК»
2 дня	Самостоятельная внеаудиторная работа	На дому
7 дней	Производственное обучение	На предприятии (по месту работы)
1 день	Итоговая аттестация	Аудитория АНО ДПО Учебный центр «ПРОМТЭК»

Расписание составляется отдельно для каждой учебной группы.

5. Рабочая программа основной программы профессионального обучения «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов»

5.1. Теоретическое обучение

Тема 1. Введение.

Слушателей знакомят с квалификационной характеристикой слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов и основными требованиями, предъявляемыми к профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов».

Тема 2. Материаловедение

Металлы. Значение металлов для народного хозяйства. Физические, химические, механические и технологические свойства металлов.

Черные металлы: чугуны, стали. Классификация, механические свойства чугунов, область применения. Классификация сталей: по химическому составу – углеродистая, легированная; по назначению – конструкционная, инструментальная, специальная.

Механические и технологические свойства.

Цветные металлы и сплавы; их основные свойства и применение. Химический состав, механические и технологические свойства. Маркировка и область применения.

Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Материалы, используемые при эксплуатации газопровода: вакуумные уплотнители, смазочные материалы, органические рабочие жидкости.

Тема 3. Чтение чертежей и схем

Условные обозначения наружных газопроводов, арматуры и фасонных частей. Условные обозначения подземных и надземных сооружений, встречающихся в планах и профилях газопроводов.

Чтение планов улиц с сооружениями, профилей и исполнительных чертежей прокладки газопроводов. Чтение чертежей расположения газового оборудования в пунктах редуцирования газа.

Условные обозначения газового оборудования, установленного в жилых, административных и общественных зданиях и котельных. Чтение планов и схем газового оборудования, установленного в различных по своему назначению зданиях и отопительных котельных.

Тема 4. Основы слесарного дела

Виды слесарных работ, их назначение. Рабочее место слесаря. Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря, хранение и уход за ним. Безопасность труда при выполнении слесарных работ.

Понятие о технологическом процессе. Технология слесарной обработки деталей. Порядок разработки технологического процесса а слесарной обработки.

Основные операции технологического процесса слесарной обработки.

РАЗМЕТКА. Назначение и виды разметки. Разметка плоских поверхностей. Инструменты и приспособления, применяемые при разметке.

Вспомогательные материалы, применяемые при разметке, их назначение, порядок пользования и хранения.

Последовательность выполнения работ при разметке.

Разметка по шаблону и образцу. Передовые методы разметки. Дефекты при разметке, их устранение и предупреждение.

ПРАВКА. Правка заготовок перед обработкой в холодном состоянии. Сведения об оборудовании для правки: вальцы для правки листа, углового и другого проката; правильно-растяжные и другие машины. Правка вручную молотком и киянкой.

Сведения о правке крупных деталей с местным подогревом: особенности правки деталей из пластичных, закалённых и хрупких материалов.

ГИБКА. Схема гибки. Способы предотвращения утяжки материала по периферии. Холодная и горячая гибка. Особенности гибки деталей из упругих материалов; гибка и навивание пружин. Расчёт заготовок для гибки.

Правила рационального и безопасного выполнения работ.

Основные виды и причины дефектов при правке, рубке и гибке.

РУБКА. Назначение и применение ручной рубки. Угол заточки рабочей части зубил для стали; чугуна и цветных металлов.

Организация рабочего места и безопасности труда при рубке. **РЕЗКА.** Назначение и виды резки.

Устройство ручных и рычажных ножниц для резки листового материала, ручной ножовки.

Способы резки металла ножовкой, ножницами.

Приводные ножницы: рычажные, эксцентриковые, роликовые, вибрационные, область их применения, устройство и принцип действия.

ОПИЛИВАНИЕ. Назначение и применение опиливания в слесарных работах. Напильники слесарного общего назначения и для специальных работ.

Критерии затупления зубьев.

Методы и средства контроля плоскости обработанной поверхности, углов сопряжения и профиля криволинейных поверхностей. Качество поверхности при спиливании стали, чугуна и цветных металлов.

Средства измерения линейных размеров. Отсчёт размеров по штангенциркулю с точностью измерения по нониусу 0,1 мм.

Дефекты при опилочных работах, их виды, причины и меры предупреждения. Организация рабочего места.

СВЕРЛЕНИЕ, РАЗВЁРТЫВАНИЕ. Назначение сверления, способы выполнения и режущий инструмент.

Основные типы свёрл. Стандартные размеры свёрл, виды хвостиков и способы крепления, материал для изготовления свёрл. Свёрла оснащенные твердыми сплавами.

Геометрические параметры режущей части сверла, зависимость между величинами углов.

Форма заточки рабочей части в зависимости от обрабатываемого материала. Шаблоны для проверки геометрии режущей части сверла.

Особенности сверления стали, чугуна и цветных металлов.

Износ сверла, критерии износа. Применение смазочно-охлаждающих жидкостей.

Силы, действующие на сверло в процессе резания. Зависимость между скоростью резания, подачей и периодом стойкости сверла. Факторы, влияющие на скорость резания. Выбор рациональных режимов резания по справочным таблицам. Определение машинного времени сверления.

Тема 5. Электротехника.

Постоянный ток. Электрическая цепь; величина и плотность электрического тока; сопротивление и проводимость проводника; электродвижущая сила источника тока; закон Ома; последовательное, параллельное и смешанное соединения проводников и источников тока; работа и мощность тока.

Переменный ток. Получение переменного тока. Соединение «звездой» и «треугольником». Линейные и фазные токи и напряжения, отношения между ними.

Мощность однофазного и трехфазного переменного тока.

Трансформаторы; принцип действия, устройство и применение.

Асинхронный двигатель; устройство, принцип действия и применение. Двигатели с короткозамкнутым и фазным роторами; их пуск в ход и реверсирование. Понятие об электрическом приводе. Устройство электродвигателей постоянного тока с параллельным, последовательным и смешанным возбуждениями.

Заземление. Электрическая защита. Пускорегулирующая и защитная аппаратура (рубильники, переключатели, реостаты, контроллеры, магнитные пускатели, предохранители, реле и пр.).

Аппаратура местного освещения.

6. Специальный курс.

Тема 6.1. Общие сведения о газоснабжении.

Состав и основные свойства газообразного топлива. Характеристика природных и сжиженных газов. Основные особенности. Физические и тепловые свойства газообразного топлива. Очистка и одоризация газа. Требования к одорантам. Свойства искусственных газов, биогаза.

Свойства сжиженных углеводородных газов. Хранение и транспортировка. Индивидуальные и групповые баллонные установки. Охлаждающее действие газов. Резервуары для хранения и транспортировки СУГ. Газона-

полнительные станции сжиженного газа. Регазификация. Испарительные установки.

Горение газообразного топлива. Реакции горения газа. Стехиометрическое соотношение. Коэффициент избытка воздуха. Условия качественного сжигания газа. Топливный эквивалент. Условное топливо. Скорость распространения пламени. Нормальный режим горения и условия, определяющие отрыв и проскок пламени. Стабилизация газового пламени. Диффузионный, кинетический, смешанный методы сжигания газа.

Газоснабжение промышленных предприятий и производственных котельных. Газовое оборудование, прокладка газопроводов.

Структура газопотребления. Типы энерготехнологических установок. Классификация газопроводов. Условия присоединения газопроводов к газовым сетям. Конструкции и устройства наружных газопроводов. Подземные, надземные и наземные газопроводы. Защита газопроводов от коррозии.

Тема 6.2. Общие сведения об электрогазосварочных работах.

Общие сведения о дуговой сварке. Оборудование для питания сварочной дуги. Ручная дуговая сварка стыков трубопроводов. Газовая сварка металла. Основные требования к сварке трубопроводов в зимних условиях. Кислородная резка металла. Техника безопасности при сварочных работах.

Тема 6.3. Устройство и эксплуатация пунктов редуцирования газа. Приборные методы контроля технического состояния газопроводов.

Назначение пунктов редуцирования газа (ПРГ) и их типовые монтажные схемы. Требования к зданиям и помещениям ПРГ. Газопровода ПРГ: основные, импульсные, байпас - их назначение и работа. Арматура ПРГ, места установки, назначение, устройство и работа. Основные неисправности арматуры, их причины, определение и устранение.

Виды применяемых регуляторов и их назначение. Общие сведения об устройстве, работе и основных неисправностях регуляторов.

Предохранительные устройства: фильтры, гидрозатворы, сбросные и запорные клапаны, их устройство и работа. Определение засоренности фильтра по перепаду давления. Допустимые перепады давления на фильтре.

КИП, жидкостные и пружинные манометры, их применение, устройство работа. Места и правила установки манометров. Определение показаний жидкостных и пружинных манометров. Единицы измерения давления.

Обводной газопровод (байпас). Его назначение, методы перевода работы ПРГ на байпас и с байпаса на основную линию редуцирования. Проверка наличия газа в ПРГ газоанализатором. Устройство и правила пользования газоанализатором.

Ввод ПРГ в эксплуатацию. Мониторинг технического состояния ПРГ в процессе эксплуатации. Техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования ПРГ. Техническое обслуживание и ремонт систем инженерно-технического обеспечения. Эксплуатация зданий ГРП.

Тема 6.4. Устройство и эксплуатация подземных газопроводов. Технология обслуживания и ремонта подземных газопроводов и сооружений на них.

Классификация газопроводов и их основные показатели.

Устройство наружных газопроводов. Назначение и устройство запорных устройств, линзовых компенсаторов, конденсатосборников, контрольных трубок. Защита подземных газопроводов от электрохимической коррозии.

Организация земляных, сварочных и изоляционных работ при строительстве наружных газопроводов. Проверка качества работ. Испытание газопроводов. Назначение и установка опознавательных знаков. Исполнительная документация на построенный газопровод. Ввод в эксплуатацию.

Эксплуатация наружных газопроводов. Способы и организация работ по присоединению построенных газопроводов к действующим.

Мониторинг технического состояния газопроводов. Организация и производство работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту на наружных газопроводах и сооружениях на них. Выявление и устранение закупорок и утечек газа на наружных газопроводах.

Удаление конденсата из конденсатосборников. Контроль давления газа в сети газораспределения.

Контроль интенсивности запаха газа.

Тема 6.5. Устройство и правила пользования газоанализаторами.

Назначение, основные элементы, виды, принцип действия. Применение для индивидуальной защиты. Способ работы устройства. Разновидности. Правила выбора. Руководство по эксплуатации и хранение.

Тема 6.6. Требования безопасности при производстве газоопасных работ. Работа аварийно-диспетчерской службы. Причины возникновения и способы устранения неполадок и аварий.

Организация и меры безопасности при работах в колодцах, котлованах, топках, загазованных помещениях. Инструменты, применяемые в загазованной среде.

Оснащение аварийно-диспетчерской службы оборудованием, приборами, инструментами, материалами, технической документацией. Организация сменной работы в службе.

Действия бригад аварийно-диспетчерской службы по локализации и ликвидации аварийных ситуаций:

- «запах газа в подвале здания»;
- «запах газа на улице»;
- «выход газа из конденсатосборника»;
- «запах газа у газового колодца»;
- «запах газа у пункта редуцирования газа»;
- «запах газа в подъезде или лестничной площадке»;
- «запах газа в квартире»;
- «запах газа в котельной».

Составление акта на несчастный случай, связанный с использованием газа, порядок отключения оборудования. Эвакуация людей из опасной зоны.

Тема 6.7. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность.

Понятие «газоопасная работа». Виды и содержание газоопасных работ. Правила ведения газоопасных работ при эксплуатации и ремонте подземных газопроводов. Документация на проведение работ повышенной опасности, ее содержание, требования к оформлению (наряд- допуск, журнал регистрации газоопасных работ, планы работ и др.).

Организация контроля за соблюдением требований нормативных документов при выполнении газоопасных работ.

Порядок допуска персонала к самостоятельной работе по эксплуатации и ремонту сетей газораспределения и газопотребления. Правила проведения инструктажей, обучения и проверки знаний персонала.

Требования безопасности труда. Основы законодательства о труде.

Правила и другие нормативные документы по безопасности труда в газовом хозяйстве. Органы надзора за охраной труда. Ответственность рабочих за невыполнение правил безопасности труда и трудовой дисциплины.

Инструкции по безопасности труда. Основные причины травматизма на производстве. Меры безопасности при работе слесарей по эксплуатации и ремонту газового оборудования.

Средства индивидуальной защиты, проверка их исправности и хранение.

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Виды травм. Требования электробезопасности. Меры и средства защиты от поражения электрическим током.

Пожарная безопасность. Причины возникновения пожаров. Меры предупреждения пожаров. Эвакуация взрывоопасного оборудования и прекращение доступа газа при возникновении пожара. Первичные средства тушения пожара и правила пользования ими. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожаре.

Общие правила оказания первой помощи. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Правила оказания первой доврачебной помощи пострадавшим при травматическом шоке, коме, обмороке, кровотечениях, при попадании инородных тел, удушье, отравлении, ожогах, тепловом и солнечном ударах, переохлаждении, обморожении, укусах змей, укусах насекомых, укусах животных, ушибах, вывихах, переломах, ранениях и поражении электрическим током. Транспортировка пострадавших. Аптечка для оказания первой помощи.

5.2. Производственное обучение

1. Программа производственного обучения профессиональной подготовки

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Практическое ознакомление с предприятием и его объектами. Инструктаж по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности на предприятии	8
2.	Ознакомление с рабочим местом слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов	8
3.	Выполнение общеслесарных работ	16
4.	Выполнение строительно-монтажных работ на подземных газопроводах	16
5.	Обучение обслуживанию трасс газопроводов и сооружений на них	16
6.	Самостоятельное выполнение работ слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов. Квалификационная работа	56
	Итого:	120

2. Программа производственного обучения повышения квалификации

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Практическое ознакомление с предприятием и его объектами. Инструктаж по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности на предприятии	4
2.	Ознакомление с рабочим местом слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов	4
3.	Выполнение слесарных работ	8
4.	Выполнение строительно-монтажных работ на подземных газопроводах	8
5.	Обучение обслуживанию трасс газопроводов и сооружений на них	8
6.	Самостоятельное выполнение работ слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов 3 разряда. Квалификационная работа	24
	Итого:	56

Тема 1. Практическое ознакомление с предприятием и его объектами. Инструктаж по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности на предприятии

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов.

Общая характеристика предприятия. Службы предприятия. Ознакомление со структурой и характером работы предприятия. Производственный процесс.

Инструктаж по безопасности труда. Требования безопасности труда на рабочем месте слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов.

Виды и причины травматизма.

Мероприятия по предупреждению травматизма. Пути повышения безопасности работы. Индивидуальные средства защиты. Правила безопасности при ремонте газового оборудования.

Пожарная безопасность. Причины возникновения пожаров. Особенности пожаров на газифицированных объектах. Меры по предупреждению пожаров.

Правила пользования средствами пожаротушения. Действия рабочих при возникновении пожаров. Первая помощь при отравлениях газом, травмах и ожогах. Пользование первичными средствами пожаротушения. Ознакомление с мероприятиями по обеспечению пожарной безопасности, путями эвакуации.

Электробезопасность. Защитное заземление в помещениях, рабочих местах. Оказание первой помощи при поражении электротоком.

Изучение основных правил и норм электробезопасности, правила пользования электронагревательными приборами и электроинструментами; заземления электроустановок, отключения электросети.

Возможные воздействия электротока, технические средства и способы защиты, условия внешней среды, знаки и надписи безопасности, защитные средства. Порядок допуска персонала к работе с электроприборами, электрооборудованием.

Требования Правил при выполнении газоопасных работ.

Тема 2. Ознакомление с рабочим местом слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда на предприятии.

Ознакомление с оборудованием. Ознакомление с рабочим местом, порядком получения и сдачи инструмента.

Ознакомление с режимом работы и правилами внутреннего распорядка.

Тема 3. Выполнение слесарных работ.

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

Сборка стальных трубопроводов. Правила и приемы соединения на муфтах и сгонах. Подготовка труб к сборке. Применяемый инструмент, установка на трубах арматуры. Сборка труб на фланцах. Упражнения в соединении и разъединении фланцев с использованием уплотнительных прокладок, с соблюдением правил расположения и затяжки болтов. Проверка параллельности фланцев.

Ознакомление с соединением пластмассовых труб сваркой с различными типами соединений (враструб, встык, встык с подкладным металлическим кольцом). Ознакомление с применяемым инструментом и приспособлениями.

Разборка, притирка и сборка арматуры. Практическое ознакомление обучающихся с устройством различной арматуры, с инструментами приспособлениями, применяемыми при разборке и притирке арматуры, набивке сальников, сборке и опрессовке.

Обучение первоначальным умениям и навыкам разборки и сборки задвижек, подземных кранов, контрольных трубок. Смазка задвижек и набивка сальников. Притирка пробочных кранов.

Сборка узлов из стальных трубопроводов с установкой арматуры и использованием различных способов соединений.

Тема 4. Выполнение строительно-монтажных работ на подземных газопроводах

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Участие в рытье траншей и котлованов. Установка и разборка креплений траншей. Освещение котлованов и траншей. Подготовка постели под газопровод. Послойная засыпка траншей и котлованов с трамбовкой. Очистка труб от коррозии, мест изоляции под сварку.

Подготовка труб на бровке траншеи и в траншее к сварке. Участие в проведении изоляционных работ на газопроводах, установке в траншее конденсатосборников и гидрозатворов.

Тема 5. Обучение обслуживанию трасс газопроводов и сооружений на них

Инструктаж по организации работ и безопасности труда при обходе и техническом обслуживании газопроводов. Ознакомление с производственными инструкциями и трассой обслуживаемого газопровода. Обход трасс. Отыскание сооружений на местности по привязкам и нанесение привязок к постоянным ориентирам. Установка предупредительных знаков в местах работы.

Проверка газа в колодцах подземных сооружений, контрольных трубках и подвальных помещениях газоанализатором.

Проветривание загазованных колодцев и подвальных помещений.

Участие в текущем ремонте газопроводов. Ремонт коверов. Очистка коверов и верхней арматуры сооружений подземных газопроводов от грязи, наледи и скопившейся воды.

Участие в текущем ремонте конденсатосборников, контрольных проводников.

Проверка наличия и откачка конденсата ручным способом на газопроводах низкого давления. Устранение закупорок газопровода низкого давления. Шуровка, продувка, отопев газопроводов. Отыскание и устранение утечек газа в арматуре на газопроводах низкого давления. Проверка арматуры. Смазка и смена кранов на газопроводе низкого давления.

Тема 2.8. Самостоятельное выполнение работ слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов. Квалификационная работа

Самостоятельное техническое обслуживание трасс подземных газопроводов в соответствии с квалификационной характеристикой слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов. Все работы выполняются под руководством мастера производственного обучения или инструктора в составе рабочих бригад. Квалификационная пробная работа.

6. Организационно-педагогические условия

Основная программа профессионального обучения «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» реализуется АНО ДПО Учебный центр «ПРОМТЭК» самостоятельно (в дистанционной форме; с применением электронного оборудования и др.).

Организационно-педагогические условия реализации Программы представлены на трех уровнях: **программно-содержательном, организационно-методическом и технологическом**, отражающих процесс конструирования и реализации содержания основной программы профессионального обучения, и форму представления этого процесса.

Программно-содержательный уровень включает соответствующую программу профессиональной подготовки, повышения квалификации, а также материалы, необходимые для оценки качества освоения программы (экзаменационные билеты к итоговой аттестации).

Организационно-методический уровень включает: формы и способы представления содержания образования в процессе подготовки (организация и проведение лекционных, практических, самостоятельных внеаудиторных занятий, в соответствии с учебным планом и расписанием; применение необходимых методик и технологий обучения; наличие квалифицированных кадров (преподавательский состав и методисты учебного центра); материально-техническое и научно-методическое обеспечение реализации программы профессионального обучения (наличие учебных аудиторий, необходимых средств обучения, включая средства ИКТ; разработка учебно-методических материалов к занятиям).

Технологический уровень включает: совокупность форм, методов и средств изучения содержания образования в соответствии с уровнем компетентности слушателей, регионально значимыми потребностями и интересами (лекция, практическая работа, самостоятельная внеаудиторная работа и т.д.)

7. Формы аттестации

Согласно Приказу Министерства образования и науки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» от 18.04.2013 № 292 профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией.

Итоговая аттестация слушателей осуществляется экзаменационной (квалификационной) комиссией, организуемой в АНО ДПО УЦ «ПРОМТЭК» по программе профессионального обучения «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов».

Основная функция экзаменационной (квалификационной) комиссии – комплексная оценка уровня знаний слушателей с учетом целей обучения, вида и содержания программы профессионального обучения, установленных требований к содержанию программ и профессиональным компетенциям слушателей.

Итоговая аттестация слушателей по основной программе профессионального обучения «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» осуществляется **в форме квалификационного экзамена.**

По результатам аттестации слушателю присваивается квалификационный разряд и выдается документ установленного образца о профессиональной подготовке/повышении квалификации: свидетельство по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов», удостоверение.

Выдача слушателям документа об окончании обучения осуществляется при условии успешного прохождения аттестационных испытаний, включенных в итоговую аттестацию.

Формы и содержание контроля

I. Теоретическое обучение

Текущий контроль (Тема 1.) Введение – опрос.

Текущий контроль (Тема 2) Материаловедение – опрос.

Текущий контроль (Тема 3) Чтение чертежей и схем– опрос.

Текущий контроль (Тема 4). Основы слесарного дела – опрос.

Текущий контроль (Тема 5). Электротехника – опрос.

(Тема 6.)Специальный курс

Текущий контроль (Тема 6.1). Общие сведения о газоснабжении - опрос.

Текущий контроль (Тема 6.2). Общие сведения об электрогазосварочных работах - опрос.

Текущий контроль (Тема 6.3.). Устройство и эксплуатация пунктов редуцирования газа. Приборные методы контроля технического состояния газопроводов - опрос.

Текущий контроль (Тема 6.4). Устройство и эксплуатация подземных газопроводов. Технология обслуживания и ремонта подземных газопроводов и сооружений на них - опрос.

Текущий контроль (Тема 6.5). Устройство и правила пользования газоанализаторами - опрос.

Текущий контроль (Тема 6.6). Требования безопасности при производстве газоопасных работ. Работа аварийно-диспетчерской службы. Причины возникновения и способы устранения неполадок и аварий - опрос.

Текущий контроль (Тема 6.7). Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность - опрос.

Текущий контроль. II. Производственное обучение - дневник производственной практики (зачет).

Итоговый контроль (6 часов) – квалификационный экзамен.

ЛИТЕРАТУРА

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 29.12.2017).
2. ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273.
3. Приказ № 222 н от 01.03.17 г. «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли», рег. № 820».
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04. 2013 г. № 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» зарег. в Минюсте от 15.05.2013 № 28395).
5. Приказ Минздравсоцразвития России от 4 мая 2012 года N 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи» (с изм. и доп.).
6. ФНП в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (утв. Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 ноября 2013 г. № 542).
7. ГОСТ Р 54983-2012 «Системы газораспределительные. Сети газораспределения природного газа. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация».
8. ГОСТ Р 55472-2013 «Системы газораспределительные. Требования к сетям газораспределения. Часть 0. Общие положения».
9. ГОСТ Р 55473-2013 «Системы газораспределительные. Требования к сетям газораспределения. Часть 1. Полиэтиленовые газопроводы».
10. ГОСТ Р 55474-2013 «Системы газораспределительные. Требования к сетям газораспределения. Часть 2. Стальные газопроводы».
11. ГОСТ Р 56019-2014 «Системы газораспределительные. Пункты редуцирования газа. Функциональные требования».
12. Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации газового хозяйства организаций. ПОТ Р М-026-2003.
13. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих.
14. Макиенко Н.И. Слесарное дело с основами материаловедения. - М.: Высшая школа, 1974.
15. Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Эксплуатация и ремонт оборудования систем газораспределения. Практическое пособие для слесаря газового хозяйства. – М, 2012.
16. Гордюхин А.И. Эксплуатация газового хозяйства. - М.: Стройиздат, 1983.
17. Мурзаков В.В. Горючие газы и их свойства. - Л.: Недра, 1978.
18. Чучакин Л.А., Тверитин Н.Е. Приборный контроль за состоянием газопроводов и газового оборудования, - л.: Недра, 1986.
19. Фридман О.М., Седлуха Г.А. Изоляционные работы на городских газопроводах. - Л.: Недра, 1965.