

АО «Газпром газораспределение Тула»

Утверждаю:

Заместитель генерального директора
по управлению персоналом и общим вопросам
АО «Газпром газораспределение Тула»

Е.А. Савельева

2022г.



**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО РАБОЧИМ
ПРОФЕССИЯМ**

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

**Наименование профессии – Слесарь аварийно-восстановительных работ в
газовом хозяйстве**

Профстандарт: Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в
газовой отрасли (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты
Российской Федерации от 01.03.2017 года №222н)

Вид профессиональной деятельности: 19.035 – Аварийно-восстановительные и
ремонтные работы в газовой отрасли

Уровень квалификации – 5 разряд

Срок обучения – 480 часов

Форма обучения – очная

Программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Профессиональный стандарт «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.03.2017 года №222н)
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. N 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам" (с изменениями и дополнениями)
- Приказ Минобрнауки России от 02 июля 2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих по которым осуществляется профессиональное обучение» (с последующими изменениями и дополнениями);
- ГОСТ 12.0.004–2015 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.
- Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

1. ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Цель программы – освоение обучающимися профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области Аварийно-восстановительных и ремонтных работ в газовой отрасли и получение квалификации по профессии «Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве».

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

Результатом освоения программы является приобретение обучающимися профессиональных компетенций (ПК) являются следующие трудовые функции:

ПК1 - Выполнение сложных ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли;

ПК2 - Выполнение сложных монтажных работ на объектах газовой отрасли;

ПК3 - Продувка и опрессовка трубопроводной арматуры, узлов и отдельных участков трубопроводов при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли.

В результате освоения программы Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве 4 разряда должен знать:

- Материаловедение;
- Правила чтения схем, карт и чертежей;
- Устройство и назначение трубопроводов на объектах газовой отрасли;
- Устройство, назначение и принцип действия трубопроводной арматуры (ТПА);
- Способы обнаружения утечки газа на трубопроводе и ТПА;
- Причины возникновения и способы устранения дефектов трубопроводов и ТПА;
- Технологические операции ремонта трубопроводов и ТПА;
- Методы и способы контроля качества при выполнении ремонта трубопроводов и ТПА;
- Виды и назначение ручного и механизированного инструмента;
- Принципы действия слесарных электро- и пневмоинструмента;
- Приемы и методы выполнения слесарных работ;
- Понятия о допусках и посадках, квалитетах, классах точности и чистоты обработки деталей;
- Технология сварочных работ, правила обращения с газовыми баллонами и их транспортировки;
- Особенности ремонта магистральных трубопроводов в траншее с разрезкой труб, без разрезки труб, на бровке траншеи;
- Методы проверки внутреннего состояния трубопровода;
- Методы борьбы с гидратообразованием в трубопроводах;
- Физико-химические и биологические свойства, правила перевозки, хранения и заливки метанола;

- Назначение, конструкция метанольных установок (метанольниц) и системы подачи метанола;
- Требования к местам расположения и размерам технологических отверстий под вырезку в зависимости от конструктивных особенностей трубопроводов;
- Оборудование и сооружения для сбора и утилизации загрязнений, выносимых из полости трубопровода;
- Методы и средства контроля прохождения внутритрубных устройств;
- Способы технических измерений при проведении сложных ремонтно-восстановительных работ;
- Назначение, устройство и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и инструментов, применяемых при проведении АВ и Р-работ;
- Правила и последовательность операций при выполнении монтажных и демонтажных работ на сложном оборудовании, агрегатах и машинах;
- Назначение, устройство и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и инструментов, применяемых при проведении АВиР-работ;
- Технология проведения работ по замене дефектного участка трубопровода, захлестов, трубопроводного узла, приводов запорных устройств, редукторов;
- Правила установки и центровки труб;
- Требования, предъявляемые к монтажу переходов, захлестов, катушек, узлов, приводов запорных устройств;
- Виды износа и деформации деталей и узлов;
- Виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- Виды и технология гнутья труб холодным способом;
- Виды и назначение приспособлений, используемых для гнутья труб;
- Приемы и методы соединения труб резьбой, фланцами, муфтами, сваркой;
- Правила продавливания стальных труб с помощью домкратов;
- Правила и способы разработки грунта при продавливании стальных труб;
- Назначение деталей трубопроводов, сборных железобетонных коллекторов, каналов, камер и колодцев;
- Правила укладки дюкеров и трубопроводов через водные преграды;
- Технология бестраншейной прокладки трубопроводов;
- Требования, предъявляемые к кромкам и стыкам стальных труб, собранным под сварку;
- Устройство сборных железобетонных коллекторов, каналов, камер и колодцев;
- Порядок выполнения различного рода разметок при монтаже трубопровода;
- Правила выполнения эскизов узлов трубопровода и его пересечений;
- Правила монтажа, прокладки трубопроводов и технические требования, предъявляемые к трубопроводам среднего давления диаметром свыше 200 до 400 мм и высокого давления диаметром до 200 мм с установкой ТПА;
- Устройство и порядок монтажа и демонтажа временных камер приема и запуска

очистных устройств, силовых заглушек (днищ);

- Порядок демонтажа и установки контрольно-измерительных приборов;
- Порядок сборки, разборки, монтажа и демонтажа оборудования врезки под давлением;
- Технические условия на продувку и опрессовку участков трубопровода и монтажных узлов, опрессовку ТПА;
- Правила продувки и опрессовки участков трубопровода и монтажных узлов, опрессовки ТПА;
- Правила эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением;
- Правила эксплуатации, производительность опрессовочных агрегатов, передвижных компрессорных станций, требования по установке насосов;
- Способы проверки на герметичность фланцевых соединений;
- Правила пуска газа в газораспределительную сеть;
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве 4 разряда должен в процессе обучения приобрести необходимые умения:

- Читать схемы, карты, чертежи и техническую документацию общего и специализированного назначения;
- Пользоваться слесарным инструментом и приспособлениями при выполнении сложных ремонтно-восстановительных работ;
- Обнаруживать утечки газа на трубопроводе и ТПА;
- Выполнять технические измерения при выполнении сложных ремонтно-восстановительных работ;
- Работать ручным инструментом и электроинструментом;
- Определять степень изношенности узлов и механизмов на объектах АВиР-работ;
- Подготавливать узлы и детали для выполнения ремонта с помощью сварки и наплавки;
- Выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование деталей;
- Производить рубку, правку, гибку, резку, опилование, сверление, сложных деталей;
- Выполнять жестяные, регулировочные, смазочные, крепежные работы;
- Устранять утечки газа на трубопроводе и ТПА;
- Производить уплотнение трубопроводной и предохранительной арматуры;
- Производить работу по очистке полости трубопровода от гидратных образований, по их предотвращению;
- Выполнять дуговую и газовую сварку (наплавку, резку) металла;

- Устранять дефекты трубопровода методом шлифовки, наплавки;
- Замерять и устранять намагниченность труб;
- Осуществлять запасовку, контроль прохождения и извлечение внутритрубных устройств;
- Устанавливать места, размеры, контуры технологических отверстий для временных герметизирующих устройств ВГУ, глиняных пробок на трубопроводах;
- Проверять исправность слесарного инструмента и приспособлений;
- Выполнять технические измерения при проведении сложных монтажных работ;
- Применять слесарный, механизированный инструмент и приспособления при выполнении монтажных и демонтажных работ;
- Изготавливать приспособления для монтажных и демонтажных работ;
- Подготавливать концы труб диаметром свыше 200 мм, деталей и узлов под сварку;
- Выполнять гнутье труб диаметром свыше 200 мм;
- Выполнять монтаж трубопроводов среднего давления диаметром свыше 200 до 400 мм и высокого давления диаметром до 200 мм с установкой ТПА;
- Стыковать трубы диаметром свыше 200 мм с фланцами;
- Выполнять монтаж переходов, захлестов и катушек;
- Устанавливать П-образные, сальниковые и линзовые компенсаторы диаметром до 400 мм;
- Устанавливать уплотнительные, усилительные, накладные муфты и бандажы на трубопроводах;
- Продавливать стальные трубы с помощью гидравлических и ручных домкратов
- Укладывать трубы диаметром до 500 мм в футлярах;
- Выполнять монтаж и прокладку дюкеров и трубопроводов через водные преграды;
- Устанавливать реперы для замера тепловых расширений и ползучести металла;
- Устанавливать гидравлические и электрические приводы ТПА;
- Изготавливать фасонные части и отдельные детали трубопровода непосредственно на трассе;
- Изготавливать эскизы узлов трубопровода и его пересечений;
- Выполнять различного рода разметки при монтаже трубопровода, в том числе непосредственно на трассе;
- Выполнять укладку железобетонных плит;
- Выполнять монтаж железобетонных коллекторов, каналов, камер, колодцев и их элементов;
- Выполнять сборку фланцевых соединений;
- Устанавливать подкладные кольца под сварные стыки, штуцеры, тройники и секционные отводы;

- Выполнять демонтаж и установку контрольно-измерительных приборов;
- Устанавливать специальные опоры и кронштейны под трубопроводы и кабели;
- Выполнять монтаж и демонтаж мобильных временных камер приема и запуска силовых устройств, силовых заглушек (днищ);
- Устанавливать полумуфты и полукольца на ремонтном участке трубопровода;
- Выполнять монтаж и демонтаж оборудования врезки под давлением;
- Производить подготовку запорной и предохранительной ТПА к опрессовке;
- Проводить подготовку участков трубопровода и монтажных узлов к продувке и опрессовке;
- Выполнять продувку и опрессовку участков трубопровода, монтажных узлов, ТПА;
- Проверять фланцевые соединения на герметичность;
- Оценивать состояние оборудования, агрегатов и машин во время проведения испытаний;
- Оценивать состояние трубопроводов, монтажных узлов, ТПА при проведении продувки, опрессовки;
- Осуществлять пуск газа в газораспределительную сеть;

3. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Категория слушателей

К освоению образовательной программы допускаются:

- 1) лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- 2) лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Срок обучения:

Продолжительность обучения – 480 часов, в том числе:

- теоретическая часть – 60 часов;
- практическая часть – 300 часов;
- консультации – 8 часов;
- квалификационный экзамен – 16 часов;
- вариативная часть - 96.

Форма обучения – очная, с отрывом от производства;

Режим занятий – 6-8 часов в день.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ

по профессии «Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве»

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
Обязательная часть учебных циклов и практика		360	
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл	20	

ОП.01	Основы организации делопроизводства	2	
ОП.03	Основы работы на персональном компьютере	2	
ОП.04	Производственная безопасность.	14	
ОП.05	Основы экологии и охрана окружающей среды	2	
П.00	Профессиональный учебный цикл**	340	
СТ.00	Специальная технология	40	
	Введение	2	
ПМ.01, МДК 01.01	Физико-химические свойства горючих газов.	2	
ПМ 01, МДК.01.02	Устройство и эксплуатация газопроводов.	8	
ПМ 01. МДК.01.05	Горение газа и газогорелочные устройства	4	
ПМ.01. МД1.01.04	Устройство и эксплуатация пунктов редуцирования газа (ПРГ)	8	
ПМ.01. МДК 01.07	Устройство, монтаж, испытание и эксплуатация внутренних газопроводов, газового оборудования в жилых зданиях	8	
ПМ 01, МДК.01.09	Оснащение и организация работы аварийно-диспетчерской службы (АДС) в газовом хозяйстве	2	
ПМ 01, МДК.01.08	Локализация и ликвидация аварийных ситуаций. Аварийно- ремонтные работы на газопроводах и сооружениях	4	
ПМ 01 МДК 01.10	Работы повышенной опасности. Газоопасные работы	2	
ПР.00	Практика***	300	
	Производственная практика	300	
ПМ.01 ПП 01.01	Вводное занятие. Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность на производстве	8	
ПМ.01 ПП 01.02	Безопасное ведение работ	72	
ПМ.02 ПП. 02.01	Выполнение слесарных работ	72	
ПМ.01 ПП. 01.08	Освоение работ слесаря аварийно- восстановительных работ в газовом хозяйстве	74	
ПМ.01 ПП. 01.09	Производство работ слесаря аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве	74	
Итого по производственной практике		300	
Вариативная часть учебных циклов		96	
Оценка результатов обучения		24	

	Консультация	8	
ИА.04	Квалификационный экзамен	16 (8/8)	
Всего		480	

** Профессиональный учебный цикл включает в себя теоретическую часть профессионального учебного цикла (учебная спец дисциплина «Специальная технология») и практику.

*** ПР.00 Практика включает в себя суммарное время на два вида практики: на учебную практику (проводится в учебных мастерских/учебно-тренировочных полигонах) и на производственную практику (проводится непосредственно на производстве).

3.2. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график обучения по программе повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве» 4-го разряда определяется расписанием учебных занятий.

ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Форма обучения – очная
(с отрывом от производства)

Индекс	Компоненты программы	Месяц 1				Месяц 2				Месяц 3				Месяц 4	Всего часов	
		Порядковые номера учебных недель														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			13
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл															20
ОП.01	Основы организации делопроизводства	2														2
ОП.03	Основы работы на персональном компьютере	2														2
ОП.04	Производственная безопасность.	14														14
ОП.05	Основы экологии и охрана окружающей среды	2														2
П.00	Профессиональный учебный цикл															340
СТ.00	Специальная технология															40
	Введение	2														2
ПМ.01 МДК 01.01	Физические – химические свойства горючих газов	2														2
ПМ.01 МДК 01.02.	Устройство и эксплуатация газопроводов	6	2													8
ПМ.01. МДК. 01.05	Горение газа и газогорелочные устройства		4													4
ПМ.01. МДК 01.04	Устройство и эксплуатация пунктов редуцирования газов (ПРГ)		8													8
ПМ.01. МДК 01.07	Устройство, монтаж, испытание и эксплуатация		8													8

	внутренних газопроводов, газового оборудования в жилых зданиях														
ПМ 01, МДК.01.09	Оснащение и организация работы аварийно-диспетчерской службы (АДС) в газовом хозяйстве	2													2
ПМ.01. МДК. 01.09	Локализация и ликвидация аварийных ситуаций. Аварийно-ремонтные работы на газопроводах и сооружениях	4													4
ПМ.01. МДК 01.10	Работы повышенной опасности. Газоопасные работы	2													2
ПР.00	Практика														300
ПП.00	Производственная практика			40	40	40	40	40	40	40	20				300
	Вариативная часть учебных циклов										20	40	36		96
	Оценка результатов обучения														24
	Консультации											4	4		8
ИА.01	Квалификационный экзамен													16	16
	Всего часов в неделю обязательных учебных	30	30	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	20	480
Примечание – В ячейках указывается количество часов обязательных учебных занятий, отведенное на данной неделе на освоение учебных дисциплин, практики. Данные по вертикали и горизонтали суммируются в ячейках «Всего».															

**3.3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ И
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ
по профессии «Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом
хозяйстве»**

3.3.1 Тематический план по разделу специальной технологии

№ модуля	Наименование модуля	Кол-во час (теория)
	Введение	2
МДК 01.01	Физико-химические свойства горючих газов.	2

МДК 01.02	Устройство и эксплуатация газопроводов.	8
	Сеть газоснабжения. Классификация газопроводов по давлению, по месту расположения, по материалу изготовления.	2
	Технические устройства. Устройство переходов. Электроизолирующие соединения.	4
	Виды работ при эксплуатации газопроводов.	4
МДК. 01.05	Горение газа и газогорелочные устройства	4
	Горение газа. Способы сжигания газа	2
	Газогорелочные устройства	2
МДК. 01.04	Устройство и эксплуатация пунктов редуцирования газов (ПРГ)	8
	Газорегуляторный пункт. Устройство ГРП с основной и резервной линиями редуцирования.	2
	Регулятор давления газа.	2
	Предохранительные клапаны.	1
	Предохранительно сбросной клапан.	1
	Фильтры.	0,5
	Индикатор перепада давления.	0,5
	Техническая эксплуатация пунктов редуцирования газа.	2
МДК. 01.07	Устройство, монтаж, испытание и эксплуатация внутренних газопроводов, газового оборудования в жилых зданиях	8
	Схема разделения сетей. ВДГО. ВКГО.	1
	Эксплуатация ВДГО	1
	Техническое обслуживание ВДГО	2
	Ремонт газового оборудования	1
	Техническое диагностирование ВДГО	2
	Приостановление подачи газа	1
МДК. 01.09	Оснащение и организация работы аварийно-диспетчерской службы (АДС) в газовом хозяйстве	2
	Положение об АДС. Материально-техническое обеспечение. Оснащение.	1
	Организация выездов при аварии.	1
МДК 01.08	Локализация и ликвидация аварийных ситуаций. Аварийно-ремонтные работы на газопроводах и сооружениях	4
МДК . 01.10	Работы повышенной опасности. Газоопасные работы	2
	Итого:	40

3.3.2 Тематический план производственного обучения

№ модуля	Наименование темы	Кол-во часов (производственное обучение)
ПП 01.01	Вводное занятие. Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность на производстве	8
ПП 01.02	Безопасное ведение работ	72
ПП 02.01	Выполнение слесарных работ	72
ПП 01.08	Освоение основных слесарных операций по аварийно-восстановительным работам	74
ПП 01.09	Производство работ слесаря аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве	74
	Итого:	300

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

4.1 Содержание теоретического обучения

Модуль МДК 01.01. Физико-химические свойства газов

Горючие газы и их свойства. Понятие о природных и искусственных газах, применяемых в виде топлива на предприятиях и в быту. Газы, применяемые для газоснабжения городов и населенных пунктов Тульской области: природный и сжиженный газы.

Краткие сведения о добыче природного и сжиженного газов, их хранение и транспортировка. Преимущества и недостатки газового топлива.

Состав природного и сжиженного газов, балластные и вредные примеси. Физико-химические и теплотехнические характеристики газового топлива: цвет, запах, удельный вес, теплотворная способность, пределы воспламеняемости, токсичность. Взрывоопасная смесь газа с воздухом. Способы обнаружения и ликвидации взрывоопасной смеси. Действие газа на организм человека. Вещества, применяемые для одоризации, нормы и контроль степени одоризации, требования к одоранту. ГОСТы на природный и сжиженный газы.

Модуль МДК 01.02. Устройство и эксплуатация газопроводов.

Сеть газоснабжения

Классификация газопроводов по давлению, по месту расположения, по материалу изготовления.

Технические устройства. Запорная арматура. Компенсаторы линзовые и сильфонные. Газовый колодец. Газовый кран. Кран бесколодезного исполнения. Установка крана бесколодезного исполнения. Ковер.

Предохранительно-сбросной клапан. Регулирующая арматура – регуляторы давления. Газорегуляторный пункт. Блочный газорегуляторный пункт. Шкафной газорегуляторный пункт.

Конденсатосборник. Гидрозатвор.

Устройство переходов. Электроизолирующие соединения.

Виды работ при эксплуатации газопроводов.

- Ввод в эксплуатацию законченных строительством газопроводов, пунктов редуцирования газа, средств электрохимической защиты. Врезка, опрессовка, продувка.
- Мониторинг технического состояния газопроводов и пунктов редуцирования газа. Охранная зона газопроводов. Проверка состояния охранных зон газопроводов. Нарушения ограничений охранной зоны газораспределительных сетей. Оперативные меры.
- Техническое обслуживание газопроводов, пунктов редуцирования газа, средств ЭХЗ. Технический осмотр. Маршрутная карта. Технический осмотр подземных газопроводов. Места выявления утечек газа. Техническое обследование. Техническое диагностирование подземных газопроводов. Техническое обслуживание газопроводов. Техническое обслуживание запорной арматуры. Проверка газовых колодцев.
- Текущий и капитальный ремонт газопроводов, пунктов редуцирования газа, средств ЭХЗ. Текущий ремонт газопроводов. Капитальный ремонт газопроводов.
- Проверка наличия и удаление конденсата из конденсатосборников и гидрозатворов.
- Контроль интенсивности запаха газа в конечных точках сети газораспределения.
- Контроль давления газа в сети газораспределения. Замер давления газа
- Аварийно-диспетчерское обслуживание объектов сетей газораспределения.
- Утилизация (ликвидация) и консервация газопроводов и пунктов редуцирования газа при выводе их из эксплуатации.

Нормативные документы

Модуль МДК 01.05 Горение газа и газогорелочные устройства

Горение газа. Способы сжигания газа

Реакция горения газа. Расчет необходимого количества воздуха. Методы сжигания газового топлива.

Газогорелочные устройства

Газовые горелки. Их виды и принцип работы. Явление отрыва и проскока пламени.

Модуль МДК 01.04. Устройство и эксплуатация пунктов редуцирования газа (ПРГ)

Газорегуляторный пункт. Типы ГРП. Классификация ГРП.

Устройство ГРП с основной и резервной линиями редуцирования.

Регулятор давления газа. Назначение. Принцип работы. Типы регуляторов давления.

Регулятор прямого действия с пружинной нагрузкой.

Регулятор прямого действия с рычажно-пружинной нагрузкой.

Регулятор непрямого действия с командным прибором (пилотом).

Предохранительные клапаны. Назначение. Классификация. Принцип действия. Требования к предохранительным клапанам. ПЗК как элемент регулятора давления.

Предохранительно сбросной клапан. Назначение. Принцип действия.

Фильтры. Назначение. Классификация. Фильтрующий материал. Фильтр сетчатый. Фильтр волосяной.

Индикатор перепада давления.

Техническая эксплуатация пунктов редуцирования газа

Ввод в эксплуатацию. Подготовительные работы. Первичный пуск газа. Режимная карта. Параметры настройки регулятора давления. Параметры настройки ПЗК.

Мониторинг технического состояния, техническое обследование, оценка технического состояния, техническое диагностирование. Технический осмотр ПРГ. Оценка технического состояния ПРГ. Техническое диагностирование ПРГ.

Техническое обслуживание ПРГ.

Текущий и капитальный ремонты. Меры безопасности при проведении ремонтных работ.

Утилизация (ликвидация) и консервация.

Модуль МДК 01.07. Устройство, монтаж, испытание и эксплуатация внутренних газопроводов, газового оборудования в жилых зданиях

Схема разделения сетей. ВДГО. ВКГО.

Эксплуатация ВДГО.

Первичный пуск газа в сеть газопотребления. - техническое обслуживание ВДГО. Проверка наличия тяги. Требования к высоте дымо – ветканалов. Опрессовка внутреннего газопровода. Продувка внутреннего газопровода.

Техническое обслуживание ВДГО.

Визуальная проверка целостности и соответствия нормативным требованиям (осмотр) внутридомового и (или) внутриквартирного газового оборудования. Визуальная проверка состояния окраски и креплений газопровода (осмотр). Визуальная проверка наличия и целостности футляров в местах прокладки через наружные и внутренние конструкции многоквартирных домов и домовладений (осмотр). Проверка герметичности соединений и отключающих устройств (приборный метод, обмыливание). Проверка работоспособности и смазка отключающих устройств. Проверка работоспособности устройств, позволяющих автоматически отключить подачу газа при отклонении контролируемых параметров за допустимые пределы, ее наладка и регулировка. Регулировка процесса сжигания газа на всех режимах работы, очистка горелок от загрязнений. Проверка наличия тяги в дымовых и вентиляционных каналах, состояния соединительных труб с дымовым каналом. Инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа при удовлетворении коммунально-бытовых нужд.

Техническое обслуживание ВДГО многоквартирных жилых домов.

Оповещение собственников (пользователей) помещений в жилом многоквартирном здании о приостановлении подачи газа на период проведения

работ по техническому обслуживанию ВДГО. Проверка загазованности подвалов, погребов, подполий и технических этажей. Проверка технического состояния электроизолирующих соединений в составе ВДГО (при наличии), а также отсутствия на газопроводах электрического потенциала.

Переустройство ВДГО.

Ремонт газового оборудования

Ремонт газового оборудования. Акт выполненных работ.

Техническое диагностирование ВДГО.

Задачи технического диагностирования ВДГО или ВКГО.

Объекты технического диагностирования внутридомового газового оборудования. Необходимость проведения технического диагностирования. Порядок проведения технического диагностирования. Заключение технического диагностирования.

Приостановление подачи газа.

Условия приостановления подачи газа. Порядок приостановления подачи газа.

Нормативные документы.

Модуль МДК 01.09. Оснащение и организация работы аварийно-диспетчерской службы (АДС) в газовом хозяйстве

Положение об АДС.

Материально-техническое обеспечение. Оснащение

Материально-техническое обеспечение. Оснащение технической и оперативно-эксплуатационной документацией. Схемы газоснабжения.

Организация выездов на аварии.

Организация выездов на аварии. Состав бригады. Норма времени при выезде. Права, обязанности и ответственность слесаря, выполняющего аварийные заявки.

Модуль МДК 01.08. Локализация и ликвидация аварийных ситуаций. Аварийно-ремонтные работы на газопроводах и сооружениях

Аварийные ситуации на газопроводах и сооружениях. План действия по ликвидации последствий при аварийных ситуациях. Аварийно-диспетчерская служба. Взаимодействие пожарной охраны, скорой помощи, полиции, МЧС и т.д. Особенности производства аварийных работ на газопроводе низкого, среднего и высокого давления.

Модуль МДК 01.10. Работы повышенной опасности. Газоопасные работы.

Общие положения организации и проведения работ с повышенной опасностью в Обществе. Перечень работ повышенной опасности

Требования к работникам, выполняющие работы повышенной опасности.

Работы, выполняемые по наряду-допуску:

- обязанности должностных лиц, организующих выполнение работ с повышенной опасностью;
- порядок оформления нарядов-допусков;
- производство работ с повышенной опасностью.

Порядок проведения работ в электроустановках.

Порядок проведения газоопасных работ. Классификация газоопасных работ. Перечень газоопасных работ. Требования безопасности и ведения газоопасных работ: подготовка документации для выполнения газоопасных работ, подготовительные работы к проведению газоопасных работ, обеспечение безопасности при проведении газоопасных работ, меры безопасности при проведении газоопасных работ внутри емкостей.

Производство электрогазосварочных работ и других огневых работ на взрывопожароопасных производственных и иных объектах.

Проведение ремонтных работ при эксплуатации теплоиспользующих установок, тепловых сетей и оборудования, монтаже и демонтаже тепловых энергоустановок.

Порядок работы кранов стрелового типа, кранов-манипуляторов, подъемников (вышек) вблизи воздушной линии электропередачи.

Требования безопасности при производстве земляных работ в охранной зоне расположения подземных коммуникаций.

Требования к безопасному производству работ в непосредственной близости от полотна или проезжей части автомобильных, железных дорог;

Порядок по охране труда при организации и проведении работ на высоте

Ответственность за нарушение требований безопасности при проведении работ повышенной опасности.

Модуль ОП-4. Производственная безопасность

Система управления производственной безопасностью.

Безопасность жизнедеятельности. Производственная безопасность СУПБ. Основные принципы. Политика. Ключевые правила производственной безопасности.

Идентификация опасностей и анализ рисков.

Опасные производственные объекты. Экспертиза промышленной безопасности ОПО. Декларация промышленной безопасности.

Основы охраны труда в Российской Федерации:

- основные понятия охраны труда;
- нормативно-правовые основы охраны труда;
- обеспечение прав работников на охрану труда;
- государственный контроль и надзор за соблюдением трудового законодательства;
- социальное партнерство в сфере труда.

Система управления охраной труда в организации:

- обеспечение функционирования системы управления охраной труда в организации. Управление документами. Информирование работников об условиях и охране труда;
- специальная оценка условий труда;
- оценка и управление профессиональными рисками;
- подготовка работников по охране труда;
- обеспечение работников средствами индивидуальной защиты, смывающими и обезвреживающими средствами;
- обеспечение гарантий и компенсаций работникам;
- обеспечение наблюдения за состоянием здоровья работников;
- обеспечение санитарно-бытового обслуживания;
- обеспечение оптимальных режимов труда и отдыха работников;
- обеспечение снабжения безопасной продукцией.

Порядок расследования аварий и несчастных случаев.

Порядок расследования несчастных случаев.

Обязательное социальное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Несчастные случаи и аварии в АО «Газпром газораспределение Тула».

Оказание первой помощи пострадавшим

Организация оказания первой помощи в Российской Федерации. Нормативно-правовая база, определяющая права, обязанности и ответственность при оказании первой помощи. Понятие "первая помощь". Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь, перечень мероприятий по ее оказанию.

Современные наборы средств и устройств, используемые для оказания первой помощи (аптечка первой помощи (автомобильная), аптечка для оказания первой помощи работникам и др.). Основные компоненты, их назначение.

Общая последовательность действий на месте происшествия с наличием пострадавших. Соблюдение правил личной безопасности и обеспечение безопасных условий для оказания первой помощи (возможные факторы риска, их устранение).

Основные правила вызова скорой медицинской помощи и других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь.

Основные признаки жизни у пострадавшего. Причины нарушения дыхания и кровообращения. Способы проверки сознания, дыхания, кровообращения у пострадавшего.

Сердечно-легочная реанимация Современный алгоритм проведения сердечно-легочной реанимации (далее - реанимация). Техника проведения искусственного дыхания и давления руками на грудину пострадавшего при проведении реанимации.

Ошибки и осложнения, возникающие при выполнении реанимационных мероприятий. Показания к прекращению реанимации. Мероприятия, выполняемые после прекращения реанимации.

Особенности реанимации у детей.

Непроходимость верхних дыхательных путей. Порядок оказания первой помощи при частичном и полном нарушении проходимости верхних дыхательных путей, вызванном инородным телом у пострадавших в сознании, без сознания. Особенности оказания первой помощи тучному пострадавшему, беременной женщине и ребенку.

Кровотечение. Цель и порядок выполнения обзорного осмотра пострадавшего.

Понятия "кровотечение", "острая кровопотеря". Признаки различных видов наружного кровотечения (артериального, венозного, капиллярного, смешанного). Способы временной остановки наружного кровотечения: пальцевое прижатие артерии, наложение жгута, максимальное сгибание конечности в суставе, прямое давление на рану, наложение давящей повязки.

Оказание первой помощи при носовом кровотечении.

Травматический шок. Понятие о травматическом шоке, причины и признаки. Мероприятия, предупреждающие развитие травматического шока.

Травмы. Цель и последовательность подробного осмотра пострадавшего. Основные состояния, с которыми может столкнуться участник оказания первой помощи.

Травмы головы. Оказание первой помощи. Особенности ранений волосистой части головы. Особенности оказания первой помощи при травмах глаза и носа.

Травмы шеи, оказание первой помощи. Временная остановка наружного кровотечения при травмах шеи. Фиксация шейного отдела позвоночника (вручную, подручными средствами, с использованием медицинских изделий).

Травмы груди, оказание первой помощи. Основные проявления травмы груди, особенности наложения повязок при травме груди, наложение окклюзионной (герметизирующей) повязки. Особенности наложения повязки на рану груди с инородным телом.

Травмы живота и таза, основные проявления. Оказание первой помощи. **Закрытая травма живота** с признаками внутреннего кровотечения. Оказание первой помощи. Особенности наложения повязок на рану при выпадении органов брюшной полости, при наличии инородного тела в ране.

Травмы конечностей, оказание первой помощи. Понятие "иммобилизация". Способы иммобилизации при травме конечностей.

Травмы позвоночника. Оказание первой помощи.

Ожоги. Виды ожогов, их признаки. Понятие о поверхностных и глубоких ожогах. Ожог верхних дыхательных путей, основные проявления. Оказание первой помощи.

Перегревание, факторы, способствующие его развитию. Основные проявления, оказание первой помощи.

Холодовая травма, ее виды. Основные проявления переохлаждения (гипотермии), отморожения, оказание первой помощи.

Отравления, пути попадания ядов в организм. Признаки острого отравления. Оказание первой помощи при попадании отравляющих веществ в организм через дыхательные пути, пищеварительный тракт, через кожу.

Действия после оказания первой помощи. Цель и принципы придания пострадавшим оптимальных положений тела. Оптимальные положения тела пострадавшего с травмами груди, живота, таза, конечностей, с потерей сознания, с признаками кровопотери. Способы контроля состояния пострадавшего, находящегося в сознании, без сознания. Психологическая поддержка. Цели оказания психологической поддержки. Общие принципы общения с пострадавшими, простые приемы их психологической поддержки.

Передача пострадавшего бригаде скорой медицинской помощи, другим специальным службам, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь.

4.2 Содержание производственного обучения (практика)

ПП 01.01. Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность на производстве

Роль практики в подготовке квалифицированных рабочих. Этапы профессионального роста. Общие сведения о производстве. Значение профессионального обучения рабочих для освоения новой техники, передовой технологии, дальнейшего повышения производительности труда.

Соблюдение трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работ.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой практики при профессиональном обучении рабочих по профессии «Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве».

Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами.

Инструктаж по охране труда и противопожарный инструктаж на производстве (проводят работники соответствующих служб на данном производстве).

Применение к нарушителям требований охраны труда меры дисциплинарного взыскания «Расторжение трудового договора по инициативе работодателя».

Ознакомление с основными опасными и вредными производственными факторами на обслуживаемом участке. Требования безопасности труда при выполнении работ монтера по защите подземных трубопроводов от коррозии. Причины травматизма. Виды травм. Мероприятия по предупреждению травматизма: работа исправным инструментом, ограждение опасных мест и т.д.

Средства индивидуальной и коллективной защиты. Правила использования СИЗ. Спецодежда и другие средства индивидуальной защиты слесаря аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве; правила их применения, хранения и ремонта.

Электробезопасность. Организационные и технические мероприятия, использование средств защиты. Изучение производственной инструкции по электробезопасности и правилам поведения. Защитное заземление электрооборудования.

Противопожарный режим на производстве. Меры пожарной безопасности. Средства сигнализации о пожарах. Изучение системы противопожарного пожаротушения, сигнализации, связи и мест размещения первичных средств пожаротушения. Обучение приемам пользования указанными системами и средствами пожаротушения. Эвакуация людей и материальных ценностей при пожаре.

ПП 01.02. Безопасное ведение работ.

Ознакомление с правилами и технической эксплуатации и требованиями безопасности труда в газовом хозяйстве Российской Федерации

Обучение безопасным методам и приемам выполнения проводится в соответствии с инструкциями по охране труда и производственными инструкциями.

Безопасные методы и приемы при проведении контрольных электроизмерений на газопроводах.

Безопасное выполнение работ при наладке и ремонте измерительных приборов.

Безопасное выполнение работ при устройстве шурфов и обследовании газопроводов и других объектов.

Безопасное выполнение работ при проверке изоляционных покрытий трубопроводов визуальными и инструментальными методами.

Безопасные методы и приемы ведения работ при использовании приспособлений и инструмента для выполнения ремонтных работ и обслуживания оборудования.

Безопасные методы выполнения слесарных работ, использования механизированных и электрифицированных инструментов и приспособлений.

Действия слесаря аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве на учебно-тренировочных занятиях по плану ликвидации возможных аварий на взрывопожароопасном объекте, участке, для выработки навыков выполнения мероприятий.

Демонстрация безопасных методов и приемов труда при выполнении работ слесарем аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве в чрезвычайных ситуациях.

Способы оповещения об аварии.

Демонстрация умений определять вид возможной аварии на данном объекте и правильно действовать в соответствии с обязанностями, определенными планом ликвидации возможных аварий для слесаря аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве.

Демонстрация умения ориентироваться в расположении на местах основных технологических коммуникаций. Демонстрация знания путей выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии. Мероприятия по спасению людей при заданном виде возможной аварии.

Порядок взаимодействия с газоспасательными, пожарными отрядами.

Демонстрация умения использовать средства связи в момент возможной аварии при отказе автоматических аварийных систем сигнализации.

Демонстрация навыков в использовании средств коллективной и индивидуальной защиты, материалов при аварийных ситуациях

Демонстрация практических приемов тушения пожаров различными видами огнетушителей.

Спасение людей при несчастных случаях и авариях. Практическое оказание первой помощи пострадавшим. Использование приемов искусственного дыхания.

ПП 02.01 Выполнение слесарных работ.

Ознакомление с основными слесарными операциями, при аварийно-восстановительных работах газового оборудования.

Подготовка оборудования и слесарного инструмента к работе.

Правка, рубка, резка и опилование металлических заготовок и труб. Правка и рубка листовой стали зубилом. Резание листовой стали и труб ручными ножовками. Резание труб труборезом.

Ознакомление с видами напильников. Ознакомление с операцией опилования поверхностей стальных деталей и труб. Нарезание резьбы, сверление и развёртывание. Нарезание короткой и длинной резьбы на газовых трубах, нарезание сгонов. Нарезание метрической резьбы болтов, гаек, в сквозных и глухих отверстиях.

Сверление отверстий в деталях ручной или электрической дрелью, на сверлильных станках.

Развёртывание цилиндрических и конических отверстий. Заточка свёрл.

Гнутье труб с разметкой по шаблонам из проволоки. Гнутье в холодном и горячем состоянии.

Освоение приёмов сборки газовых труб на резьбе с помощью муфт, соединительных гаек с применением уплотнителя и без него.

Установка на трубах арматуры. Сборка труб и фланцевых соединений. Заготовка прокладок из паранита резины, картона и других материалов.

Разборка, притирка и сборка арматуры. Разборка, ревизия и сборка задвижек. Смазка задвижек, набивка сальников. Заготовка и замена прокладок. Притирка пробочных кранов ручными способами и при помощи специальных приспособлений.

Освоение аварийно-восстановительных работ газового оборудования. Разборка, выявление неисправностей и их устранение. Освоение и приобретение опыта по правильному аварийному обслуживанию газового оборудования

ПП 01.08. Освоение работ слесаря аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве.

Ознакомление с инструкциями по аварийно-восстановительным работам. Аварийно-восстановительные работы газового оборудования. Проверка плотности соединения.

Ревизия горелок и установка новых узлов под наблюдением инструктора.

Приобретение навыков по устранению неполадок тяги в дымоотводящих каналах, определение состояния вытяжной вентиляции (общей и местной).

Проверка мыльной эмульсией герметичности соединений газопроводов. Определение величины давления перед газовыми горелками жидкостным манометром.

Освоение правил эксплуатации и технического обслуживания ГРП (ГРУ). Внешний и внутренний осмотр ГРП. Внешний осмотр регулятора давления, ПКН (ПКВ), ПСК и очистка их от пыли и грязи.

Освоение видов аварийных работ при эксплуатации газового оборудования и приборов. Осмотр газового оборудования с частичной разборкой для определения технического состояния.

Ремонт деталей задвижек, кранов, вентилей, их восстановление.

Участие в замене газовой запорной арматуры, и приборов контроля. Участие в испытаниях, приёмке и пуске газа в газопотребляющие агрегаты после проведения аварийно-восстановительных работ.

Освоение регулирования давления газа в газопроводе. Определение мест утечек газа и их устранение.

Знакомство с эксплуатационной документацией и журналами на газовое хозяйство предприятия.

ПП 01.09. Производство работ слесаря аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве

Выполнение аварийно-ремонтных работ на действующих газопроводах низкого и среднего давлений диаметром до 500 мм включительно.

Удаление газоконденсата из конденсатосборников.

Смазка кранов, испытание газопроводов на герметичность, продувка и пропарка их.

Рытье шурфов по трассе подземных газопроводов для устранения аварии.

Выполнение ремонтных работ по восстановлению бытовой газовой аппаратуры, пищеварочных котлов, групповых баллонных установок сжиженного газа, а также газового оборудования, установленного на газопотребляющих печах и других агрегатах промышленных, коммунально-бытовых и сельскохозяйственных предприятий и учреждений.

Пуск газа в сеть и подключение к сети газового оборудования.

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

5.1 Материально-технические условия реализации программы

Место проведения занятий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Класс теоретической подготовки	Теоретическое обучение	Компьютер, интернет, программное обеспечение Power point, учебные фильмы, учебная литература, нормативная литература.
Рабочие места в филиалах	Производственное обучение	Оборудование, инструменты и материалы на рабочих местах

5.2. Организационно-педагогические условия реализации программы

Теоретическое обучение по профессии «Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве» проводится специалистами, которые имеют высшее профессиональное образование по направлению деятельности УМЦ АО «Газпром газораспределение Тула».

Производственное обучения в филиалах проводится под руководством главного инженера.

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

По окончании теоретического и производственного обучения проводится квалификационный экзамен.

5.3. Организационно-методические условия реализации программы

Основным методом освоения программы является умение самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные профессиональными компетенциями, технологическими условиями и нормами, установленными в организации.

Отработка практических навыков выполнения работ слесаря аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве проводится под руководством начальника службы (мастера) в филиалах. Самостоятельное выполнение работ проводится под руководством опытных рабочих с более высокой квалификации (стажировка).

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований промышленной безопасности и безопасности труда. В этих целях преподаватель теоретического обучения и начальник службы (мастер), помимо изучения общих требований безопасности проведения работ, предусмотренных программой, должны значительное внимание уделять требованиям безопасности, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при изучении каждой темы или при переходе к новому виду работ в процессе производственного обучения. Особое место уделяется технологии проведения газоопасных работ, правилами использования средств индивидуальной защиты, способами оказания первой помощи пострадавшим.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

6.1 Нормативные документы

1. Трудовой кодекс Российской Федерации, с изменениями и дополнениями от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ.

2. Кодекс Российской Федерации об Административных правонарушениях, с изменениями и дополнениями от 30.12.2001 №195-ФЗ.

3. Федеральный закон от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», с изменениями и дополнениями.

5. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности от 22.07.2008 №123-ФЗ.

6. Положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве (утв. Постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 24.10.2002 №73).

7. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2020 №903н).

8. Межотраслевые правила обеспечения работников спецодеждой, спецобувью и другими СИЗ (утв. приказом Министерством труда и социального развития Российской Федерации от 01.06.2009 №290н).

9. Нормы пожарной безопасности «Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций» (утв. приказом МЧС Российской Федерации от 12.12.2007 № 645).

10. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках (утв. приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30 июня 2003 №261).

11. Свод Правил СП 9.13130.2009. Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации (утв. приказом МЧС РФ от 25 марта 2009 №179).

12. ГОСТ 12.4.087-84. Система стандартов безопасности труда. Строительство. Каски строительные. Технические условия.

13. ГОСТ 12.4.011-89. Средства защиты работающих Общие требований и классификация.

14. ГОСТ Р 54983-2012 Сети газораспределения природного газа. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация.

15. ГОСТ Р 54961-2012 Системы газораспределительные. Сети газопотребления. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация.

16. ГОСТ 21204-97 Горелки газовые промышленные. Общие технические требования

17. СП 62.13330.2011* Газораспределительные системы

18 . Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ №753н от 28.10.2020г. Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов.

19. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ №884н от 11.12.2020г. Об утверждении Правил по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ.

20. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ №835н от 127.11.2020г. Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями

6.2. Литература

1. Адашкин А.М. Материаловедение. –М.: Издательский центр «Академия», 2003.-260с.
2. Брюханов О.Н. Газоснабжение: учеб. пособие./О.Н. Брюханов, В.А. Жила, А.И. Плужников.-М.: Издательский центр «Академия», 2008.-448с.
3. Жила В.А. Газовые сети и установки: Учеб. Пособие для сред. Проф. Образования/ В.А. Жила, М.А. Ушаков, О.Н. Брюханов. –М.: Издательский центр «Академия», 2003.-272с.
4. Москаленко В.В. Справочник электромонтера. –2-еизд., стер. -М.: Академия, 2005. - 189с.
5. Мустафин Ф.М. Защита трубопроводов от коррозии / Ф.М. Мустафин, М.В. Кузнецов, Г.Г. Васильев. -СПб: Недра, 2005. -360с.
6. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. -3-еизд., стер. -М.: Академия, 2006. – 298с.
7. Старостин Л.И. Электробезопасность: учебное пособие.–М.: КОСМО, 2003.-235с.
8. Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Эксплуатация и ремонт оборудования систем газораспределения. Практическое пособие для слесаря газового хозяйства. -М.: ЭНАС, 2012.
9. Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Основы газового хозяйства. Учебник для профессиональных учебных заведений. - М.: Высшая школа, 2000.
10. В.А. Вершилович ВДГО - 2020. Внутридомовое газовое оборудование. Учебное пособие –М.: «Инфра – Инженерия», 2020, 420с
11. В.А. Вершилович Пункт редуцирования газа. Учебное пособие –М.: «Инфра – Инженерия», 2021, 288с..
12. Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Газоснабжение и эксплуатация газового хозяйства: учебник для среднего профессионального образования/ К.Г. Кязимов, В.Е. Гусев.-6-е изд., испр. и доп. –М.: Издательство Юрайт, 2019.-392с.
13. . Жила В.А. Газовые сети и установки: Учебное пособие для средне профессионального образования/ В.А. Жила, М.А. Ушаков, О.Н. Брюханов.- М.: Издательский центр «Академия», 2003.-272с.

6.3. Интернет ресурсы

1. Электронный периодический справочник система гарант: <https://www.garant.ru>.
2. Справочно-правовая система Консультант плюс: <http://www.consultant.ru>
3. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов: <https://docs.cntd.ru>
4. Система управления нормативно-технической документацией Техэксперт: <https://техэксперт.онлайн/>

Специалист 1 категории
учебно-методического центра
АО «Газпром газораспределение Тула»



Маркова Т.А.