

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 по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов

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 – 3 разряд

Срок обучения – 320 часов

Форма обучения – очная

Тула 2022

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 эксплуатации трубопроводов газовой отрасли и получение квалификации по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов».

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

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

- ПК1** - Выполнение погрузочно-разгрузочных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли;
- ПК2** - Выполнение подготовительных и вспомогательных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли;
- ПК3** - Выполнение простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли;
- ПК4** - Выполнение простых и средней сложности монтажных работ на объектах газовой отрасли.

В результате освоения программы Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов 3 разряда должен знать:

- Правила выполнения погрузочно-разгрузочных работ;
- Устройство и способы применения подъемно-такелажных приспособлений;
- Правила и способы строповки, подъема, перемещения грузов;
- Назначение и правила применения стропов-тросов, цепей, канатов;
- Устройство и принцип работы грузозахватных приспособлений, применяемых при подъеме и перемещении грузов;
- Правила и способы сращивания и связывания стропов;
- Сроки эксплуатации стропов и их грузоподъемность;
- Устройство, назначение и порядок сборки подъемных сооружений, дорожно-строительной и специальной техники;
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;
- Правила чтения схем, карт и чертежей;
- Основы материаловедения;
- Устройство и назначение трубопроводов на объектах газовой отрасли;
- Устройство, назначение и принцип действия трубопроводной арматуры (ТПА);
- Принципиальная технологическая схема и схема коммуникаций объекта;
- Требования, предъявляемые к основаниям под трубопроводы;
- Основные приемы и методы выполнения слесарных работ;
- Основные понятия о допусках и посадках, качествах, классах точности и чистоты обработки деталей;
- Наименование, маркировка и правила применения масел, смазок и моющих составов;
- Виды и назначение оборудования, инструментов и приспособлений, применяемых при проведении работ;
- Схема расположения и правила пользования ТПА;

- Правила и способы очистки основных деталей и внутренней полости трубопроводов, сборных железобетонных коллекторов, каналов, камер и колодцев;
- Принцип работы пескоструйного аппарата и правила ухода за ним;
- Правила выполнения плотницких, малярных и штукатурных работ;
- Правила крепления и перекрепления траншей и котлованов;
- Порядок выполнения земляных работ при шурфовке трубопроводов и оборудования, расположенного под землей;
- Виды труб, фасонных частей, средств крепления и деталей трубопроводов и арматуры;
- Правила подготовки естественных и устройства искусственных оснований под трубопроводы, коллекторы, каналы, колодцы и камеры;
- Порядок выполнения земляных работ вручную и с использованием механизмов;
- Правила разработки грунта при укладке трубопровода;
- Требования к нормативной глубине залегания трубопроводов;
- Правила эксплуатации приборов (трассоискателей);
- Типы креплений стенок траншей в зависимости от характеристики грунта;
- Виды инструментов и приспособлений, используемых при плотницких работах;
- Виды применяемых пиломатериалов и свойства древесины;
- Устройство и правила применения электрифицированного инструмента;
- Способы устройства временных сооружений при изготовлении настилов, креплении стенок траншей и котлованов;
- Правила работы в колодцах, котлованах;
- Способы и средства страховки работающих в колодцах, котлованах;
- Способы и устройства для удаления воды;
- Физические и химические свойства метана, тяжелых углеводородов и нефтепродуктов;
- Порядок вывода трубопровода в ремонт, проведения работ по отключению участков трубопроводов для проведения работ и ввода трубопровода в эксплуатацию;
- Правила выполнения простых кузнечных работ;
- Требования, предъявляемые к кромкам и стыкам стальных труб, собранным под сварку;
- Виды труб и деталей трубопроводов и арматуры, прокладочного материала и набивок;
- Требования, предъявляемые к установке фасонных частей и запорной арматуры;
- Способы крепления трубопроводов;
- Способы просушки и утепления стыков стальных труб при сварке;
- Способы пробивки отверстий в стенах камер и колодцев для ввода труб;
- Правила установки и центровки труб;
- Виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- Виды и технология гнутья труб холодным способом;
- Виды приспособлений, используемых для гнутья труб;
- Приемы и методы соединения труб резьбой, фланцами, муфтами, сваркой;
- Порядок снятия и установки на трубопровод балластирующих устройств.

Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов 3 разряда должен в процессе обучения приобрести необходимые умения:

- Выполнять погрузочно-разгрузочные работы;
- Устанавливать защитные и ограждающие устройства на местах проведения погрузочно-разгрузочных работ;
- Визуально определять центр тяжести перемещаемых грузов;
- Выбирать способы безопасной строповки и перемещения грузов, в том числе тяжеловесных и негабаритных;
- Выполнять строповку и расстроповку грузов, в том числе тяжеловесных и негабаритных;
- Выполнять сборку оборудования подъемных сооружений, дорожностроительной и специальной техники;
- Проверять исправность стропов и грузозахватных приспособлений перед использованием;
- Читать схемы, карты, чертежи и техническую документацию общего и специализированного назначения;
- Определять фактическое местоположение трубопровода, подземных коммуникаций;
- Выполнять плотницкие работы;
- Крепить стенки траншей и котлованов;
- Определять концентрацию метана и тяжелых углеводородов с помощью газоанализаторов;
- Обеспечивать страховку работающих в колодцах, котлованах;
- Считывать показания приборов, установленных на трубопроводах и ТПА;
- Выполнять дренажные работы;
- Изготавливать приспособления для ремонта и монтажа оборудования, агрегатов и машин, трубопроводов и ТПА;
- Проверять исправность слесарного инструмента и приспособлений;
- Выполнять простые кузнечные работы;
- Выполнять вспомогательные работы при сварке и резке труб на трубопроводе;
- Выполнять простые малярные и штукатурные работы;
- Производить установку временных герметизирующих устройств (ВГУ), глиняных пробок на трубопроводах;
- Определять давление в ВГУ по приборам;
- Сортировать трубы, фасонные части и средства крепления;
- Выполнять очистку внутренней полости трубопровода от посторонних предметов;
- Выполнять очистку ТПА, оборудования и крепежных элементов от консервирующей смазки;
- Выполнять устройство всех видов оснований под трубопроводы, оборудование, коллекторы, каналы, камеры и колодцы;
- Выявлять и устранять неполадки в используемом оборудовании, приспособлениях и инструменте;
- Выполнять земляные работы вручную и с использованием механизмов;
- Осуществлять планировку траншеи для укладки трубопровода;
- Выполнять разметочные работы и работы по резке металла;
- Пользоваться слесарным инструментом и приспособлениями при выполнении простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ;

- Выполнять технические измерения при выполнении простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ;
- Производить рубку, правку, гибку, резку, опилование, шабрение простых деталей;
- Выполнять промывку, чистку и смазку деталей, узлов и механизмов;
- Выполнять разметку, сверление или пробивку отверстий;
- Устанавливать и центровать трубы диаметром до 200 мм;
- Выполнять гнутье труб диаметром до 200 мм холодным способом;
- Выполнять просушку и утепление стыков стальных труб при сварке;
- Выполнять монтаж трубопроводов диаметром до 200 мм под сварку;
- Стыковать трубы диаметром до 200 мм с фланцами;
- Выполнять монтаж трубопроводов в колодцах;
- Подготавливать концы труб диаметром до 200 мм, деталей и узлов под сварку;
- Выполнять монтаж труб при прокладке кабелей;
- Выполнять технические измерения при проведении простых и средней сложности монтажных работ.

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 – 320 часов, в том числе:

- теоретическая часть – 60 часов;
- практическая часть – 176 часов;
- консультации – 8 часов;
- квалификационный экзамен – 16 часов;
- вариативная часть - 60.

Форма обучения – очная, с отрывом от производства;

Режим занятий – 6-8 часов в день.

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		236	
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**	216	
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.	10	
ПМ.01. МД1.01.04	Устройство и эксплуатация пунктов редуцирования газа (ПРГ)	8	
ПМ.01. МД1.01.03	Защита газовых сетей от коррозии	8	
ПМ.03. МДК 03.02	Основные сведения о подъемных сооружениях.	2	
ПМ.03. МДК 03.01	Выполнение погрузо- разгрузочных работ	2	
ПМ 01. МДК.01.08	Локализация и ликвидация аварийных ситуаций. Аварийно- ремонтные работы на газопроводах и сооружениях	2	
ПМ 01 МДК 01.10	Работы повышенной опасности. Газоопасные работы	4	
ПР.00	Практика***	176	
	Производственная практика	176	
ПМ.01 ПП 01.01	Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность на производстве	8	
ПМ.01 ПП 01. 02	Безопасное ведение работ	48	
ПМ.02 ПП. 02.01	Выполнение слесарных работ	16	
ПМ. 03 ПП. 03.01	Выполнение погрузо- разгрузочных работ	28	
ПМ. 01 ПП. 01.10	Выполнение строительно- монтажных работ на подземных газопроводах. Обслуживание трасс газопровода и сооружений на них.	72	
Итого по производственной практике		176	
Вариативная часть учебных циклов		60	

ПР.00	Практика											176
ПП.00	Производственная практика			40	40	40	40	16				176
	Вариативная часть учебных циклов							24	36			60
	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	20		320
* ПН – даты «промежуточной недели» на стыке двух месяцев (при наличии) 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 по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов»

3.3.1 Тематический план по разделу специальной технологии

№ модуля	Наименование модуля	Кол-во час (теория)
МДК 01.01	Физико-химические свойства горючих газов.	2
МДК. 01.02	Устройство и эксплуатация газопроводов.	10
	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. 01.03	Защита газовых сетей от коррозии:	8
	Электрические методы защиты подземных газопроводов.	2
	Устройство и работа электрозащитных установок.	3
	Эксплуатация электрозащитных установок	3
МДК. 01.04	Устройство и эксплуатация пунктов редуцирования газа (ПРГ)	8
	Газорегуляторный пункт. Устройство ГРП с основной и резервной линиями редуцирования.	2
	Регулятор давления газа.	1
	Предохранительные клапаны.	1
	Предохранительно сбросной клапан.	1
	Фильтры.	0,5
	Индикатор перепада давления.	0,5

	Техническая эксплуатация пунктов редуцирования газа.	2
МДК. 01.09	Локализация и ликвидация аварийных ситуаций. Аварийно-ремонтные работы на газопроводах и сооружениях	2
МДК 01.10	Работы повышенной опасности. Газоопасные работы	4
МДК. 03.01	Основные сведения о подъемных сооружениях.	2
МДК. 03.02	Производство работ грузоподъемными машинами	2
	Производство работ грузоподъемными машинами	0.5
	Безопасное проведение погрузочно-разгрузочных работ	0.5
	Грузозахватные органы, грузозахватные приспособления и тара.	0.5
	Виды и способы строповки основных типов грузов средней и высокой сложности, грузов особой ответственности. Нормы складирования	0.5
	Итого:	40

3.3.2 Тематический план производственного обучения

№ модуля	Наименование темы	Кол-во часов (производственное обучение)
ПП 01.01	Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность на производстве	8
ПП 01.02	Безопасное ведение работ	52
ПП 02.01	Выполнение слесарных работ.	16
ПП 03.01	Выполнение погрузо-разгрузочных работ	28
ПП 01.10	Выполнение строительно-монтажных работ на подземных газопроводах. Обслуживание трасс газопровода и сооружений на них.	72
	Итого:	176

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 охраной 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 ремонты 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 01.03. Защита газовых сетей от коррозии

Введение

Понятие о коррозии металла. Безвозвратные потери металла от коррозии. Различие процесса коррозии по его механизму: химическая и электрохимическая коррозия. Объект коррозии: металл. Коррозионная среда: грунт, раствор. Ряд металлов. Электродный потенциал различных металлов. Принцип работы гальванического элемента из-за неоднородности грунта и др. природных факторов.

Различие коррозии металла по внешнему виду наружной поверхности труб. Степень коррозии металла в зависимости от агрессивности грунта, его влажности, кислотности, солей органических веществ. Биокоррозия металлов. Понятие о стационарном потенциале газопровода и неполяризуемом электроде сравнения. Стальной электрод сравнения. Почвенная коррозия газопроводов. Источник блуждающих токов. Два метода защиты газопровода от коррозии: пассивный (изоляционное покрытие газопровода); активный (электрическая защита)

Электрические методы защиты подземных газопроводов.

Общие положения. разработка проекта защиты совместно с проектом на монтаж металлических газопроводов.

Меры по защите от почвенной коррозии. Рациональный выбор грунта. Изоляционные покрытия. Катодная поляризация. Критерии коррозионной опасности почвенной коррозией и блуждающими токами. Коррозионная активность грунтов. Анодные и знакопеременные зоны. Стационарный потенциал газопровода.

Устройство и работа электрозащитных установок.

Электродренажная защита.

Устройство. Работа и техническая характеристика электродренажных установок.

Принципиальная схема электродренажной защиты. Его основные элементы, принцип действия. Места расположения установок для защиты газопроводов от блуждающих токов.

Катодная защита.

Принципиальная схема. Основные элементы катодной станции: преобразователь, анодный контур, дренажная эл. линия.

Принцип действия. Газопровод-катод. Контур заземления – анод. Аноды.

Принципиальные и монтажные схемы простейших катодных станций. Места установки катодных станций для защиты газопроводов от блуждающих токов.

Протекторная защита.

Назначение, конструкция протекторов, их технические характеристики. Устройство протекторных установок. Места расположения установок. Условия эффективного действия протекторной защиты.

Секционирование электрической цепи газопровода. И.Ф.С.

Контактные устройства. Контрольные выводы. Порядок включения, проверка качества монтажа, выбор режима работы и наладка электрозащитных установок.

Эксплуатация электрозащитных установок.

Инструкция по защите городских подземных трубопроводов от электрохимической коррозии.

Структура и задачи филиала по защите подземных сооружений от блуждающих токов.

Периодичность проверки работы защитных установок при профилактических осмотрах. Выключение установок. Очистка установок от пыли, грязи, снега и т.д.

Графики профтехобслуживания и работы, выполняемые при осмотре защитных установок (дренажной, катодной и протекторной защиты, электроизолирующих фланцев) и контрольных замеров на них.

Устранение неисправностей и выяснение их причин (смена перегоревших предохранителей, замена несложных отдельных деталей и узлов в установках).

Проверка работы основных кабельных цепей и контактов на установках.

Проверка состояния анодных заземлителей станций катодной защиты.

Проверка и устранение неисправностей выпрямителей переменного тока.

Измерение потенциалов, направления и величины тока на контрольных пунктах, конденсаторных сборниках, гидрозатворах, газовых колодцах и др. подземных сооружениях. Подсчет средних значений потенциалов и запись их в полевой журнал.

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 01.09. 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 МДК 03.02. Основные сведения о подъемных сооружениях.

Сведения о грузоподъемных машинах средней и высокой грузоподъемности. Область применения грузоподъемных машин. Подъемные сооружения на которые распространяется действие ФНП. Грузоподъемные машины (подъемные сооружения) регистрируемые и нерегистрируемые в органах Госгортехнадзора.

Виды грузоподъемных машин по типу ходового устройства, рабочего оборудования, привода.

Основные узлы и механизмы грузоподъемных машин. Освещение и сигнализация на кранах. Приборы и устройства безопасности для грузоподъемных машин.

Основные понятия о безопасности при работе с грузоподъемными машинами.

Аварийное опускание перемещаемого груза.

Периодический осмотр, техническое обслуживание и ремонт подъемного сооружения.

Модуль МДК 03.01. Выполнение погрузочно-разгрузочных работ

Общие сведения о содержании технологической карты перемещения груза.

Знаковая сигнализация при перемещении грузов кранами.

Организация погрузочно-разгрузочных работ. Требования к безопасности погрузочно-разгрузочных работ.

Организация погрузочно-разгрузочных работ на складах, грузовых дворах и площадках.

Опасные приемы в работе с грузами как причина несчастных случаев и аварий.

Порядок выделения ПС для работы вблизи ЛЭП. Требования безопасности при установке и работе ПС вблизи линии электропередачи и охранной зоне воздушных линий электропередачи. Требования к заземлению ПС. Обязанности крановщика и стропальщика при установке ПС. Меры безопасности при работе вблизи ЛЭП. Порядок оформления и требования безопасности, изложенные в наряде-допуске.

Грузозахватные органы, грузозахватные приспособления и тара.

Крюковые подвески грузоподъемных машин, их разновидности и конструктивные особенности.

Стропы. Траверсы. Захваты (клещевые, грейферные, цанговые, эксцентриковые и др.). Классификация грузозахватных устройств и область их применения на производстве.

Общие сведения о гибких элементах съемного грузозахватного приспособления (канаты стальные, текстильные, цепи сварные якорные и т.п.).

Цепи, применяемые для изготовления съемных грузозахватных приспособлений (некалиброванные, короткозвенные, сварные).

Коуши. Элементы грузозахватных приспособлений (крюки, карабины, петли, кольца), их разновидности и область применения.

Подхваты, зацепы и другие специальные устройства и приспособления для перемещения груза при помощи грузоподъемных машин..

Тара. Требования безопасности при эксплуатации тары.

Виды и способы строповки основных типов грузов средней и высокой сложности, грузов особой ответственности. Нормы складирования.

Определение массы груза по документации (по списку масс грузов).

Способы визуального определения массы груза. Определение центра тяжести груза. Определение мест строповки (зацепки) по графическим изображениям. Порядок обеспечения стропальщиков списками масс перемещаемых кранами грузов. Изучение манипуляционных знаков и знаков опасности.

Основные способы и правила строповки: зацепы крюков за петлю, двойной обхват или обвязка, мертвая петля (петля-удавка) и т.д.

Личная безопасность стропальщика при расстроповке (отцепке) грузов.

Безопасное проведение погрузочно-разгрузочных работ.

Общие требования к стропальщикам. Инструкция для стропальщиков по безопасному производству работ грузоподъемными машинами РД 10 –107 –96 (с изменениями).

Средства индивидуальной защиты. Правильная установка грузоподъемной машины (крана) на площадке. Знаковая сигнализация.

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 по эксплуатации и ремонту подземных трубопроводов».

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой практики при профессиональном обучении рабочих по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных трубопроводов».

Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами.

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

Соблюдение трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работ. 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 слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования. 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 по эксплуатации и ремонту газового оборудования; правила их применения, хранения и ремонта.

Электробезопасность. Организационные и технические мероприятия, использование средств защиты. Защитное заземление в помещениях, на рабочих местах. Порядок допуска персонала к работе с электроприборами, электрооборудованием.

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 подземных газопроводах.

Безопасные методы выполнения газоопасных работ

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

Безопасные методы выполнения земляных работ. Порядок выполнения земляных работ вручную и с использованием механизмов. Крепить стенки траншей и котлованов.

Правила разработки грунта при укладке трубопровода.

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 по эксплуатации и ремонту подземных трубопроводов на учебно-тренировочных занятиях по плану ликвидации возможных аварий на взрывопожароопасном объекте, участке, для выработки навыков выполнения мероприятий. 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 по эксплуатации и ремонту подземных трубопроводов .

Мероприятия по спасению людей при заданном виде возможной аварии.

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 03.01. Выполнение погрузочно-разгрузочных работ

Ознакомление с технологическими картами безопасного производства работ кранами.

Выполнение погрузочно-разгрузочных работ.

Установка защитных и оградительных устройств на местах проведения погрузочно-разгрузочных работ.

Определение массы груза. Визуальное определение центра тяжести перемещаемых грузов.

Выбор способов безопасной строповки и перемещения грузов, в том числе тяжеловесных и негабаритных. Выполнение строповки и расстроповки грузов, в том числе тяжеловесных и негабаритных. Обвязка и подвешивания груза на крюк.

Выполнение сборки оборудования подъемных сооружений, дорожно-строительной и специальной техники. Проверка исправности стропов и грузозахватных приспособлений перед использованием.

ПП 02.01 Выполнение слесарных работ.

Ознакомление с трубами, фасонными частями, уплотнительными и смазочными материалами, запорной арматурой, контрольно-измерительными приборами, регуляторами давления газа и др.

Сборка стальных трубопроводов. Правила и приемы соединения на муфтах и сгонах. Подготовка труб к сборке. Сборка труб на фланцах.

Упражнения в соединении и разъединении фланцев с использованием уплотнительных прокладок, с соблюдением правил расположения и затяжки болтов. Проверка параллельности фланцев.

Разборка, притирка и сборка арматуры. Практическое ознакомление обучающихся с устройством различной арматуры, с инструментами и 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 газопроводов с установкой арматуры и использованием различных способов соединений.

Применение ручного, пневматического и электрифицированного инструмента.

ПП 01.10. Выполнение строительно-монтажных работ на подземных газопроводах. Обслуживание трасс газопровода и сооружений на них.

Выполнение строительно-монтажных работ на подземных газопроводах.

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

Применение ручных и механизированных инструментов для кошения травы и вырубki древесно-кустарниковой растительности. Выполнение химической обработки растительности

Выполнение земляных работ вручную и с использованием механизмов. 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. Осуществление праймирования труб, арматуры, соединительных деталей газопровода

Подготовка цементных и бетонных растворов.

Выполнение плотницких, малярных и штукатурных работ. Выполнение простых шрифтовых работ по трафаретам.

Обслуживание трасс газопровода 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. Выявление утечек газа по внешним признакам.

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.

Выполнение вспомогательных и слесарных работ по врезке и переключении действующих газопроводов.

Установка предупредительных знаков в местах работы.

Разборка и сборка резьбовых и фланцевых соединений. Продувка и отопев газопроводов. Шурфовка газопроводов. Осмотр изоляции и состояния газопровода.

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 по эксплуатации и ремонту подземных трубопроводов» 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 по эксплуатации и ремонту подземных трубопроводов 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. 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.
17. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ №884н от 11.12.2020г. Об утверждении Правил по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ.

18. 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. Мустафин Ф.М. Защита трубопроводов от коррозии / Ф.М. Мустафин, М.В. Кузнецов, Г.Г. Васильев. -СПб: Недра, 2005. -360с.
5. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. -3-изд., стер. -М.: Академия, 2006. – 298с.
6. Старостин Л.И. Электробезопасность: учебное пособие.–М.: КОСМО, 2003.-235с.
7. Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Эксплуатация и ремонт оборудования систем газораспределения. Практическое пособие для слесаря газового хозяйства. -М.: ЭНАС, 2012.
8. Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Основы газового хозяйства. Учебник для профессиональных учебных заведений. - М.: Высшая школа, 2000.
9. В.А. Вершилович Пункт редуцирования газа. Учебное пособие –М.: «Инфра – Инженерия», 2021, 288с..
10. 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.

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.