

**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 газового  
оборудования**

Профстандарт: Работник по эксплуатации технологических установок  
редуцирования, учета и распределения газа (утвержден приказом Министерства  
труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.03.2017 года №223н)

Вид профессиональной деятельности: 19.033 – Работник по эксплуатации  
технологических установок редуцирования, учета и распределения газа

Уровень квалификации – 4 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 эксплуатации технологических установок редуцирования, учета и распределения газа» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.03.2017 года №223н)
- 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 газового оборудования и получение квалификации по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования».

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ**

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

**ПК1** - Техническое обслуживание сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;

**ПК2** - Подготовка к ремонту сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;

**ПК3** - Ремонт сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа.

**В результате освоения программы Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования 4 разряда должен знать:**

- Технологические схемы коммуникаций объекта в пределах охранной зоны;
- Устройство, назначение, принцип действия и правила эксплуатации оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;
- Регламенты и инструкции по выполнению технического обслуживания и ремонта оборудования, узлов и механизмов технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;
- Порядок и правила регулировки упоров приводов шаровых кранов;
- Основные приемы и методы замены резиновых уплотнений и мембран в гидроцилиндрах приводов шаровых кранов и в регуляторах давления газа;
- Возможные дефекты резиновых уплотнений и мембран;
- Основные приемы и методы определения герметичности фланцевых и резьбовых соединений;
- Порядок, правила подготовки к работе и применения переносных газоанализаторов;
- Порядок и правила регулировки предохранительной арматуры, газогорелочных устройств подогревателей газа;
- Основные приемы и методы контроля и пополнения теплоносителя в жидкостных подогревателях газа;
- Нормы расхода сырья и материалов на выполняемые работы;
- Проектное положение технологического оборудования;
- Требования нормативных документов, регламентирующих порядок и правила хранения, транспортировки (перевозки) и использования одоранта;
- Требования промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением;

- Устройство, назначение и принцип действия сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;
- Порядок и правила подготовки сложного оборудования и технологических коммуникаций к проведению огневых и газоопасных работ;
- Правила подготовки инструмента и приспособлений к проведению ремонта сложного оборудования;
- Содержание операций при проведении очистки узлов и деталей сложного оборудования от загрязнений;
- Последовательность и содержание операций при разборке и сборке фланцевых соединений сложного оборудования, узлов и механизмов сложного оборудования;
- Методы контроля качества при выполнении разборочно-сборочных работ узлов и механизмов сложного оборудования;
- Порядок и последовательность выполнения работ по монтажу арматуры, узлов и деталей, совмещению кромок для их сварки;
- Правила удаления газа из технологической обвязки через продувочные свечи;
- Способы и методы выявления и устранения дефектов, влияющих на работу сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;
- Причины возникновения дефектов сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;
- Последовательность и содержание операций при выполнении ремонта сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;
- Порядок и правила притирки запорной, регулирующей и предохранительной арматуры;
- Порядок и правила разметки мест резки дефектных участков трубопровода и дефектных фасонных частей при ремонте;
- Правила установки герметизирующих устройств, глиняных пробок при врезке трубопроводной арматуры;
- Требования, предъявляемые к поверхности кромок соединяемых труб;
- Порядок, содержание и последовательность выполнения операций при проведении гидроиспытаний оборудования и трубопроводов после монтажа;
- Порядок проведения ремонта теплоизоляционного покрытия подогревателя газа с разборкой корпуса;
- Порядок и правила регулировки оборудования во время ремонта;
- Приемы и методы изготовления прокладок сложной конфигурации;
- Порядок, содержание и последовательность выполнения операций при замене предохранительных клапанов, задвижек, вентилях, сальниковых уплотнений и уплотнительных прокладок на них;
- блока подогрева газа;
- Технологии демонтажа и монтажа сложного оборудования;
- Правила строповки грузов;
- Правила эксплуатации грузозахватных приспособлений;
- Виды и назначение ручного и механизированного инструмента;
- Правила удаления конденсата из коммуникаций оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;

- Требования по организации и безопасному проведению огневых и газоопасных работ на опасных производственных объектах;
- Основы сварочного дела;
- Порядок и последовательность выполнения операций по демонтажу (монтажу) блока подогрева газа;
- Основные приемы и методы выполнения работ по замене изоляции на технологических трубопроводах;
- Порядок и правила опрессовки и пуска в работу сложного оборудования после проведения ремонта;
- Основные приемы и методы устранения утечек газа в технологической обвязке и трубопроводной арматуре;
- Устройство, назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов, используемых при ремонте;
- Устройство, назначение ручного, механизированного, измерительного слесарного инструмента, используемого при ремонте;
- Нормы расхода сырья и материалов на выполняемые работы;
- Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты;
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

**Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования 4 разряда должен в процессе обучения приобрести необходимые умения:**

- Пользоваться технической документацией специализированного назначения по профилю деятельности;
- Подготавливать к работе инструменты и приспособления;
- Выполнять регулировку упоров приводов шаровых кранов;
- Производить замену резиновых уплотнений и мембран в гидроцилиндрах приводов шаровых кранов и в регуляторах давления газа;
- Применять поверхностно-активные вещества для определения утечек газа;
- Применять переносные газоанализаторы;
- Выполнять регулировку предохранительной арматуры, газогорелочных устройств подогревателей газа;
- Осуществлять доливку теплоносителя в жидкостные подогреватели газа;
- Применять инструмент и приспособления для выполнения технического обслуживания оборудования, работающего под избыточным давлением, сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;
- Проверять соответствие установки технологического оборудования проектному положению;
- Применять слесарный инструмент и приспособления для выполнения монтажных и демонтажных работ, сборки и разборки сложного оборудования;
- Изготавливать приспособления для монтажных и демонтажных работ;
- Производить монтаж арматуры, узлов, деталей и совмещение кромок для их сварки;
- Удалять газ из технологической обвязки через продувочные свечи;
- Производить демонтаж (монтаж) блока подогрева газа;

- Производить снятие и установку сложного оборудования, в том числе имеющего специальную технологию демонтажа;
- Проводить строповку технологического оборудования при монтаже (демонтаже);
- Производить разгрузку и погрузку оборудования и материалов;
- Проверять исправность грузозахватных приспособлений перед использованием;
- Анализировать параметры работы и оценивать техническое состояние сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;
- Выявлять и устранять дефекты сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа, в том числе с использованием комплектов запасных частей и принадлежностей;
- Визуально определять физический износ узлов и деталей;
- Подготавливать узлы и детали для выполнения ремонта с помощью сварки и наплавки;
- Производить притирку трубопроводной арматуры и разметку мест резки при вырезке дефектных участков трубопровода и дефектных фасонных частей;
- Устанавливать герметизирующие устройства, глиняные пробки при врезке трубопроводной арматуры;
- Выполнять зачистку кромок соединяемых труб и труб после резки;
- Производить ремонт теплоизоляционного покрытия подогревателя газа с разборкой корпуса;
- Производить регулировку оборудования во время ремонта;
- Изготавливать прокладки сложной конфигурации;
- Производить замену предохранительных клапанов, задвижек, вентилях, сальниковых уплотнений и уплотнительных прокладок на предохранительных клапанах, задвижках и вентилях;
- Производить замену изоляции на технологических трубопроводах;
- Выполнять опрессовку и пуск в работу сложного оборудования после проведения ремонта;
- Применять ручной, механизированный, измерительный слесарный инструмент, используемый при ремонте;
- Выполнять слесарную обработку деталей по 6 - 10 квалитетам (1 - 3 класс точности);
- Производить измерения при помощи контрольно-измерительных приборов и инструментов;
- Проводить гидроиспытания оборудования и трубопроводов после монтажа;
- Устранять утечки газа в технологической обвязке и трубопроводной арматуре;
- Выполнять подгонку узлов и механизмов сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;
- Применять средства индивидуальной и коллективной защиты.

### 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.

#### УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ

по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
<b>Обязательная часть учебных циклов и практика</b>		<b>236</b>	
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный учебный цикл</b>	<b>20</b>	
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	
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный учебный цикл**</b>	<b>216</b>	
СТ.00	Специальная технология	<b>40</b>	
	Введение	2	
ПМ.01, МДК 01.01	Физико-химические свойства горючих газов.	2	
ПМ 01, МДК.01.02	Устройство, строительство и эксплуатация газопроводов.	2	
ПМ 01. МДК.01.05	Горение газа и газогорелочные устройства	2	
ПМ.01. МД1.01.04	Устройство и эксплуатация пунктов редуцирования газа (ПРГ)	8	
ПМ.01. МДК 01.07	Устройство, монтаж, испытание и	8	

	эксплуатация внутренних газопроводов, газового оборудования в жилых зданиях		
ПМ.01. МДК 01.06	Устройство и эксплуатация внутренних газопроводов, газового оборудования производственных и отопительных котельных и промышленных предприятий	8	
ПМ.02. МДК 02.01	Основные сведения о подъемных сооружениях.	2	
ПМ.02. МДК 02.02	Производство работ грузоподъемными машинами	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	2	
ПР.00	<b>Практика***</b>	<b>176</b>	
	<b>Производственная практика</b>		
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. 03 ПП. 03.01	Выполнение погрузо-разгрузочных работ	28	
ПМ.02 ПП 02.01	Выполнение слесарных работ	16	
ПМ. 01 ПП. 01.11	Эксплуатация, обслуживание и ремонт бытового газового оборудования	32	
ПМ. 01 ПП. 01.12	Эксплуатация, обслуживание и ремонт газового оборудования	44	
<b>Итого по производственной практике</b>		<b>176</b>	
<b>Вариативная часть учебных циклов</b>		<b>60</b>	
ВЧ.01			
	<b>Оценка результатов обучения</b>	<b>24</b>	
	Консультация	8	
ИА.01	Квалификационный экзамен	16 (8/8)	
<b>Всего</b>		<b>320</b>	

\*\* 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).





ПМ.01. МДК 01.10	Работы повышенной опасности. Газоопасные работы		2								2
ПР.00	Практика										176
ПП.00	Производственная практика			40	40	40	40	16			176
	<b>Вариативная часть учебных циклов</b>							24	36		<b>60</b>
	<b>Оценка результатов обучения</b>										<b>24</b>
	Консультации								4	4	8
ИА.03	Квалификационный экзамен									16	16
	<b>Всего часов в неделю обязательных учебных</b>	30	30	40	40	40	40	40	40	20	<b>320</b>

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 газового оборудования»

#### 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, строительство и эксплуатация газопроводов.	2
	Сеть газоснабжения. Классификация газопроводов по давлению, по месту расположения, по материалу изготовления.	0,5
	Технические устройства. Устройство переходов. Электроизолирующие соединения.	1
	Виды работ при эксплуатации газопроводов.	0,5
МДК. 01.05	Горение газа и газогорелочные устройства	2
	Горение газа. Способы сжигания газа	1
	Газогорелочные устройства	1
МДК. 01.04	Устройство и эксплуатация пунктов редуцирования газов (ПРГ)	8
	Газорегуляторный пункт. Устройство ГРП с основной и резервной линиями редуцирования.	3
	Регулятор давления газа.	3
	Предохранительные клапаны.	1
	Предохранительно сбросной клапан.	1

	Фильтры.	1
	Индикатор перепада давления.	1
	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	2
	Техническое обслуживание ВДГО	1
	Ремонт газового оборудования	1
	Техническое диагностирование ВДГО	2
	Приостановление подачи газа	1
МДК 01.06	Устройство и эксплуатация внутренних газопроводов, газового оборудования производственных и отопительных котельных и промышленных предприятий	8
	Требования к внутренним газопроводам и газовому оборудованию производственных и отопительных котельных и промышленных предприятий	6
	Техническая документация	1
	Пуск и остановка ГРУ	1
МДК. 02.01	Основные сведения о подъемных сооружениях.	2
МДК. 02.02	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
МДК 01.08	Локализация и ликвидация аварийных ситуаций. Аварийно-ремонтные работы на газопроводах и сооружениях	2
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)
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. 03 ПП. 03.01	Выполнение погрузо-разгрузочных работ	28
ПМ.02 ПП 02.01	Выполнение слесарных работ	16
ПМ. 01 ПП. 01.11	Эксплуатация, обслуживание и ремонт бытового газового оборудования	32
ПМ. 01 ПП. 01.12	Эксплуатация, обслуживание и ремонт газового оборудования	40
	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, строительство 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. Газоуляторный 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 01.05 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 01.06. Устройство и эксплуатация внутренних газопроводов, газового оборудования производственных и отопительных котельных и промышленных предприятий.**

**Требования к внутренним газопроводам и газовому оборудованию производственных и отопительных котельных и промышленных предприятий**

Устройство внутренних газопроводов и газооборудования котельной. Требования к помещениям котельных, освещение, вентиляция, заземление оборудования. Отвод продуктов сгорания. Установка шиберов на дымоходах. Устройство взрывных клапанов на газоходах. Проверка исправности дымоходов и эффективности вентиляции. Узлы учета расхода газа: газовые счетчики промышленного назначения и сужающие устройства. Устройство, принцип работы, техническое обслуживание узла учета расхода газа с сужающим устройством, турбинных и ротационных газовых счетчиков. Сроки поверки. Контрольно-измерительные приборы. Техническое обслуживание.

**Техническая документация**

Исполнительно-техническая документация. Договор на техническое обслуживание газопроводов и газового оборудования. Сроки проведения

технического обслуживания и текущего ремонта газопроводов и газового оборудования котельных. Сроки проверки технического состояния, прочистки газоходов и дымовых труб

### **Пуск и остановка ГРУ**

Инструкции по пуску и остановке ГРУ, таблица режима настройки ГРУ. Подготовительные работы и первичный пуск газа в ГРУ и газопровод котельной. Продувка газом, определение окончания продувки и меры безопасности. Порядок розжига горелки. Вентиляция топки.

### **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 МДК 02.01. Основные сведения о подъемных сооружениях.**

Сведения о грузоподъемных машинах средней и высокой грузоподъемности. Область применения грузоподъемных машин. Подъемные сооружения на которые распространяется действие ФНП. 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.

### **Организация надзора и обслуживания подъемных сооружений.**

Грузоподъемные машины (подъемные сооружения) регистрируемые и нерегистрируемые в органах Госгортехнадзора. Разрешение на пуск в работу подъемных сооружений, зарегистрированных и незарегистрированных в органах Госгортехнадзора.

Частичное и полное техническое освидетельствование подъемных сооружений, цель технического освидетельствования..

Периодический осмотр, техническое обслуживание и ремонт подъемного сооружения.

### **Модуль МДК 02.02. Производство работ грузоподъемными машинами**

Общие сведения о содержании проекта производства работ грузоподъемными кранами или технологической карты перемещения груза на данном производстве.

Знаковая сигнализация при перемещении грузов кранами на производстве.

Организация погрузочно-разгрузочных работ на производстве. 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. 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.

Захваты (клещевые, грейферные, цанговые, эксцентриковые и др.), их разновидности и область применения.

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

Несущая 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.

Изучение «Инструкции по безопасному ведению работ для стропальщиков (зацепщиков), обслуживающих грузоподъемные краны».

## **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 газового оборудования».

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 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.

Меры безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов.

Действия слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 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 газового оборудования.

Мероприятия по спасению людей при заданном виде возможной аварии.

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 03.01. Выполнение погрузо-разгрузочных работ.**

Ознакомление с технологическими картами безопасного производства работ кранами.

Выполнение погрузочно-разгрузочные 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. Применяемый инструмент, установка на трубах арматуры. Сборка труб на фланцах.

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

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, кранов. Смазка задвижек и набивка сальников. Притирка пробочных кранов.

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

### **ПП. 01.11. Эксплуатация, обслуживание и ремонт бытового газового оборудования.**

Ознакомление с инструкциями по правильной эксплуатации и ремонту газового оборудования. Техническое обслуживание газового оборудования.

Осмотр газопроводов, начиная от крана на вводе и арматуры, обмыливание всех соединений с целью проверки их состояния и герметичности, у газовых приборов с отводом продуктов сгорания в дымоход, проверка состояния соединительных металлических труб, наличие тяги в дымоходе и вентиляционном канале. Проверка работоспособности газовых приборов и аппаратов с их очисткой, наладкой и регулировкой. Устранение обнаруженных неисправностей и дефектов, выявленных в процессе проведения технического обслуживания.

Диагностика технического состояния газового оборудования. Определение неполадок и составление дефектной ведомости. Ремонт газовой аппаратуры. Разборка, чистка, ремонт, замена деталей и узлов, смазывание и сборка газового оборудования.

Испытание и проверка качества ремонта газового оборудования. Правила пуска газа в газовое оборудование и приборы. Действия слесаря при возникновении аварийных ситуаций.

Составление Акта о приостановлении (возобновлении) подачи газа на ВДГО.

Оформление Акта сдачи-приемки выполненных работ (оказанных услуг) по договору о техническом обслуживании и ремонте ВДГО или ВКГО

### **ПП 01. 12. Эксплуатация, обслуживание и ремонт газового оборудования.**

Ознакомление с инструкциями по правильной эксплуатации и ремонту газового оборудования. Техническое обслуживание газового оборудования. Проверка плотности соединения.

Ревизия горелок и установка новых узлов под наблюдением инструктора.

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

Проверка мыльной эмульсией и приборным методом герметичности соединений газопроводов. Определение величины давления жидкостным, либо иным 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 ремонтных работ 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 текущего или капитального ремонта.

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

Знакомство с эксплуатационной документацией и журналами на газовое хозяйство организации.

## 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 газового оборудования» 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 газового оборудования 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. СП 89.13330.2016 Котельные установки
17. ГОСТ 21204-97 Горелки газовые промышленные. Общие технические требования
18. СП 62.13330.2011\* Газораспределительные системы
- 19 . 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.
20. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ №884н от 11.12.2020г. Об утверждении Правил по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ.
21. 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. Профессиональное обучение персонала газового хозяйства. - М.: ЭНАС, 2008.
10. В.А. Вершилович Пункт редуцирования газа. Учебное пособие –М.: «Инфра – Инженерия», 2021, 288с..
11. 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.
12. Кязимов К.Г. Справочник работника газового хозяйства: Справочное пособие. –М.: Высшая школа, 2006.-278с.

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.
14. Брюханов О.Н. Газифицированные котельные агрегаты/ О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. М.: Инфа-М, 2005.
15. Князимов К.Г. Справочник газовика.-М.: «Академия», 2000.
16. Князимов К.Г., Гусев В.Е. Эксплуатация и ремонт оборудования систем газоснабжения.-М.: НЦ ЭЦНАС, 2006.-246с.
17. Соколов Б.А., Фельдман Б.А. Газовое топливо и газовое оборудование. Учебное пособие.-3-е изд., перераб. и доп.-М.: ГУЦ «Профессионал», 2002.-100с.

### 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.