

**СОГЛАСОВАНО**

Учебно-методическим советом  
АО «Газпром газораспределение  
Чебоксары»  
Протокол № 1  
от «24» 02 2025 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Главный инженер – первый  
заместитель генерального директора  
АО «Газпром газораспределение  
Чебоксары»

В.М. Семенов

«24» 02 2025 г.



**ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ-  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»  
«ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
НА ОБЪЕКТАХ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ»  
«ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
К ОБОРУДОВАНИЮ, РАБОТАЮЩЕМУ ПОД ДАВЛЕНИЕМ»**

Учебно-методический центр  
АО «Газпром газораспределение Чебоксары»  
г. Чебоксары  
2025 г.



## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящая программа дополнительного профессионального образования (далее ДПО) предназначена для подготовки специалистов в области промышленной безопасности в качестве лиц, ответственных за безопасную эксплуатацию опасных производственных объектов систем газораспределения, газопотребления природного и сжиженного газов, оборудования, работающего под избыточным давлением, допускаемых к выполнению газоопасных работ с последующей аттестации в ТО Ростехнадзора.

Программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (далее - Федеральный закон N 273-ФЗ). А так же с учетом требований Приложения N 7 к приказу Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 13 апреля 2020 N 155 «Типовая дополнительная профессиональная программа (программа повышения квалификации) и № 8 «Требования промышленной безопасности к оборудованию, работающему под давлением» (далее ДПП), и в соответствии с нормами Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 19, ст. 2326; 2020, N 9, ст. 1139), с учетом требований приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (зарегистрирован Минюстом России 20 августа 2013 г., регистрационный N 29444), с изменением, внесенным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 ноября 2013 г. N 1244 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. N 499» (зарегистрирован Минюстом России 14 января 2014 г., регистрационный N 31014).

К освоению дополнительной профессиональной программы допускаются:

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

Курс повышения квалификации рассчитан на 200 часов, что составляет 5 недель или 25 рабочих дней. Из них 16 часов т.е. 2 дня - практических занятий по выполнению газоопасных работ на учебно-тренировочном полигоне. Теоретическое обучение рассчитано на 176 часов. Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий составляет 1 академический час (45 минут).

Учебный план и программа включают изучение основ газового хозяйства, оборудования, работающего под давлением, основ промышленной безопасности. Изучаются требования нормативных документов и проводится предаттестационная подготовка по основам промышленной безопасности, а также в областях газового и котлонадзора.

Подготовка проводится в УМЦ АО «Газпром газораспределение Чебоксары».

**Практика проводится на учебно-тренировочном полигоне УМЦ.**



Инструктор (мастер) производственного обучения обучает учащихся безопасной организации труда, используя передовые технологии. Используются действующие газовые приборы и оборудование, наглядные пособия, плакаты, узлы и блоки газоиспользующих установок, видеоматериалы – все то, что способствует более глубокому усвоению материала.

Итоговый экзамен проводится в устной форме по разработанным и согласованным билетам.

Лицам, успешно освоившим соответствующую дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

Лицам, освоившим часть ДПП и (или) отчисленным из УМЦ, выдается справка об обучении или о периоде обучения в УМЦ.

Для руководителей и специалистов управления, филиалов Общества после итогового экзамена проводится аттестация на должность в ЕПТ Ростехнадзора. В объем аттестации входит несколько частей: общие требования промышленной безопасности, требования нормативных документов в области газового надзора и котлонадзора. При успешной аттестации руководителям и специалистам управления выдается копия протокола об аттестации на должность.

Работники сторонних организаций после обучения получают на руки документы для прохождения аттестации в комиссии Ростехнадзора.

Работники управления и филиалов Общества, не сдавшие экзамен и (или) не прошедшие аттестацию, должны повторно сдать экзамен и (или) пройти аттестацию в сроки, определенные членами комиссии.

Лица, не являющиеся работниками управления и филиалов Общества, не сдавшие экзамен, должны повторно сдать экзамен в сроки, определенные членами комиссии.

## **II. ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Целью обучения по программам повышения квалификации, является совершенствование компетенций и повышение профессионального уровня, необходимых для выполнения работ в качестве ответственных за безопасную эксплуатацию опасных производственных объектов систем газораспределения, газопотребления природного и сжиженного газов, оборудования, работающего под избыточным давлением.

Основными задачами обучения по программе повышения квалификации являются:

- изучение требований нормативных правовых актов применительно к исполняемым должностным обязанностям (трудовым функциям);
- осознание обучающимися важности своей деятельности и необходимости поддержания уровня личной подготовки, обеспечивающего эффективное выполнение должностных обязанностей;
- формирование личной и профессиональной культуры безопасности.

В результате освоения ДПП слушатель в объеме своих должностных обязанностей:

1) должен знать:

- нормативно-правовую базу в области промышленной безопасности;



- общие требования промышленной безопасности в отношении эксплуатации опасных производственных объектов;
- требования промышленной безопасности к эксплуатации сетей газораспределения и газопотребления природного газа и СУГ, оборудования работающего под избыточным давлением;
- основы ведения технологических процессов производств и эксплуатации технических устройств, зданий и сооружений в соответствии с требованиями промышленной безопасности;
- основные аспекты лицензирования, технического регулирования и экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов;
- основы проведения работ по техническому освидетельствованию, техническому диагностированию, техническому обслуживанию и ППР оборудования;
- основные функции и полномочия органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований промышленной безопасности;
- методы снижения риска аварий, инцидентов, производственного травматизма на опасных производственных объектах;

## 2) должен уметь:

- пользоваться нормативно-правовой документацией, регламентирующей деятельность промышленных предприятий;
- организовывать безопасную эксплуатацию технических устройств, зданий и сооружений;
- организовывать работу по подготовке проведения экспертизы промышленной безопасности;
- организовывать оперативную ликвидацию аварийных ситуаций и их предупреждение;
- организовывать разработку планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах I, II или III классов опасности;
- разрабатывать план работы по осуществлению производственного контроля в подразделениях эксплуатирующей организации;
- разрабатывать план мероприятий по обеспечению промышленной безопасности на основании результатов проверки состояния промышленной безопасности и специальной оценки условий труда;
- организовывать подготовку и аттестацию работников опасных производственных объектов;
- обеспечивать проведение контроля за соблюдением работниками опасных производственных объектов требований промышленной безопасности;

## 3) должен владеть:

- навыками использования в работе нормативно-технической документации;
- навыками выявления нарушений требований промышленной безопасности (опасные факторы на рабочих местах) и принятия мер по их устранению и дальнейшему предупреждению;
- навыками проведения анализа причин возникновения аварий и инцидентов на опасных производственных объектах.



### III. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ - ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ:  
«ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»  
«ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
НА ОБЪЕКТАХ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ»  
«ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
К ОБОРУДОВАНИЮ, РАБОТАЮЩЕМУ ПОД ДАВЛЕНИЕМ»**

№№ п/п	Разделы	Всего часов
<b>I. Теоретическое обучение</b>		
1.	<b>Общетехнический курс</b>	<b>6</b>
2.	<b>Специальная технология</b>	<b>154</b>
2.1	Общие требования промышленной безопасности	32
2.2	Требования промышленной безопасности на объектах газораспределения и газопотребления	98
2.3	Требования промышленной безопасности к оборудованию, работающему под давлением	24
3.	<b>Охрана труда</b>	<b>16</b>
	<b>ИТОГО:</b>	<b>176</b>
<b>II. Практическое обучение</b>		
1.	<b>Производственное обучение на учебно-тренировочном полигоне</b>	<b>8</b>
	<b>III. Квалификационный экзамен</b>	
4.	<b>Консультация</b>	<b>8</b>
5.	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>8</b>
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>200</b>

#### IV. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

ДНИ																								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
ЧАСЫ																								
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	К	Э

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

**Т** – теоретическое обучение;

**П** – практическое обучение;

**К** – консультация;

**Э** – итоговый экзамен.



## V. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ КУРСОВ

### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

#### *1. Тематический план по разделу: «Общетехнический курс»*

№№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.1.	Введение	1
1.2	Чтение чертежей	1
1.3.	Материаловедение	4
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>6</b>

### СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ЗАНЯТИЙ

#### **Тема 1.1. Введение – 1 час**

История развития газоснабжения. Значение газовой отрасли для народного хозяйства страны. Преимущества и недостатки газового топлива. Искусственные и природные газы. Добыча природного газа. Схема транспортировки природного газа к потребителям.

Применение газа в быту, в коммунальных и промышленных предприятиях. Преимущества газового топлива перед другими видами топлива. Перспективы развития газификации в городах и сельской местности на базе природного и сжиженного газа.

#### **Тема 1.2. Чтение чертежей – 1 час**

Чертеж и его назначение, основные стандарты ЕСКД (единой системы конструкторской документации). Требования стандартов к оформлению чертежей. Форматы, масштабы, линии чертежа. Нанесение надписей, размеров и обозначений на чертежах. Понятие об эскизе, отличие его от рабочего чертежа. Правила и последовательность выполнения эскизов с натуры.

Условные обозначения материалов, арматуры и объектов на чертежах по ГОСТ. Привязки, применяющиеся в схемах. Схемы сварных стыков газопроводов.

#### **Тема 1.3. Материаловедение – 4 часа**

Краткие сведения о материалах. Получение сталей. Требования к трубам для строительства стальных газопроводов.

Преимущества и недостатки газопроводов из полиэтиленовых труб. Характеристики полиэтиленовых труб.

Виды соединений труб. Условия применения, материалы для резьбовых и фланцевых соединений. Уплотнительные, прокладочные материалы, применяющиеся для герметизации разъемных соединений.

Смазочные материалы. Требования к смазочным материалам. Их классификация.



## 2. Тематический план по разделу «Специальная технология»

### 2.1. Тематический план по предмету «Общие требования промышленной безопасности»

№№ п/п	Темы	Кол-во часов	
		теория	практика
2.1.1.	Общие требования промышленной безопасности в Российской Федерации	24	-
2.1.2.	Меры безопасности при использовании газового топлива и выполнении газоопасных и огневых работ	8	8
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>40</b>	

### СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ЗАНЯТИЙ

#### Тема 2.1.1. Общие требования промышленной безопасности в Российской Федерации - 24 часа.

Российской законодательство в области промышленной безопасности, охраны труда. Система государственного регулирования промышленной безопасности и охраны труда.

Регистрация опасных производственных объектов. Обязанности организации в области обеспечения промышленной безопасности и охраны труда. Лицензирование в области промышленной безопасности. Сертификация. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности и охраны труда.

Декларирование промышленной безопасности опасного производственного объекта. Анализ опасности и риска. Экспертиза промбезопасности, государственная экспертиза охраны труда. Другие виды экспертиз.

Виды страхования. Правовое регулирование страхования, связанного с производственной деятельностью.

Нормативное регулирование промышленной безопасности и охраны труда. Порядок разработки и утверждения нормативно-технической документации на предприятии.

Аварии, инциденты на ОПО. Их сопоставительные характеристики. Порядок расследования аварий и инцидентов. Оформление актов расследований.

Понятие о несчастном случае на производстве. Порядок расследования несчастных случаев на производстве.

Расследование НС связанных с использованием газа в быту.

План мероприятий по локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПМЛЛАС). Требования нормативных документов в области промышленной безопасности к разработке и содержанию ПМЛЛАС. Сроки действия и причины актуализации ПМЛЛАС. Действие обслуживающего персонала объектов при аварийных ситуациях.



## **Тема 2.1.2. Меры безопасности при использовании газового топлива и выполнении газоопасных и огневых работ - 8 часов.**

Газоопасные работы (ГОР). Перечень газоопасных работ, выполняющихся 1, 2-мя, 3-мя слесарями.

Разработка технологических и ситуационных схем участков (объекта) при выполнении ГОР. Определение и обозначение опасных зон. Оценка рисков при ведении газоопасных работ. Подбор материалов, оборудования, инструментов, средств индивидуальной защиты для выполнения ГОР. Проведение инструктажей перед проведением ГОР. Использование видеорегистраторов, средств связи и сигнализации.

Наряд допуск на выполнение ГОР. Требования Правил к оформлению наряда-допуска на выполнение ГОР.

Меры безопасности при производстве ГОР.

Работы повышенной опасности (РПО). Разработка планов производства работ для выполнения РПО, разработка технологических и ситуационных схем участков (объекта) при выполнении РПО. Последовательность выполнения работ по отдельным операциям.

Порядок замены задвижки в газовом колодце. Безопасный спуск инструмента и материалов. Система подачи условных сигналов при выполнении работ.

Порядок выполнения работ при откачке конденсата. Виды закупорок. Способы устранения закупорок на газопроводах.

### **1.2.1 Тематический план по теме: «Производственное обучение на учебно-тренировочном полигоне»**

№№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1.	Вводный инструктаж. Первичный инструктаж. Общие требования к производству газоопасных работ	1
2.	Целевой инструктаж. Назначение и устройство ПРГ: ГРПШ и ГРП	2
3.	Производство работ в ГРП. Практические занятия по проверке, наладке и пуску газа в ПРГ	2
4.	Обучение приемам пользования средств индивидуальной защиты и способам проверки их исправности	2
5.	Зачет. Оформление документов	1
6.	<b>ИТОГО:</b>	<b>8</b>



## **СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ЗАНЯТИЙ**

### **Тема 1. Вводный инструктаж. Общие требования к производству газоопасных работ.**

Проведение вводного инструктажа. Обход и осмотр наружных газопроводов полигона и сооружений на них. Обучение применению всех практических способов контроля за утечкой газа в газовых колодцах. Способы защиты подземных газопроводов от коррозии. Устройство электрохимзащиты, принцип действия и замер электропотенциалов на действующих газопроводах.

Разработка технологических и ситуационных схем участков (объекта) при выполнении ГОР. Определение и обозначение опасных зон. Оценка рисков при ведении газоопасных работ. Подбор материалов, оборудования, инструментов, средств индивидуальной защиты для выполнения ГОР. Особенности проведения работ в темное время суток Организация основного и аварийного освещения. Действия руководителя ГОР при изменении условий выполнения работы

Проведение инструктажей перед проведением ГОР. Меры безопасности при производстве ГОР. Использование видеорегистраторов, средств связи и сигнализации. Практическая работа с газоиндикатором, газоанализатором метана, кислорода, угарного газа.

Наряд допуск на выполнение ГОР. Требования к оформлению наряда-допуска на выполнение ГОР.

Работы повышенной опасности (РПО). Разработка планов производства работ для выполнения РПО, разработка технологических и ситуационных схем участков (объекта) при выполнении РПО. Последовательность выполнения работ по отдельным операциям.

Порядок замены задвижки в газовом колодце. Безопасный спуск инструмента и материалов. Система подачи условных сигналов при выполнении ГОР.

Порядок выполнения работ при откачке конденсата. Виды закупорок. Способы устранения закупорок на газопроводах.

Отработка мер по уменьшению степени опасности, отработка практических навыков при работе в замкнутом пространстве.

### **Тема 2. Целевой инструктаж. Назначение и устройство ГРПШ и ГРП.**

Целевой инструктаж при выполнении работ в ГРПШ и ГРП. Обход и осмотр внутреннего газопровода в ГРП, ГРПШ. Организация безопасного проведения работ по продувке импульсных линий, проверка контрольно-измерительных приборов и сигнализации на газопроводах ГРП.

Принцип работы оборудования ГРПШ и ГРП. Подготовка и выполнение первичного пуска газа в ПРГ. Техническое обслуживание и ремонт оборудования ГРП: виды выполняемых работ, объем и сроки проведения. Требование Правил к оформлению выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования ГРП.

### **Тема 3. Производство работ в ГРП. Обучение приемам пользования СИЗ и способам проверки их исправности.**

Последовательное выполнение ГОР, связанных с подготовкой, наладкой оборудования и пуском газа в ГРП. Каждый обучающийся должен индивидуально под руководством мастера производственного обучения выполнить работу по пуску газа в ГРП.



Требования нормативных документов к спасательным поясам, веревкам, карабинам. Спуск в газовый колодец обучающегося персонала с применением имеющихся СИЗ. Проверка исправности противогаза перед входом в загазованное помещение, колодец.

Шланговые противогазы типа ПШ-1 и требования «Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления» к использованию указанных СИЗ при работе в подземных сооружениях.

#### **Тема 4. Зачет. Оформление документов.**

Проверка знаний обучающихся технологии выполнения газоопасных работ.

Выполнение пробной работы по указанию мастера производственного обучения. Оформление наряда-допуска на выполнение ГОР. Разработка плана производства для РПО. разработка технологических и ситуационных схем участков (объекта) для выполнения РПО.

Оценка работы. Оформление журнала производственного обучения группы.

### **2.2. Тематический план по предмету**

#### **«Требования промышленной безопасности на объектах газораспределения и газопотребления»**

№№ п/п	Темы	Кол-во часов
2.2.1.	Физико-химические свойства горючих газов	4
2.2.2	Сжигание газа в топках котельных установок и газифицированных агрегатах	4
2.2.3.	Газогорелочные устройства	8
2.2.4.	Запорная и предохранительная арматура.	4
2.2.5.	Контрольно-измерительные приборы. Автоматика газифицированных промышленных установок.	8
2.2.6.	Устройство и эксплуатации наружных газопроводов.	20
2.2.7.	Пункты редуцирования газа. Устройство и эксплуатация	16
2.2.8.	Защита подземных газопроводов от коррозии	4
2.2.9.	Охрана газораспределительных сетей	4
2.2.10.	Внутренний газопровод котельных. Устройство и эксплуатация	4
2.2.11.	Газопроводы и газовое оборудование жилых домов	8
2.2.12.	Устройство и эксплуатация АГЗС	8
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>92</b>



## СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ЗАНЯТИЙ

### **Тема 2.2.1. Физико-химические свойства горючих газов – 4 часа.**

Основные газовые законы. Объем, давление и температура. Единицы измерения давления и температуры.

Физико-химические свойства природного газа: состав, плотность, удельный вес, температура воспламенения, пределы взрываемости, теплота сгорания. Требования ГОСТ к природному газу. Число Воббе.

Физико-химические свойства паровой и жидкой фазы сжиженного газа: состав, цвет, вкус, запах, плотность, теплота сгорания, температура воспламенения, пределы взрываемости. Требования ГОСТ к сжиженным углеводородным газам коммунально-бытовому и автомобильному.

Действие на организм человека углеводородных газов: природного и сжиженного.

Одоризация газов. Требования к одоранту. Нормы одоризации.

### **Тема 2.2.2. Сжигание газа в топках котельных установок и газифицированных агрегатах – 4 часа.**

Понятие о горении. Принципы сжигания газового топлива. Условия для полного сгорания газа в топках. Определение теоретического количества воздуха, необходимого для горения. Понятие о первичном и вторичном воздухе. Коэффициент избытка воздуха. Строение газового пламени. Определение полного сгорания газа, продукты неполного сгорания газа. Причины неполного сгорания газа.

### **Тема 2.2.3. Газогорелочные устройства – 8 часов.**

Классификация газовых горелок. Их характеристики. Устройство и принцип работы различных типов горелок, их преимущества и недостатки. Явление проскока и срыва пламени. Действие персонала по стабилизации пламени горелки. Обслуживание газовых горелок.

### **Тема 2.2.4. Запорная и предохранительная арматура – 4 часа.**

Классификация трубопроводной арматуры.

Классификация запорной арматуры: задвижки, краны, вентили. Требования к запорной арматуре.

Классификация предохранительной арматуры. Предохранительно-сбросные устройства. Их назначение, устройство и работа. Требования к ним. Назначение, устройство и работа скоростного, обратного, предохранительных клапанов.

### **Тема 2.2.5. Контрольно-измерительные приборы. Автоматика газифицированных установок. – 8 часов.**

Контрольно-измерительные приборы. Погрешность измерений, ее виды. Классы точности приборов и допустимая погрешность.

Приборы для измерения температуры. Термометры расширения, термоэлектрические термометры и термометры сопротивления, пирометры. Их устройство и принцип работы.

Приборы для измерения давления и разряжения. Жидкостные и мембранные приборы. Пружинные и сильфонные манометры. Электроиндукционные манометры. Дифференцирующие манометры. Вторичные измерительные приборы. Требования к приборам.



Приборы для измерения расхода газа. Расходомеры переменного перепада давления. Их устройство, правила установки и эксплуатации.

Датчики контроля: пламени, давления, тяги.

Устройство и принцип работы приборов для определения загазованности.

Основные типы автоматики котельных установок, газопотребляющих агрегатов. Принцип срабатывания датчиков автоматики безопасности и регулирования. Взаимодействие датчиков, исполнительных механизмов и других элементов автоматики.

#### **Тема 2.2.6. Устройство и эксплуатация наружных газопроводов. - 20 часов.**

Устройство городской газовой сети: многоступенчатая система газоснабжения, тупиковые, кольцевые и смешанные схемы.

Классификация газопроводов по назначению, местоположению относительно поверхности земли, давлению газа, материалу труб и виду транспортируемого газа.

Требования к прокладке подземных газопроводов: глубина заложения, уклон. Расстояние между газопроводом и другими коммуникациями, и сооружениями. Переходы газопроводов через автодороги, железные дороги и водные преграды. Устройство подземных газопроводов из полиэтиленовых труб. Требования к прокладке. Устройство ввода из полиэтиленовых труб.

Требования к прокладке надземных газопроводов. Высота опор, расстояние между опорами.

Сетевые устройства на газопроводах и их назначение: ПРГ, газовые колодцы, коверы, конденсатосборники, футляры, контрольные трубки, ЭХЗ подземных стальных газопроводов от коррозии, контрольные пункты ЭХЗ, опознавательные знаки, заглушки, изолирующие фланцы.

Устройство коверов, конденсатосборников, контрольных трубок. Устройство газовых колодцев, компенсаторов.

Испытания газопроводов по завершении монтажа. Порядок проведения, испытательные давление, время выдержки. Приемка в эксплуатацию законченного строительством газопровода. Техническая документация на вновь построенный газопровод. Первичный пуск газа в газопроводы. Опрессовка газопроводов.

Способы выявления утечек газа и их устранение. Виды закупорок на газопроводах, причины их возникновения. Способы устранения закупорок.

Эксплуатация наружных газопроводов. Виды работ при эксплуатации наружных газопроводов. Обход трасс газопроводов. Виды работ при обходе трасс. Маршрутные карты и их содержание.

#### **Тема 2.2.7. Пункты редуцирования газа. Устройство и эксплуатация – 16 часов.**

Назначение ПРГ. Требования к размещению ГРП, ГРПБ, ГРПШ, ГРУ. Требования ГОСТР к помещению ГРП, контейнеру ГРПБ, к шкафу ГРПШ. Схема оборудования ПРГ назначение оборудования.

Назначение, устройство и работа газовых фильтров. Техника безопасности при чистке фильтра.

Назначение, устройство и работа ПЗК (предохранительных запорных клапанов) типа ПКН (ПКВ), КПЗ, ПКК 40-м. Параметры настройки клапанов ПЗК.

Назначение, устройство и работа ПСК (предохранительных сбросных клапанов): ПСК-50, СППК-4.



Назначение, устройство и работа РД (регуляторов давления газа): РДУК-2, РДБК-1П, РД -32, РД -50.

Назначение, устройство и работа комбинированных регуляторов давления газа: РДСК – 50, РДНК - 400, РДГД

Первичный пуск газа в ПРГ. Порядок перевода работы ПРГ с основной линии на резервную (байпас). Виды и сроки работ при эксплуатации ПРГ. Объем работ при осмотре технического состояния, техническом обслуживании, текущем и капитальном ремонте ПРГ с пропускной способностью до 50 м<sup>3</sup>/час и свыше 50 м<sup>3</sup>/час.

#### **Тема 2.2.8. Защита подземных газопроводов от коррозии – 4 часа.**

Понятие о коррозии. Почвенная, электрическая и атмосферная коррозия. Причины возникновения коррозий. Виды защиты подземных газопроводов от коррозий: пассивные и активные способы защиты.

Пассивная защита газопроводов. Виды защитных покрытий. Материалы изоляционных покрытий и способы их наложения. Требования к изоляции: толщина, прилипаемость, сплошность и пр.

Активная защита газопроводов от химической и электрохимической коррозии. Протекторная, катодная защиты газопроводов. Принципы их действия.

Активная защита газопроводов от воздействия блуждающих токов. Электрические дренажи. Виды и принцип защиты: прямого, поляризованного, усиленного дренажа.

#### **Тема 2.2.9. Охрана газораспределительных сетей – 4 часа.**

Правила охраны газораспределительных сетей. Что такое охранная зона подземных газопроводов. Виды работ, которые запрещаются выполнять в охранной зоне систем газоснабжения. Охранная зона вдоль трассы подземного газопровода и полиэтиленового газопровода. Охранная зона вокруг отдельно стоящего ГРП. Какими опознавательными знаками обозначается трасса подземного газопровода. Охранная зона вдоль подводных переходов и трасс межпоселковых газопроводов, проходящих по лесам и кустарникам.

#### **Тема 2.2.10. Внутренний газопровод котельной. Устройство и эксплуатация – 4 часа.**

Требования к помещению газифицированных котельных.

Устройство внутренних газопроводов газифицированных котельных. Требования к прокладке газопроводов, их креплению, пересечению со стенами, перекрытиями и другими коммуникациями.

Обвязка котлов. Назначение, устройство и места установки предохранительных взрывных клапанов, предохранительных запорных клапанов, отключающих устройств, продувочных газопроводов и трубопроводов безопасности.

Испытание газопроводов котельных. Сроки обслуживания и ремонта внутренних газопроводов и арматуры.

#### **Тема 2.2.11. Газопроводы и газовое оборудование жилых домов – 8 часов.**

Устройство внутридомовых газопроводов. Требования к помещению для установки газовых приборов. Устройство бытовых газовых приборов. Устройство дымоходов и вентиляционных каналов. Правила пользования газом в быту.

Классификация котлов. Устройство бытовых котлов с открытой и закрытой камерами сгорания. Автоматика безопасности и регулирования бытового газопо-



требляющего оборудования, ее назначение. Датчики контроля тяги, пламени запальника: биметаллические, термоэлектрические.

#### **Тема 2.2.12. Устройство и эксплуатация АГЗС - 8 часов**

Требования ФНиП и СП к размещению автомобильных газонаполнительных станций. Технологическое оборудование стационарной АГЗС и его назначение. Назначение и устройство передвижной АГЗС. Цистерны для перевозки СУГ на АГЗС, их устройство и требования к ним. Резервуары для хранения СУГ на АГЗС. Их устройство, размещение. Требования к резиноканевым рукавам. Назначение и устройство заправочной колонки, ее обслуживание. Методы контроля герметичности соединений при наполнении автомобильных баллонов. Обслуживание сливных колонок, резервуарного парка для хранения СУГ, технологических газопроводов.

Требования к обслуживающему персоналу АГЗС.

Пуск и остановка технологического оборудования АГЗС. Перечень эксплуатационной документации АГЗС.

### **2.3. Тематический план по предмету «Требования промышленной безопасности к оборудованию, работающему под давлением»**

№№ п/п	Темы	Кол-во часов
2.3.1.	Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования, работающего под давлением	16
2.3.2.	Устройство и эксплуатация баллонов СУГ	8
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>24</b>

### **СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ЗАНЯТИЙ**

#### **Тема 2.3.1. Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования, работающего под давлением – 16 часов.**

Область распространения ФНиП, требования к баллонам, цистернам, резервуарам, работающим под избыточным давлением. Оснащение сосудов, для их безопасной эксплуатации. Требования технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» ТР ТС 032/2013. Область распространения. Требования ТР ТС 032/2013 к оборудованию, работающему под избыточным давлением. Техническая документация на оборудование. Требования к нанесению паспортных данных. Транспортировка оборудования.

#### **Тема 2.3.2. Устройство и эксплуатация баллонов СУГ – 8 часов.**

Устройство баллонов СУГ: бытовых и автомобильных. Паспортные данные баллонов. Назначение и принцип действия редукторов бытовых баллонов СУГ. Назначение и принцип действия мультиклапана автомобильного баллонов СУГ.

Индивидуальные газобаллонные установки сжиженного газа.



Основные требования к устройству складов для хранения баллонов со сжиженным газом. Требования к перевозке баллонов и хранению их на складе.

Требования к автотранспорту для перевозки сжиженных газов бортовыми и специализированными автомобилями.

### **3. Тематический план по разделу «Охрана труда»**

№№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Требования охраны труда на предприятии	2
2	Пожарная безопасность	2
3.	Электротехника и электробезопасность	2
4.	Оказание первой помощи. Реанимационные мероприятия	8
	<b>ВСЕГО:</b>	16

### **СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ЗАНЯТИЙ**

#### **Тема 3.1. Требования охраны труда на предприятии -2 часа**

Инструктаж по охране труда, порядок проведения и оформления. Виды и сроки проведения инструктажей по охране труда.

Требования СТО ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ 8.6-0-2016. Промышленная безопасность, охрана труда, охрана окружающей среды. Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в АО «Газпром газораспределение». Основные положения.

Политика ООО «Газпром межрегионгаз» в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения. Положение о системе управления производственной безопасностью ООО «Газпром межрегионгаз».

Порядок допуска рабочих к самостоятельному выполнению работ повышенной опасности. Первичный инструктаж на рабочем месте. Требования безопасности при выполнении слесарных работ, погрузочно-разгрузочных работ. Организация рабочего места. Основные меры безопасности при выполнении слесарных работ.

Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий труда на предприятии. Основные меры профилактики, влияние опасных и вредных производственных факторов на здоровье трудящихся в соответствии со стандартом СБТ «Опасные и вредные факторы. Классификация».

Соблюдение правил охраны труда при замене газового оборудования, смазке и замене кранов при определении утечек газа на газопроводе и газовых приборах.

Средства индивидуальной защиты. Их назначение и область применения. Средства индивидуальной защиты для выполнения огневых и газоопасных работ: костюм, спецобувь, противогаз, спасательный пояс - первязь и сигнальная



веревка. Метод и сроки проверки средств индивидуальной защиты: веревки, ремня, карабина.

Порядок планирования обеспечения СИЗ. Порядок применения СИЗ. Порядок выдачи СИЗ. Личная карточка учета выдачи СИЗ. Организация чистки и стрики специальной одежды.

Порядок выдачи и применения средств индивидуальной защиты. Проверка и хранение средств индивидуальной защиты.

Алгоритм движения СИЗ в процессе эксплуатации.

Нормы бесплатной выдачи средств индивидуальной защиты и смывающих средств работникам на основании единых Типовых норм выдачи средств индивидуальной защиты и смывающих средств с учетом результатов специальной оценки условий труда, результатов оценки профессиональных рисков, мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного представительного органа работников (при наличии такого представительного органа).

Обеспечение работников АО «Газпром газораспределение Чебоксары» средствами индивидуальной защиты в соответствии с Коллективным договором АО ««Газпром газораспределение Чебоксары»».

Положение об обеспечении работников АО «Газпром газораспределение Чебоксары» специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты (СИЗ).

### **Тема 3.2 Пожарная безопасность – 2 часа**

Первичные средства тушения пожара: покрывало, огнетушитель, ящик с песком, багор, лопата. Требования к их размещению. Правила пользования средствами пожаротушения.

### **Тема 3.3. Оказание первой помощи – 8 часов**

#### **Организационно-правовые аспекты оказания первой помощи:**

Организация оказания первой помощи в РФ. Нормативно-правовая база, определяющая права, обязанности и ответственность при оказании первой помощи.

Понятие «первая помощь» (далее ПП). Перечень состояний, при которых оказывается ПП, перечень мероприятий по ее оказанию. Современные наборы средств и устройств, используемые для оказания ПП (аптечка первой помощи (автомобильная), аптечка для оказания ПП 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 ПП (возможные факторы риска, их устранение).

Простейшие меры профилактики инфекционных заболеваний, передающихся при непосредственном контакте с человеком, его кровью и другими биологическими жидкостями. Основные правила вызова скорой медицинской помощи и других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать ПП.

#### **Оказания первой помощи при отсутствии сознания, дыхания и кровообращения.**

Основные признаки жизни у пострадавшего. Причины нарушения дыхания и кровообращения. Способы проверки сознания, дыхания, кровообращения у пострадавшего. Современный алгоритм проведения сердечно-легочной реани-



мации (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.

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

### **Оказание ПП при наружных кровотечениях и травмах.**

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 ПП при носовом кровотечении.

Понятие о травматическом шоке, причины и признаки. Мероприятия, предупреждающие развитие травматического шока. Цель и последовательность подробного осмотра пострадавшего. Основные состояния, с которыми может столкнуться участник оказания ПП.

Травмы головы. Оказание ПП. Особенности ранений волосистой части головы. Особенности оказания ПП 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 ПП. 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 ПП при травмах.

Закрытая травма живота с признаками внутреннего кровотечения. Оказание ПП. Особенности наложения повязок на рану при выпадении органов брюшной полости, при наличии инородного тела в ране.

Травмы конечностей, оказание ПП. Понятие «иммобилизация». Способы иммобилизации при травме конечностей. Травмы позвоночника. Оказание ПП при травмах.

### **Оказание ПП при прочих состояниях:**

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

Перегревание, факторы, способствующие его развитию. Основные проявления, оказание ПП.

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

Отравления, пути попадания ядов в организм. Признаки острого отравления. Оказание ПП при попадании отравляющих веществ в организм через дыха-



тельные пути, пищеварительный тракт, через кожу.

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

Психологическая поддержка. Цели оказания психологической поддержки. Общие принципы общения с пострадавшими, простые приемы их психологической поддержки.



## VI. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Организационно-педагогические условия реализации программы должны обеспечиваться в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Реализация настоящей программы предполагает наличие учебного класса в УМЦ АО «Газпром газораспределение Чебоксары».

Оборудование учебного класса и его рабочих мест:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- шкаф с литературой для преподавателя;
- образцы действующего бытового газового оборудования;
- нормативно-техническая литература;
- учебно-методическая литература;
- учебные плакаты, таблицы;
- комплект бланков для документации.

**Технические средства обучения:**

- компьютер с соответствующим программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- электронные видеоматериалы;
- тренажер-манекен «Гоша» для отработки приемов сердечно-легочной реанимации;
- аптечка первой помощи;
- первичные средства пожаротушения, самоспасатели.

**Учебно-наглядные пособия:**

- **учебные фильмы основ газового хозяйства:**

- «Получение и особенности сжиженных углеводородных газов»;
- «Сжигание газового топлива»;
- «Горелки с принудительной подачей воздуха»;
- «Инжекционные горелки»;
- «Пуск газа в жилой дом»;
- «Техническое обслуживание газовых отопительных аппаратов»;
- «Техническое обслуживание газовых плит»;
- «Техническое обслуживание газовых проточных водонагревателей»;
- «Газовые проточные водонагреватели марки «Протон»;
- «Устройство и работа газовых счетчиков»;
- «О безопасном пользовании газом».
- «Оборудование газорегуляторных пунктов»;
- «Профилактическое обслуживание ГРП»;
- «Предохранительные сбросные устройства»;
- «Перевод ГРП на работу по обводной (байпасной) линии»;
- «Блочные газорегуляторные пункты»;
- «Пуск газа в ГРП»;
- «Газовые фильтры»;



«Предохранительно- запорные клапаны»;  
«Регуляторы давления газа»;  
«Техническое обслуживание газопроводов»;  
«Контроль состояния изоляции подземных газопроводов аппаратурой АНПИ»;  
«Задвижки»;  
«Замена фланцевой задвижки на подземном газопроводе»;  
«Сооружения на подземных газопроводах»;

**- учебные фильмы по ЭХЗ:**

«Сущность коррозионных процессов»;  
«Электрические методы защиты подземных газопроводов от коррозии»;  
«Устройство и эксплуатация катодных станций»;

**- учебные фильмы по локализации и ликвидации аварийных ситуаций.**

**Информационное обеспечение процесса обучения:**

**Перечень учебной литературы:**

1. Багдасаров В.А. Обслуживание и ремонт городских газопроводов
2. Вершилович В.А. ВДГО 2020.
3. Жила В.А. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения.
4. Колпаков Л.А., Эксплуатация и ремонт газорегуляторных пунктов.
5. Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Основы газового хозяйства.
6. Кязимов К.Г., Эксплуатация и ремонт оборудования систем газоснабжения.
7. Рубинштейн С.В., Щуркин Е.П. Газовые сети и оборудование для сжиженных газов.
8. Столпнер Е.Б. Пособие для персонала газифицированных котельных.
9. Трушин В.М. Устройство и эксплуатация установок сжиженного углеводородного газа.
10. Чемпель В.М., Щур А.И. Сжигание газов в топках котлов и печей и обслуживание газового хозяйства предприятий.
11. Язовцев В.В., Наружные газопроводы. Мониторинг, обслуживание и ремонт.

**Интернет ресурсы:**

**Техническая литература:**

1. Все действующие постановления Правительства Российской Федерации;
2. Все действующие Технические регламенты.
3. Все действующие ГОСТы, СП, ФНиП;

Теоретическое обучение проводится в виде лекций с последующим ежедневным опросом усвоенного материала. После изучения каждой темы теоретического обучения слушатели пишут итоговую проверочную работу. По завершении обучения проводится итоговая аттестация с применением экзамен.

Квалификация педагогических работников организации, осуществляющей образовательную деятельность, должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Информационно-методические условия реализации программы включают:

- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы учебных предметов;
- методические материалы и разработки;
- расписание занятий.



## VII. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся устанавливаются организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно.

Повышение квалификации завершается итоговым экзаменом, в течении месяца после назначения на должность работники проходят аттестацию в ЕПТ Ростехнадзора.

Руководители и члены АК Общества проходят аттестацию в аттестационной комиссии территориального органа Ростехнадзора, а руководители филиалов, специалисты филиалов и Управления Общества - в АК Общества.

После успешной аттестации руководители и специалисты филиалов могут быть допущены к выполнению работ в объеме должностных обязанностей.

В соответствии с пунктом 12 статьи 60 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть ДПП и (или) отчисленным из УМЦ, выдается справка об обучении или о периоде обучения в УМЦ.

Работники Управления и филиалов Общества, не прошедшие аттестацию, должны повторно пройти аттестацию в сроки, определенные аттестационной комиссией Общества.

По результатам тестирования (аттестации) оформляется протокол, который подписывается членами аттестационной комиссией.

Работники сторонних организаций проходят обучение в УМЦ 200 часов (25 дней). По завершению обучения сдают итоговый экзамен и получают документ (удостоверение) о прохождении обучения. Итоговое тестирование проходят в территориальном органе ФСЭТАН (ТО Ростехнадзора).

Программа составлена учебно-методическим центром

Начальник УМЦ:

А.В. Скобелкин

Согласовано:

Заместитель главного инженера

Г.И. Рубцов