Автономная некоммерческая организация
Дополнительного профессионального образования

АНО ДПО «Гипрониигаз – Учебный центр»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор АНО ДПО
«Гипрониигаз-Учебный центр»

_____ И.А. Ходакова

«__» _____ 2025 г.

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИИ

«Контроль качества изоляционных покрытий подземных газопроводов приборным методом»

г. Саратов
2025

1. Пояснительная записка

1.1 Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Контроль качества изоляционных покрытий подземных газопроводов приборным методом» (далее - Программа) разработана с учетом требований Федеральных законов «О газоснабжении», «Градостроительный кодекс РФ», «О безопасности зданий и сооружений», «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», «Об энергосбережении» и является типовой программой повышения квалификации технических специалистов высшего и среднего звена проектных, газоснабжающих организаций.

1.2 Целью реализации Программы является осуществление единой государственной политики в области повышения квалификации руководящих работников и специалистов организаций, осуществляющих деятельность по эксплуатации сетей газораспределения, с выполнением контроля качества изоляции подземных стальных газопроводов при их техническом обследовании, с целью обновления их теоретических и практических знаний в связи с повышением требований к уровню квалификации и необходимостью освоения современных методов решения профессиональных задач в области обеспечения механической, промышленной, пожарной безопасности, безопасности при опасных природных процессах и явлениях и (или) техногенных воздействиях, экологической и других видов безопасности.

1.3 К освоению Программы допускаются лица, имеющие или получающие высшее образование, в том числе имеющие опыт практической работы на руководящих и инженерно-технических должностях организаций, связанных с выполнением эксплуатации объектов газоснабжения.

2. АКТУАЛЬНОСТЬ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Актуальность программы	– Обусловлена тем, что Программа относится к программам дополнительного профессионального образования, реализуемых в форме повышения квалификации. Программа разработана в соответствии с требованиями к минимуму содержания дополнительных профессиональных образовательных программ повышения квалификации, установленными государственным стандартом к программам повышения квалификации.
Нормативно-правовые акты	– Федеральный закон от 29.12.2013 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; – Приказ Министерства образования и науки РФ № 499 от 01.07.2013г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Цель программы	– Тематика программы отражает специфику эксплуатации сетей газораспределения, порядку контроля качества изоляции подземных стальных газопроводов при их техническом обследовании, хранения и транспортировки газа, входящих в единый топливно-энергетический комплекс (ТЭК) страны, который включает в себя систему добычи и производства топлива и энергии, их транспортировки, распределения и использования.
Задачи программы	– Актуализация знаний и умений в рамках имеющейся квалификации, обновление теоретических знаний в области эксплуатации сетей газораспределения, с выполнением контроля качества изоляции подземных стальных газопроводов при их техническом обследовании, с целью обеспечения их последующей безаварийной и безопасной эксплуатации, получения практических навыков разработки проектной документации.

Лицам, прошедшим обучение по Программе и успешно прошедшему итоговую аттестацию, выдается Удостоверение о повышении квалификации установленного образца и оформляется протокол итоговой аттестации.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

В результате освоения Программы слушатель должен:

Знать:

- приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность;
- законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации, методические документы;
- базовые подходы к организации и порядку проведения контроля качества изоляции подземных стальных газопроводов при их техническом обследовании;
- методы оценки знаний;
- основные принципы, особенности планирования и проведения занятий для групп по обучению навыкам проведения контроля качества изоляции подземных стальных газопроводов в зависимости от уровня подготовки слушателей, жизненного опыта, возраста, интеллектуальных способностей и физических возможностей слушателей;
- основные требования к аудиовизуальным и интерактивным средствам обучения;
- основы работы с оборудованием;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности;
- основы делового общения.

Уметь:

- использовать нормативные правовые акты, регулирующие деятельность в области изучения выполнения контроля качества изоляции подземных стальных газопроводов при их техническом обследовании, с целью обеспечения их последующей безаварийной и безопасной эксплуатации;
- разрабатывать проектную документацию основных процессов по контролю качества изоляции подземных стальных газопроводов;
- планировать учебный процесс, организовывать и проводить практические занятия и ситуационные игры, использовать различные формы, методы, средства обучения;
- обеспечивать связь теории с практикой;
- знать материалы курса и уметь эффективно ими пользоваться;
- объяснять слушателям порядок оценки их знаний и практических навыков, а также требования для успешного окончания учебного курса;
- делать конструктивные замечания во время практических занятий.

Владеть:

- теорией в области эксплуатации сетей газораспределения, с выполнением контроля качества изоляции подземных стальных газопроводов при их техническом обследовании;
- методами и оборудованием для сварки под давлением;
- базовыми подходами к организации и порядку проведения контроля качества изоляции подземных стальных газопроводов при их техническом обследовании;
- навыками оформления результатов контроля качества изоляционных покрытий и разработки отчетной документации;
- правовыми и техническими аспектами контроля качества изоляции, порядку проведения работ, проектными решениями изоляции и переизоляции объектов газораспределения;
- знаниями по охране труда и техникой безопасности при выполнении работ по технологиям врезки и перекрытия газопроводов под давлением.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

4.1 Учебный план

Цель обучения: повышение квалификации специалистов в области эксплуатации сетей газораспределения, с выполнением контроля качества изоляции подземных стальных газопроводов при их техническом обследовании, с целью обеспечения их последующей безаварийной и безопасной эксплуатации, получения практических навыков разработки проектной документации.

Продолжительность обучения – 32 часа.

Режим занятий: 6-8 академических часов в день.

Форма обучения: очная, с частичным отрывом от производства (на период очной формы обучения), очно-заочная (допускается проведение очного обучения с применением дистанционных образовательных технологий).

Итоговый документ: удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

№ п/п	Наименование разделов, тем, модулей	Всего ак.час.	В том числе		
			Лекции	Практические занятия	Форма контроля
1	Введение	**1**	1	-	-
2	Основы промышленной безопасности	**2**	2	-	-
3	Материалы, применяемые для изоляции газопроводов. Структура изоляционных покрытий, основные требования к изоляционным покрытиям.	**4**	4	-	-
4	Новые технические средства, применяемые по контролю изоляционного покрытия.	**2**	2	-	-
5	Подготовительные работы по приборному техническому обследованию подземных газопроводов. Технические особенности приборов. Подготовка приборов к работе.	**3**	3	-	-
6	Организация работ по подключению генератора АНТПИ к газопроводу.	**2**	2	-	-
7	Определение оси трассы и глубины заложения газопроводов разными методами.	**2**	2	-	-
8	Обследования состояния изоляционного покрытия.	**2**	2	-	-
9	Методы обнаружения утечек газа. Проверка герметичности газопроводов.	**2**	2	-	-
10	Меры безопасности при выполнении работ.	**2**	2	-	-
11	Оформление результатов обследования.	**2**	2	-	-
12	Практические занятия по обследованию изоляционного покрытия, проверке герметичности газопровода.	**6**	-	6	-
13	**Итоговая аттестация**	**2**			**Зачет**
	Итого	**32**	**24**	**6**	

4.2. Учебный график

№	Наименование тем	Количество часов	Дни			
			1	2	3	4
1	Введение	**1**	1			
2	Основы промышленной безопасности	**2**	2			
3	Материалы, применяемые для изоляции газопроводов. Структура изоляционных покрытий, основные требования к изоляционным покрытиям.	**4**	**4**			
4	Новые технические средства, применяемые по контролю изоляционного покрытия.	**2**	1	1		

6	Подготовительные работы по приборному техническому обследованию подземных газопроводов. Технические особенности приборов. Подготовка приборов к работе.	**3**		3		
7	Организация работ по подключению генератора АНТПИ к газопроводу.	**2**		2		
8	Определение оси трассы и глубины заложения газопроводов разными методами.	**2**		2		
9	Обследования состояния изоляционного покрытия.	**2**			2	
10	Методы обнаружения утечек газа. Проверка герметичности газопроводов.	**2**			2	
11	Меры безопасности при выполнении работ.	**2**			2	
12	Оформление результатов обследования.	**2**			2	
13	Практические занятия по обследованию изоляционного покрытия, проверке герметичности газопровода.	**6**				6
14	**Итоговая аттестация**	**2**				2
	Итого	**32**				

4.3. Учебно-тематический план (учебная программа)

Количество часов	Наименование темы и краткое содержание занятий
1	Введение
2	Основы промышленной безопасности
4	Материалы, применяемые для изоляции газопроводов. Структура изоляционных покрытий, основные требования к изоляционным покрытиям.
2	Новые технические средства, применяемые по контролю изоляционного покрытия.
3	Подготовительные работы по приборному техническому обследованию подземных газопроводов. Технические особенности приборов. Подготовка приборов к работе.
2	Организация работ по подключению генератора АНТПИ к газопроводу.
2	Определение оси трассы и глубины заложения газопроводов разными методами.
2	Обследования состояния изоляционного покрытия.
2	Методы обнаружения утечек газа. Проверка герметичности газопроводов.
2	Меры безопасности при выполнении работ.
2	Оформление результатов обследования.
6	Практические занятия по обследованию изоляционного покрытия, проверке герметичности газопровода.
2	Итоговая аттестация
Итого: 32	

Тема 1. Введение (1 час).

Ознакомление с содержанием учебной программы и расписанием занятий обучающихся в учебном центре. Требования Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления». Ответственность за нарушение требований Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности.

Тема 2. Основы промышленной безопасности (2 часа).

Общие положения Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Критерии отнесения объектов к категории опасных производственных объектов. Виды опасных производственных объектов. Идентификация опасных производственных объектов. Лицензирование в области промышленной безопасности. Сертификация. Экспертиза промышленной безопасности. Декларирование промышленной безопасности. Регистрация объектов в государственном реестре опасных производственных объектов. Организация технического обслуживания и ремонта опасных производственных объектов систем газопотребления.

Тема 3. Материалы, применяемые для изоляции газопроводов. Структура изоляционных покрытий, основные требования к изоляционным покрытиям (4 часа).

Материалы, применяемые для изоляции газопроводов. Структура изоляционных покрытий. Оценка состояния изоляционного покрытия в шурфе. Адгезия к стали. Ремонт повреждений изоляции труб в трассовых условиях.

Тема 4. Новые технические средства, применяемые по контролю изоляционного покрытия (2 часа).

Новая приборная техника для контроля изоляционного покрытия. Сравнительная характеристика современной аппаратуры для обследования изоляционного покрытия.

Тема 5. Подготовительные работы по приборному техническому обследованию подземных газопроводов. Технические особенности приборов. Подготовка приборов к работе (3 часа).

Подготовительные работы. Формы составление годовых и месячных планов. Перечень необходимой технической документации. Устройство, принцип действия приборов, их особенности, комплектность. Порядок подготовки приборов к работе.

Тема 6. Организация работ по подключению генератора АНТПИ к газопроводу (2 часа).

Порядок проведения работ по подключению генератора АНТПИ к газопроводу. Проверка питания. Согласование выхода генератора с нагрузкой. Проверка чувствительность приемника. Проверка работы генератора в импульсном режиме.

Тема 7. Определение оси трассы и глубины заложения газопроводов разными методами (2 часа).

Определение местоположение оси газопровода по максимальному сигналу (1 метод). Определение глубины заложения газопровода. Определение местоположение оси газопровода по минимальному сигналу (2 метод). Определение глубины заложения газопровода. Определение местоположения ответвлений и поворотов газопроводов двумя способами.

Тема 8. Обследования состояния изоляционного покрытия (2 часа).

Организация работ. Подключение генератора к газопроводу. Согласование генератора. Обследование изоляционного покрытия газопровода емкостным методом (при движении вдоль и поперек к газопроводу). Обследование изоляционного покрытия газопровода штыревым методом. Проверка состояния изоляционного покрытия на поворотах и в местах ответвления подземного газопровода, на вводах в здании и сооружения. Способы и схемы привязки повреждений подземного газопровода к сооружениям на местности.

Тема 9. Методы обнаружения утечек газа. Проверка герметичности газопроводов (2 часа).

Подготовка приборов к работе. Организация выполнения работ. Проверка герметичности наземных газопроводов. Проверка герметичности подземных газопроводов. Особенности обнаружения утечек газа в зимнее время. Локализация утечек газа. Действия операторов при обнаружении утечек газа. Использование передвижной лаборатории ЛОКОГ-1 для комплексного обследования газопроводов.

Тема 10. Меры безопасности при выполнении работ (2 часа).

Требования безопасности труда в газовом хозяйстве РФ. Правила безопасности при работе на автодорогах. Правила эксплуатации приборной техники с высоким выходным напряжением. Правила безопасности при выполнении газоопасных работ.

Тема 11. Оформление результатов обследования (2 часа).

Ведение технической документации по обследованию газопроводов.

Тема 12. Практические занятия по обследованию изоляционного покрытия, проверке герметичности газопровода (6 часов).

Практические занятия по нахождению трассы, измерению глубины заложения, обследованию изоляционного покрытия, по проверке герметичности газопровода.

Тема 13. Итоговая аттестация 2 (часа).

Контроль степени усвоения программы осуществляется в форме зачета, позволяющего провести проверку знаний и учет знаний по основным разделам курса теоретической и практической (при ее наличии) подготовки.

Метод проведения зачета – одноразовый устный: собеседование с преподавателем по заранее подготовленным вопросам к зачету. Вопросы для итогового контроля знаний выдаются слушателям методом случайной выборки из сборника.

4.4. Учет посещаемости

Учет посещаемости
с ___.____.202__-___.___.202__

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Должность	Место работы	Дни занятий				
				1	2	3	4	5
1								
2								

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование помещения	Адрес	Перечень оборудования
Учебный класс	Саратов, проспект им. Петра Столыпина, зд. 54,	Оборудование учебного кабинета: • посадочные места по количеству обу-

	стр.2	чающихся; • рабочее место преподавателя; • необходимые учебные материалы; • учебно-наглядные пособия. Технические средства обучения: • Экран настенный с проектором; • Доска магнитно-маркерная/ флипчарт; • Компьютер; • Принтер лазерный.

5.2. Кадровые условия реализации программы

Реализация программы, обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими, как правило, высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, ученую степень и (или) опыт практической деятельности в соответствующей сфере, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

6.1 Система оценивания

Процент результативности (правильных ответов)	**Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений**
– слушатель глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий	**Отлично**

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений
– слушатель твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.	**Хорошо**
– слушатель усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий	**Удовлетворительно**
– слушатель не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений	**Неудовлетворительно**

6.2. Требования к текущему контролю знаний и итоговой аттестации по профилю квалификации специалистов

6.2.1 Итоговая аттестация заключаются в проведении тестового контроля знаний, позволяющего выявить теоретическую и практическую подготовку по профилю квалификации специалистов в области обеспечения механической, промышленной, пожарной безопасности, безопасности при опасных природных процессах и явлениях и (или) техногенных воздействиях, экологической и других видов безопасности при решении профессиональных задач.

6.2.2 Оценка уровня знаний слушателей дается с учетом текущего контроля знаний по изучаемым дисциплинам.

6.2.3 При успешной итоговой аттестации слушателю выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца по профилю специалистов в области технологического присоединения объектов сетей газораспределения к электрическим сетям.

6.3. Итоговая аттестация

6.3.1 Контроль степени усвоения программы осуществляется в форме зачета, позволяющего провести проверку знаний и учет знаний по основным разделам курса теоретической и практической (при ее наличии) подготовки.

6.3.2 Метод проведения зачета – одноразовый устный: собеседование с преподавателем по заранее подготовленным вопросам к зачету. Вопросы для итогового контроля знаний выдаются слушателям методом случайной выборки из сборника.

6.3.3 Слушатели, успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

6.3.4 Слушателям, не прошедшим итоговую аттестацию, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из АНО ДПО «Гипрониигаз-Учебный центр», выдается справка об обучении или о периоде обучения.

7. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Постановление Правительства РФ № 1314 «Правила подключения (технологического присоединения) объектов капитального строительства к сетям газораспределения».

Федеральный закон Российской Федерации от 31 марта 1999 г. № 69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации».

Федеральный закон Российской Федерации от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности производственных объектов».

Федеральный закон РФ от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности».

Федеральный закон РФ от 13 марта 1996 г. № 42-ФЗ «Об энергосбережении».

Федеральный закон «Градостроительный кодекс РФ».

Федеральный закон «О безопасности зданий и сооружений».

Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002».