

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»
(ПНИПУ)**



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе ПНИПУ
/Н.А.Шевелев /

« 27 » января 2014 г.

**ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«Техническая диагностика и ремонт линейной части и запорной
арматуры магистральных газопроводов»**
(по профилю основной профессиональной образовательной программы
«230100 «Информатика и вычислительная техника»)

Пермь - 2014

1. Цель реализации программы

Целью реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации является совершенствование профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации в области технической диагностики и ремонта линейной части и запорной арматуры магистральных газопроводов.

2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания, необходимые для качественного изменения компетенций:

слушатель должен знать:

- основные требования отраслевых нормативных документов ОАО «Газпром»;
- основные задачи эксплуатирующей организации в области контроля и диагностирования технического состояния линейной части магистральных газопроводов;
- основные способы и порядок диагностирования магистральных газопроводов;
- современные программно-технические средства построения математической модели оценки остаточного ресурса магистральных газопроводов, оценки дефектов труб и соединительных деталей трубопровода при ремонте и диагностировании, отбраковке труб и соединительных деталей трубопроводов с выявленными дефектами;
- неразрушающие методы контроля качества сварных соединений при строительстве и ремонте магистральных газопроводов;
- порядок проведения технического диагностирования запорной арматуры на линейной части магистральных газопроводов;
- виды ремонтных работ на газопроводе, в т.ч. без прекращения перекачки газа;
- технологию сварки при ремонте магистральных газопроводов.

слушатель должен уметь:

- проводить техническое диагностирование запорной арматуры на линейной части магистральных газопроводов;
- проводить техническое обслуживание линейной части магистральных газопроводов;
- оформлять заключения по результатам неразрушающего контроля магистральных газопроводов;
- оформлять заключения по результатам технического диагностирования запорной арматуры на линейной части магистральных газопроводов;

3. Содержание программы

Категория слушателей: Специалисты с высшим или средним профессиональным образованием, руководители и специалисты эксплуатационно-технического персонала, ОАО «Газпром».

Срок обучения: 72 часа

Форма обучения: с отрывом, без отрыва, с частичным отрывом от работы.

Режим занятий: по всем формам обучения не больше 40 час. в неделю.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
 программы повышения квалификации
**«Техническая диагностика и ремонт линейной части и запорной арматуры
 магистральных газопроводов»**

№	Наименование модулей	Всего, час	В том числе		Форма контроля
			лекции	практическое и лабораторные занятия	
1.	Техническая диагностика и ремонт линейной части и запорной арматуры магистральных газопроводов	40	32	8	тест
2.	Выполнение индивидуального задания	32		32	Реферат
Итоговая аттестация					Зачет
	Итого	72	32	40	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
 программы повышения квалификации
**«Техническая диагностика и ремонт линейной части и запорной арматуры
 магистральных газопроводов»**

№	Наименование модулей и тем	Всего, час	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические и лабораторные занятия	
1	Техническая диагностика и ремонт линейной части и запорной арматуры магистральных газопроводов	40	32	8	тест
1.1	Диагностика технического состояния и оценка остаточного ресурса магистральных газопроводов	15	13	2	
1.2	Общие вопросы применения неразрушающего контроля и диагностики магистральных газопроводов	13	11	2	
1.3	Основные положения по проводимым обследованиям запорной арматуры	5	3	2	
1.4	Виды ремонтных работ на линейной части магистральных газопроводов. Технология сварки при ремонте магистральных газопроводов.	7	5	2	
2	Выполнение индивидуального задания	32		32	реферат
Итоговая аттестация					зачет
	Итого	72	32	40	

Лекции – 5 часов, практические занятия на тему: «Оформление исполнительной документации на сварные соединения» – 2 часа.

Перечень практических занятий

Номер темы	Наименование практических занятий
1	Техническое обслуживание линейной части магистральных газопроводов (2 часа)
2	Оформление Заключений по результатам неразрушающего контроля магистральных газопроводов (2 часа)
3	Оформление Заключений по результатам технического диагностирования запорной арматуры на линейной части магистральных газопроводов (2 часа)
4	Оформление исполнительной документации на сварные соединения (2 часа)

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

Занятия проводятся для групп слушателей в количестве до 25 человек, с использованием лицензионного программного обеспечения. Занятия проводятся с широким использованием мультимедийной техники (компьютеры, мультимедийный проектор, экран, доска).

Обучение проводится в два этапа (модуля): 1 модуль – проведение лекций и практик в мультимедийной аудитории. Лекционные занятия проходят в соответствии с современными эффективными формами, методами и средствами обучения и контроля знаний, в форме презентаций, тренингов, круглых столов. 2 модуль – слушатели выполняют индивидуальное задание самостоятельно. Оформляют в виде реферата (Темы реферата в Приложении Б, методические рекомендации в Приложении В).

Учебно-методическое обеспечение программы

Тема 1.1

1. СП 36.13330.2012 СВОД ПРАВИЛ МАГИСТРАЛЬНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ

Актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85*.

2. СТО Газпром 2-3.5-454-2010 «Правила эксплуатации магистральных газопроводов».

3. СТО Газпром 2-2.3-095-2007 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИАГНОСТИЧЕСКОМУ ОБСЛЕДОВАНИЮ ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ.

4. СП 111-34-96 СВОД ПРАВИЛ СООРУЖЕНИЯ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ.

ОЧИСТКА ПОЛОСТИ И ИСПЫТАНИЕ ГАЗОПРОВОДОВ.

5. СТО Газпром 2-2.3-173-2007 ИНСТРУКЦИЯ ПО КОМПЛЕКСНОМУ ОБСЛЕДОВАНИЮ И ДИАГНОСТИКЕ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ, ПОДВЕРЖЕННЫХ КОРРОЗИОННОМУ РАСТРЕСКИВАНИЮ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ.

6. «Инструкция по оценке дефектов труб и соединительных деталей при ремонте и диагностировании магистральных газопроводов», утверждена Заместителем Председателя Правления ОАО «Газпром» В.А. Маркеловым от 05.09.2013 г.

7. ВРД 39-1.10-004-99 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ С КОРРОЗИОННЫМИ ДЕФЕКТАМИ, ИХ РАНЖИРОВАНИЯ ПО СТЕПЕНИ ОПАСНОСТИ И ОПРЕДЕЛЕНИЮ ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА.

8. Р Газпром 2-2.3-437-2010 МЕТОДИКА РАСЧЕТА ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ ГАЗОПРОВОДОВ.

Тема 1.2

1. ГОСТ 18353-79 КОНТРОЛЬ НЕРАЗРУШАЮЩИЙ. КЛАССИФИКАЦИЯ ВИДОВ И МЕТОДОВ.
2. ГОСТ 3242-79 "Соединения сварные. Методы контроля качества".
3. ПБ 03-440-02 ПРАВИЛА АТТЕСТАЦИИ ПЕРСОНАЛА В ОБЛАСТИ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ.
4. СТО Газпром 2 - 2.4 - 083- 2006 ИНСТРУКЦИЯ ПО НЕРАЗРУШАЮЩИМ МЕТОДАМ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И РЕМОНТЕ ПРОМЫСЛОВЫХ И МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ.
5. ГОСТ 30242-97 ДЕФЕКТЫ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ СВАРКЕ МЕТАЛЛОВ ПЛАВЛЕНИЕМ.
6. ТИПОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ВИЗУАЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ СВАРНЫХ ШВОВ НА ОБЪЕКТАХ ООО «ПЕРТРАНСГАЗ, утверждена главным инженером ООО «Газпром трансгаз Чайковский» А.В. Мостовым 2006 г.
7. ВРД 39-1.11-014-2001 «Методические указания по освидетельствованию и идентификации стальных труб для газонефтепроводов».

Тема 1.3

1. СП 36.13330.2012 СВОД ПРАВИЛ МАГИСТРАЛЬНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ Актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85*.
2. ОНТП 51-1-85 Мингазпром ОБЩЕСОЮЗНЫЕ НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ. Магистральные трубопроводы. Часть I. Газопроводы.
3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ НА ОБЪЕКТАХ ОАО «ГАЗПРОМ» 2007 г.
4. РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ «Экспертное техническое диагностирование запорно-регулирующей арматуры, эксплуатируемой предприятиями ОАО «ГАЗПРОМ» 2002 г.
5. СТО Газпром 2-4.1-406-2009 Методика оценки ресурса запорно-регулирующей арматуры магистральных газопроводов.

Тема 1.4

1. ВСН 51-1-97 ПРАВИЛА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПРИ КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ.
2. СТО Газпром 2-2.3-231-2008 ПРАВИЛА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПРИ КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ ОАО «ГАЗПРОМ».
3. СТО Газпром 2-2.2-136-2007. Часть 1. «Инструкция по технологиям сварки при строительстве и ремонте промышленных и магистральных газопроводов».
4. СТО Газпром 2-2.2-137-2007. Часть II. «Инструкция по технологиям сварки при строительстве и ремонте промышленных и магистральных газопроводов».
5. СТО Газпром 2-2.2-360-2009 ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНОЛОГИЯМ СВАРКИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И РЕМОНТЕ ПРОМЫСЛОВЫХ И МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ. ЧАСТЬ III.

Материально-технические условия

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Мультимедийная аудитория	лекции	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска. Аудитория оборудованная централизованной системой вентиляции,

		пожаротушения и кондиционирования.
Мультимедийная аудитория	практические занятия	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска. Аудитория оборудованная централизованной системой вентиляции, пожаротушения и кондиционирования.

5. Оценка качества освоения программы

Оценка качества освоения программы осуществляется аттестационной комиссией в виде итоговой аттестации в форме зачета, выполняемого в два этапа: 1. итоговый тест по результатам изучения первого модуля и 2. результат написания реферата.

Перечень тем и вопросов, выносимых на тестирование, приведен в приложении А.

Перечень наименований тем рефератов в приложении Б.

Слушатель считается аттестованным, если имеет оценки «зачтено» при проведении итоговой аттестации: 1. итоговый тест по результатам изучения первого модуля выполнен правильно на 50% и более - «зачет», выполнен правильно менее чем на 50% - «незачет». 2. результат написания реферата. Если тема реферата раскрыта полностью, использованы актуальные источники литературы за последние пять лет – «зачет», тема реферата не раскрыта, использованы не современные источники литературы – «незачет».

7. Составители программы

Составители программы:

Модорский В.Я., док. техн. наук, профессор (модуль 1, темы 1.1-1.4, модуль 2)

Куляпин А.М. (модуль 1, темы 1.1-1.4, модуль 2)

Гайнутдинова Д.Ф., программист ЦВВС (модуль 1, темы 1.1-1.4, модуль 2)

Программа обсуждена на заседании ЦВВС. Протокол № 12 от 20.01.2014 г.

Секретарь

Директор Регионального центра
технической компетенции «AMD-ПГТУ»

 Л.Н. Бутымова

 В.Я. Модорский

СОГЛАСОВАНО

/ Начальник УОТ

 Р.Р. Зиннатуллин