

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ САМАРА»**

**УТВЕРЖДЕНО**  
Главный инженер - первый заместитель  
генерального директора  
ООО «Газпром трансгаз Самара»

**К.Ю. Шабанов**

«16» декабря 2021 г.

Направление: **ОБЩЕОТРАСЛЕВОЕ**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА -  
программа повышения квалификации специалистов по курсу  
«Строительный контроль за качеством строительства, реконструкции и  
капитального ремонта объектов ПАО «Газпром»**

**Модуль 10 «Проведение строительного контроля при выполнении работ по  
защите магистральных газопроводов от коррозии»**

Вид работ – Строительный контроль при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов нефтяной и газовой промышленности (вид работ № 22.6, 22.8)

Организация-разработчик: Учебно-производственный центр  
Код документа: СНО 08.11.01.233.21

**Самара 2021**

## **АННОТАЦИЯ**

---

Настоящая дополнительная профессиональная программа – программа повышения квалификации специалистов предназначена для повышения квалификации специалистов по курсу «Строительный контроль за качеством строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов магистральных газопроводов» по модулю 10 «Проведение строительного контроля при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии», является частью учебно-программной документации, разработанной для обучения по курсу. Общий раздел и вариативные разделы курса, в которых рассматриваются вопросы организации и проведения строительного контроля за осуществлением других работ, изданы отдельными выпусками.

В программе теоретического обучения рассматриваются нормативно-правовая основа осуществления строительного контроля заказчика при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии, порядок и правила ведения строительного контроля за работами подготовительного периода, при осуществлении монтажных, изоляционно-укладочных работ, правила оформления приемо-сдаточной документации и др.

В рамках теоретического обучения проводятся практические занятия, которые позволяют отрабатывать и совершенствовать навыки ведения строительного контроля, проведения экспертизы организационно-технологической документации при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии, применения средств контроля и измерений в процессе осуществления строительного контроля, оформления отчетности по выполненным работам.

### **Сведения о документе:**

1 РАЗРАБОТАН	Учебно-производственным центром ООО «Газпром трансгаз Самара»
2 ВНЕСЕН	Заместителем генерального директора по управлению персоналом ООО «Газпром трансгаз Самара»
3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Главным инженером - первым заместителем генерального директора ООО «Газпром трансгаз Самара»
4 СРОК ДЕЙСТВИЯ	5 лет
5 ВЗАМЕН	Комплекта учебно-программной документации для предаттестационной подготовки (повышения квалификации) специалистов по модулю 10 «Проведение строительного контроля при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии», утвержденного в 2016 году

© Разработка и оформление  
ООО «Газпром трансгаз Самара», 2021

Распространение настоящих УММ осуществляется в соответствии с действующим законодательством и с соблюдением правил, установленных ПАО «Газпром».

**Список исполнителей:**

Методическое обеспечение разработки и составления дополнительной профессиональной программы - программы повышения квалификации:

Инженер по подготовке кадров 1 категории  
Учебно-производственного центра  
ООО «Газпром трансгаз Самара»

А.Н. Лисов

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения .....	6
1.1 Область применения .....	6
1.2 Цель реализации дополнительной профессиональной программы .....	6
1.3 Нормативно-правовые основания разработки.....	7
1.4 Требования к слушателям.....	9
1.5 Срок освоения программы повышения квалификации, форма обучения ....	9
1.6 Форма контроля, форма документа, выдаваемого по результатам обучения .....	9
2 Термины и определения .....	11
3 Обозначения и сокращения .....	19
4 Характеристика профессиональной деятельности в области повышаемой квалификации .....	21
5 Планируемые результаты освоения программы повышения квалификации ..	22
5.1 Требования к результатам освоения программы повышения квалификации в соответствии с требованиями профессионального стандарта .....	22
5.2 Планируемые результаты освоения программы повышения квалификации .....	29
6 Примерные условия реализации программы повышения квалификации .....	34
6.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса при реализации программы повышения квалификации по курсу .....	34
6.2 Материально-технические условия реализации программы повышения квалификации по курсу.....	34
6.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям.....	35
7 Календарный учебный график.....	36
8 Структура и содержание Модуля 10 «проведение строительного контроля при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии» .....	37
8.1 Учебно-тематический план .....	37
8.2 Содержание программы модуля 10 «Проведение строительного контроля при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии» .....	40
9 Оценочные материалы для контроля освоения программы повышения квалификации .....	58
9.1 Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения программы .....	58

9.2 Перечень практических работ для отработки навыков, получаемых в процессе обучения.....	58
9.3 Перечень вопросов для текущего контроля освоения учебного материала .....	58
10 Методические материалы.....	59
10.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса.....	59
10.2 Учебно-методическое обеспечение .....	60
10.2.1 Нормативные документы, учебная и методическая литература .....	60
10.2.2 Перечень рекомендуемых наглядных пособий и интерактивных обучающих систем.....	65
Приложение А Лист регистрации изменений .....	66
Приложение Б Лист согласования.....	68

## **1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1 Область применения**

Настоящая дополнительная профессиональная программа – программа повышения квалификации специалистов по курсу «Строительный контроль за качеством строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов ПАО «Газпром» по модулю 10 «Проведение строительного контроля при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии» предназначена для повышения квалификации руководителей и специалистов служб и подразделений, ответственных за осуществление строительного контроля на объектах строительства, реконструкции и капитального ремонта ООО «Газпром трансгаз Самара».

Настоящая программа разработана на основе типовой дополнительной профессиональной программы – программы повышения квалификации специалистов по курсу «Строительный контроль за качеством строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов ПАО «Газпром» Модуль 10 «Проведение строительного контроля при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии», утвержденной Заместителем Председателя Правления ПАО «Газпром» С.Ф. Хомяковым от 27.08.2021 № 07/685.

Модуль 10 «Проведение строительного контроля при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии» представляет собой тематически самостоятельную и автономную единицу дополнительной профессиональной программы – программы повышения квалификации специалистов по курсу «Строительный контроль за качеством строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов ПАО «Газпром», но без общих разделов курса – «Общие положения по ведению строительного контроля», «Производственная безопасность» – является недействительным.

### **1.2 Цель реализации дополнительной профессиональной программы**

Программа повышения квалификации имеет своей целью формирование и совершенствование у слушателей компетенций, необходимых для выполнения вида профессиональной деятельности «Проведение строительного контроля при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от

коррозии» с учетом требований профессионального стандарта (ПС), представленного в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности специалистов по виду профессиональной деятельности

Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
16.093	Профессиональный стандарт «Специалист по строительному контролю систем защиты от коррозии», утвержденный приказом Минтруда России от 13.04.2016 № 165н (рег. № 838)

### 1.3 Нормативно-правовые основания разработки

Нормативную правовую основу разработки настоящей дополнительной профессиональной программы повышения квалификации составляют следующие нормативные документы, стандарты и классификаторы:

Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями) (статья 53 «Строительный контроль»)

Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с последующими изменениями и дополнениями)

Федеральный закон от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» (с последующими изменениями и дополнениями)

Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с последующими изменениями и дополнениями)

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями)

Постановление Правительства Российской Федерации от 21.06.2010 № 468 «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства»

Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 30.12.2009 № 624 «Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству,

реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства»

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.04.2016 № 165н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по строительному контролю систем защиты от коррозии»

Постановление Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации и Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.01.2003 № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» (с последующими изменениями и дополнениями)

Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11.12.2020 № 517 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов»

Стратегия развития системы управления производственной безопасностью ПАО «Газпром» на период 2021–2030 годов, утвержденная приказом ПАО «Газпром» от 09.09.2020 № 368

СТО Газпром 2-2.2-860-2021 Положение об организации строительного контроля заказчика при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов ПАО «Газпром»

Порядок организации повышения квалификации, предаттестационной подготовки и аттестации работников ОАО «Газпром» и его дочерних обществ в сфере строительного контроля, утвержденный Заместителем Председателя Правления ОАО «Газпром» В.А. Маркеловым 14.04.2015 № 03-663

Мероприятия по повышению качества строительного контроля и ремонта опасных производственных объектов, выполняемых собственными силами газотранспортных обществ ПАО «Газпром», утвержденные Членом Правления, начальником Департамента В.А. Михаленко 13.06.2018 № 03/08-7

Положение о Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом



ПАО «Газпром» от 29.01.2016 № 42 (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810)

Требования к разработке и оформлению учебно-методических материалов для профессионального обучения и дополнительного профессионального образования персонала дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром», утвержденные Департаментом ПАО «Газпром» (Е.Б. Касьян) 05.08.2019 № 07/15-3005.

#### **1.4 Требования к слушателям**

Категория слушателей:

Специалисты служб и подразделений Общества, ответственных за осуществление строительного контроля за выполнением работ по защите магистральных газопроводов от коррозии, уровень образования слушателей для допуска к обучению – высшее\*.

К освоению дополнительных профессиональных программ в соответствии со статьей 76 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» допускаются также лица, получающие высшее образование.

#### **1.5 Срок освоения программы повышения квалификации, форма обучения**

Продолжительность обучения – 40 часов.

Режим занятий – до 8 часов в день.

Формы обучения: очная, очно-заочная.

#### **1.6 Форма контроля, форма документа, выдаваемого по результатам обучения**

Формы контроля указаны в учебно-тематическом плане повышения квалификации.

Контроль усвоения знаний по модулю вариативного раздела курса является обязательным и подразделяется на текущий и итоговый.

---

\* Пункт 6.4 СТО Газпром 2-2.2-860-2021 Положение об организации строительного контроля заказчика при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов ПАО «Газпром».

Текущий контроль проводится преподавателем в форме собеседования по частям модуля.

Итоговая проверка знаний представляет собой проверку полученных знаний, которая проводится в форме тестирования, позволяющего оценить уровень теоретической и практической подготовки и готовность к решению профессиональных задач.

Тестирование в рамках итоговой проверки знаний осуществляется в единой электронной системе проверки знаний «Автоматизированная система контроля знаний по направлению «Строительный контроль», разработанной ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ» и размещенной на портале «База знаний СНФПО ПАО «Газпром».

Лицам, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую проверку знаний, выдаются удостоверение о повышении квалификации установленного образца, подтверждающее успешное освоение соответствующего учебного курса, и результаты итогового тестирования, необходимые для допуска к аттестации. В удостоверении о повышении квалификации указываются определенные приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30.12.2009 № 624 «Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства» (в редакции приказа Министерства регионального развития Российской Федерации от 23.05.2010 № 294, от 26.05.2011 № 238, от 14.11.2011 № 536), виды работ, по которым разработан конкретный модуль.

Аттестацию работников успешно освоивших программу повышения квалификации проводит аттестационная комиссия, созданная отдельным приказом ООО «Газпром трансгаз Самара».

## 2 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В программе повышения квалификации используются следующие термины и их определения:

**1 автоматизированная обучающая система:** Интерактивная обучающая система, предназначенная для приобретения и контроля знаний обучаемого, разработанная с использованием современных средств компьютерного дизайна (графики, видеофрагментов, анимационных фрагментов, текстовых ссылок и других мультимедийных технологий) в соответствии с утвержденной программой обучения для конкретной профессии, специальности или группы специальностей.

[Унификация учебно-методических материалов и их оформление, СНО 05.01.09.024.01, п. 4.1.3]

**2 дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации:** Дополнительное профессиональное образование, направленное на совершенствование и/или получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и/или повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями), ст. 76, п. 4]

Завершается итоговой аттестацией обучающихся в форме, определяемой организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно.

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями), ст. 76, п. 14]

**3 дополнительное профессиональное образование:** Дополнительное образование, направленное на удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, профессиональное развитие человека, обеспечение соответствия его квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды и не сопровождающееся повышением уровня образования.

[Положение о Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом

ПАО «Газпром» от 29.01.2016 № 42 (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810)]

Завершается итоговой аттестацией обучающихся в форме, определяемой организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно.

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями), ст. 76, п. 14]

**4 заказчик:** Дочернее общество или организация ПАО «Газпром», которое в соответствии с агентскими договорами, договорами аренды основных средств ПАО «Газпром» или на основании распорядительного документа уполномочено ПАО «Газпром» заключать договоры о выполнении инженерных изысканий, подготовке проектной документации, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте, сносе объектов капитального строительства, подготавливать задания на выполнение указанных видов работ, предоставлять лицам, выполняющим инженерные изыскания и (или) осуществляющим подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства, материалы и документы, необходимые для выполнения указанных видов работ, утверждать проектную документацию, подписывать документы, необходимые для получения разрешения на ввод объекта капитального строительства в эксплуатацию, осуществлять иные функции, предусмотренные законодательством Российской Федерации.

[СТО Газпром 2-2.2-860-2021 Положение об организации строительного контроля заказчика при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов ПАО «Газпром», раздел 3, п. 3.4]

**5 знание:** Зафиксированная и проверенная практикой информация, которая может многократно использоваться людьми для решения тех или иных задач.

**6 капитальный ремонт линейных объектов:** Изменение параметров линейных объектов или их участков (частей), которое не влечет за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования таких объектов и при котором не требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов, если иное не предусмотрено Градостроительным кодексом Российской Федерации

[Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями), гл. 1, ст. 1, п. 14.3]

**7 капитальный ремонт объектов капитального строительства (за исключением линейных объектов):** Замена и (или) восстановление строительных конструкций объектов капитального строительства или элементов таких конструкций, за исключением несущих строительных конструкций, замена и (или) восстановление систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения объектов капитального строительства или их элементов, а также замена отдельных элементов несущих строительных конструкций на аналогичные или иные улучшающие показатели таких конструкций элементы и (или) восстановление указанных элементов.

[Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями), гл. 1, ст. 1, п. 14.2]

**8 компетенция:** Совокупность профессиональных знаний, личностно-деловых и профессиональных характеристик работника, которые необходимы для эффективного решения поставленных задач.

[Положение о Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 29.01.2016 № 42 (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810), п. 2.3]

**9 компетенции личностно-деловые:** Характеристики, необходимые для эффективного выполнения определенных задач вне зависимости от профессионального направления деятельности, к которому относится должность.

[Положение об управлении персоналом по компетенциям в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром», утвержденное распоряжением ОАО «Газпром» от 18.12.2012 № 1299/к (с изменениями, утвержденными распоряжением ПАО «Газпром» от 26.10.2016 № 355)]

**10 компетенции профессиональные:** Специальные знания, умения и навыки, необходимые для эффективного выполнения определенных профессиональных задач.

[Положение об управлении персоналом по компетенциям в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром», утвержденное распоряжением ОАО «Газпром» от 18.12.2012 № 1299/к (с изменениями, утвержденными распоряжением ПАО «Газпром» от 26.10.2016 № 355)]

**11 компетенции управленческие:** Характеристики, необходимые для эффективного выполнения управленческих функций при руководстве подразделением и/или процессами.

[Положение об управлении персоналом по компетенциям в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром», утвержденное распоряжение ОАО «Газпром» от 18.12.2012 № 1299/к (с изменениями, утвержденными распоряжением ПАО «Газпром» от 26.10.2016 № 355)]

**12 линейные объекты:** Линии электропередачи, линии связи (в том числе линейно-кабельные сооружения), трубопроводы, автомобильные дороги, железнодорожные линии и другие подобные сооружения.

[Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями), гл. 1, ст. 1, п. 10.1]

**13 объекты ПАО «Газпром»:** Здания, сооружения, технические устройства, а также другие объекты, предусмотренные проектной и рабочей документацией, на которые оформлены права владения, пользования и распоряжения ПАО «Газпром» или дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром».

[СТО Газпром 2-2.2-860-2021 «Положение об организации строительного контроля заказчика при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов ОАО «Газпром», раздел 3, п. 3.10]

**14 объект капитального строительства:** Здание, строение, сооружение, объекты, строительство которых не завершено, за исключением временных построек, киосков, навесов и других подобных построек.

[Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями), гл. 1, ст. 1, п. 10]

**15 обучение:** Целенаправленный процесс организации деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенцией, приобретению опыта деятельности, развитию способностей, приобретению опыта применения знаний в повседневной жизни и формированию у обучающихся мотивации получения образования в течение всей жизни.

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями), ст. 2, п. 3]

**16 программа типовая (примерная):** Документ (часть документа), детально раскрывающий обязательные компоненты содержания обучения по

конкретной дисциплине, профессиональному модулю или курсу обучения типового (примерного) учебного плана.

[Требования к разработке и оформлению учебно-методических материалов для профессионального обучения и дополнительного профессионального образования персонала дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром», утвержденные Департаментом ПАО «Газпром» (Е.Б. Касьян) 05.08.2019 № 07/15-3005, п. 3.31]

**17 результаты обучения:** Усвоенные знания, умения, навыки и освоенные компетенции.

[Письмо Минобрнауки России от 13.05.2010 № 03-956 «О разработке вузами основных образовательных программ» (вместе с «Разъяснениями разработчикам основных образовательных программ для реализации федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования»)]

**18 реконструкция линейных объектов:** Изменение параметров линейных объектов или их участков (частей), которое влечет за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования таких объектов (мощности, грузоподъемности и других) или при котором требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов.

[Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями), гл. 1, ст. 1, п. 14.1]

**19 реконструкция объектов капитального строительства (за исключением линейных объектов):** Изменение параметров объекта капитального строительства, его частей (высоты, количества этажей, площади, объема), в том числе надстройка, перестройка, расширение объекта капитального строительства, а также замена и (или) восстановление несущих строительных конструкций объекта капитального строительства, за исключением замены отдельных элементов таких конструкций на аналогичные или иные улучшающие показатели таких конструкций элементы и (или) восстановления указанных элементов.

[Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями), гл. 1, ст. 1, п. 14]

**20 руководители и специалисты подразделений, осуществляющих деятельность в области строительного контроля:** Лица, имеющие соответствующее высшее или среднее профессиональное образование, в

должностные обязанности которых входит знание и применение требований строительного контроля при выполнении должностных обязанностей.

[Положение об управлении персоналом по компетенциям в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром», утвержденное распоряжение ОАО «Газпром» от 18.12.2012 № 1299/к (с изменениями, утвержденными распоряжением ПАО «Газпром» от 26.10.2016 № 355)]

**21 саморегулируемая организация в области инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства:** Некоммерческая организация, созданная в форме ассоциации (союза) и основанная на членстве индивидуальных предпринимателей и (или) юридических лиц, выполняющих инженерные изыскания или осуществляющих подготовку проектной документации или строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договорам о выполнении инженерных изысканий, о подготовке проектной документации, о строительстве, реконструкции, капитальном ремонте, сносе объектов капитального строительства, заключенным с застройщиком, техническим заказчиком, лицом, ответственным за эксплуатацию здания, сооружения.

[Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями), гл. 1, ст. 1, п. 17]

**22 служба строительного контроля:** Структурное подразделение дочернего общества или организации ПАО «Газпром», основной функцией которого является организация и осуществление строительного контроля заказчика.

[СТО Газпром 2-2.2-860-2021 Положение об организации строительного контроля заказчика при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов ПАО «Газпром», раздел 3, п. 3.16]

**23 слушатели:** Лица, осваивающие дополнительные профессиональные программы, лица, осваивающие программы профессионального обучения, а также лица, зачисленные на обучение на подготовительные отделения образовательных организаций высшего образования.

[Положение о Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 29.01.2016 № 42 (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810), п. 2.8]



**24 строительный контроль:** Контроль, проводимый в процессе капитального строительства, капитального ремонта, реконструкции объектов в целях проверки соответствия выполняемых работ результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка, требованиям технических регламентов, промышленной безопасности, нормативной, проектной, рабочей и организационной технологической документации.

Примечание – Проводится лицом, осуществляющим строительство, а также застройщиком или техническим заказчиком с привлечением аттестованных (аккредитованных) физических (юридических) лиц и возможным (а для опасных производственных объектов – обязательным) участием лица, осуществляющего подготовку проектной документации.

[СТО Газпром 2-2.2-860-2021 Положение об организации строительного контроля заказчика при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов ПАО «Газпром», раздел 3. п. 3.21] 17

**25 средство контроля, измерения и испытания:** Техническое средство, вещество или материал, применяемые для проведения контроля, испытания и измерения.

[СТО Газпром 2-2.2-860-2021 Положение об организации строительного контроля заказчика при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов ОАО «Газпром», раздел 3, п. 3.19]

**26 строительный контроль заказчика:** Строительный контроль, осуществляемый заказчиком или специализированной организацией в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов ПАО «Газпром»

[СТО Газпром 2-2.2-860-2021 Положение об организации строительного контроля заказчика при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов ОАО «Газпром», раздел 3, п. 3.22]

**27 строительство:** Создание зданий, строений, сооружений (в том числе на месте сносимых объектов капитального строительства).

[Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями), гл. 1, ст. 1, п. 13]

**28 учебно-программная документация:** Совокупность нормативных документов, определяющих цели и содержание образования и обучения по конкретной профессии/специальности. К учебно-программной документации

относятся учебные планы, тематические (учебно-тематические) планы, программы.

[Требования к разработке и оформлению учебно-методических материалов для профессионального обучения и дополнительного профессионального образования персонала дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром», утвержденные Департаментом ПАО «Газпром» (Е.Б. Касьян) 05.08.2019 № 07/15-3005, п. 3.52]

**29 учебный план дополнительной профессиональной программы:** Документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных видов учебной деятельности обучающихся и формы аттестации.

[Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополни-тельным профессиональным программам» (с последующими изменениями и дополнениями), п. 9]

**30 экзамен:** Составляющая образовательного процесса, направленная на оценку знаний человека. При повышении квалификации руководителей и специалистов экзамен может проводиться в виде защиты выпускной работы (реферата) или в виде традиционного экзамена.

### 3 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В дополнительной профессиональной программе – программе повышения квалификации используются следующие сокращения:

ВД – вид деятельности;

ВЛ – воздушная линия электропередачи;

ГРС – газораспределительная станция;

КИП – контрольно-измерительные приборы;

КР – капитальный ремонт;

КС – компрессорная станция;

ЛДК – личностно-деловая компетенция;

ЛКМ – лакокрасочные материалы;

ЛКП – лакокрасочное покрытие;

ЛЭП – линия электропередачи;

МГ – магистральный газопровод;

МТР – материально-технические ресурсы;

НТД – нормативно-техническая документация;

Общество - ООО «Газпром трансгаз Самара»;

ОИП – освидетельствование, идентификация и паспортизация;

ОК – общая компетенция;

ПК – профессиональная компетенция;

ПМ – профессиональный модуль;

ПО – подрядная организация;

ПОС – проект организации строительства;

ППР – проект производства работ;

ПС – профессиональный стандарт;

СДС – система добровольной сертификации;

СДТ – соединительные детали трубопровода;

СК – строительный контроль;

СКЗ – станция катодной защиты;

СКИ – средства контроля и измерений;

СМР – строительно-монтажные работы;

СРО – саморегулируемая организация;

ТУМ – термоусаживающаяся манжета;

УК – управленческая компетенция;

УКЗ – установка катодной защиты;  
ЭХЗ – электрохимическая защита.

#### **4 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ПОВЫШАЕМОЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

Область профессиональной деятельности специалистов, освоивших программу повышения квалификации по данному курсу – проведение строительного контроля при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии.

Уровень квалификации\* – 4-й.

Объекты профессиональной деятельности специалистов, освоивших программу повышения квалификации:

- объекты магистрального газопровода;
- строительные конструкции.

Специалисты, освоившие программу повышения квалификации по данному курсу, готовятся к виду деятельности:

- строительный контроль в области защиты от коррозии.

---

\* В соответствии с Профессиональным стандартом «Специалист по строительному контролю систем защиты от коррозии», утвержденным приказом Минтруда России от 13.04.2016 № 165н (рег. № 838).

## 5 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

### 5.1 Требования к результатам освоения программы повышения квалификации в соответствии с требованиями профессионального стандарта

Определение результатов освоения программы повышения квалификации в части обобщенных трудовых функций и трудовых функций применяемого профессионального стандарта представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Определение результатов освоения программы повышения квалификации в соответствии с требованиями профессионального стандарта

Код ПС*	Код ОТФ, ТФ	Наименование ОТФ, ТФ в соответствии с ПС	Уровень (подуровень) квалификации в соответствии с ПС	Трудовые действия, необходимые умения и знания в соответствии с ПС	Код и наименование ВД (ПМ) в программе	Требуемые ПК
16.093	А, А/01.4	Строительный контроль систем защитных покрытий и электрохимической защиты. Входной контроль материалов, изделий и оборудования, применяемого при устройстве защиты от коррозии	4	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– визуальный и инструментальный контроль параметров материалов, изделий и оборудования на соответствие сопроводительной и проектной документации;</li> <li>– подготовка заключений, актов на основании результатов входного контроля о возможности использования материалов и составов при выполнении работ;</li> <li>– входной контроль качества принимаемых материалов составов и изделий.</li> </ul> <p><b>Необходимые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять анализ и тесты в соответствии с норматив-ной документацией;</li> <li>– определять физические свойства веществ, снимать показания с приборов;</li> <li>– осуществлять обработку данных в соответствии с существующими методиками;</li> </ul>	ВД1	ПК 1.1

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать качество материалов и составов по итогам анализа и тестов;</li> <li>– измерять параметры защитных покрытий с помощью инструментов.</li> </ul> <p><b>Необходимые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технические условия и национальные стандарты на применяемые материалы;</li> <li>– нормативно-техническая документация (НТД), межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и технические регламенты по защите от коррозии объектов, в том числе опасных производственных объектов;</li> <li>– типы и свойства материалов, применяемых при нанесении защитных покрытий, правила и способы приемки материалов;</li> <li>– формы учета и отчетности принятой и забракованной продукции;</li> <li>– устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов;</li> <li>– виды, назначение и правила применения средств индивидуальной защиты;</li> <li>– требования НТД в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;</li> <li>– национальные, межгосударственные и отраслевые нормы по защите от коррозии средствами электрохимической защиты (ЭХЗ) опасных производственных объектов;</li> <li>– свойства сорта и качества материалов, изделий и оборудования, применяемых при ЭХЗ</li> </ul>		
--	--	--	--	--	--

16.093	А, А/02.4	Строительный контроль систем защитных покрытий и электрохимической защиты. Контроль применяемых технологий и способов устройства систем защитных покрытий (включая освидетельствование скрытых работ)	4	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– измерение временных диапазонов между различными технологическими операциями по устройству защитных покрытий;</li> <li>– оформление и подписание необходимых документов по контролю устройств защитных покрытий;</li> <li>– визуально-измерительный и инструментальный контроль параметров поверхности, подготовленной к нанесению защитных покрытий;</li> <li>– визуально-измерительный и инструментальный контроль эксплуатационных свойств промежуточных слоев защитных покрытий;</li> <li>– подготовка и подписание актов освидетельствования скрытых работ.</li> </ul> <p><b>Необходимые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– визуально оценивать параметры нанесенного защитного покрытия;</li> <li>– инструментально измерять эксплуатационные свойства защитных покрытий;</li> <li>– снимать показания с измерительных приборов и инструментов контроля защитных покрытий;</li> <li>– распознавать различные виды дефектов защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля;</li> <li>– оформлять отчетные документы (акты) сдачи-приемки строительных работ, включая скрытые работы.</li> </ul> <p><b>Необходимые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы;</li> <li>– нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты;</li> <li>– технология, виды и способы нанесения систем защитных покрытий;</li> </ul>	ВД1	ПК 1.2
--------	--------------	---	---	--	-----	--------



				<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные виды дефектов, выявленных при нанесении защитных покрытий, способы их выявления и устранения;</li> <li>– методы профилактики дефектов систем защитных покрытий;</li> <li>– порядок регулирования контрольно-измерительных инструментов;</li> <li>– формы учета и отчетности принятой и забракованной продукции;</li> <li>– устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов;</li> <li>– установленные формы отчетных документов и правила их заполнения;</li> <li>– виды, назначение и правила применения средств индивидуальной защиты;</li> <li>– правила в области промышленной безопасности, требования охраны труда, пожаро- и электробезопасности;</li> <li>– отраслевые, национальные и межгосударственные стандарты по защитным покрытиям;</li> <li>– принципы работы оборудования для контроля подготовки поверхности и контроля качества антикоррозионного покрытия.</li> </ul>		
16.093	А, А/03.4	Строительный контроль систем защитных покрытий и электрохимической защиты. Контроль применяемых технологий и способов устройства систем электрохимической защиты (включая освидетельствование скрытых работ)	4	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– контроль комплексного опробования систем ЭХЗ;</li> <li>– визуально-измерительный и инструментальный контроль параметров, установленных элементов ЭХЗ (анодные заземлители, токоведущие кабели, оборудование контрольно-измерительных приборов (КИП));</li> <li>– визуально-измерительный и инструментальный контроль параметров соединения кабелей ЭХЗ и КИП с подземными объектами;</li> <li>– подготовка и подписание актов освидетельствования скрытых работ;</li> <li>– оформление и подписание необходимых документов по контролю устройства ЭХЗ.</li> </ul>	ВД1	ПК 1.3

			<p><b>Необходимые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– инструментально измерять контролируемые параметры;</li> <li>– оценивать параметры работы ЭХЗ;</li> <li>– оформлять отчетные документы (акты) сдачи-приемки строительных работ, включая скрытые работы;</li> <li>– снимать показания с приборов контроля параметров работы ЭХЗ;</li> <li>– оценивать качество работ по устройству ЭХЗ по результатам визуального и инструментального контроля;</li> <li>– оценивать допустимые значения отклонения от проектных параметров работы ЭХЗ.</li> </ul> <p><b>Необходимые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технические условия и национальные стандарты на применяемое оборудование, материалы и изделия;</li> <li>– нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты;</li> <li>– свойства, сорта и качества материалов, изделий и оборудования, применяемых при ЭХЗ;</li> <li>– технология, виды и способы устройства систем ЭХЗ;</li> <li>– основные виды дефектов, выявленных при устройстве систем ЭХЗ, способы их выявления и устранения;</li> <li>– правила регулирования и поверки КИП, оборудования ЭХЗ;</li> <li>– устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов;</li> <li>– порядок функционирования, устройство, схемы и методы подключения оборудования системы ЭХЗ;</li> <li>– технологии катодной защиты объектов;</li> <li>– установленные формы отчетных документов и правила их заполнения;</li> <li>– правила в области промышленной безопасности, требования охраны труда, пожаро- и электробезопасности;</li> <li>– отраслевые, национальные и межгосударственные</li> </ul>		
--	--	--	--	--	--

				стандарты ЭХЗ от коррозии.		
16.093	А, А/04.4	Строительный контроль систем защитных покрытий и электрохимической защиты. Прием-ка в эксплуатацию систем защиты от коррозии	4	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– инструментально измерять параметры защитного покрытия;</li> <li>– запускать в пробную эксплуатацию системы ЭХЗ;</li> <li>– оценивать работоспособность ЭХЗ по параметрам пробной работы;</li> <li>– оформлять необходимые отчетные документы, включая акты сдачи-приемки в эксплуатацию систем защиты от коррозии, строительство которых завершено.</li> </ul> <p><b>Необходимые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать дефекты защитного покрытия по результатам инструментального контроля;</li> <li>– распознавать дефекты систем ЭХЗ по результатам инструментального контроля;</li> <li>– распознавать дефекты ЭХЗ по результатам пробной работы.</li> </ul> <p><b>Необходимые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы;</li> <li>– нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты;</li> <li>– технология, виды и способы устройства систем ЭХЗ и защитных покрытий;</li> <li>– основные виды дефектов, выявленных при устройстве систем ЭХЗ и защитных покрытий, способы их выявления и устранения;</li> <li>– устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов и инструментов;</li> <li>– правила регулирования и поверки контрольно-измерительных инструментов;</li> <li>– установленные формы отчетных документов и правила их заполнения;</li> </ul>	ВД1	ПК 1.4

				<ul style="list-style-type: none"><li>– правила в области промышленной безопасности, требования охраны труда, пожаро- и электробезопасности;</li><li>– отраслевые, национальные и межгосударственные стандарты по защите от коррозии.</li></ul>		
* В соответствии с таблицей 1 данной дополнительной профессиональной программы.						

## 5.2 Планируемые результаты освоения программы повышения квалификации

В результате обучения по программе повышения квалификации по модулю 10 «Проведение строительного контроля при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии» слушатель должен развить общие (ОК), общепрофессиональные (ОПК), управленческие (УК) и личностно-деловые компетенции (ЛДК), представленные в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень общих, общепрофессиональных, управленческих и личностно-деловых компетенций, развиваемых при повышении квалификации

Код	Наименование компетенций*
ОПК 1	Соблюдать и контролировать соблюдение правил охраны труда и промышленной безопасности при выполнении работ
УК 1	Уметь обеспечить результат
УК 2	Управлять знаниями и информацией
ЛДК 1	Мыслить системно
ЛДК 2	Быть готовым к изменениям
ЛДК 3	Ориентироваться на результат
ЛДК 4	Разбираться в специфике организации

\* В соответствии с Каталогом управленческих и личностно-деловых компетенций для применения в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром», утвержденным Департаментом ПАО «Газпром» (Е.Б. Касьян) 15.04.2013.

В результате обучения по программе повышения квалификации по модулю 10 «Проведение строительного контроля при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии» слушатель должен освоить ВД и соответствующие ему профессиональные компетенции, представленные в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых и развиваемых при повышении квалификации

Код	Наименование видов деятельности и формируемых профессиональных компетенций*	Код ПС	Код ОТФ и ТФ в ПС	Наименование дисциплины
ВД 1	Проведение строительного контроля при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии	16.093		

Код	Наименование видов деятельности и формируемых профессиональных компетенций*	Код ПС	Код ОТФ и ТФ в ПС	Наименование дисциплины
ПК 1.1	Выполнять входной контроль материалов, изделий и оборудования, применяемого при устройстве защиты от коррозии	16.093	A/01.4	Тема 2
ПК 1.2	Выполнять контроль применяемых технологий и способов устройства систем защитных покрытий (включая освидетельствование скрытых работ)	16.093	A/02.4	Темы 1, 3, 4, 5
ПК 1.3	Выполнять контроль применяемых технологий и способов устройства систем электрохимической защиты (включая освидетельствование скрытых работ)	16.093	A/03.4	Темы 1, 3, 4, 6, 7
ПК 1.4	Участвовать в приемке в эксплуатацию систем защиты от коррозии	16.093	A/04.4	Тема 5, 6, 7, 8
* В соответствии с таблицей 1 данной дополнительной профессиональной программы.				

С целью совершенствования профессиональных компетенций слушатель в результате освоения программы повышения квалификации по курсу должен:

**получить практический опыт:**

- проведения СК заказчика за выполнением работ по защите магистральных газопроводов от коррозии;
- проверки и контроля организационно-технологической документации в строительстве при проведении СК заказчика за выполнением работ по защите магистральных газопроводов от коррозии;
- обеспечения выполнения графиков выполнения работ по защите магистральных газопроводов от коррозии;
- сопоставления технологии проведения и результата работ по защите магистральных газопроводов от коррозии требованиям производственной безопасности;
- применения средств контроля и измерений при осуществлении СК заказчика за выполнением работ по защите магистральных газопроводов от коррозии;

**уметь:**

- контролировать соответствие выполняемых строительно-монтажных работ (СМР) по защите магистральных газопроводов от коррозии утвержденной проектной и рабочей документации, НТД;

- использовать комплекс технических средств, необходимых для обеспечения диагностики качества выполненных СМР по защите магистральных газопроводов от коррозии, проводить специальный инструментальный контроль;

- контролировать и проверять подготовку исполнительной документации и заключений о готовности объектов к приемке в эксплуатацию;

- контролировать готовность объекта к началу строительства;

- контролировать готовность объекта к сдаче в эксплуатацию после проведения СМР по защите магистральных газопроводов от коррозии, приемку и ввод в эксплуатацию законченных строительных объектов;

- изучать причины, вызывающие срывы сроков и ухудшение качества СМР по защите магистральных газопроводов от коррозии, принимать меры по их предупреждению и устранению;

- вести учет и проводить анализ причин, вызывающих срывы сроков и ухудшение качества СМР;

- проводить анализ нарушений выполнения СМР в соответствии с требованиями корпоративных, государственных и международных нормативных документов в области производственной безопасности;

**знать:**

- законодательные и нормативно-правовые требования к организации строительства и СК при проведении СМР по защите магистральных газопроводов от коррозии;

- порядок проведения СК при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии;

- особенности организации строительства и осуществления СК с обеспечением безопасности строительства и качества работ по защите магистральных газопроводов от коррозии;

- требования к проведению СК при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии в рамках вида работ «Строительный контроль при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов нефтяной и газовой промышленности», предусмотренные Регламентом оказания услуг по СК;

- основные принципы разработки организационно-технологической документации в строительстве объектов ПАО «Газпром», при проведении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии;

– требования, которые предъявляются к объему и качеству ведения исполнительной документации в строительстве, при реконструкции, капитальном ремонте объектов ПАО «Газпром» при проведении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии;

– состав и комплектность проектной и рабочей документации, используемой при проведении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии;

– особенности основных специальных технологий, применяемых при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов ПАО «Газпром» при проведении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии;

– специальные требования к контролю качества при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов ПАО «Газпром» при проведении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии;

– принципы работы и состав современного оборудования, средства контроля и измерений, специализированных лабораторий по контролю качества СМР по защите магистральных газопроводов от коррозии, которые необходимы для качественного и эффективного осуществления строительного контроля заказчика;

– положения действующего законодательства об ответственности за повреждение оборудования при выполнении СМР на объектах магистральных газопроводов;

– технические характеристики, конструктивные особенности, типичные дефекты и неисправности, назначение, режимы работы и правила эксплуатации оборудования ЭХЗ;

– порядок проведения испытаний материалов, деталей, узлов, агрегатов и оборудования;

– порядок проведения и технологии, безопасные приемы монтажа оборудования ЭХЗ;

– план локализации аварийных ситуаций, требования производственных инструкций по эксплуатации оборудования ЭХЗ;

– меры по снижению риска аварийности и инцидентов при выполнении СМР на объектах магистральных газопроводов в соответствии с требованиями

– корпоративных, государственных и международных нормативных документов по производственной безопасности;



– передовой отечественный и зарубежный опыт в области контроля качества при строительстве объектов, применения новых материалов и технологий при выполнении СМР на объектах магистральных газопроводов.

## **6 ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

### **6.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса при реализации программы повышения квалификации по курсу**

Теоретическое обучение осуществляется преподавателями с высшим образованием или прошедшим повышение квалификации, в области соответствующей направленности (профилю) преподаваемого курса, дисциплины, обладающими необходимыми теоретическими знаниями, опытом педагогической работы и/или прошедшими специальную подготовку по направлению «Психолого-педагогический минимум в образовательной деятельности». Кандидатуры преподавателей для теоретического обучения рассматриваются и утверждаются Учебно-методическим советом Общества или педагогическим советом Учебно-производственного центра.

### **6.2 Материально-технические условия реализации программы повышения квалификации по курсу**

Реализация программы повышения квалификации предполагает наличие учебного кабинета для лекционных занятий и компьютерного класса для работы с КОС.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству слушателей; проекционный экран и мультимедийный проектор; доска для письма маркерами; устройство для демонстрации плакатов; информационные стенды (щиты, другие конструкции) для справочных таблиц и технической документации.

Оборудование компьютерного класса: рабочее место преподавателя; посадочные места с персональными компьютерами по количеству слушателей; проекционный экран и мультимедийный проектор; доска для письма маркерами.

Технические средства обучения: персональные компьютеры; программное обеспечение; аудиовизуальные средства (экран, мультимедийный проектор); компьютерные обучающие системы.

### **6.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям**

Реализация программы повышения квалификации по курсу обеспечивается комплектом учебно-методической литературы и учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения.

Каждый слушатель обеспечен современными учебными, учебно-методическими, печатными и/или электронными изданиями, учебно-методической документацией и материалами. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями (в т. ч. официальными справочно-библиографическими и периодическими изданиями, отечественными и зарубежными журналами) и/или электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно печатное издание и/или электронное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного слушателя.

В процессе освоения программы повышения квалификации по курсу слушатели обеспечены доступом к учебным материалам, посредством предоставления возможности посещения библиотеки, выдачи слушателям раздаточных материалов, предоставления им доступа к нормативной правовой документации как в печатном, так и в электронно-цифровом виде.

В процессе освоения программы повышения квалификации для получения доступа к материалам, а также различным базам данных с документацией слушателям обеспечивается возможность работы на компьютере для самостоятельного поиска необходимой информации. Для этого используются компьютерные классы.

Реализация программы повышения квалификации в части применения электронного обучения/дистанционных образовательных технологий обеспечивается оборудованием для видеоконференцсвязи, компьютерными обучающими системами с дистанционным доступом.

Перечень информационного и учебно-методического обеспечения обучения представлен в разделе «Методические материалы» (подраздел «Учебно-методическое обеспечение») данной дополнительной профессиональной программы.

## 7 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Компоненты программы	Порядковые номера учебных дней					Всего часов
	1	2	3	4	5	
Теоретическое обучение	8	8				16
Практика			8	8		16
Текущий контроль					4	4
Итоговая проверка знаний					4	4
<b>Итого</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>40</b>

Календарный учебный график составляется для каждой группы отдельно и утверждается начальником учебно-производственного центра вместе с расписанием учебных занятий.

## 8 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ 10 «ПРОВЕДЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ ПО ЗАЩИТЕ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ ОТ КОРРОЗИИ»

### 8.1 Учебно-тематический план

Наименование курсов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.	Объем обучения, час			Коды формируемых компетенций	Форма контроля	Уровень освоения	
	Всего	лекции	практические занятия				
1 Правила организации и осуществления строительного контроля заказчика за выполнением работ в области защиты магистрального газопровода от коррозии	2	1	1	ОПК 1, УК 1–2 ЛДК 1–4, ПК 1.1	-	3	3
2 Входной контроль материально-технических ресурсов	2	1	1	ОПК 1, УК 1–2 ЛДК 1–4, ПК 1.3, 1.4, 1.5	-	3	3
3 Работы подготовительного периода	2	1	1	ОПК 1, УК 1–2 ЛДК 1–4, ПК 1.3	-	3	3
4 Строительный контроль при осуществлении земляных работ	2	1	1	ОПК 1, УК 1–2 ЛДК 1–4, ПК 1.3, 1.5	-	3	3

5 Строительный контроль при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта защитных и лакокрасочных покрытий технологического оборудования, магистральных газопроводов, подземных и надземных технологических трубопроводов компрессорных станций и ГРС							
5.1 Нормативно-технические документы, действующие в области строительства, реконструкции, капитального ремонта защитных и лакокрасочных покрытий технологического оборудования, магистральных газопроводов, подземных и надземных технологических трубопроводов компрессорных станций и ГРС	2	1	1	ОПК 1, УК 1–2 ЛДК 1–4, ПК 1.3, 1.4, 1.5	-	3	3
5.2 Строительный контроль при осуществлении предремонтной диагностики трубопровода	2	1	1	ОПК 1, УК 1–2 ЛДК 1–4, ПК 1.3, 1.4, 1.5	-	3	3
5.3 Строительный контроль при выполнении демонтажа трубопровода и работ по очистке трубопровода от старой изоляции	2	1	1	ОПК 1, УК 1–2 ЛДК 1–4, ПК 1.3, 1.4, 1.5	-	3	3
5.4 Строительный контроль за осуществлением работ по нанесению защитных покрытий на трубопровод	2	1	1	ОПК 1, УК 1–2 ЛДК 1–4, ПК 1.3, 1.4, 1.5	-	3	3
5.5 Строительный контроль при осуществлении работ по укладке и балластировке подземного трубопровода	2	1	1	ОПК 1, УК 1–2 ЛДК 1–4, ПК 1.3, 1.4, 1.5	-	3	3
5.6 Строительный контроль при осуществлении лакокрасочных работ для противокоррозионной защиты надземных сооружений	2	1	1	ОПК 1, УК 1–2 ЛДК 1–4, ПК 1.3, 1.4, 1.5	-	3	3

6 Строительный контроль при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте вдольтрассовой ЛЭП как стационарного источника электроснабжения установки катодной защиты (УКЗ)	8	4	4	ОПК 1, УК 1–2 ЛДК 1–4, ПК 1.2 - 1.5	-	3	3
7 Строительный контроль при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта средств ЭХЗ	2	1	1	ОПК 1, УК 1–2 ЛДК 1–4, ПК 1.2 - 1.5	-	3	3
8 Приемо-сдаточная документация	2	1	1	ОПК 1, УК 1–2 ЛДК 1–4, ПК 1.3	-	3	3
Текущий контроль	4	-	-	-	Собеседование	-	-
Итоговая проверка знаний	4	-	-	-	Тестирование	-	-
<b>Итого</b>	<b>40</b>	<b>16</b>	<b>16</b>				
<p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:  1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание ранее изученных объектов, свойств и т. п.);  2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);  3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>							

## **8.2 Содержание программы модуля 10 «Проведение строительного контроля при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии»**

### **Тема 1 Правила организации и осуществления строительного контроля заказчика за выполнением работ в области защиты магистрального газопровода от коррозии**

Требования и положения методик контроля за работами по защите МГ от коррозии.

Требования к специалистам СК, осуществляющим контроль за качеством работ. Правила аттестации (сертификации) персонала.

Уровни управления качеством строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов ПАО «Газпром». Порядок взаимодействия специализированных отделов и служб по СК, осуществляющих строительный контроль заказчика за выполнением работ по защите МГ от коррозии, авторским надзором, ПО и инспектирующими органами.

Требования, предъявляемые к применению оборудования. Описание принципов работы и состава современного оборудования. Описание принципов работы и состава средств контроля и измерений (СКИ) по контролю качества СМР, которые необходимы для качественного и эффективного осуществления СК заказчика.

Правила проведения СМР в охранных зонах коммуникаций (МГ и пр.)

Взаимодействие с органами корпоративного контроля при проверках объектов капитального строительства, реконструкции и ремонта ПАО «Газпром». Нормативно-правовая база проведения корпоративного контроля ПАО «Газпром» на объектах капитального строительства, реконструкции, ремонта объектов МГ ПАО «Газпром». Основные документы, регламентирующие деятельность Строительной инспекции ПАО «Газпром». Особенности проведения корпоративного контроля Строительной инспекцией ПАО «Газпром» объектов строительства, реконструкции и ремонта. Порядок взаимодействия дочернего эксплуатирующего общества ПАО «Газпром» и Строительной инспекции ПАО «Газпром» при проверках объектов строительства и ремонта. Порядок и сроки устранения нарушений,



выявленных при проведении проверок Строительной инспекцией ПАО «Газпром».

Контроль ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов ПАО «Газпром».

Процесс оформления приемки выполненных работ с подписанием соответствующих актов (акт скрытых работ, формы КС-2 и т. д.) и исполнительной документации. Акты освидетельствования таких работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения после устранения выявленных несоответствий. Исполнительная документация в строительстве. Учет факторов производства работ при оформлении исполнительной документации. Применение современных технических средств объективного контроля, обработки и хранения информации при оформлении исполнительной документации. Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов ПАО «Газпром» и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения.

Ведение документации по СК. Контроль устранения недостатков, зафиксированных в ходе проведения СК.

Меры персональной ответственности привлекаемого к ремонтным работам персонала за повреждение оборудования и сокрытие данной информации. Положения действующего законодательства об ответственности за повреждение оборудования. Виды материальной ответственности. Условия привлечения работника к материальной ответственности. Случаи полного возмещения работником ущерба. Случаи, когда материальная ответственность работника исключена. Виды ответственности за сокрытие информации о повреждении оборудования.

### **Практические занятия**

Обзор современных применяемых в ПАО «Газпром» приборов для проведения контроля качества работ в области строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов МГ, изучение инструкций по технической эксплуатации.

## **Тема 2 Входной контроль материально-технических ресурсов**

Требования и положения инструкций по СК за качеством входного контроля конструкций, материалов, комплектующих и оборудования.

Общие требования к материально-техническим ресурсам (МТР), поставляемым на объекты ПАО «Газпром».

Порядок и правила проведения входного контроля поступающих материалов и оборудования при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов МГ.

Единый Реестр материально-технических ресурсов, допущенных к применению на объектах Общества и соответствующих требованиям ПАО «Газпром», при проектировании, строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и ремонте объектов ПАО «Газпром», проверка наличия сертификата ИНТЕРГАЗСЕРТ у поставщика МТР.

Сопроводительные документы, подтверждающие соответствие МТР требованиям государственных стандартов или технических условий.

Требования, предъявляемые к МТР. Требования к маркировке. Приемка, отбраковка и освидетельствование изоляционных материалов (условия хранения, сроки применения, сертификаты)

Контроль качества при перевозке и складировании труб с заводским изоляционным покрытием:

- грузозахватные устройства;
- погрузочно-разгрузочные работы;
- перевозка труб;
- складирование труб.

Часто встречаемые нарушения при проведении входного контроля. Контроль за устранением недостатков, отмеченных в уведомлениях, актах проведения контрольных мероприятий и журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением входного контроля.

### **Практические занятия**

Анализ документов по приемке, отбраковке и освидетельствованию материалов и оборудования.

## **Тема 3 Работы подготовительного периода**

Разрешительная документация. Проверка выписки из реестра членов СРО. Проверка паспорта проверки готовности к проведению КР и акта о положительном заключении. Проверка сертификата соответствия подрядной организации требованиям ПАО «Газпром» в СДС ИНТЕРГАЗСЕРТ или экспертного заключения ПАО «Газпром» по организационно-технической готовности подрядной организации к выполнению работ по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту объектов ПАО «Газпром». Требования к готовности исполнительно-технической документации на начало производства работ.

Проверка распорядительных и квалификационных документов на специалистов СК производителя работ.

Контроль готовности изоляционных комплексов для нанесения защитных покрытий. Проверка допусков (аттестаций, удостоверений, свидетельств о прохождении обучения) работников к производству работ, а также контролю качества выполненных работ по защите МГ от коррозии.

Проект производства работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте вдольтрассовых воздушных ЛЭП (для электропитания станций катодной защиты (СКЗ)) на объектах магистральных газопроводов.

Организационные мероприятия по подготовке проведения работ:

- изучение проектной и рабочей документации;
- необходимые согласования контролирующих органов.

Контроль качества выполнения подготовительных работ:

- инженерно-техническая подготовка технологических потоков;
- закрепление трассы;
- расчистка строительной полосы;
- планирование строительной полосы;
- строительство временных дорог и переездов через трубопровод;
- техническая рекультивация;
- сооружение переходов под дорогами;
- особенности подготовительных работ при сооружении МГ в условиях вечной мерзлоты.

Порядок обращения с порубочными остатками при проведении работ по расчистке охранных зон МГ.

Часто встречаемые нарушения при проведении работ подготовительного периода. Контроль за устранением недостатков, отмеченных в уведомлениях,

актах проведения контрольных мероприятий и журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением входного контроля.

### **Практические занятия**

Отработка навыков контроля работ подготовительного периода в области строительства, реконструкции, капитального ремонта средств ЭХЗ, защитных и лакокрасочных покрытий (ЛКП) технологического оборудования, магистральных газопроводов, подземных и надземных технологических трубопроводов компрессорных станций и ГРС на примере конкретных объектов магистральных газопроводов ПАО «Газпром»:

- изучение проектной документации;
- изучение наличия необходимых согласований контролирующих органов;
- изучение необходимых регистрационных документов на подрядные организации.

### **Тема 4 Строительный контроль при осуществлении земляных работ**

Требования и положения инструкций по СК за качеством проведения земляных работ при проведении работ по защите магистрального газопровода от коррозии.

Правила проведения земляных работ в обычных условиях. Разработка траншеи в зимнее время. Подземная прокладка трубопроводов в слабых, заболоченных грунтах.

Особенности земляных работ в условиях вечной мерзлоты. Цели и методы рыхления мерзлого и вечномерзлого грунта. Работы по искусственному замораживанию грунтов. Механизированное рыхление и разработка вечномерзлых грунтов.

Работы по водопонижению, организации поверхностного стока и водоотвода. Состав и порядок работ по устройству водоотвода. Устройство поверхностного водоотвода.

Контроль качества выполнения земляных работ при проведении работ по защите магистрального газопровода от коррозии. Часто встречаемые нарушения.

Часто встречаемые нарушения при проведении земляных работ. Контроль за устранением недостатков, отмеченных в уведомлениях, актах проведения

контрольных мероприятий и журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением земляных работ.

Правила охраны труда и промышленной безопасности при проведении СК за осуществлением земляных работ.

### **Практические занятия**

Обзор мероприятий по контролю качества проведения земляных работ для разных типов грунтов при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте средств ЭХЗ, защитных покрытий технологического оборудования, МГ, подземных и надземных технологических трубопроводов компрессорных станций и ГРС на примере конкретных объектов МГ ПАО «Газпром».

**Тема 5 Строительный контроль при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта защитных и лакокрасочных покрытий технологического оборудования, магистральных газопроводов, подземных и надземных технологических трубопроводов компрессорных станций и ГРС**

**5.1 Нормативно-технические документы, действующие в области строительства, реконструкции, капитального ремонта защитных и лакокрасочных покрытий технологического оборудования, магистральных газопроводов, подземных и надземных технологических трубопроводов компрессорных станций и ГРС**

Законодательная база и основные нормативные документы СНиП, СП, РД, ВСН, СТО и др. по контролю качества работ по защите МГ от коррозии.

Порядок формирования и ведения дел при осуществлении государственного строительного надзора при строительстве и реконструкции МГ.

Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство, реконструкцию и КР объектов МГ.

Проектная и рабочая документация. Требования и положения типовой проектной документации по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов МГ. Состав и комплектность проектной и рабочей документации.

Раздел проектной документации «Проект организации строительства» (ПОС). Состав раздела ПОС. Учет строительных рисков в ПОС. Особенности строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов МГ.

Проект производства работ (ППР). Состав ППР. Учет особенностей строительства и строительных рисков в ППР при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов МГ.

Технологические карты. Карты операционного контроля. Схемы операционного контроля качества СМР при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов МГ. Требования и положения технологических карт по видам работ в области строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов МГ. Диспетчеризация строительства. Порядок утверждения и согласования технологических карт.

### **Практические занятия**

Проверка правильности оформления технологических карт на сварку и неразрушающий контроль карт на сварку. Проверка правильности заполнения журналов работ. Разбор часто встречаемых нарушений.

## **5.2 Строительный контроль при осуществлении предремонтной диагностики трубопровода**

Проверка разрешительной документации лаборатории неразрушающего контроля. Требования к разработке и согласованию технологических карт.

Требования к персоналу, выполняющему диагностические работы.

Контроль труб, соединительных деталей трубопроводов (СДТ), бывших в эксплуатации и прошедших процедуру освидетельствования, идентификации и паспортизации (ОИП). Категории труб при оценке соответствия труб и СДТ по результатам диагностики.

Нормы оценки соответствия труб и СДТ в зависимости от дефектности. Требования к маркировке труб по результатам диагностики.

Контроль оформления заключений по видам контроля, ведомости дефектов труб, ведомости ремонта труб, акта отбраковки труб и СДТ, ведомости труб и СДТ.

Часто встречаемые нарушения при осуществлении предремонтной диагностики трубопровода. Контроль за устранением недостатков, отмеченных в уведомлениях, актах проведения контрольных мероприятий и журналах работ

в ходе контроля и надзора за выполнением работ по предремонтной диагностике трубопровода.

### **Практические занятия**

Выполнение учебно-тренировочных заданий:

- проверка заключений по видам контроля, ведомости дефектов труб, ведомости ремонта труб, акта отбраковки труб и СДТ, ведомости труб и СДТ;
- выявление несоответствий и нарушений при оформлении исполнительной документации по предремонтной диагностике.

## **5.3 Строительный контроль при выполнении демонтажа трубопровода и работ по очистке трубопровода от старой изоляции**

Проверка выполнения комплекса организационно-технических мероприятий. Контроль за соблюдением требований ППР в части высоты подъема ремонтируемых участков и схемы расстановки кранов-трубоукладчиков.

Требования к качеству работ по снятию старого изоляционного покрытия. Методы и оборудование, применяемые при удалении старой изоляции с трубопровода.

Контроль качества очистки поверхности трубы. Предварительная очистка поверхности трубы (удаление старой изоляции). Финишная очистка поверхности трубы (подготовка к нанесению нового защитного покрытия).

Производство очистных работ в охранных зонах линий связи, телемеханики, электрических сетей и других инженерных коммуникаций.

СК при укладке трубопровода на бровку траншеи.

СК при осуществлении очистных работ. Проверка очищенной поверхности визуальным контролем. Степени очистки по ГОСТ 9.402–2004 «Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию» и ГОСТ Р ИСО 8501-1–2014 «Подготовка стальной поверхности перед нанесением лакокрасочных материалов и относящихся к ним продуктов. Визуальная оценка чистоты поверхности. Часть 1. Степень окисления и степени подготовки непокрытой стальной поверхности и стальной поверхности после полного удаления прежних покрытий». Контроль уборки и утилизации старой изоляции.

Часто встречаемые нарушения. Контроль за устранением недостатков, отмеченных в уведомлениях, актах проведения контрольных мероприятий и журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением работ по демонтажу трубопровода и работ по очистке трубопровода от старой изоляции.

### **Практические занятия**

Отработка навыков контроля качества проведения работ по демонтажу трубопровода и работ по очистке трубопровода от старой изоляции.

## **5.4 Строительный контроль за осуществлением работ по нанесению защитных покрытий на трубопровод**

Современное состояние нормативной базы ПАО «Газпром», регламентирующей требования к защитным покрытиям. Требования к различным типам защитных покрытий.

Изоляционные материалы, конструкции защитных покрытий и технологии по их нанесению, рекомендованные к применению ПАО «Газпром» при выполнении ремонтов линейной части МГ и подземных коммуникаций КС.

Классификация изоляционных материалов по виду покрытия:

- асмольные;
- битумно-полимерные;
- терморреактивные;
- термоусаживающиеся манжеты.

Классификация изоляционных материалов по условиям нанесения:

- заводские;
- базовые;
- трассовые.

Способы нанесения изоляционных материалов:

- механизированный;
- ручной;
- с применением средств малой механизации.

Требования и положения инструкций по СК за качеством осуществления изоляционно-укладочных работ. Исполнительно-техническая документация, необходимая для визирования специалистом СК заказчика разрешения на право производства изоляции трубопровода.

Допуск работников к производству изоляционно-укладочных работ.



Технология нанесения защитных покрытий в соответствии с требованиями технологических карт, составленных на основании проектных решений, рекомендаций фирм-изготовителей труб, изоляционных материалов и требований НТД:

- асмольных;
- битумно-полимерных;
- термореактивных;
- термоусаживающихся манжет.

Пооперационный контроль качества нанесения защитного покрытия: соблюдение климатических условий – температуры, влажности, отсутствие осадков; порядок нанесения грунтовки (праймера) на изолируемую поверхность; нанесение основного слоя изоляционного покрытия.

Контроль нанесенного защитного покрытия с применением соответствующего приборного парка и оборудования (толщиномер ультразвуковой, искровой дефектоскоп, адгезиметр):

- внешний вид покрытия;
- толщина изоляции;
- диэлектрическая сплошность защитного покрытия;
- величина адгезии покрытия к изолируемой поверхности.
- контроль сплошности изоляционного покрытия засыпанного трубопровода в незамерзшем грунте.

Технология изоляции кольцевых сварных соединений (стыков) с помощью термоусаживающихся манжет (ТУМ). Очистка сварного шва. Осмотр скоса кромки изоляционного покрытия. Предварительная просушка зоны изоляции. Очистка изолируемой поверхности пескоструйной установкой. Подготовка эпоксидного праймера. Подогрев зоны изоляции. Нанесение эпоксидного праймера. Установка манжеты и замковой пластины. Термоусадка ТУМ. Контроль качества установки ТУМ: визуальный; инструментальный (толщиномером, искровым дефектоскопом, адгезиметром).

Технология ремонта выявленных дефектов и повреждений изоляционного покрытия. Виды повреждений изоляционного покрытия, подлежащих ремонту. Материалы, с помощью которых производится ремонт изоляционного покрытия в зависимости от размеров повреждений. Контроль ремонта дефектов и повреждений изоляционного покрытия.

Контроль за ведением общей и специальной документации учета выполнения работ. Приемо-сдаточный контроль качества изоляционного

покрытия. Составление приемочных актов на изолированные участки трубопроводов. Получение разрешения на укладку и балластировку участка трубопровода.

Часто встречаемые нарушения. Оформление результатов СК. Контроль за устранением недостатков, отмеченных в уведомлениях, актах проведения контрольных мероприятий и журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением работ по нанесению изоляционных покрытий на трубопровод.

Правила охраны труда и промышленной безопасности при проведении строительного контроля за осуществлением изоляционно-укладочных работ.

### **Практические занятия**

Ознакомление с методиками контроля характеристик покрытия при приемо-сдаточном контроле и периодических испытаниях. Демонстрация образцов с покрытием в процессе и после проведения испытаний.

Демонстрация образцов изоляционных материалов, конструкции защитных покрытий и технологии по их нанесению, рекомендованных к применению в ПАО «Газпром».

## **5.5 Строительный контроль при осуществлении работ по укладке и балластировке подземного трубопровода**

Технология проведения изоляционно-укладочных работ. Совмещенный способ выполнения изоляционно-укладочных работ. Технологические особенности совмещенного способа выполнения изоляционно-укладочных работ. Раздельный способ выполнения изоляционно-укладочных работ. Технологические особенности выполнения изоляционных-укладочных работ при раздельном способе. Различные методы укладки изолированного трубопровода в траншею. Схемы расстановки механизмов и необходимое количество кранов-трубоукладчиков для изоляционно-укладочных работ в зависимости от диаметра трубопровода. Требования к траншее (необходимые параметры, отсутствие снега, наличие подсыпки). Допустимые отклонения параметров траншеи. Нормативное заглубления газопровода. Особенности укладки на продольных и поперечных уклонах, в горных условиях. Особенности укладки на слабых несущих и вечномерзлых грунтах.

Производство укладочных работ в охранных зонах вдоль трассовых линий электропередачи, линий связи, телемеханики, электрических сетей и других инженерных коммуникаций.

Методика проведения контроля при укладке трубопроводов в различных типах грунтов. Контроль укладки трубопровода на проектные отметки.

Способы обеспечения сохранности изоляционного покрытия трубопровода при укладке и балластировке. СК при выполнении работ по футеровке газопровода.

Способы балластировки и закрепления трубопроводов. Разрешенные к применению в ПАО «Газпром» средства закрепления и балластировки трубопровода, их характеристики. Операционный контроль качества выполняемых работ по балластировке и закреплению трубопроводов, контроль качества работ.

Особенности закрепления трубопроводов на проектных отметках в многолетнемерзлых грунтах, контроль качества работ.

Приборы, позволяющие производить оценку состояния изоляции при нахождении трубопровода под землей.

Контроль за ведением общей и специальной документации учета выполнения работ.

Часто встречаемые нарушения при осуществлении работ по укладке и балластировке подземного трубопровода. Оформление результатов СК. Контроль за устранением недостатков, отмеченных в уведомлениях, актах проведения контрольных мероприятий и журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением работ по укладке и балластировке подземного трубопровода.

Правила охраны труда и промышленной безопасности при проведении строительного контроля за осуществлением монтажных работ.

### **Практические занятия**

Обзор контроля качества проведения работ по укладке и балластировке подземного трубопровода.

## **5.6 Строительный контроль при осуществлении лакокрасочных работ для противокоррозионной защиты надземных сооружений**

Современное состояние нормативной базы ПАО «Газпром» в области нормирования лакокрасочных работ для противокоррозионной защиты надземных сооружений. Требования к различным типам ЛКП для противокоррозионной защиты надземных сооружений.

Общие требования к лакокрасочным материалам (ЛКМ). ЛКМ, применяемые для противокоррозионной защиты трубопроводов и оборудования.

Технология нанесения ЛКП и применяемое оборудование. Методы нанесения. Необходимый приборный парк для осуществления требуемых видов контроля. Контроль подготовки поверхности:

- удаление дефектов поверхности;
- удаление растворимых солей;
- удаление рыхлых продуктов коррозии;
- обезжиривание поверхности;
- абразивоструйная очистка стальной поверхности;
- создание требуемой шероховатости;
- обеспыливание поверхности.

Контроль качества нанесения системы ЛКП в соответствии с техническими условиями на ЛКМ. Основные показатели.

Пооперационный контроль:

– контроль климатических условий нанесения (осадки, температура окружающей среды, относительная влажность воздуха, точка росы, температура окрашиваемой поверхности);

- толщина мокрого слоя;
- толщина сухой пленки;
- сплошность каждого слоя;
- степень высыхания.

Контроль качества ЛКП:

- внешний вид;
- толщина сухой пленки ЛКП;
- диэлектрическая сплошность;
- адгезионная прочность;
- цвет покрытия, маркировка, надписи.

Ремонт дефектов и повреждений ЛКП. Методы устранения дефектов покрытия.

Приемо-сдаточный контроль качества ЛКП. Составление актов приемки системы ЛКП в эксплуатацию.

Часто встречаемые нарушения при осуществлении лакокрасочных работ. Оформление результатов СК. Контроль за устранением недостатков, отмеченных в уведомлениях, актах проведения контрольных мероприятий и

журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением лакокрасочных работ.

Правила охраны труда и промышленной безопасности при проведении строительного контроля за осуществлением лакокрасочных работ.

### **Практические занятия**

Практическое изучение методик контроля характеристик покрытия при приемо-сдаточном контроле и периодических испытаниях.

Демонстрация образцов с покрытием в процессе и после проведения испытаний.

## **Тема 6 Строительный контроль при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте вдольтрассовой линии электропередачи как стационарного источника электроснабжения УКЗ**

Основные нормативные документы (СНиП, СП, РД, ВСН и др.) по контролю качества строительно-монтажных работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте вдольтрассовой линия электропередачи (ЛЭП) (для электропитания СКЗ) на объектах МГ.

Требования и положения методик контроля за работами в области строительства, реконструкции, капитального ремонта ВЛ на объектах МГ.

Проектная и рабочая документация. Требования типовой проектной документации по строительству, реконструкции, капитальному ремонту ВЛ на объектах МГ.

Рабочая и исполнительная документация по строительству, реконструкции, капитальному ремонту ВЛ: паспорт ВЛ, инвентарная опись, поопорная схема, трехлинейная схема, план и профиль трассы, документация по отводу земель и т. д.

ППР при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте вдольтрассовых воздушных ЛЭП (для электроснабжения УКЗ) на объектах МГ.

Требования технологических карт и методик контроля за работами в области строительства, реконструкции, капитального ремонта ВЛ на объектах МГ.

Правила аттестации (сертификации) персонала по работам при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте ВЛ на объектах МГ.

Требования, предъявляемые к применению оборудования. Описание принципов работы и состава современного оборудования, используемого и

устанавливаемого при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте вдольтрассовых воздушных ЛЭП (для электроснабжения УКЗ) на объектах МГ ПАО «Газпром».

Особенности строительства, реконструкции, капитального ремонта вдольтрассовых воздушных ЛЭП (для электроснабжения УКЗ) на объектах ПАО «Газпром» с учетом климатических особенностей (строительство в обводненной местности, специальные требования к технологии и организации зимнего строительства, специальные требования к технологии строительства объектов на вечной мерзлоте).

Подготовительные работы при сооружении ВЛ: подготовка трассы; разбивка трассы; выставление пикетов; рытье котлованов.

Требования и положения инструкций по СК за качеством осуществления монтажных работ.

Факторы, влияющие на качество монтажных работ.

Порядок осуществления контроля за качеством монтажных работ вдольтрассовых воздушных линий электропередачи и кабельных линий до и выше 1000 В.

Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте вдольтрассовой ЛЭП на объектах МГ. Контроль за ведением общей и специальной документации учета выполнения работ.

Часто встречаемые нарушения при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте вдольтрассовой ЛЭП. Оформление результатов строительного контроля. Контроль за устранением недостатков, отмеченных в уведомлениях, актах проведения контрольных мероприятий и журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте вдольтрассовой ЛЭП как стационарного источника электроснабжения УКЗ.

Правила охраны труда и промышленной безопасности при проведении строительного контроля за осуществлением монтажных работ.

### **Практические занятия**

Обзор контроля качества проведения монтажных работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте ВЛ.

## **Тема 7 Строительный контроль при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта средств ЭХЗ**

Основные нормативные документы (СНиП, СП, РД, ВСН и др.) по контролю качества СМР в области строительства, реконструкции, капитального ремонта средств ЭХЗ магистральных газопроводов, подземных технологических трубопроводов КС и ГРС.

Общие требования к активной защите систем газораспределения и газопотребления. Электрохимическая защита МГ. Катодная защита: сущность и принципиальная схема. Конструкции современных станций катодной защиты (СКЗ). Требования безопасности при эксплуатации СКЗ. Технологические особенности и контроль качества при устройстве протяженных гибких анодов системы ЭХЗ.

Протекторная защита МГ. Принцип действия протекторной защиты. Материал протекторов и их современная конструкция. Назначение и состав активаторов.

Электродренажная защита газопроводов.

Комплекс работ по сооружению средств ЭХЗ. Исполнительная документация. Контроль за ведением общей и специальной документации учета выполнения работ.

Контроль параметров работоспособности, исправности и эффективности системы защиты от коррозии.

Порядок ведения специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте средств ЭХЗ магистральных газопроводов, подземных и надземных технологических трубопроводов КС и ГРС.

Проектная и рабочая документация. Требования и положения типовой проектной документации по строительству, реконструкции, капитальному ремонту средств ЭХЗ магистральных газопроводов, подземных и надземных технологических трубопроводов КС и ГРС. ППР при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте средств ЭХЗ.

Особенности строительства, реконструкции, капитального ремонта средств ЭХЗ магистральных газопроводов, подземных технологических трубопроводов КС и ГРС.

Технологические карты. Карты операционного контроля. Схемы операционного контроля качества при СМР при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте средств ЭХЗ.

Требования и положения инструкций по СК за качеством осуществления монтажных работ.

Факторы, влияющие на качество электромонтажных работ. Порядок осуществления контроля качества электромонтажных работ. Монтаж внутренней электропроводки. Монтаж комплектной трансформаторной подстанции, блок-боксов, комплектного распределительного устройства наружной установки. Монтаж оборудования ЭХЗ (КИП, контрольно-диагностический пункт, анодных заземлителей и пр.). Монтаж заземляющих устройств средств ЭХЗ и контроль их состояния.

Технологические особенности и контроль качества сварки выводов электрохимической защиты:

- ручная дуговая сварка электродами с основным видом покрытия;
- термитная сварка (в т. ч. с применением медных термитных смесей, герметично упакованных в разовые тигель-формы; сменных медных термитных смесей, засыпаемых в многоразовые тигель-формы; медных термитных смесей, спрессованных на клеевой основе (термокарандашей), устанавливаемых в многоразовые тигель-формы; медных термитных смесей в бумажной цилиндрической упаковке (паяльно-сварочных стержней), устанавливаемых в многоразовые тигель-формы);
- контактная точечная (конденсаторная) сварка;
- дуговая высокотемпературная штифтовая пайка.

Требования к визуально-измерительному контролю и механическим испытаниям готовых соединений выводов ЭХЗ.

Контроль за технологией сварки (пайки) катодных выводов.

Контроль состояния изоляционного покрытия методом катодной поляризации уложенного и засыпанного участка трубопровода.

Часто встречаемые нарушения при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта средств ЭХЗ. Оформление результатов строительного контроля. Контроль за устранением недостатков, отмеченных в уведомлениях, актах проведения контрольных мероприятий и журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте средств ЭХЗ.

Оформление результатов СК.



Правила охраны труда и промышленной безопасности при проведении СК за осуществлением монтажных работ.

### **Практические занятия**

Обзор контроля качества проведения СМР на средствах и установках ЭХЗ.

## **Тема 8 Приемо-сдаточная документация**

Правила оформления отчетности по выполненным работам и готовности исполнительной документации к сдаче объекта.

Исполнительная документация и акты промежуточной приемки.

Текущая документация при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов МГ: состав текущей документации; пояснения к оформлению текущей документации.

Состав документации, предъявляемой заказчиком приемочной комиссии в результате строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов МГ.

Состав документации, предъявляемой Генеральным подрядчиком рабочим комиссиям. Формы приемо-сдаточной документации. Списки, перечни, ведомости, справки. Пояснения к оформлению приемо-сдаточной документации.

Приемка (подтверждение) освидетельствованных объемов и качества выполненных СМР. Подтверждение СК первичных учетных документов о приемке выполненных работ. Нормативно-правовая база приемки и оформления первично-учетных документов выполненных объемов работ. Схемы приемки работ по капитальному ремонту объектов ПАО «Газпром». Порядок документальной приемки выполненной работы на объектах строительства, реконструкции и капитального ремонта ПАО «Газпром». Состав и комплектность первично-учетных документов приемки работ. Учет и хранение документации. Особенности приемки работ с использованием ИСТС «Инфотех» «АРМ-Контроль качества ремонтных работ».

### **Практические занятия**

Анализ приемо-сдаточной документации, анализ исполнительной документации к сдаче объекта.

## **9 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

### **9.1 Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения программы**

По окончании обучения слушатели должны уметь выполнять полный комплекс мероприятий строительному контролю при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии.

Перечень практических работ для отработки навыков, получаемых в процессе обучения, приведен в представленных материалах. Данный перечень практических работ может быть дополнен преподавателем в пределах тем программы обучения.

Текущий контроль освоения учебного материала проводится преподавателем теоретического обучения в форме собеседования. Перечень вопросов для собеседования приведен в представленных материалах.

Завершающим этапом обучения является итоговая проверка знаний, которая проводится в форме тестирования.

Тестирование в рамках итоговой проверки знаний проводится в обязательном порядке в единой электронной системе проверки знаний «Автоматизированная система контроля знаний по направлению «Строительный контроль», разработанной ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ» и размещенной на портале «База знаний СНФПО ПАО «Газпром».

### **9.2 Перечень практических работ для отработки навыков, получаемых в процессе обучения**

### **9.3 Перечень вопросов для текущего контроля освоения учебного материала**

## 10 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

### 10.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса

Учебным планом и программами предусмотрены теоретическое обучение (лекции) и практические занятия.

При проведении теоретических занятий преподавателями используются различные наглядные пособия, электронные презентации.

Основная цель практических занятий – сформировать навыки применения полученных компетенций.

В целях обеспечения современного уровня профессионального образования в Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром» реализация программ повышения квалификации специалистов осуществляется с использованием интерактивных обучающих систем, разрабатываемых в ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ».

Содержание отдельных тем, последовательность их изучения и распределение учебного материала внутри тем могут изменяться в зависимости от специфики контингента слушателей. В процессе обучения допускается внесение необходимых изменений как в содержание программного материала, так и в распределение учебных часов по отдельным темам, при этом общее число часов, отведенных на изучение дисциплин, должно соответствовать учебному плану.

Изменения и дополнения в учебные планы, учебно-тематические планы и программы могут быть внесены только после их рассмотрения и утверждения учебно-методическим советом Общества, или педагогическим советом Учебно-производственного центра.

## **10.2 Учебно-методическое обеспечение**

### **10.2.1 Нормативные документы, учебная и методическая литература**

#### **Нормативные документы**

1 Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями).

2 Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с последующими изменениями и дополнениями).

3 Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

4 Федеральный закон от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» (с последующими изменениями и дополнениями).

5 Постановление Правительства Российской Федерации от 21.06.2010 № 468 «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства».

6 ГОСТ Р ИСО 8501-1–2014 Подготовка стальной поверхности перед нанесением лакокрасочных материалов и относящихся к ним продуктов. Визуальная оценка чистоты поверхности. Часть 1. Степень окисления и степени подготовки непокрытой стальной поверхности и стальной поверхности после полного удаления прежних покрытий.

7 ГОСТ 9.602–2016 Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.

8 ГОСТ 9.402–2004 Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию.

9 ГОСТ Р 51164–98 Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии.

10 ГОСТ Р 21.1101–2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации.

- 11 СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
- 12 СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
- 13 СП 36.13330.2012 Магистральные трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85 (с Изменениями № 1, 2).
- 14 СП 48.13330.2019 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.
- 15 СП 68.13330.2017 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87.
- 16 СП 86.13330.2014 Магистральные трубопроводы (пересмотр актуализированного СНиП III-42-80\* «Магистральные трубопроводы» (СП 86.13330.2012)) (с Изменениями № 1, 2).
- 17 СП 246.132580.2016 Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений.
- 18 СП 72.13330.2016 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии.
- 19 СП 392.1325800.2018 Трубопроводы магистральные и промышленные для нефти и газа. Исполнительная документация при строительстве. Формы и требования к ведению и оформлению.
- 20 СП 424.1325800.2019 Трубопроводы магистральные и промышленные для нефти и газа. Производство работ по противокоррозионной защите средствами электрохимзащиты и контроль выполнения работ
- 21 СП 104-34-96 Производство земляных работ.
- 22 СП 245.1325800.2015 Защита от коррозии линейных объектов и сооружений в нефтегазовом комплексе. Правила производства и приемки работ.
- 23 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (утверждены приказом Минэнерго России от 13.01.2003 № 6).
- 24 Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Минэнерго СССР, 6-е издание, 1985.
- 25 Правила устройства электроустановок (ПУЭ) 7-е издание:
  - разделы 1 (главы 1.1, 1.2, 1.7, 1.9) и 7 (главы 7.5, 7.6, 7.10), введены в действие приказом Минэнерго России от 08.07.2002 № 204;

- раздел 1 (глава 1.8), введен в действие приказом Минэнерго России от 09.04.2003 № 150;

- раздел 2 (главы 2.4, 2.5), введен в действие приказом Минэнерго России от 20.05.2003 № 187;

- раздел 4 (главы 4.1, 4.2), введен в действие приказом Минэнерго России от 20.06.2003 № 242;

- раздел 6, 7 (главы 7.1, 7.2) введен в действие приказом Минтопэнерго России от 06.10.1999.

26 ВСН 009-88/Миннефтегазстрой. Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Средства и установки электрохимзащиты.

27 ВСН 012-88/Миннефтегазстрой. Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Контроль качества и приемка работ. Часть I (взамен раздела 5 действует СТО Газпром 2-2.4-083-2006 «Инструкция по неразрушающим методам контроля качества сварных соединений при строительстве и ремонте промысловых и магистральных газопроводов»).

28 ВСН 39-1.8-008-2002 Указания по проектированию вставок электроизолирующих на магистральных и промысловых трубопроводах.

29 ВСН 39-1.9-003-98 Конструкции и способы балластирования и закрепления подземных газопроводов.

30 СО 153-34.21.122-2003 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.

31 РД-11-02-2006 Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения.

32 РД-11-03-2006 Порядок формирования и ведения дел при осуществлении государственного строительного надзора.

33 РД-11-05-2007 Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства.

34 Р Газпром 9.2-024-2013 Защита от коррозии. Рекомендации по электрохимической защите многониточных систем магистральных газопроводов.

35 Р Газпром 9.2-025-2013 Защита от коррозии. Правила эксплуатации средств электрохимической защиты подземных сооружений.

36 Р Газпром 9.2-059-2018 Защита от коррозии. Критерии вывода в ремонт оборудования электрохимической защиты.

37 СТО Газпром 2-1.11-170-2007 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и коммуникаций ОАО «Газпром».

38 СТО Газпром 2-2.2-860-2021 Положение об организации строительного контроля заказчика при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов ПАО «Газпром».

39 СТО Газпром 2-2.3-130-2007 Технические требования к наружным антикоррозионным полиэтиленовым покрытиям труб заводского нанесения для строительства, реконструкции и капитального ремонта подземных и морских газопроводов с температурой эксплуатации до +80 °С.

40 СТО Газпром 2-2.3-361-2009 Руководство по оценке и прогнозу коррозионного состояния линейной части магистральных газопроводов.

41 СТО Газпром 2-2.3-1178-2019 Регламент подготовки и проведения ремонта бывших в эксплуатации труб с нанесением защитного покрытия.

42 СТО Газпром 2-3.5-046-2006 Порядок экспертизы технических условий на оборудование и материалы, аттестации технологий и оценки готовности организаций к выполнению работ по диагностике и ремонту объектов транспорта газа ОАО «Газпром».

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

44 СТО Газпром 9.0-001-2018 Защита от коррозии. Основные положения.

45 СТО Газпром 9.1-016-2012 Защита от коррозии. Наружные защитные покрытия на основе битумно-полимерных материалов для ремонта магистральных газопроводов диаметром до 1420 мм. Технические требования.

46 СТО Газпром 9.1-017-2012 Защита от коррозии. Наружные защитные покрытия для кольцевых сварных соединений трубопроводов. Технические требования.

47 СТО Газпром 9.1-018-2012 Защита от коррозии. Наружные защитные покрытия на основе терморезистивных материалов для соединительных деталей, запорной арматуры и монтажных узлов трубопроводов с температурой эксплуатации от минус 20 °С до плюс 100 °С. Технические требования.

48 СТО Газпром 9.2-002-2019 Защита от коррозии. Электрохимическая защита от коррозии. Основные требования.

49 СТО Газпром 9.2-003-2009 Защита от коррозии. Проектирование электрохимической защиты подземных сооружений.

50 СТО Газпром 9.1-035-2014 Защита от коррозии. Основные требования к системам внутренних и наружных лакокрасочных покрытий для противокоррозионной защиты технологического оборудования и металлоконструкций на объектах ОАО «Газпром».

51 Временные требования к организации сварочно-монтажных работ, применяемым технологиям сварки, неразрушающему контролю качества сварных соединений и оснащенности подрядных организаций при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте магистральных газопроводов ОАО «Газпром».

52 Стратегия развития системы управления производственной безопасностью ПАО «Газпром» на период 2021–2030 годов, утвержденная приказом ПАО «Газпром» от 09.09.2020 № 368.

53 Регламент согласования и утверждения ППР при строительстве и реконструкции объектов ОАО «Газпром» (утвержден заместителем Председателя Правления ОАО «Газпром» А.Г. Ананенковым 28.12.2011).

54 Мероприятия по повышению эффективности применения технологических машин, оборудования и технических средств при капитальном ремонте линейной части магистральных газопроводов ПАО «Газпром» в трассовых условиях (утверждены заместителем Председателя Правления В.А. Маркеловым (РД № 03-7 от 02.02.2016)).

55 СТО-01-396-2021 Порядок организации и проведения строительного контроля при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов ООО «Газпром трансгаз Самара».

### **Учебники, учебные и справочные пособия**

1 Дикман Л.Г. Организация строительного производства.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2006

### **Методическая литература**

1 Методические рекомендации для преподавателя теоретического обучения. – М. : Филиал «УМУгазпром», 2015



## **10.2.2 Перечень рекомендуемых наглядных пособий и интерактивных обучающих систем**

### **Автоматизированные обучающие системы**

1 Устройство, принцип действия оборудования электрохимической защиты газопроводов [Электронный ресурс]. – Калининград : ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2008.

2 Противокоррозионная защита газопроводов [Электронный ресурс]. – Калининград : ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2011.

### **Тренажеры-имитаторы**

1 Электрокоррозионные измерения [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2011.

2 Технология нанесения защитных покрытий на трубопроводы [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2013.

### **Автоматизированная система**

1 Контроль знаний по направлению «Строительный контроль» [Электронный ресурс]. – Портал «База знаний СНФПО ПАО «Газпром». – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ».

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ листа изменен	Дата введения	Основание
	измен.	замен.	новых	аннул.				



**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**

Согласовано Заместителем генерального  
директора по управлению персоналом  
ООО «Газпром трансгаз Самара» Е.Г. Годило

Согласовано Заместителем главного  
инженера по охране труда, промышленной  
и пожарной безопасности  
ООО «Газпром трансгаз Самара» И.В. Майоровым

Согласовано Начальником инженерно-  
технического центра ООО «Газпром  
трансгаз Самара» И.С. Виноградовым

Согласовано Начальником отдела кадров,  
трудовых отношений и социального  
развития ООО «Газпром трансгаз Самара» И.Г. Перелыгиной

Согласовано Начальником Учебно-  
производственного центра ООО «Газпром  
трансгаз Самара» В.Н. Игнатъевой

Мнение Профсоюза учтено:

Выписка из решения президиума  
профкома ППО «Газпром трансгаз Самара  
профсоюз» от 06.12.2021, протокол № 4/13