



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТРИНЖИНИРИНГ»**

«ЦЕНТР ОБУЧЕНИЯ КАДРОВ»

Генеральный директор
ООО «ЦентрИнжиниринг»
Д.А. Бернгардт
2024 г.

УТВЕРЖДЕНА
Приказом ООО «ЦентрИнжиниринг»
от «29» февраля 2024 г. № 14

Направление: ОБЩЕОТРАСЛЕВОЕ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ**
по курсу: Строительный контроль за качеством строительства,
реконструкции и капитального ремонта объектов ПАО «Газпром»

г. Москва
2024 г.

АННОТАЦИЯ

Настоящая дополнительная профессиональная программа – программа повышения квалификации специалистов предназначена для предаттестационной подготовки и повышения квалификации специалистов по курсу «Строительный контроль за качеством строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов ПАО «Газпром» по виду работ «Проведение строительного контроля при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии.

В программе теоретического обучения рассматриваются нормативно-правовая основа осуществления строительного контроля, методология строительства и строительного контроля, теоретических вопросов в части требований строительного контроля, установленных нормативной документацией, правилами организации и осуществления строительного контроля по выполнению конкретных видов работ, правила оформления отчетности, а также 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 по данному виду работ и др.

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

Настоящая дополнительная профессиональная программа предназначена для:

- руководителей и специалистов служб по управлению персоналом ООО «ЦентрИнжиниринг»;
- специалистов филиала «Центр обучения кадров» ООО «ЦентрИнжиниринг», осуществляющих данное обучение, а также для работников, занимающихся разработкой учебно-методических материалов для повышения квалификации специалистов ООО «ЦентрИнжиниринг».

СВЕДЕНИЯ О ДОКУМЕНТЕ:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Разработано | Филиалом «Центр обучения кадров» ООО «ЦентрИнжиниринг» |
| 2. Утвержден и введен в действие | ООО «ЦентрИнжиниринг» «20» февраля 2024 года |
| 3. Срок действия | 5 лет |

Разработчики:

| | |
|---|--------------|
| Начальник отдела ОТ и ТБ ООО «ЦентрИнжиниринг» | В.В. Куликов |
|---|--------------|

| | |
|---|---------------|
| Ведущий специалист по ОТ ООО «ЦентрИнжиниринг» | Л.В. Рачицкая |
|---|---------------|

Методическое обеспечение разработки программной документации:

| | |
|--|--------------|
| Заместитель генерального директора по ТО и ремонту ГПА/ГТЭС ООО «ЦентрИнжиниринг» | Д.В. Симонов |
|--|--------------|

| СОДЕРЖАНИЕ | | | |
|-------------------|------|--|----|
| 1. | | Общие положения. | 7 |
| | 1.1. | Область применения. | 7 |
| | 1.2. | Цель реализации дополнительной профессиональной программы. | 8 |
| | 1.3. | Нормативная правовая основа разработки. | 9 |
| | 1.4. | Требования к слушателям. | 10 |
| | 1.5. | Срок освоения программы повышения квалификации, форма обучения. | 11 |
| | 1.6. | Форма итоговой проверки знаний, аттестации, форма документа, выдаваемого по результатам обучения. | 11 |
| 2. | | Термины и определения. | 12 |
| 3. | | Обозначения и сокращения. | 20 |
| 4. | | Характеристика профессиональной деятельности в области повышаемой квалификации. | 22 |
| 5. | | Планируемые результаты обучения. | 23 |
| | 5.1. | Требования к результатам освоения общего раздела программы повышения квалификации. | 23 |
| | 5.2. | Требования к результатам освоения специального раздела(модуля) программы повышения квалификации по виду работ «Проведение строительного контроля при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии» в соответствии с требованиями профессионального стандарта. | 26 |
| 6. | | Примерные организационно-педагогические условия реализации программы повышения квалификации. | 40 |
| | 6.1. | Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса при реализации программы повышения квалификации | 40 |

| | | | |
|--|-----------|--|----|
| | | по курсу. | |
| | 6.2. | Материально-технические условия реализации программы повышения квалификации по курсу. | 40 |
| | 6.3. | Требования к информационным и учебно-методическим условиям. | 41 |
| | 7. | Учебный план. | 42 |
| | 8. | Календарный учебный график. | 43 |
| | 9. | Структура и содержание Программы. | 44 |
| | 9.1. | Общий раздел «Строительный контроль за качеством строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов ПАО «Газпром». | 44 |
| | 9.1.1. | Структура учебной дисциплины «Общие положения по ведению строительного контроля». | 44 |
| | 9.1.1.1. | Учебно-тематический план дисциплины «Общие положения по ведению строительного контроля». | 44 |
| | 9.1.1.2. | Содержание программы учебной дисциплины «Общие положения по ведению строительного контроля». | 46 |
| | 9.1.2. | Структура учебной дисциплины «Производственная безопасность». | 52 |
| | 9.1.2.1. | Учебно-тематический план. | 52 |
| | 9.1.2.2. | Содержание программы учебной дисциплины «Производственная безопасность». | 53 |
| | 9.2. | Специальный раздел (модуль) «Проведение строительного контроля при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии». | 59 |
| | 9.2.1. | Структура учебной дисциплины «Строительный контроль за осуществлением конкретных видов работ. Проведение строительного контроля при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии. | 59 |
| | 9.2.1.1. | Учебно-тематический план. | 59 |
| | 9.2.1.2. | Содержание программы специального раздела (модуля) | 64 |

| | | | |
|------------|---------|---|-----|
| | | «Проведение строительного контроля при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии». | |
| 10. | | Оценочные материалы для контроля освоения программы повышения квалификации. | 81 |
| | 10.1. | Общий раздел. | 81 |
| | 10.1.1. | Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения программы. | 81 |
| | 10.1.2. | Примерный перечень практических работ для отработки навыков, получаемых в процессе обучения по общему разделу. | 83 |
| | 10.1.3. | Примерный перечень тестовых дидактических материалов | 85 |
| | 10.2. | Специальный раздел «Проведение строительного контроля при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии». | 94 |
| | 10.2.1. | Примерный перечень практических работ для отработки/проверки навыков, получаемых в процессе обучения. | 94 |
| | 10.2.2. | Примерный перечень экзаменационных вопросов. | 95 |
| | 10.2.3. | Примерный перечень тестовых дидактических материалов. | 97 |
| 11. | | Методические материалы. | 109 |
| | 11.1. | Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса. | 109 |
| | 11.2. | Учебно-методическое обеспечение . | 109 |
| | 11.2.1. | Список рекомендуемых нормативных документов, учебной и методической литературы. | 109 |

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» в части вида работ «Проведение строительного контроля при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии» предназначена для повышения квалификации специалистов строительного контроля (СК) ООО «ЦентрИнжиниринг» до уровня, соответствующего требованиям федеральных и корпоративных нормативных документов, предшествующего аттестации в сфере СК.

Настоящая дополнительная профессиональная программа разработана по следующим требованиям, определенным приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30.12.2009 № 624* (с дальнейшими изменениями и дополнениями) видам работ:

- Строительный контроль за общестроительными работами (группы видов работ № 1–3, 5–7, 9–14);
- Строительный контроль при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов нефтяной и газовой промышленности (вид работ № 22.6, 22.8; 23.9, 23.10, группа видов работ № 22)

Программа курса состоит из:

- общего раздела, в котором рассматриваются вопросы в области законодательного и нормативного правового обеспечения строительства, методология СК, правила организации и осуществления СК, требования производственной, экологической и энергетической безопасности, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (продолжительность – 40 часов);
- специального раздела (модуля), в котором рассматриваются вопросы организации и проведения СК за осуществлением конкретных видов работ*:

* 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.

* дополнительно к общему разделу, являющемуся неотъемлемой частью курса специальные разделы (вариативные модули) могут издаваться отдельными выпусками (в

«Проведение строительного контроля при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии» (продолжительность – 40 часов).

Общая продолжительность обучения по курсу – 80 часов.

Данная программа повышения квалификации предназначена для использования:

– руководителями и специалистами служб по управлению персоналом ООО «ЦентрИнжиниринг»;

– специалистами филиала «Центр обучения кадров» ООО «ЦентрИнжиниринг», осуществляющими данное обучение, а также для работников, занимающихся разработкой учебно-методических материалов для повышения квалификации специалистов ООО «ЦентрИнжиниринг».

1.2. Цель реализации дополнительной профессиональной программы

Программа повышения квалификации имеет своей целью формирование и совершенствование компетенций специалистов, необходимых для выполнения следующих видов профессиональной деятельности:

1) «Осуществление строительного контроля при выполнении строительно-монтажных работ на объектах ПАО «Газпром» с учетом требований Порядка организации повышения квалификации, предаттестационной подготовки и аттестации работников ПАО «Газпром» и его дочерних обществ в сфере строительного контроля, утвержденного Заместителем Председателя Правления ПАО «Газпром» В.А. Маркеловым 14.04.2015 № 03-663.

2) «Проведение строительного контроля при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии» с учетом требований Порядка организации повышения квалификации, предаттестационной подготовки и аттестации работников ООО «-----» в сфере строительного контроля, утвержденного Заместителем Председателя Правления ОАО «Газпром» В.А. Маркеловым 14.04.2015 № 03-663, и профессионального стандарта «Специалист по строительному контролю систем защиты от коррозии», утвержденного приказом Минтруда России от 13.04.2016 № 165н (рег. № 838), код профессионального стандарта - 16.093.

зависимости от категории обучающихся и направлений подготовки (видов работ) для осуществления СК заказчика).

1.3. Нормативная правовая основа разработки

Нормативную правовую основу разработки программы модуля 10 «Проведение строительного контроля при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии» (вариативный раздел курса «Строительный контроль за качеством строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов ПАО «Газпром») 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»

- Приказ Государственного Комитета Российской Федерации по строительной, архитектурной и жилищной политике от 25.02.1999 № 39 «О повышении квалификации специалистов, осуществляющих контроль за качеством строительства объектов»

- 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»

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

1.4. Требования к слушателям

Категория обучаемого персонала, для которого разрабатывается УММ

- специалисты, осуществляющие строительный контроль, а также привлекаемые для выполнения отдельных видов строительного контроля специализированных сторонних организаций;

- специалисты, осуществляющие строительный контроль за выполнением работ по защите магистральных газопроводов от коррозии.

Уровень образования слушателей для допуска к обучению – высшее (Пункт 6.4 СТО Газпром 2-2.2-860-2021). К освоению дополнительных профессиональных программ в соответствии со статьей 76 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями) допускаются также лица, получающие высшее образование.

В соответствии с требованиями ПС «Специалист по строительному контролю систем защиты от коррозии» и СТО Газпром 2-2.2-860-2021 персонал по СК заказчика, при выполнении комплексов специальных работ, должен пройти обучение мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа и пожарно-технического минимума по соответствующей программе; пройти обучение и аттестацию по охране труда и промышленной безопасности в установленном порядке; пройти аттестацию в соответствии с правилами аттестации работников в области неразрушающего контроля; быть аттестован на знание норм и правил работы в электроустановках в объеме группы III по электробезопасности (до 1000 В)*.

1.5. Срок освоения программы повышения квалификации, форма обучения

Продолжительность обучения – 80 часов,

Форма обучения – очная (с отрывом от работы).

При необходимости проведения обучения по очно-заочной форме (с частичным отрывом от производства) – режим занятий устанавливает организация, осуществляющая обучение.

1.6. Форма итоговой проверки знаний, аттестации, форма документа, выдаваемого по результатам обучения

Формы аттестации указаны в учебном плане повышения квалификации.

Контроль усвоения знаний по специальному разделу курса является обязательным и подразделяется на текущий и итоговый. Текущий контроль проводится в виде контрольных мероприятий по частям раздела (модуля). Итоговый контроль знаний проводится в виде итоговой проверки знаний по всему разделу (модулю).

Итоговая проверка знаний может быть проведена в форме тестирования / экзамена, позволяющих оценить уровень теоретической и практической подготовки и готовность к решению профессиональных задач.

Предаттестационная подготовка и аттестация работников ООО «ЦентрИнжиниринг» в сфере строительного контроля завершается итоговой проверкой знаний.

* Приказ Минтруда России от 15.12.2020 № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (зарегистрирован Минюстом России 30.12.2020, рег. № 61957).

Лицам, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую проверку знаний, выдаются удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Аттестацию работников служб строительного контроля проводят аттестационные комиссии и при необходимости аттестационные комиссии Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В программе повышения квалификации используются следующие термины и их определения:

- **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.

- **безопасность дорожного движения:** Состояние данного процесса, отражающее степень защищенности его участников от дорожно-транспортных происшествий и их последствий.

[Федеральный закон от 10.12.1995 № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения», ст. 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]

• **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.

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]

• **единая система управления производственной безопасностью ПАО «Газпром»:** Комплекс взаимосвязанных организационных и технических мероприятий, осуществляемых ПАО «Газпром» в целях обеспечения требований производственной безопасности.

[СТО Газпром 18000.1-001-2021 Единая система управления производственной безопасностью. Общие положения]

• **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]

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

• **информационная модель объекта капитального строительства** (далее – информационная модель): Совокупность взаимосвязанных сведений, документов и материалов об объекте капитального строительства, формируемых в электронном виде на этапах выполнения инженерных изысканий, осуществления архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации и/или сноса объекта капитального строительства.

[Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями), гл. 1, ст. 1, п. 10.3]

• **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 настоящим Кодексом.

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

• **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 РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями), гл. 1, ст. 1, п. 14.2]

• **компетенции лично-деловые:** Характеристики, необходимые для эффективного выполнения определенных задач вне зависимости

от профессионального направления деятельности, к которому относится должность.

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

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

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

- **лаборатория контроля качества:** Юридическое лицо или подразделение юридического лица, осуществляющие отбор образцов и испытания с целью контроля качества изделий, материалов и результатов проводимых технологических операций при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов ПАО «Газпром».

[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. 3.8]

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

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

- **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]

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

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

- **объект 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 ПАО «Газпром», раздел 3, п. 3.10]

- **охрана труда:** Система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

[Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ, ст. 209]

- **производственная безопасность:** Состояние защищенности основных фондов, работников, а также третьих лиц (включая их имущество) и окружающей среды от воздействия негативных факторов, происшествий, вредных и опасных производственных факторов.

Примечание – Составляющими производственной безопасности являются охрана труда, промышленная и пожарная безопасность, безопасность дорожного движения.

[СТО Газпром 18000.1-001-2021 Единая система управления производственной безопасностью]

- **пожарная безопасность:** Состояние защищенности личности, имущества, общества и государства от пожаров.

[Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности», ст. 1]

- **промышленная безопасность опасных производственных объектов:** Состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий.

[Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектах», ст. 1]

- **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»)]

• **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 РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями), гл. 1, ст. 1, п. 14.1]

• **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]

• **саморегулируемая организация в области инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства** (далее также – саморегулируемая организация): 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 РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями), гл. 1, ст. 1, п. 17]

- **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]

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

- **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 ПАО «Газпром», раздел 3, п. 3.19]

- **Строительная инспекция ПАО «Газпром»:** Структурное подразделение дочернего общества или организации ПАО «Газпром», ответственного за ведение корпоративного контроля (надзора) за строительством, реконструкцией и капитальным ремонтом объектов ПАО «Газпром», осуществляющее корпоративный контроль за участниками строительного контроля.

Примечание – Дочернее общество или организация ПАО «Газпром», ответственная за ведение корпоративного контроля (надзора) за строительством, реконструкцией и капитальным ремонтом объектов ПАО «Газпром», определяется распорядительным документом ПАО «Газпром»¹).

[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. 3.20]

¹ По состоянию на 01.01.2021 в соответствии с Положением о Строительной инспекции ПАО «Газпром» (утверждено приказом ПАО «Газпром» от 03.05.2018 № 217) функции исполняет ООО «Газпром газнадзор».

- **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]

- **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 ПАО «Газпром», раздел 3. п. 3.22]

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

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

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

- **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 дополнительным профессиональным программам», п. 9]

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

- **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.

3. ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В программе повышения квалификации используются следующие сокращения:

- АОС – автоматизированная обучающая система;
- ВД – вид деятельности;
- ВЛ – воздушная линия электропередачи;
- ВОЛС – волоконно-оптическая линия связи;
- ВСН – ведомственные строительные нормы;
- ГОСТ – государственный стандарт;
- ГРС – газораспределительная станция;
- ДЭО – дочернее эксплуатирующее общество;
- ЕСУПБ – Единая система управления производственной безопасностью ПАО «Газпром»;
- ИД – исполнительная документация;
- 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;
ОИП – освидетельствование, идентификация и паспортизация;
ОК – общая компетенция;
ОПК – общепрофессиональная компетенция;
ПК – профессиональная компетенция;
ПМ – профессиональный модуль;
ПО – подрядная организация;
ПОС – проект организации строительства;
ППР – проект производства работ;
ПС – профессиональный стандарт;
РД – руководящий документ;
СДС – система добровольной сертификации;
СДТ – соединительные детали трубопровода;
СК – строительный контроль;
СКЗ – станция катодной защиты;
СКИ – средства контроля и измерений;
СМР – строительно-монтажные работы;
СНиП – строительные нормы и правила;
СП – свод правил;
СРО – саморегулируемая организация;
СТО – стандарт организации;
ТК – технологическая карта;
ТУМ – термоусаживающаяся манжета;
УК – управленческая компетенция;
УКЗ – установка катодной защиты;
УММ – учебный методический материал
ЭХЗ – электрохимическая защита.

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ПОВЫШАЕМОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

• Область профессиональной деятельности - осуществление СК при выполнении строительно-монтажных работ (СМР) на объектах ПАО «Газпром».

Объектом профессиональной деятельности специалистов, освоивших дополнительную профессиональную программу по данной области аттестации, является строительство, реконструкция и капитальный ремонт на объектах ПАО «Газпром».

Уровни квалификации* – 6, 7-й.

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

- ведение СК заказчика при выполнении СМР;
- контроль и проверка организационно-технологической документации при выполнении СМР;
- применение средств контроля и измерений (СКИ) в процессе осуществления СК;
- проверка, оформление и визирование отчетности по выполненным работам.

• Область профессиональной деятельности (специальный раздел) – 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 уровнями квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов (Приказ Минтруда РФ от 12.04.2013 № 148н).

* В соответствии с уровнями квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов (приказ Минтруда РФ от 12.04.2013 № 148н).

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

5.1. Требования к результатам освоения общего раздела программы повышения квалификации

В результате обучения по программе повышения квалификации по курсу слушатель должен развить общепрофессиональные (ОП), управленческие (УК) и личностно-деловые компетенции (ЛДК), представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень ОПК, УК и ЛДК, развиваемых при повышении квалификации по курсу

| Код | Наименование компетенций* |
|------|---|
| ОПК1 | Соблюдать и контролировать соблюдение правил производственной, экологической и энергетической безопасности при выполнении работ |
| УК1 | Уметь обеспечить результат |
| УК2 | Управлять знаниями и информацией |
| ЛДК1 | Мыслить системно |
| ЛДК2 | Быть готовым к изменениям |
| ЛДК3 | Ориентироваться на результат |
| ЛДК4 | Разбираться в специфике организации |

В результате обучения по программе повышения квалификации слушатель должен освоить вид деятельности (ВД) и соответствующие ему профессиональные компетенции (ПК), представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень ПК по ВД, формируемых и развиваемых при повышении квалификации по общему разделу курса

| Код | Наименование ВД и формируемых и/или развиваемых ПК |
|------|--|
| ВД | Осуществление СК при выполнении СМР |
| ПК 1 | Организовывать и проводить СК заказчика за осуществлением СМР |
| ПК 2 | Осуществлять контроль и проверку организационно-технологической документации при выполнении СМР |
| ПК 3 | Осуществлять контроль за своевременностью оформления, полнотой и качеством ведения ИД на выполненные СМР |
| ПК 4 | Применять СКИ в процессе осуществления СК за выполнением СМР |
| ПК 5 | Контролировать процесс выполнения работ на соответствие требованиям ППР и ТК по видам СМР |
| ПК 6 | Контролировать соблюдение общих и специальных требований производственной, экологической и энергетической безопасности в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов ПАО «Газпром» |

С целью совершенствования ПК слушатель в результате освоения программы повышения квалификации по общему разделу курса должен:

получить практический опыт:

- проведения СК за выполнением СМР;
- проверки и контроля организационно-технологической документации в строительстве при проведении СК заказчика за выполнением СМР;
- применения СКИ при осуществлении СК заказчика за выполнением СМР;

уметь:

– контролировать соответствие качества и объемов, выполняемых СМР при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте требованиям утвержденной проектной и рабочей документации, технических регламентов, градостроительного плана земельного участка, результатам инженерных изысканий и нормативных документов.

– контролировать готовность объекта к началу строительства (наличие проектной документации, прошедшей экспертизу и утвержденной заказчиком для производства работ, разрешительной документации строительного-монтажных организаций и т. д.);

– использовать комплекс технических средств, необходимых для обеспечения диагностики качества выполненных работ при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте, проводить специальный инструментальный контроль;

– контролировать и проверять подготовку ИД, а также заключений о готовности объектов к приемке в эксплуатацию;

– соблюдать и контролировать соблюдение требований производственной, экологической и энергетической безопасности;

– оказывать первую помощь пострадавшим на производстве;

– соблюдать инструкции по безопасному выполнению работ при осуществлении СК за работами при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов ПАО «Газпром» (по направлению профессиональной деятельности слушателей);

знать:

законодательные и нормативно-правовые требования к организации строительства и СК за выполнением работ при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте;

- особенности организации строительства и осуществления СК с обеспечением безопасности строительства и качества работ при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте;
- основные принципы разработки организационно-технологической документации при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте;
- особенности основных специальных технологий, применяемых при строительстве объектов, реконструкции и капитальном ремонте;
- принципы работы и состав современного оборудования, СКИ, специализированных лабораторий по контролю качества СМР при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте, которые необходимы для качественного и эффективного осуществления СК заказчика;
- требования к аттестации, аккредитации лабораторий, выполняющих различные измерения, испытания, неразрушающий контроль и т. п.
- требования, которые предъявляются к объему и качеству ведения исполнительной документации (ИД) при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте;
- систему технического регулирования в строительстве и безопасность строительного производства;
- законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства;
- федеральные законы, регулирующие отдельные направления строительного надзора;
- методологию организации строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов ПАО «Газпром»;
- менеджмент качества строительного производства;
- методологию проведения СК;
- общие требования к контролю качества при строительстве объектов ПАО «Газпром»;
- общие требования производственной, экологической и энергетической безопасности по специальным вопросам, отнесенным к компетенции слушателя, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации;
- природоохранные мероприятия при строительстве, условия ограничения природопользования.

5.2. Требования к результатам освоения специального раздела(модуля) программы повышения квалификации по виду работ «Проведение строительного контроля при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии» в соответствии с требованиями профессионального стандарта

Определение результатов освоения программы повышения квалификации в части обобщенных трудовых функций и трудовых функций применяемого профессионального стандарта «Специалист по строительному контролю систем защиты от коррозии», утвержденного приказом Минтруда России от 13.04.2016 № 165н (рег. № 838), код профессионального стандарта - 16.093, представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Определение результатов освоения программы повышения квалификации в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Специалист по строительному контролю систем защиты от коррозии»

| Код профессионального стандарта | 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 видов деятельности (профессиональных модулей)** в программе | Требуемые профессиональные компетенции |
|---------------------------------|-------------|--|---|--|--|--|
| 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>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – визуальный и инструментальный контроль параметров материалов, изделий и оборудования на соответствие сопроводительной и проектной документации; – подготовка заключений, актов на основании результатов входного контроля о возможности использования материалов и составов при выполнении работ; – входной контроль качества принимаемых материалов, составов и изделий. <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять анализ и тесты в соответствии с | ВД1 | ПК 1.1 |

| Код профессионального стандарта | 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 соответствующих видов деятельности (профессиональных** модулей) в программе | Требуемые профессиональные компетенции |
|---------------------------------|-------------|--|---|---|--|--|
| | | | | <p>нормативной документацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять физические свойства веществ, снимать показания с приборов; – осуществлять обработку данных в соответствии с существующими методиками; – оценивать качество материалов и составов по итогам анализа и тестов; – измерять параметры защитных покрытий с помощью инструментов. <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технические условия и национальные стандарты на применяемые материалы; – нормативно-техническая документация (НТД), межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и технические регламенты по защите от коррозии объектов, в том числе опасных производственных объектов; – типы и свойства материалов, применяемых при нанесении защитных покрытий, правила и способы приемки материалов; – формы учета и отчетности принятой и забракованной продукции; | | |

| Код профессионального стандарта | 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 соответствующих видов деятельности (профессиональных модулей)** в программе | Требуемые профессиональные компетенции |
|---------------------------------|-------------|---|---|--|--|--|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> – устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов; – виды, назначение и правила применения средств индивидуальной защиты; – требования НТД в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; – национальные, межгосударственные и отраслевые нормы по защите от коррозии средствами электрохимической защиты (ЭХЗ) опасных производственных объектов; – свойства сорта и качества материалов, изделий и оборудования, применяемых при ЭХЗ | | |
| 16.093 | А, А/02.4 | Строительный контроль систем защитных покрытий и электрохимической защиты. Контроль применяемых технологий и способов | 4 | <p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – измерение временных диапазонов между различными технологическими операциями по устройству защитных покрытий; – оформление и подписание необходимых документов по контролю устройств защитных покрытий; – визуально-измерительный и инструментальный контроль параметров поверхности, подготовленной | ВД1 | ПК 1.2 |

| Код профессионального стандарта | 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 соответствующих видов деятельности (профессиональных модулей)** в программе | Требуемые профессиональные компетенции |
|---------------------------------|-------------|---|---|--|--|--|
| | | устройства систем защитных покрытий (включая освидетельствование скрытых работ) | | <p>к нанесению защитных покрытий;</p> <ul style="list-style-type: none"> – визуально-измерительный и инструментальный контроль эксплуатационных свойств промежуточных слоев защитных покрытий; – подготовка и подписание актов освидетельствования скрытых работ. <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – визуально оценивать параметры нанесенного защитного покрытия; – инструментально измерять эксплуатационные свойства защитных покрытий; – снимать показания с измерительных приборов и инструментов контроля защитных покрытий; – распознавать различные виды дефектов защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля; – оформлять отчетные документы (акты) сдачи-приемки строительных работ, включая скрытые работы. <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы; | | |

| Код профессионального стандарта | Код ОТФ, ГФ | Наименование ОТФ, ГФ в соответствии с ПС | Уровень (подуровень) квалификации в соответствии с ПС | Трудовые действия, необходимые умения и знания в соответствии с ПС | Код и наименование соответствующих видов деятельности (профессиональных модулей)** в программе | Требуемые профессиональные компетенции |
|---------------------------------|-------------|--|---|--|--|--|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> – нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты; – технология, виды и способы нанесения систем защитных покрытий; – основные виды дефектов, выявленных при нанесении защитных покрытий, способы их выявления и устранения; – методы профилактики дефектов систем защитных покрытий; – порядок регулирования контрольно-измерительных инструментов; – формы учета и отчетности принятой и забракованной продукции; – устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов; – установленные формы отчетных документов и правила их заполнения; – виды, назначение и правила применения средств индивидуальной защиты; – правила в области промышленной безопасности, требования охраны труда, пожаро- и | | |

| Код профессионального стандарта | 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 соответствующих видов деятельности (профессиональных модулей)** в программе | Требуемые профессиональные компетенции |
|---------------------------------|-------------|---|---|---|--|--|
| | | | | <p>электробезопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – отраслевые, национальные и межгосударственные стандарты по защитным покрытиям; – принципы работы оборудования для контроля подготовки поверхности и контроля качества антикоррозионного покрытия | | |
| 16.093 | А, А/03.4 | <p>Строительный контроль систем защитных покрытий и электрохимической защиты. Контроль применяемых технологий и способов устройства систем электрохимической защиты (включая освидетельствование скрытых работ)</p> | 4 | <p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контроль комплексного опробования систем ЭХЗ; – визуально-измерительный и инструментальный контроль параметров, установленных элементов ЭХЗ (анодные заземлители, токоведущие кабели, оборудование контрольно-измерительных приборов (КИП)); – визуально-измерительный и инструментальный контроль параметров соединения кабелей ЭХЗ и КИП с подземными объектами; – подготовка и подписание актов освидетельствования скрытых работ; – оформление и подписание необходимых документов по контролю устройства ЭХЗ. <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – инструментально измерять контролируемые | ВД1 | ПК 1.3 |

| Код профессионального стандарта | Код ОТФ, ГФ | Наименование ОТФ, ГФ в соответствии с ПС | Уровень (подуровень) квалификации в соответствии с ПС | Трудовые действия, необходимые умения и знания в соответствии с ПС | Код и наименование соответствующих видов деятельности (профессиональных модулей)** в программе | Требуемые профессиональные компетенции |
|---------------------------------|-------------|--|---|--|--|--|
| | | | | <p>параметры;</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать параметры работы ЭХЗ; – оформлять отчетные документы (акты) сдачи-приемки строительных работ, включая скрытые работы; – снимать показания с приборов контроля параметров работы ЭХЗ; – оценивать качество работ по устройству ЭХЗ по результатам визуального и инструментального контроля; – оценивать допустимые значения отклонения от проектных параметров работы ЭХЗ. <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технические условия и национальные стандарты на применяемое оборудование, материалы и изделия; – нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты; – свойства, сорта и качества материалов, изделий и оборудования, применяемых при ЭХЗ; – технология, виды и способы устройства систем | | |

| Код профессионального стандарта | 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 соответствующих видов деятельности (профессиональных модулей)** в программе | Требуемые профессиональные компетенции |
|---------------------------------|-------------|--|---|---|--|--|
| | | | | <p>ЭХЗ;</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные виды дефектов, выявленных при устройстве систем ЭХЗ, способы их выявления и устранения; – правила регулирования и поверки КИП, оборудования ЭХЗ; – устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов; – порядок функционирования, устройство, схемы и методы подключения оборудования системы ЭХЗ; – технологии катодной защиты объектов; – установленные формы отчетных документов и правила их заполнения; – правила в области промышленной безопасности, требования охраны труда, пожаро- и электробезопасности; – отраслевые, национальные и межгосударственные стандарты ЭХЗ от коррозии | | |

| Код профессионального стандарта | 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 соответствующих видов деятельности (профессиональных модулей)** в программе | Требуемые профессиональные компетенции |
|---------------------------------|-------------|---|---|---|--|--|
| 16.093 | А, А/04.4 | Строительный контроль систем защитных покрытий и электрохимической защиты. Приемка в эксплуатацию систем защиты от коррозии | 4 | <p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – инструментально измерять параметры защитного покрытия; – запускать в пробную эксплуатацию системы ЭХЗ; – оценивать работоспособность ЭХЗ по параметрам пробной работы; – оформлять необходимые отчетные документы, включая акты сдачи-приемки в эксплуатацию систем защиты от коррозии, строительство которых завершено. <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать дефекты защитного покрытия по результатам инструментального контроля; – распознавать дефекты систем ЭХЗ по результатам инструментального контроля; – распознавать дефекты ЭХЗ по результатам пробной работы. <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы; – нормы по защите от коррозии опасных | ВД1 | ПК 1.4 |

| Код профессионального стандарта | 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 соответствующих видов деятельности (профессиональных модулей)** в программе | Требуемые профессиональные компетенции |
|--|-------------|--|---|---|--|--|
| | | | | <p>производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты;</p> <ul style="list-style-type: none"> – технология, виды и способы устройства систем ЭХЗ и защитных покрытий; – основные виды дефектов, выявленных при устройстве систем ЭХЗ и защитных покрытий, способы их выявления и устранения; – устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов и инструментов; – правила регулирования и поверки контрольно-измерительных инструментов; – установленные формы отчетных документов и правила их заполнения; – правила в области промышленной безопасности, требования охраны труда, пожаро- и электробезопасности; – отраслевые, национальные и межгосударственные стандарты по защите от коррозии. | | |
| <p>** Модульно-компетентностный подход предусматривает, что освоение каждого из видов деятельности осуществляется в рамках профессионального модуля с одноименным виду деятельности названием.</p> | | | | | | |

В результате обучения по программе повышения квалификации слушатель должен совершенствовать общие / общепрофессиональные / управленческие и личностно-деловые компетенции, представленные в таблице 3.

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

| Код | Наименование компетенций* |
|------|--|
| ОПК1 | Соблюдать и контролировать соблюдение правил производственной безопасности подчиненными при выполнении работ |
| УК1 | Уметь обеспечить результат |
| УК2 | Управлять знаниями и информацией |
| ЛДК1 | Мыслить системно |
| ЛДК2 | Быть готовым к изменениям |
| ЛДК3 | Ориентироваться на результат |
| ЛДК4 | Разбираться в специфике организации |

В результате обучения по программе повышения квалификации слушатель должен совершенствовать **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых и/или развиваемых при повышении квалификации специалистов по модулю 10

| Код | Наименование видов деятельности и формируемых профессиональных компетенций* | Код профессионального стандарта** | Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте | Наименование дисциплины |
|--------|---|-----------------------------------|---|---------------------------------|
| ВД1 | Проведение строительного контроля при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии | 16.093 | | |
| ПК 1.1 | Выполнять входной контроль материалов, изделий и оборудования, применяемого при устройстве защиты от коррозии | То же | A/01.4 | Спецтехнология. Тема 2 |
| ПК 1.2 | Выполнять контроль применяемых технологий и способов устройства систем защитных покрытий (включая освидетельствование скрытых | » | A/02.4 | Спецдисциплина. Темы 1, 3, 4, 5 |

| Код | Наименование видов деятельности и формируемых профессиональных компетенций* | Код профессионального стандарта** | Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте | Наименование дисциплины |
|--|---|-----------------------------------|---|------------------------------------|
| | работ) | | | |
| ПК 1.3 | Выполнять контроль применяемых технологий и способов устройства систем электрохимической защиты (включая освидетельствование скрытых работ) | » | А/03.4 | Спецдисциплина. Темы 1, 3, 4, 6, 7 |
| ПК 1.4 | Участвовать в приемке в эксплуатацию систем защиты от коррозии | » | А/04.4 | Спецдисциплина. Темы 5, 6, 7, 8 |
| <p>* Указываются формируемые/развиваемые компетенции в соответствии с профессиональным стандартом (трудовые функции или действия) и/или в соответствии с ФГОС, и/или в соответствии с квалификационными требованиями, указанными в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям.</p> <p>** В соответствии с таблицей 1 данной дополнительной профессиональной программы.</p> | | | | |

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. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

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

Требования к образованию, освоению педагогическими работниками дополнительных профессиональных программ, обеспечивающих обучение, к опыту работы педагогических работников в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности программы обучения, определены Профессиональным стандартом «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» код - 01.003 утвержден приказом министерства труда и социальной защиты населения Российской Федерации от 22 сентября 2021 года № 652н.

6.2. Материально-технические условия реализации программы повышения квалификации по курсу

Реализация программы повышения квалификации по курсу «Строительный контроль за качеством строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов ПАО «Газпром» предполагает наличие учебного кабинета, соответствующего следующим параметрам:

- площадь не менее 2 м² на одного слушателя;
- оснащение системами отопления и/или кондиционирования воздуха, обеспечивающими поддержание комфортной температуры;
- достаточное освещение и вентиляция для максимального уменьшения утомляемости слушателей в процессе обучения.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству слушателей;
- проекционный экран;
- доска для письма фломастерами или флипчарт и т. п.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры, программное обеспечение;
- аудиовизуальные средства (мультимедийный проектор);

– интерактивные обучающие системы (АОС по курсу учебной дисциплины).

6.3. Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы повышения квалификации специалистов по вариативному разделу курса «Строительный контроль за качеством строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов ПАО «Газпром» обеспечивается комплектом учебно-методической литературы и учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и практики и включает в себя комплект нормативно-правовой документации, учебники и учебные пособия, справочники, карточки-задания, раздаточный материал, комплекты тестовых заданий.

Каждый слушатель должен быть обеспечен современными учебными, учебно-методическими, печатными и/или электронными изданиями, учебно-методической документацией и материалами. Библиотечный фонд укомплектовывается 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 вариативному разделу курса слушатели должны быть обеспечены доступом к учебным материалам посредством предоставления возможности выдачи слушателям раздаточных материалов, предоставления им доступа к нормативной правовой документации (в печатном или в электронно-цифровом виде)

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

7. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

повышения квалификации специалистов по курсу «Строительный контроль за качеством строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов ПАО «Газпром»

| Наименование разделов/модулей, дисциплин | Объем обучения, час | | | Объем времени на проведение аттестации (промежуточной, итоговой), час | | |
|--|---|-----------|---|---|------------------------|---------------|
| | Обязательные аудиторные учебные занятия | | | Всего | из них | |
| | Всего | из них | | | зачет | экзамен |
| | | лекции | практические занятия (деловые игры, тренинги) | | | |
| 1 Общие положения по ведению строительного контроля | 30 | 14 | 16 | – | Тестирование* | – |
| 2 Производственная безопасность | 10 | 4 | 6 | – | Тестирование* | – |
| 3 Строительный контроль за осуществлением конкретных видов работ. Проведение строительного контроля при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии. | 40 | 18 | 22 | – | Тестирование / экзамен | |
| Всего | 80 | 32 | 44 | | | |
| Итоговая проверка знаний* | – | – | – | – | – | Тестирование* |
| Итого | 80 | 32 | 44 | – | – | – |
| * Количество часов на итоговую проверку знаний и промежуточное тестирование в рамках 80 часов курса. | | | | | | |

8. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Образовательный процесс по программе может осуществляться в течение всего учебного года. Занятия проводятся по мере комплектования учебных групп.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

| Наименование разделов/ модулей, дисциплин, | | Форма занятий/ контроля | Объем обучения, час | Учебные дни освоения программы, распределение часов по дням | | | | | | | | | |
|--|--|-------------------------|---------------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | 1 день | 2 день | 3 день | 4 день | 5 день | 6 день | 7 день | 8 день | 9 день | 10 день |
| I Общий раздел (модуль) | | | 40 | | | | | | | | | | |
| 1. | Общие положения по ведению строительного контроля | Лекции | 14 | 8 | 6 | | | | | | | | |
| | | Практика | 15 | | 2 | 8 | 5 | | | | | | |
| | | Тест | 1 | | | | 1 | | | | | | |
| 2. | Производственная безопасность | Лекции | 4 | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | | Практика | 5 | | | | | 5 | | | | | |
| | | Тест | 1 | | | | | 1 | | | | | |
| II Специальный раздел (модуль) | | | 40 | | | | | | | | | | |
| 1. | Строительный контроль за осуществлением конкретных видов работ «Проведение строительного контроля при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии» | Лекции | 18 | | | | | | 8 | 8 | 2 | | |
| | | Практика | 20 | | | | | | | | 6 | 8 | 6 |
| | | Тест | 1 | | | | | | | | | | |
| | Итоговая проверка знаний | Тест итог | 1 | | | | | | | | | | 1 |
| Итого | | | 80 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |

9. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

9.1. Общий раздел «Строительный контроль за качеством строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов ПАО «Газпром».

9.1.1. Структура учебной дисциплины «Общие положения по ведению строительного контроля».

9.1.1.1. Учебно-тематический план дисциплины «Общие положения по ведению строительного контроля».

| Наименование разделов, тем | Объем времени, отведенный на освоение разделов, тем, час | | | | | | Коды формируемых компетенций | Форма контроля | Уровень освоения | | | |
|--|--|---|--------|---|-------|-------|------------------------------|----------------|--|---|--|--------|
| | Всего | Обязательные аудиторные учебные занятия | | Самостоятельная работа | | Всего | | | | | в т. ч. консультаций при выполнении самостоятельной работы | лекции |
| | | Всего | из них | | Всего | | | | в т. ч. консультаций при выполнении самостоятельной работы | | | |
| | | | лекции | практические занятия (деловые игры, тренинги) | | | | | | | | |
| Общие положения по ведению строительного контроля | 30 | 30 | 14 | 16 | – | – | – | – | – | – | | |
| Введение | 1 | 1 | 1 | – | – | – | – | – | – | – | | |
| 1 Нормативно-технические документы, действующие в области организации строительства и строительного контроля | 8 | 8 | 4 | 4 | – | – | ПК 2–4 | – | 3 | 3 | | |

| Наименование разделов, тем | Объем времени, отведенный на освоение разделов, тем, час | | | | | | Коды формируемых компетенций | Форма контроля | Уровень освоения | |
|---|--|---|-----------|---|------------------------|--|------------------------------|----------------------|------------------|---|
| | Всего | Обязательные аудиторные учебные занятия | | | Самостоятельная работа | | | | | |
| | | Всего | из них | | Всего | в т. ч. консультаций при выполнении самостоятельной работы | | | | |
| | | | лекции | практические занятия (деловые игры, тренинги) | | | | | | |
| 2 Правила организации и осуществления строительного контроля заказчика за выполнением строительно-монтажных работ | 12 | 12 | 5 | 7 | – | – | ПК 1, 4, 6 | – | 3 | 3 |
| 3 Приемо-сдаточная документация | 5 | 5 | 2 | 3 | – | – | ПК 2–4 | – | 3 | 3 |
| 4 Методология строительного контроля | 4 | 4 | 2 | 2 | – | – | ПК 2–4 | – | 3 | 3 |
| Итоговая проверка знаний* | – | – | – | – | – | – | – | Зачет (тестирование) | – | – |
| Итого | 30 | 30 | 14 | 16 | – | – | – | – | – | – |

* Тестирование осуществляется за счет часов, отведенных на данную дисциплину.

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).

9.1.1.2. Содержание программы учебной дисциплины «Общие положения по ведению строительного контроля».

Введение

Современное состояние топливно-энергетического комплекса России. Динамика развития газовой промышленности. Энергетическая стратегия Российской Федерации до 2030 года.

Место ПАО «Газпром» среди топливно-энергетических компаний мира.

Основные направления развития ПАО «Газпром».

Экономическая и информационная безопасность ПАО «Газпром».

СК заказчика, исполнителя, и их роли.

Основные понятия в области организации и проведения СК.

Основные задачи и функции работников заказчика при осуществлении СК за строительством, реконструкцией, капитальным ремонтом объектов ПАО «Газпром».

Общие требования к персоналу, занятому при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов ПАО «Газпром». Права, обязанности и ответственность участников, занятых при строительстве и капремонте объектов ПАО «Газпром».

Саморегулирование в строительной отрасли.

Тема 1. Нормативно-технические документы, действующие в области организации строительства и строительного контроля

Законодательная база и основные нормативные документы СП (СНиП), РД, ВСН, СТО и другие по контролю СМР.

Порядок разработки, согласования, утверждения, экспертизы и состав проектной документации на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт. Правила оформления разрешительных документов, дающих право производства работ на объектах ПАО «Газпром».

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

Правила оформления разрешительных документов, дающих право производства СМР.

Раздел «Проект организации строительства» (ПОС) в проектной документации. Состав раздела ПОС. Учет строительных рисков в ПОС. Особенности проведения СМР на объектах ПАО «Газпром».

Проект производства работ (ППР). Состав ППР. Учет особенностей строительства и строительных рисков в ППР при СМР на объектах ПАО «Газпром».

Технологическая карта (ТК). Карты операционного контроля. Схемы операционного контроля качества СМР при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте. Требования и положения ТК по видам СМР.

ИД в строительстве. Учет факторов производства работ при оформлении ИД. Применение современных технических средств объективного контроля, обработки и хранения информации при оформлении ИД. Требования к составу и порядку ведения ИД при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов ПАО «Газпром» и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения.

Порядок ведения общего и/или специальных журналов учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте.

Практические занятия

Ознакомление с основными нормативными документами по проектированию, строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов ПАО «Газпром».

Ознакомление с принципами разработки ПОС и ППР. Рассмотрение ТК. Составление карт операционного контроля.

Тема 2. Правила организации и осуществления строительного контроля заказчика за выполнением строительно-монтажных работ

Требования и положения методик контроля за СМР.

Требования к специалистам СК, осуществляющим контроль за качеством работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте.

Правила аттестации (сертификации) персонала по работам при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте.

Требования, предъявляемые к применению СКИ. Описание принципов работы и состава СКИ по контролю качества СМР, которые необходимы для качественного и эффективного осуществления СК заказчика. Требования

к аттестации, аккредитации лабораторий, выполняющих различные измерения, испытания, неразрушающий контроль по видам работ.

Контроль соответствия выполняемых работ, применяемых конструкций, изделий, материалов и поставляемого оборудования проектным решениям, требованиям ст. 53 Градостроительного кодекса РФ, строительных норм и правил, стандартов, технических условий (включая анализ ключевых факторов реализации проекта: времени, ресурсов и качества работ).

Особенности выполнения СМР на объектах ПАО «Газпром» с учетом климатических и геологических особенностей (строительство в обводненной местности, специальные требования к технологии и организации зимнего строительства, специальные требования к технологии строительства объектов на вечной мерзлоте и в скальном грунте).

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

Порядок взаимодействия специализированных отделов и служб по СК, осуществляющих СК заказчика за выполнением СМР, авторским надзором, исполнителями работ и инспектирующими органами.

Взаимодействие с органами Государственного строительного надзора и Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. Порядок и правила осуществления Государственного строительного надзора.

Взаимодействие с органами корпоративного контроля (Строительной инспекцией ПАО «Газпром») при проверках объектов капитального строительства, реконструкции и ремонта ПАО «Газпром». Нормативно-правовая база проведения корпоративного контроля ПАО «Газпром» на объектах капитального строительства, реконструкции, ремонта. 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 и Строительной инспекции ПАО «Газпром» при проверках объектов строительства и ремонта. Порядок и сроки устранения нарушений, выявленных при проведении проверок Строительной инспекцией ПАО «Газпром».

Процесс оформления приемки выполненных работ с подписанием соответствующих актов (акт скрытых работ, формы КС-2 и т. п.) и ИД. Акты

освидетельствования таких работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения после устранения выявленных несоответствий.

Ведение документации по СК. Регистрация нарушений, допущенных исполнителями работ. Выдача и учет выданных уведомлений о выявленных нарушениях СК заказчика. Контроль установленных сроков устранения нарушений, согласно выданным СК заказчика уведомлениям и СИ актам проверок. Рассмотрение и согласование продления срока устранения замечаний. Снятие нарушений с контроля.

Принятие решения о приостановке работ на объектах капитального строительства, реконструкции и капитального ремонта ПАО «Газпром» в случае выявления грубых нарушений.

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.

Отработка навыков использования СКИ, применяемых в процессе осуществления СК за работами в области строительства, реконструкции, капитального ремонта на нескольких учебных стендах.

Заполнение форм приложений Б–Г к СТО 2-2.2-860-2014, общего журнала работ РД 11-05-2007.

Тема 3. Приемо-сдаточная документация

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

ИД и акты промежуточной приемки.

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

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

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

Приемка (подтверждение) освидетельствованных объемов и качества выполненных СМР. Подтверждение строительным контролем 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 «АРМ – Контроль качества ремонтных работ». Эксплуатационные характеристики АРМ, критерии влияния заносимой отчетности на приемку выполненных работ. Ролевой подход для описания работы в системе специалистов различных служб, управлений и отделов, с четким разделением функциональных прав и обязанностей.

Предоставление и хранение ИД.

Практические занятия

Анализ различных форм приема-сдаточной документации и примеров оформления отчетности по выполненным работам и готовности ИД к сдаче после выполненных работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте на примере конкретных объектов ПАО «Газпром». Визирование ИД.

Отработка практических навыков приемки работ с использованием ИСТС «АРМ – Контроль качества ремонтных работ».

Тема 4. Методология строительного контроля

Предмет, объекты, содержание, формы и способы СК. Мероприятия и процедуры проведения СК. Нормативно-правовая база СК.

Методология СК. Строительная экспертиза. Система СК. Формы СК. Система мониторинга технического состояния зданий и сооружений.

Требования к организациям и персоналу, осуществляющим СК заказчика.

Порядок осуществления СК заказчика.

Схема организации контроля за качеством СМР и соблюдением требований проектов и действующих нормативных документов при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов ПАО «Газпром».

Методика проведения входного контроля проектной документации.

Методика приемки геодезической разбивочной основы.

Входной контроль получаемых строительных материалов, изделий и конструкций.

Операционный контроль.

Строительно-техническая экспертиза как форма СК.

Требования ПАО «Газпром» к организации и проведению СМР на объектах строительства, реконструкции и капитального ремонта и осуществлению СК заказчика. Корпоративные стандарты и нормативные документы по организации СК.

Судебная практика и правонарушения в области контрольной деятельности. Виды и составы административных правонарушений и уголовных преступлений в области контрольной и экспертной деятельности. Судебная практика по вопросам качества строительных работ.

Практическое обучение

Рассмотрение показательных случаев судебной практики по вопросам качества строительных работ.

9.1.2. Структура учебной дисциплины «Производственная безопасность»

9.1.2.1. Учебно-тематический план

| Наименование разделов, тем | Объем времени, отведенный на освоение разделов, тем, час | | | | | | Коды формируемых компетенций | Форма контроля | Уровень освоения | |
|-------------------------------------|--|---|----------|---|------------------------|--|------------------------------|----------------------|------------------|----------------------|
| | Всего | Обязательные аудиторные учебные занятия | | | Самостоятельная работа | | | | | |
| | | Всего | из них | | Всего | в т. ч. консультаций при выполнении самостоятельной работы | | | | |
| | | | лекции | практические занятия (деловые игры, тренинги) | | | | | лекции | Практические занятия |
| 1 Производственная безопасность | 6 | 6 | 2 | 4* | – | – | ПК 2, 5, 6 | – | 3 | 3 |
| 1.1 Охрана труда | 2 | 2 | 1 | 1 | – | – | ПК 2, 5, 6 | – | 3 | 3 |
| 1.2 Промышленная безопасность | 2 | 2 | 1 | 1 | – | – | ПК 2, 5, 6 | – | 3 | 3 |
| 1.3 Пожарная безопасность | 1 | 1 | – | 1* | – | – | ПК 2, 5, 6 | – | 3 | 3 |
| 1.4 Безопасность дорожного движения | 1 | 1 | – | 1* | – | – | ПК 2, 5, 6 | – | 3 | 3 |
| 2 Экологическая безопасность | 2 | 2 | 1 | 1 | – | – | ПК 2, 5, 6 | – | 3 | 3 |
| 3 Энергетическая безопасность | 2 | 2 | 1 | 1 | – | – | ПК 2, 5, 6 | – | 3 | 3 |
| Итоговая проверка знаний** | – | – | – | – | – | – | | Зачет (тестирование) | – | – |
| Итого | 10 | 10 | 4 | 6 | – | – | | | | |

* Количество часов распределяется, в том числе, на лекции.

** Тестирование осуществляется за счет часов, отведенных на данную дисциплину.

9.1.2.2. Содержание программы учебной дисциплины «Производственная безопасность»

Тема 1. Производственная безопасность

Общие понятия о системе управления охраной труда и Единой системе управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром».

Идентификация опасностей и управление рисками в области производственной безопасности.

Политика ПАО «Газпром» в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения.

Ключевые правила безопасности ПАО «Газпром».

Административно-производственный контроль за производственной безопасностью на объектах ПАО «Газпром».

Государственное регулирование производственной, экологической и энергетической безопасности.

Практические занятия

Изучение системы производственного контроля за соблюдением требований производственной безопасности в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов ПАО «Газпром».

Тема 1.1. Охрана труда

Правила охраны труда при ведении работ с повышенной опасностью, земляных, огневых работ, работ на высоте, в электроустановках, с ионизирующими источниками излучения, в резервуарах и емкостях, сосудах под давлением, подводно-технических и водолазных работ, газоопасных работ. Оформление, учет и хранение документации при проведении работ повышенной опасности.

Проведение инструктажей. Рассмотрение типовых производственных инструкций по соответствующим профессиям рабочих.

Требования безопасности при складировании материалов и конструкций.

Охранные зоны МГ, ЛЭП, ВОЛС и т. д.

Проведение инструктажей.

Ответственность за нарушение требований охраны труда. Надзор и контроль за соблюдением законодательства об охране труда.

Оказание первой помощи при несчастном случае. Описание порядка действий, общие правила. Правила оказания помощи в случаях ранения, тепловых и химических ожогах, отравлении газами и др. Действия в случаях поражения электрическим током. Примеры оказания первой помощи при остановке дыхания и/или сердцебиения, при кровотечении, переломах, травмировании частей тела, ранении брюшной полости, термическом воздействии, отравлении ядовитыми веществами.

Практические занятия

Проверка заполнения наряда-допуска, допускных документов исполнителей работ, аттестационных и квалификационных документов сотрудников – исполнителей работ.

Тема 1.2. Промышленная безопасность

Требования промышленной безопасности в нефтяной и газовой промышленности. Требования промышленной безопасности при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте опасных производственных объектов.

Анализ опасности и риска при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов ПАО «Газпром».

Перечень наиболее опасных по последствиям аварий, имевших место на других объектах, произошедших вследствие некачественного проведения работ, в том числе сварочно-монтажных и изоляционно-укладочных, или аварий, связанных с обращающимися опасными веществами.

Основные причины произошедших аварий. Условия возникновения и развития аварий.

Сценарии аварий с участием опасных веществ. Зоны поражения при реализации сценариев аварий.

Порядок разработки планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах и требования к их содержанию.

Рекомендации по снижению риска аварий.

Практические занятия

Практическое изучение инструкции по безопасному выполнению работ при осуществлении СК за работами при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов ПАО «Газпром» (по направлению профессиональной деятельности слушателей).

Тема 1.3. Пожарная безопасность

Порядок обучения работников мерам пожарной безопасности.

Система обеспечения пожарной безопасности объектов защиты.

Характеристики пожарной опасности технологических процессов, веществ и материалов, применяемых на объектах защиты.

Мероприятия, обеспечивающие безопасность подразделений пожарной охраны при тушении пожара.

Категорирование объектов защиты по взрывопожарной и пожарной безопасности и классификация взрывопожароопасных зон.

Технические системы предотвращения пожара и противопожарной защиты (автоматические установки пожаротушения, системы пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, противодымной защиты, наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения, ограничения распространения пожара).

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объекта защиты.

Практические занятия

Участие в испытаниях (проверках работоспособности) систем предотвращения пожара и противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, систем пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, противодымной защиты, наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения, ограничения распространения пожара) с изучением методов испытаний, порядка их проведения, оформляемых документов.

Тема 1.4. Безопасность дорожного движения

Правила дорожного движения Российской Федерации.

Правила обеспечения безопасности перевозок пассажиров и грузов автомобильным транспортом и перечень мероприятий по подготовке работников юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих перевозки автомобильным транспортом, к безопасной работе и транспортных средств к безопасной эксплуатации.

Организация проверки соблюдения подрядной организацией правил дорожного движения.

Практические занятия

Проверка соблюдения исполнителем работ требований безопасности дорожного движения.

Тема 2. Экологическая безопасность

Общие требования в области охраны окружающей среды при строительстве объектов. Проведение экологического мониторинга при строительстве.

Результаты оценки воздействия на окружающую среду, атмосферный воздух, земляные ресурсы и почвенный покров, водные ресурсы, растительный и животный мир, акустическую среду, образование отходов. Санитарно-защитная зона.

Система мер по обеспечению экологической безопасности: идентификация и оценка экологических рисков, уменьшение последствий. Оценка воздействия производственной деятельности на окружающую среду.

Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намеченной хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Мероприятия по охране и рациональному использованию вод и водных биоресурсов.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова.

Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве.

Мероприятия по охране растительного и животного мира, сохранению среды обитания животных, путей их миграции, доступа в нерестилища рыб.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.

Мероприятия по охране недр континентального шельфа.

Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях на его отдельных участках.

Контроль состояния почв, атмосферного воздуха, поверхностных вод, над безопасным обращением с отходами. Производственный радиационный контроль.

Программа специальных наблюдений за объектом на участках, подверженных опасным природным воздействиям.

Основные экологические проблемы на объектах нефтегазового комплекса. Обзор современных подходов к решению экологических проблем в ПАО «Газпром».

Взаимодействие с органами Государственного экологического надзора. Порядок и правила осуществления Государственного экологического надзора.

Экологическая политика ПАО «Газпром».

Практические занятия

Изучение параметров, подлежащих контролю в области экологической безопасности в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов ПАО «Газпром».

Тема 3. Энергетическая безопасность

Система управления рисками.

Повышение энергетической эффективности на основе совершенствования управления энергоснабжением.

Техногенная нагрузка на окружающую среду. Рациональное использование природных энергетических ресурсов.

Вторичные энергетические ресурсы и возобновляемые источники энергии.

Информационные технологии, технологии автоматизации производственных процессов.

Политика ПАО «Газпром» в области энергоэффективности и энергопотребления.

Испытания электрооборудования с подачей повышенного напряжения от постоянного источника. Обеспечение защиты от поражения при случайном прикосновении к токоведущим частям действующей электроустановки или частям, находящимся под измерительным или испытательным напряжением. Обеспечение безопасности работ при измерениях и испытаниях со снятием напряжения в электроустановке. Обеспечение защиты от поражения электрическим током при прикосновении к металлическим нетоковедущим частям, которые могут оказаться под напряжением в результате повреждения

изоляции. Требования безопасности при выполнении конкретных видов измерений и испытаний.

Практические занятия

Изучение мер по оптимизации использования энергетических ресурсов.

9.2. Специальный раздел (модуль) «Проведение строительного контроля при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии»

9.2.1. Структура учебной дисциплины «Строительный контроль за осуществлением конкретных видов работ. Проведение строительного контроля при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии.

9.2.1.1. Учебно-тематический план

| Наименование разделов, тем | Объем времени, отведенный на освоение разделов, тем, час | | | | | | Коды формируемых компетенций | Форма контроля | Уровень освоения | |
|---|--|---|--------|---|------------------------|--|---|---|------------------|----------------------|
| | Всего | Обязательные аудиторные учебные занятия | | | Самостоятельная работа | | | | лекции | Практические занятия |
| | | Всего | из них | | Всего | в т. ч. консультаций при выполнении самостоятельной работы | | | | |
| | | | лекции | практические занятия (деловые игры, тренинги) | | | | | | |
| 1 Правила организации и осуществления строительного контроля заказчика за выполнением работ в области защиты магистрального газопровода от коррозии | 4 | 4 | 2 | 2 | – | – | ОПК1 УК1–2 ЛДК1–4 ПК 1.1 | Тестирование и/или защита практической работы | 3 | 3 |
| 2 Входной контроль материально-технических ресурсов | 2 | 2 | 1 | 1 | – | – | ОПК1 УК1–2 ЛДК1–4 ПК 1.3, 1.4, 1.5 | То же | 3 | 3 |
| 3 Работы подготовительного периода | 2 | 2 | 1 | 1 | – | – | ОПК1 УК1–2 ЛДК1–4 ПК 1.3 | » | 3 | 3 |

| Наименование разделов, тем | Объем времени, отведенный на освоение разделов, тем, час | | | | | | Коды формируемых компетенций | Форма контроля | Уровень освоения | |
|---|--|---|--------|---|------------------------|--|--|----------------|------------------|----------------------|
| | Всего | Обязательные аудиторные учебные занятия | | | Самостоятельная работа | | | | лекции | Практические занятия |
| | | Всего | из них | | Всего | в т. ч. консультаций при выполнении самостоятельной работы | | | | |
| | | | лекции | практические занятия (деловые игры, тренинги) | | | | | | |
| 4 Строительный контроль при осуществлении земляных работ | 2 | 2 | 1 | 1 | – | – | ОПК1 УК1–2 ЛДК1–4 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 | 18 | 18 | 8 | 10 | – | – | ОПК1 УК1–2 ЛДК1–4 ПК 1.3, 1.4, 1.5 | » | 3 | 3 |
| 5.1 Нормативно-технические документы, действующие в области строительства, реконструкции, капитального ремонта | 2 | 2 | 1 | 1 | – | – | ОПК1 УК1–2 ЛДК1–4 ПК 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 | » | 3 | 3 |

| Наименование разделов, тем | Объем времени, отведенный на освоение разделов, тем, час | | | | | | Коды формируемых компетенций | Форма контроля | Уровень освоения | |
|--|--|---|--------|---|------------------------|--|---|----------------|------------------|----------------------|
| | Всего | Обязательные аудиторные учебные занятия | | | Самостоятельная работа | | | | лекции | Практические занятия |
| | | Всего | из них | | Всего | в т. ч. консультаций при выполнении самостоятельной работы | | | | |
| | | | лекции | практические занятия (деловые игры, тренинги) | | | | | | |
| защитных и лакокрасочных покрытий технологического оборудования, магистральных газопроводов, подземных и надземных технологических трубопроводов компрессорных станций и ГРС | | | | | | | | | | |
| 5.2 Строительный контроль при осуществлении предремонтной диагностики трубопровода | 2 | 2 | 1 | 1 | – | – | ОПК1 УК1–2 ЛДК1–4 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 | 2 | 1 | 1 | – | – | ОПК1 УК1–2 ЛДК1–4 ПК 1.3, 1.4, 1.5 | » | 3 | 3 |
| 5.4 Строительный контроль за осуществлением работ по нанесению защитных покрытий на трубопровод | 6 | 6 | 2 | 4 | – | – | ОПК1 УК1–2 ЛДК1–4 ПК 1.3, 1.4, | » | 3 | 3 |

| Наименование разделов, тем | Объем времени, отведенный на освоение разделов, тем, час | | | | | | Коды формируемых компетенций | Форма контроля | Уровень освоения | |
|---|--|--|--------|--|---------------------------|--|---|-------------------|---------------------|------------------------------|
| | Всего | Обязательные аудиторные учебные занятия | | | Самостоятельная работа | | | | лекции | Практи- ческие занятия |
| | | Всего | из них | | Всего | в т. ч. консультаций при выполнении самостоятельной работы | | | | |
| | | | лекции | практические занятия (деловые игры, тренинги) | | | | | | |
| | | | | | | | 1.5 | | | |
| 5.5 Строительный контроль при осуществлении работ по укладке и балластировке подземного трубопровода | 2 | 2 | 1 | 1 | – | – | ОПК1 УК1–2 ЛДК1–4 ПК 1.3, 1.4, 1.5 | » | 3 | 3 |
| 5.6 Строительный контроль при осуществлении лакокрасочных работ для противокоррозионной защиты надземных сооружений | 4 | 4 | 2 | 2 | – | – | ОПК1 УК1–2 ЛДК1–4 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) | 4 | 4 | 2 | 2 | – | – | ОПК1 УК1–2 ЛДК1–4 ПК 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 | » | 3 | 3 |

| Наименование разделов, тем | Объем времени, отведенный на освоение разделов, тем, час | | | | | Коды формируемых компетенций | Форма контроля | Уровень освоения | | |
|--|--|---|-----------|---|-------|------------------------------|--|------------------------|----------------------|--|
| | Всего | Обязательные аудиторные учебные занятия | | Самостоятельная работа | | | | лекции | Практические занятия | |
| | | Всего | из них | | Всего | | | | | в т. ч. консультаций при выполнении самостоятельной работы |
| | | | лекции | практические занятия (деловые игры, тренинги) | | | | | | |
| 7 Строительный контроль при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта средств ЭХЗ | 4 | 4 | 2 | 2 | – | – | ОПК1 УК1–2 ЛДК1–4 ПК 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 | » | 3 | 3 |
| 8 Приемо-сдаточная документация | 4 | 4 | 1 | 3 | – | – | ОПК1 УК1–2 ЛДК1–4 ПК 1.3 | » | 3 | 3 |
| Итоговая проверка знаний* | – | – | – | – | – | – | – | Экзамен / тестирование | – | – |
| Итого | 40 | 40 | 18 | 22 | – | – | – | – | – | – |

* Количество часов, отведенное на итоговую проверку знаний, указано в учебном плане Типовой дополнительной профессиональной программы – программы повышения квалификации специалистов по курсу «Строительный контроль за качеством строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов ПАО «Газпром». Общий раздел курса – «Общие положения по ведению строительного контроля», «Производственная безопасность».

** Форма итоговой проверки знаний устанавливается образовательным подразделением дочернего общества / образовательной организацией самостоятельно.

Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение 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).

9.2.1.2. Содержание программы специального раздела (модуля) «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.

Отработка навыков использования СКИ, применяемых в процессе осуществления строительного контроля за работами в области строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов МГ на нескольких учебных стендах.

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

Выполнение учебно-тренировочных заданий:

– контроль 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

Тема 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

Выполнение учебно-тренировочных заданий:

- практическое изучение основных нормативных документов по проектированию, строительству, реконструкции, капитальному ремонту защитных и лакокрасочных покрытий технологического оборудования, магистральных газопроводов, подземных и надземных технологических трубопроводов компрессорных станций и ГРС;
- практическое изучение принципов разработки ПОС и ППР;
- составление технологической карты.

Тема 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.

Тема 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.

Тема 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;
- термореактивные;
- 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 не замерзшем 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». Отработка навыков осуществления контроля качества изоляционных работ и защитных покрытий приборами, используемыми в ПАО «Газпром» (толщиномер, искровой дефектоскоп, адгезиметр и др.), правил их применения. Определение диэлектрической сплошности, адгезии, толщинометрии.

Тема 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 вдольтрассовых 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

Выполнение учебно-тренировочных заданий:

– контроль качества проведения работ по укладке и балластировке подземного трубопровода.

Тема 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

Выполнение учебно-тренировочных заданий:

– контроль 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

Выполнение учебно-тренировочных заданий:

- контроль 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 приема-сдаточной документации. Списки, перечни, ведомости, справки. Пояснения к оформлению приема-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 «АРМ-Контроль качества ремонтных работ».

Практические занятия

Выполнение учебно-тренировочных заданий:

- анализ отчетности по выполненным работам;
- анализ приема-сдаточной документации;
- анализ исполнительной документации к сдаче объекта.

10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

10.1 Общий раздел.

10.1.1. Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения программы.

По окончании обучения слушатели должны уметь выполнять работы по СК за объектами строительства, проверять наличие и безошибочность оформления ИД.

Примерный перечень практических работ для отработки навыков, получаемых в процессе обучения, приведен в представленных материалах. Допустимо изменять формулировки практических работ в пределах тем программы обучения с учетом особенностей и специфики работы Общества.

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

Тестовые дидактические материалы могут применяться преподавателями для проведения текущего контроля за уровнем и качеством полученных знаний и умений, а также слушателями для самоконтроля знаний. Применение тестов позволяет оперативно и объективно оценить степень усвоения слушателями учебного материала.

Тестовые вопросы должны охватывать все темы курса. В билете при тестировании для обеспечения надежности результатов должно быть не менее 20 тестовых вопросов (заданий); в зависимости от сложности тестовых вопросов (заданий) общее их количество может быть различным. Предлагаемый перечень тестовых заданий является примерным, может дополняться и изменяться в зависимости от конкретной цели тестирования.

Задания представляют собой вопросительные предложения, для ответа на которые, необходимо выбрать правильный вариант из предложенных ответов. Перечень правильных ответов представлен в таблице правильных ответов. Тестирование может проводиться с использованием персонального компьютера или с использованием карточек-заданий.

Количество заданий, предлагаемых тестируемым, определяется преподавателем самостоятельно.

Тестирование целесообразно проводить в рамках определенного времени. Затраты времени для тестирования определяются исходя из примерных затрат времени на выполнение одного задания (например, 1–2 минуты) и количества предложенных заданий.

В основу подсчета результатов тестирования может быть положена система рейтинговой оценки. Путем деления количества полученных правильных ответов на количество выданных заданий и последующим умножением на 100 определяется процент правильных ответов.

Для оценки степени усвоения пройденного учебного материала может использоваться шкала, приведенная ниже.

Шкала для оценки степени усвоения пройденного учебного материала.

| Процент правильных ответов | Оценка |
|----------------------------|-------------------------|
| От 80,1 % до 100 % | 5 (отлично) |
| От 60,1 % до 80 % | 4 (хорошо) |
| От 40,1 % до 60 % | 3 (удовлетворительно) |
| 40 % и менее | 2 (неудовлетворительно) |

10.1.2. Примерный перечень практических работ для отработки навыков, получаемых в процессе обучения по общему разделу

- Ознакомление с основными нормативными документами по проектированию, строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов ПАО «Газпром».
- Ознакомление с принципами разработки ПОС и ППР. Рассмотрение ТК. Составление карт операционного контроля.
- Обзор современных применяемых в ПАО «Газпром» приборов для проведения контроля качества работ в области строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов ПАО «Газпром», изучение инструкций по технической эксплуатации.
- Отработка навыков использования СКИ, применяемых в процессе осуществления СК за работами в области строительства, реконструкции, капитального ремонта на нескольких учебных стендах.
- Заполнение форм приложений Б–Г к СТО Газпром 2-2.2-860-2014, общего журнала работ РД 11-05-2007.
- Анализ различных форм приемо-сдаточной документации и примеров оформления отчетности по выполненным работам и готовности ИД к сдаче после выполненных работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте на примере конкретных объектов ПАО «Газпром». Визирование ИД.
- Изучение системы производственного контроля за соблюдением требований производственной безопасности в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов ПАО «Газпром».
- Проверка заполнения наряда-допуска, допусковых документов исполнителей работ, аттестационных и квалификационных документов сотрудников и исполнителей работ.
- Практическое изучение инструкции по безопасному выполнению работ при осуществлении СК за работами при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов ПАО «Газпром» (по направлению профессиональной деятельности слушателей).
- Участие в испытаниях (проверках работоспособности) систем предотвращения пожара и противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, систем пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, противодымной защиты,

наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения, ограничения распространения пожара) с изучением методов испытаний, порядка их проведения, оформляемых документов.

- Проверка соблюдения исполнителем работ требований безопасности дорожного движения.

- Изучение параметров, подлежащих контролю в области экологической безопасности в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов ПАО «Газпром».

- Изучение мер по оптимизации использования энергетических ресурсов.

10.1.3. Примерный перечень тестовых дидактических материалов

Вопрос № 1 В каких случаях досрочно пересматривают инструкции по охране труда?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 По требованию представителей органов государственного надзора и контроля.
- 2 По результатам анализа материалов расследования аварий, инцидентов, пожаров, несчастных случаев на производстве.
- 3 При внедрении новой техники и технологии.
- 4 При изменении условий труда работников.
- 5 При отмене нормативных документов, на основании которых были разработаны инструкции, или внесении в них изменений.

Вопрос № 2 В соответствии со статьей 10 Федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ каждый гражданин обязан...

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Выполнять требования санитарного законодательства, а также постановлений, предписаний, осуществляющих федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор должностных лиц.
- 2 Заботиться о здоровье, гигиеническом воспитании и об обучении своих детей.
- 3 Не осуществлять действия, влекущие за собой нарушение прав других граждан на охрану здоровья и благоприятную среду обитания.

Вопрос № 3 В каких случаях оформление допускных документов (акта-допуска, разрешения на работы в охранной зоне МГ) не требуется?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Если работниками подрядных организаций осуществляются работы сервисного характера.
- 2 Если работниками подрядных организаций осуществляются работы по сбору информации для проектирования.

- 3 Если работниками подрядных организаций осуществляются работы по наладке и сопровождению информационных систем, программного обеспечения.

Вопрос № 4 Что такое экологический мониторинг при строительстве объектов?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями; оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды.
- 2 Комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями; оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды.
- 3 Комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, оценка изменений состояния окружающей среды.
- 4 Комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, прогноз изменений состояния окружающей среды.

Вопрос № 5 С какой периодичностью лицо, назначенное ответственным за безопасную организацию работ на высоте, осматривает леса?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Не реже одного раза в 10 рабочих смен.
- 2 Не реже двух раз в месяц.
- 3 Один раз в день.
- 4 Один раз в неделю.

Вопрос № 6 В какой срок по мере поступления партий средств индивидуальной защиты на склад филиала необходимо провести входной контроль?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 В 20-дневный срок.
- 2 В 10-дневный срок.
- 3 В 30-дневный срок.

Вопрос № 7 В какой срок проводится работа по обновлению информации об антропометрических данных работников?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 До 1 января.
- 2 До 15 апреля.
- 3 До 1 апреля.

Вопрос № 8 В какой период работодатель обязан сообщить в исполнительный орган страховщика о каждом страховом случае?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 В течение суток.
- 2 В течение рабочей смены.
- 3 В течение 72 часов.

Вопрос № 9 До какой температуры должны быть охлаждены нагретые емкости перед спуском в них людей?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Не превышающей 24 °С.
- 2 Менее 30 °С.
- 3 Не превышающей 30 °С.
- 4 Менее 20 °С.

Вопрос № 10 В каких электроустановках могут выполняться работы в порядке текущей эксплуатации?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 В любых электроустановках.

2 В электроустановках напряжением до 1000 В.

Вопрос № 11 В какой документации должны содержаться решения по предупреждению воздействия опасных и вредных факторов на работников на конкретном строительном объекте?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 В организационно-технологической (ПОС и ППР).
- 2 В должностных инструкциях.
- 3 В производственных инструкциях.

Вопрос № 12 Допускается ли осуществление строительных работ в условиях действия опасных и вредных производственных факторов при отсутствии ПОС и ППР, содержащих решения по обеспечению их безопасности?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Допускается по согласованию с надзорными органами.
- 2 Допускается.
- 3 Не допускается.
- 4 Допускается по наряду-допуску.

Вопрос № 13 К какой ответственности могут быть привлечены должностные лица организации за нарушение правил обращения экологически опасных веществ и отходов, если это повлекло за собой причинение существенного вреда здоровью человека или окружающей среде?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Дисциплинарной.
- 2 Материальной.
- 3 Административной.
- 4 Уголовной.

Вопрос № 14 К каким видам ответственности могут привлекаться специалисты по охране труда?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Дисциплинарной.
- 2 Материальной.
- 3 Административной.
- 4 Уголовной.

Вопрос № 15 К веществам какого класса опасности относится горючий природный газ по токсикологической характеристике?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 1-го.
- 2 2-го.
- 3 3-го.
- 4 4-го.

Вопрос № 16 Что такое экологическая безопасность?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Допустимый уровень негативного воздействия природных и антропогенных факторов экологической опасности на окружающую среду.
- 2 Допустимый уровень негативного воздействия природных и антропогенных факторов экологической опасности на окружающую среду и человека.
- 3 Недопустимый уровень негативного воздействия природных и антропогенных факторов экологической опасности на окружающую среду.
- 4 Недопустимый уровень негативного воздействия природных и антропогенных факторов экологической опасности на окружающую среду и человека.

Вопрос № 17 Какова сокращенная продолжительность рабочего времени для работников, занятых на работах с вредными и/или опасными условиями труда, в порядке, установленном Правительством Российской Федерации с учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Не более 20 часов в неделю.

- 2 Не более 24 часов в неделю.
- 3 Не более 30 часов в неделю.
- 4 Не более 36 часов в неделю.

Вопрос № 18 Какая уголовная ответственность предусмотрена за нарушение правил безопасности при ведении строительных работ, повлекшее по неосторожности смерть человека?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Лишение свободы на срок до пяти лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.
- 2 Лишение свободы на срок до трех лет.
- 3 Лишение свободы на срок до семи лет с лишением права занимать определенные должности.
- 4 Лишение свободы на срок до трех лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет.

Вопрос № 19 Какие вредные и/или опасные факторы производственной среды при проведении специальной оценки условий труда подлежат исследованию (испытанию) и измерению?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Физические факторы, химические факторы, биологические факторы.
- 2 Химические факторы, биологические факторы.
- 3 Физические факторы.

Вопрос № 20 Какие документы предоставляются в филиал сторонней организацией, выполняющей работы по ремонту, техническому обслуживанию или оказывающей транспортные услуги?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Сопроводительное письмо.
- 2 Информация по аттестации персонала.
- 3 Приказы о допуске к выполнению работ с повышенной опасностью.

- 4 Перечень применяемой для производства работ автотехники и специальной техники.

Вопрос № 21 Какие работники должны осуществлять непосредственное наблюдение за производством земляных работ в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Руководитель работ, работник эксплуатирующей организации.
- 2 Руководитель работ, инженер службы контроля качества генподрядной организации.
- 3 Инженер службы строительного контроля заказчика, инженер службы контроля качества генподрядной организации.
- 4 Руководитель работ, работник эксплуатирующей организации, инженер службы строительного контроля заказчика, инженер службы контроля качества генподрядной организации.

Вопрос № 22 Какие работы в электроустановках считаются верхолазными?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Работы, выполняемые на высоте более 1,1 м.
- 2 Работы, выполняемые на высоте более 1,8 м.
- 3 Работы, выполняемые на высоте более 3 м.
- 4 Работы, выполняемые на высоте более 5 м.

Вопрос № 23 Какие работы относятся к работам под наведенным напряжением?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Работы, выполняемые со снятием рабочего напряжения с электроустановки или ее части с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под наведенным напряжением более 18 В на рабочем месте или на расстоянии от этих токоведущих частей менее допустимого.
- 2 Работы, выполняемые со снятием рабочего напряжения с электроустановки или ее части с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под наведенным напряжением более 25 В на рабочем месте или на расстоянии от этих токоведущих частей менее допустимого.
- 3 Работы, выполняемые со снятием рабочего напряжения с

электроустановки или ее части с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под наведенным напряжением более 36 В на рабочем месте или на расстоянии от этих токоведущих частей менее допустимого.

- 4 Работы, выполняемые со снятием рабочего напряжения с электроустановки или ее части с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под наведенным напряжением более 48 В на рабочем месте или на расстоянии от этих токоведущих частей менее допустимого.

Вопрос № 24 Каковы предельно допустимые нормы разового подъема тяжестей?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Мужчинами – не более 35 кг, женщинами – не более 10 кг.
- 2 Мужчинами – не более 40 кг, женщинами – не более 12 кг.
- 3 Мужчинами – не более 50 кг, женщинами – не более 15 кг.
- 4 Мужчинами – не более 65 кг, женщинами – не более 20 кг.

Вопрос № 25 Какое должно быть расстояние между стеной дымовой трубы и внутренним краем рабочей площадки?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Не более 100 мм.
- 2 Не более 200 мм.
- 3 Не более 250 мм.
- 4 Не более 300 мм.

Вопрос № 26 Какой инструктаж должен пройти электротехнический персонал перед началом работ по распоряжению?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Вводный.
- 2 Первичный.
- 3 Повторный.
- 4 Целевой.
- 5 Внеплановый.

Вопрос № 27 Кто проверяет подготовку рабочего места перед допуском бригады к работе?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Ответственный руководитель работ; допускающий; производитель работ (наблюдающий).
- 2 Выдающий наряд, руководитель работ и производитель работ.
- 3 Руководитель работ, производитель работ и дежурный.
- 4 Руководитель работ, производитель работ и наблюдающий.

Вопрос № 28 На каком минимальном расстоянии от бровки естественного откоса следует устанавливать автомобили-самосвалы при разгрузке на насыпях и засыпке выемок?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 0,6 м.
- 2 1,0 м.
- 3 1,2 м.
- 4 2,0 м.

Вопрос № 29 На каком расстоянии не допускается присутствие работников и сторонних лиц на участках, где выполняются работы по уплотнению грунтов свободно падающими трамбовками?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 5 м.
- 2 10 м.
- 3 12 м.
- 4 20 м.

Вопрос № 30 Допускается ли выполнение функции инженера по охране труда на небольшом (малом) предприятии специалистом с другого предприятия?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Не допускается.
- 2 Допускается.

Правильные ответы к перечню тестовых дидактических материалов общего раздела:

| | | | | | | | | | | |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| № вопроса | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| № ответа | 1–5 | 1–3 | 1–3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 |
| № вопроса | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| № ответа | 1 | 3 | 4 | 1–4 | 4 | 2 | 4 | 1 | 1 | 1–4 |
| № вопроса | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| № ответа | 1 | 4 | 2 | 3 | 2 | 4 | 1 | 1 | 4 | 2 |

10.2. Специальный раздел «Проведение строительного контроля при выполнении работ по защите магистральных газопроводов от коррозии»

10.2.1. Примерный перечень практических работ для отработки/проверки навыков, получаемых в процессе обучения

- Разработка проекта организации строительства и проекта производства работ. Составление технологической карты.

- Работа с использованием средств контроля и измерений, применяемых в процессе осуществления строительного контроля за работами в области строительства, реконструкции, капитального ремонта средств противокоррозионной защиты ПАО «Газпром» на нескольких учебных стендах.

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

- Анализ документации подготовительного периода в области строительства, реконструкции, капитального ремонта средств противокоррозионной защиты на примере конкретных объектов магистральных газопроводов ПАО «Газпром»:

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

- Работа по контролю качества проведения земляных работ для разных типов грунтов при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте средств противокоррозионной защиты на примере конкретных объектов магистральных газопроводов ПАО «Газпром».

- Работа по контролю качества проведения монтажных работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте средств противокоррозионной защиты на примере конкретных объектов магистральных газопроводов ПАО «Газпром».

- Анализ различных форм приемо-сдаточной документации и примеров оформления отчетности по выполненным работам и готовности исполнительной документации к сдаче после выполненных работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте средств противокоррозионной защиты на примере конкретных объектов магистральных газопроводов ПАО «Газпром».

- Работа по контролю качества строительно-монтажных работ на средствах и установках ЭХЗ на примере конкретных объектов магистральных газопроводов ПАО «Газпром».

- Проверка характеристик покрытия при приемо-сдаточном контроле и периодических испытаниях. Работа с образцами покрытий в процессе и после проведения испытаний.

- Анализ различных форм приемо-сдаточной документации и примеров оформления отчетности по выполненным работам и готовности исполнительной документации к сдаче после выполненных работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте средств ЭХЗ, защитных покрытий технологического оборудования, магистральных газопроводов, подземных и надземных технологических трубопроводов компрессорных станций и ГРС на примере конкретных объектов магистральных газопроводов ПАО «Газпром».

10.2.2. Примерный перечень экзаменационных вопросов

1. Требования, предъявляющиеся к специалистам СК, осуществляющим контроль за качеством работ в области защиты магистрального газопровода от коррозии.
2. Порядок взаимодействия специализированных отделов и служб по СК, осуществляющих СК заказчика за выполнением работ по защите магистрального газопровода от коррозии с авторским надзором, подрядными организациями и инспектирующими органами.
3. Какая документация ведется специалистами СК и где они могут отражать свои замечания и предложения?

4. Какие могут быть меры персональной ответственности привлекаемого к ремонтным работам персонала за повреждение оборудования и сокрытие данной информации?
5. Какие общие требования предъявляются к МТР, поставляемым на объекты ПАО «Газпром»?
6. Какие требования контроля качества существуют при перевозке и складировании труб с заводским изоляционным покрытием?
7. Что входит в контроль готовности изоляционных комплексов для нанесения защитных покрытий?
8. Правила охраны труда и промышленной безопасности при осуществлении земляных работ.
9. Порядок разработки, согласования, утверждения, а также состав ППР.
10. Порядок разработки, согласования, утверждения, а также состав технологических карт.
11. Требования по контролю труб, СДТ, бывших в эксплуатации и прошедших процедуру ОИП.
12. Какие требования предъявляются к качеству работ по снятию старого изоляционного покрытия?
13. Какие требования предъявляются к нанесению асвольных защитных покрытий?
14. Какие требования предъявляются к нанесению битумных защитных покрытий?
15. Какие требования предъявляются к нанесению термоусаживающихся манжет?
16. Какие параметры проверяются при контроле нанесенного защитного покрытия и какие приборы используются?
17. Какие этапы работ и документацию необходимо проверить перед визированием специалистом СК разрешения на право производства изоляции трубопровода?
18. Что необходимо контролировать при проведении работ по укладке заизолированного трубопровода в траншею?
19. Какие способы закрепления трубопровода в грунте применяются на объектах ПАО «Газпром»?
20. Как и какими приборами проводится контроль состояния изоляции при нахождении трубопровода под землей?

21. Какие требования предъявляются к лакокрасочным покрытиям, применяемым на объектах ПАО «Газпром»?
22. По каким параметрам проводится контроль подготовки поверхности перед нанесением лакокрасочных покрытий?
23. Что входит в пооперационный контроль качества нанесения системы лакокрасочного покрытия?
24. Состав подготовительных работ при сооружении ВЛ.
25. Порядок осуществления СК за качеством монтажных работ по устройству вдольтрассовых воздушных линий электропередачи и кабельных линий до и выше 1000 В.
26. Состав комплекса работ по сооружению средств ЭХЗ.
27. Особенности строительства, реконструкции, капитального ремонта средств ЭХЗ магистральных газопроводов, подземных технологических трубопроводов КС и ГРС.
28. Какие требования предъявляются к инструментальному контролю готовых систем ЭХЗ?
29. Как проводится пробный запуск в эксплуатацию и оценка работоспособности системы ЭХЗ?
30. Как проводится контроль комплексного опробования систем ЭХЗ?
31. Какие факторы влияют на качество электромонтажных работ?
32. Какие способы соединения катодных выводов разрешены к применению на объектах ПАО «Газпром»?
33. Что входит в состав текущей и приемо-сдаточной документации при проведении работ по переизоляции трубопровода?

10.2.3. Примерный перечень тестовых дидактических материалов

Вопрос № 1 За что специалист строительного контроля не несет ответственность?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 За своевременное и качественное осуществление СК в соответствии с техническими регламентами и иными правовыми нормативными документами.
- 2 За неподписание актов освидетельствования скрытых работ в случае неустранения производителем работ предписаний на данный вид работ.
- 3 За контроль сроков устранения замечаний и нарушений.

Вопрос № 2 Какую степень очистки наружной поверхности газопровода необходимо достигнуть перед нанесением изоляционных покрытий отечественного производства на основе битумно-полимерных мастик, битумно-уретановых мастик?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Степень 1 по ГОСТ 9.402–2004.
- 2 Степень 2 по ГОСТ 9.402–2004.
- 3 Степень 3 по ГОСТ 9.402–2004.

Вопрос № 3 Для каких изоляционных покрытий используют адгезиметр «Константа СА-2»?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 На основе полимерных лент (пленочные).
- 2 На основе битумных мастик.
- 3 На основе термореактивных материалов (полиуретановые, эпоксидно-уретановые).

Вопрос № 4 Кто проводит ремонт изоляционного покрытия после обнаружения дефектов при катодной поляризации законченного строительством участка трубопровода?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Эксплуатирующая организация.
- 2 Нанимается сторонняя ремонтная организация.
- 3 Строительно-монтажная организация, допустившая брак в работе.
- 4 Строительно-монтажная организация совместно с эксплуатирующей.

Вопрос № 5 Сколько существует уровней управления качеством строительства, реконструкции и капитального ремонта в ПАО «Газпром»?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Три уровня.
- 2 Четыре уровня.
- 3 Шесть уровней.

Вопрос № 6 Кто несет ответственность за приемку труб, оборудования и материалов, их транспортирование, складирование и хранение?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Территориальный орган Ростехнадзора.
- 2 Подрядчик.
- 3 Эксплуатирующая организация.
- 4 Проектная организация.

Вопрос № 7 Кем утверждается ППР на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт объектов магистрального газопровода?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Заказчиком.
- 2 Производителем работ.
- 3 Организацией, осуществляющей корпоративный контроль в ПАО «Газпром».

Вопрос № 8 Для чего определяют удельное электрическое сопротивление грунта вдоль трассы подземного трубопровода?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Для выбора типа изоляционного покрытия трубопровода.
- 2 Для определения коррозионной активности грунтов.
- 3 Для определения необходимости электрохимической защиты подземного трубопровода.

Вопрос № 9 Через какой срок проводят контроль сплошности защитного покрытия на уложенном и засыпанном трубопроводе,

находящемся в незамерзшем грунте?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Через неделю.
- 2 Через месяц.
- 3 Через две недели.

Вопрос № 10 Для чего выполняют на трубопроводе измерения разности потенциалов «труба – земля»?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Для определения защищенности трубопровода средствами ЭХЗ.
- 2 Для определения коррозионной активности грунтов.
- 3 Для определения участков повреждений анодных заземлений.

Вопрос № 11 Что должно быть организовано при возникновении сомнений в подлинности или качестве изоляционных материалов?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Отбор проб изоляционных материалов для проведения лабораторных испытаний на соответствие свойств материалов сертификационным данным и требованиям технических условий.
- 2 Комиссия для проведения повторного входного контроля.
- 3 Отбор проб изоляционных материалов для передачи заводу-изготовителю для подтверждения качеств, указанных в сертификатах на изоляционные материалы.

Вопрос № 12 Допускается ли проведение последующих работ без освидетельствования и оформления ИД?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Допускается.
- 2 Не допускается.
- 3 Допускается по согласованию сторон.

Вопрос № 13 Как должна проводиться проверка толщины защитного изоляционного покрытия при трассовом нанесении?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Не менее одного измерения на каждые 50 м трубопровода и в местах, вызывающих сомнение, в четырех точках каждого сечения.
- 2 Не менее одного измерения на каждые 100 м трубопровода и в местах, вызывающих сомнение, в четырех точках каждого сечения.
- 3 Не менее одного измерения на каждые 500 м трубопровода и в местах, вызывающих сомнение, в двух точках каждого сечения.

Вопрос № 14 Какие документы относятся к документам системы стандартизации ПАО «Газпром»?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Стандарты ПАО «Газпром» (СТО Газпром) и стандарты дочерних обществ (СТО); рекомендации ПАО «Газпром» (Р Газпром); технические условия (ТУ).
- 2 Стандарты ПАО «Газпром» (СТО Газпром).
- 3 Стандарты ПАО «Газпром» (СТО Газпром); рекомендации ПАО «Газпром» (Р Газпром); технические условия (ТУ).

Вопрос № 15 Какой раздел проектной документации устанавливает требования к подготовительным работам?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Архитектурные решения.
- 2 Схема планировочной организации земельного участка.
- 3 Проект организации строительства.

Вопрос № 16 Допускается ли в одной технологической карте предусматривать принципиально разные варианты выполнения работ?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Не допускается.
- 2 Допускается.

Вопрос № 17 Какой толщины должна выполняться подсыпка из мягкого грунта над выступающими неровностями основания траншеи перед укладкой трубопровода?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 100 мм.
- 2 200 мм.
- 3 300 мм.

Вопрос № 18 Когда на освидетельствовании скрытых работ по засыпке трубопровода должен присутствовать представитель службы СК заказчика?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 До засыпки трубопровода.
- 2 После засыпки трубопровода.
- 3 Во время засыпки трубопровода.

Вопрос № 19 Кто из руководителей организует выполнение работ по технологической карте?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Прораб (производитель работ).
- 2 Строительный мастер.
- 3 Бригадир.

Вопрос № 20 В каком разделе общего журнала работ специалист строительного контроля заказчика может фиксировать замечания, обнаруженные при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов магистрального газопровода?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Раздел 3.
- 2 Раздел 4.
- 3 Раздел 5.

Вопрос № 21 В каком случае осуществляется государственный строительный надзор?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 При строительстве особо опасных и технически сложных объектов.
- 2 При реконструкции особо опасных и технически сложных объектов.
- 3 При капитальном ремонте особо опасных и технически сложных объектов.
- 4 Ответы 1 и 2.
- 5 Ответы 1 и 3.

Вопрос № 22 Может ли представитель технадзора заказчика отдавать распоряжения строительному персоналу производителя работ?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Нет.
- 2 Да.
- 3 Только о приостановке работ в случае выявления в ходе ведения СК грубых нарушений, повлекших за собой брак, и в случае угрозы жизни людей.

Вопрос № 23 Какую степень очистки труб и СДТ необходимо обеспечивать для проведения предварительной дефектоскопии, а также при технологическом разрыве между предварительной и финишной очисткой?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Степень очистки не менее 2 по ГОСТ 9.402-2004.
- 2 Степень очистки не менее 3 по ГОСТ 9.402-2004.
- 3 Степень очистки должна обеспечивать возможность качественного проведения дефектоскопии в соответствии с действующими НТД.

Вопрос № 24 Каким по величине должен быть угол фаски на краях заводского полиэтиленового покрытия труб?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Не более 20°.
- 2 Не более 30°.
- 3 Не более 35°.

Вопрос № 25 Какое расстояние от земли до нижней образующей трубы должно быть обеспечено при нанесении термоусаживающегося покрытия на сварной стык в трассовых условиях?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Не менее 0,4 м.
- 2 Не менее 0,6 м.
- 3 Не менее 0,7 м.
- 4 Не менее 0,8 м.

Вопрос № 26 Каким должен быть минимальный нахлест термоусаживающейся манжеты (муфты) на края заводского покрытия перед началом усадки и после окончания усадки?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Не менее 40 мм; не менее 30 мм
- 2 Не менее 60 мм; не менее 40 мм.
- 3 Не менее 60 мм; не менее 50 мм.
- 4 Не менее 75 мм; не менее 50 мм.

Вопрос № 27 Допускается ли наличие снега и льда в насыпях, обратных засыпках и их основаниях?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Допускается, но не более 2 % от общего объема.
- 2 Не допускается.

3 Допускается при согласовании с заказчиком.

Вопрос № 28 В какой цвет рекомендуется окрашивать газовые трубы согласно книге фирменного стиля ПАО «Газпром»?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 RAL 3020 (красный).
- 2 RAL 1021 (желтый).
- 3 RAL 5017 (синий).
- 4 RAL 7004 (серый).

Вопрос № 29 Каким методом можно измерить адгезию лакокрасочного покрытия толщиной 175 мкм?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Метод Х-образного надреза.
- 2 Метод решетчатого надреза.
- 3 Метод отслаивания.

Вопрос № 30 Какую характеристику подготовки поверхности можно охарактеризовать показателями Sa 2, Sa 2½ и Sa 3 согласно ГОСТ Р ИСО 8501-1–2014?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Степень обезжиривания.
- 2 Степень обеспыливания.
- 3 Загрязненность солями.
- 4 Степень очистки поверхности.

Вопрос № 31 Какую адгезионную прочность должно обеспечивать лакокрасочное покрытие после нанесения при проверке методом нормального отрыва?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Не менее 2 МПа.

- 2 Не менее 3 МПа.
- 3 Не менее 4 МПа.
- 4 Не менее 5 МПа.

Вопрос № 32 Какое количество жил и какое сечение кабеля необходимо применять в системе ЭХЗ для дренажной линии «протектор – КИП – сооружение», шт.×мм²?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 2×6.
- 2 2×25.
- 3 1×16.
- 4 1×0,75.

Вопрос № 33 Протекторы из какого материала должны применяться при эксплуатации сооружения в воде с содержанием солей более 0,5 %?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Из магния.
- 2 Из алюминия.
- 3 Из цинка.

Вопрос № 34 На какой суммарный срок допускается отключение электрохимической защиты при проведении опытных или исследовательских работ?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Не более 90 сут/год.
- 2 Не более 10 сут/год.
- 3 Не более 15 сут/год.
- 4 Не более 30 сут/год.

Вопрос № 35 Подлежат ли недеятельные законсервированные или временно выведенные из эксплуатации трубопроводы электрохимической защите от коррозии?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Подлежат.
- 2 Не подлежат.
- 3 Необходимость определяется эксплуатирующей организацией.

Вопрос № 36 Изоляция контактного узла электродов анодного заземления и токоотводящего провода должна выдерживать испытание на пробой напряжением определенной величины на 1 мм толщины. Какой должна быть величина этого напряжения?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Не менее 3 кВ.
- 2 Не менее 10 кВ.
- 3 Не менее 5 кВ.

Вопрос № 37 Каким напряжением рекомендуется осуществлять электроснабжение установок катодной защиты?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 0,23 кВ.
- 2 0,4 кВ.
- 3 10,0 кВ.
- 4 Все ответы верны.

Вопрос № 38 При каком удельном сопротивлении коррозионная агрессивность грунта считается высокой?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Более 50 Ом·м.
- 2 От 20 до 50 Ом·м включительно.
- 3 До 20 Ом·м включительно.

Вопрос № 39 При каких условиях не разрешается нанесение изоляционного покрытия?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 На влажную поверхность труб.
- 2 Во время дождя, тумана и снега.
- 3 При штормовом ветре (ураганные порывы ветра).
- 4 Все ответы верны.

Вопрос № 40 Каким должно быть расстояние между стенкой траншеи и балластирующим устройством при балластировке трубопровода утяжеляющими грузами?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Не менее 0,1 м.
- 2 Не менее 0,2 м.
- 3 Не менее 0,5 м.

Правильные ответы к перечню тестовых дидактических материалов

| | | | | | | | | | | |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| № вопроса | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| № ответа | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2, 3 | 2 | 2 | 3 | 1 |
| № вопроса | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| № ответа | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| № вопроса | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| № ответа | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 1, 2 | 4 |
| № вопроса | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| № ответа | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 |

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

11.1. Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса

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

Изложение учебного материала должно сочетаться с практической деятельностью слушателей.

При проведении теоретических занятий следует использовать различные наглядные пособия, электронные презентации и применять технические средства обучения (интерактивные доски, персональные компьютеры и др.).

Основная цель практических занятий - сформировать навыки применения полученных компетенций.

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 руководством Центра обучения кадров 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.

11.2. Учебно-методическое обеспечение

11.2.1. Список рекомендуемых нормативных документов, учебной и методической литературы

Перед использованием настоящей дополнительной профессиональной программы следует проверить действие ссылочных законодательных и нормативных документов по соответствующим правовым базам данных. Если ссылочный документ заменен (изменен), то следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то материал, в котором дана на него ссылка, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Нормативные документы

- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями).
- Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями).
- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ

(с последующими изменениями и дополнениями).

- Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями).

- Федеральный закон от 10.12.1995 № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения» (с последующими изменениями и дополнениями).

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

- Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (с последующими изменениями и дополнениями).

- Федеральный закон от 31.03.1999 № 69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями).

- Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (с последующими изменениями и дополнениями).

- Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

- Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

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

- Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

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

- Федеральный закон от 27.07.2010 № 225-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте» (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 труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2020 № 753н «Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов».

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.12.2020 № 883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте».
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16.11.2020 № 782н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте».
- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 04.09.2020 № 334 «Об утверждении перечня областей аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики».
- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.11.2020 № 461 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».
- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 01.12.2020 № 478 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Основные требования к проведению неразрушающего контроля технических устройств, зданий и сооружений на опасных производственных объектах».
- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 09.12.2020 № 511 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов подземных хранилищ газа».
- 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».
- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11.12.2020 № 518 «Об утверждении Требований к форме представления сведений об организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности».
- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11.12.2020 № 519 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах».

- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11.12.2020 № 521 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности объектов сжиженного природного газа».
- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 528 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ».
- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 530 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности автогазозаправочных станций газомоторного топлива».
- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 531 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления».
- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 532 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы».
- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».
- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 536 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением».
- СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
- СП 104-34-96 Производство земляных работ.

- СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 (с последующими изменениями и дополнениями).
- СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004.
- СП 68.13330.2017 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения.
- ВСН 51-1-80 Инструкция по производству строительных работ в охранных зонах магистральных трубопроводов Министерства газовой промышленности.
- СТО Газпром 2-3.5-454-2010 Правила эксплуатации магистральных газопроводов.
- СТО Газпром 2-3.5-1111-2017 Линейная часть магистральных газопроводов. КИПиА и телемеханика. Порядок проведения технического обслуживания и ремонта.
- СТО Газпром 18000.2-07-2018 Порядок применения знаков безопасности и других средств визуальной информации об опасностях на объектах ПАО «Газпром».
- СТО Газпром 18000.1-002-2020 Единая система управления производственной безопасностью. Идентификация опасностей и управление рисками в области производственной безопасности.
- СТО Газпром 12-1.1-026-2020 Документы нормативные в области охраны окружающей среды. Система экологического менеджмента. Порядок идентификации экологических аспектов.
- СТО Газпром 18000.1-001-2021 Единая система управления производственной безопасностью. Основные положения.
- СТО Газпром 2-2.2-860-2021 Положение об организации строительного контроля заказчика при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов ПАО «Газпром».
- Порядок информирования ООО «Газпром газобезопасность» о происшествиях, случившихся в подрядных/субподрядных организациях на объектах дочерних обществ, организаций и филиалов ПАО «Газпром».
- Распоряжение ПАО «Газпром» от 27.06.2016 № 192 «Порядок приемки выполнения работ и оказанных услуг по диагностическому обследованию, техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту объектов ПАО «Газпром».

- Приказ ПАО «Газпром» от 30.11.2017 № 802 «О повышении эффективности системы управления качеством строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов ПАО «Газпром».
- Стратегия развития системы управления производственной безопасностью ПАО «Газпром» на период 2021–2030 годы (утверждена приказом ПАО «Газпром» от 09.09.2020 № 368).
- Положение по организации и осуществлению административно-производственного контроля за соблюдением требований производственной безопасности в ПАО «Газпром», его дочерних обществах и организациях, утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 10.03.2020 № 120.
- Регламент по контролю качества строительства генподрядными организациями на объектах ОАО «Газпром» (утвержден Заместителем Председателя Правления ОАО «Газпром» В.А. Маркеловым 11.02.2014) (с последующими изменениями и дополнениями).
- Методическое руководство по оформлению производственных объектов газодобывающих и газотранспортных предприятий группы ПАО «Газпром».
- Экологическая политика ОАО «Газпром» (утверждена постановлением Правления ПАО «Газпром» от 25.05.2015 № 21).
- Политика ПАО «Газпром» в области охраны труда, промышленной пожарной безопасности, безопасности дорожного движения (утверждена приказом ПАО «Газпром» от 17.09.2019 № 416).
- СДОС 03-2009 Строительный контроль. Положение по проведению строительного контроля при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства.
- Профессиональный стандарт «Специалист по строительному контролю систем защиты от коррозии», утвержденный приказом Минтруда России от 13.04.2016 № 165н (рег. № 838), код профессионального стандарта - 16.093.
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями).
- Постановление Правительства Российской Федерации от 08.09.2017 № 1083 «Об утверждении Правил охраны магистральных газопроводов и о внесении изменений в Положение о представлении в федеральный орган исполнительной власти (его территориальные органы), уполномоченный Правительством Российской Федерации на осуществление государственного кадастрового учета, государственной регистрации прав, ведение Единого государственного реестра недвижимости и предоставление сведений, содержащихся в Едином

государственном реестре недвижимости, федеральными органами исполнительной власти, органами государственной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления дополнительных сведений, воспроизводимых на публичных кадастровых картах» (с последующими изменениями и дополнениями).

- 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» (с последующими изменениями и дополнениями).
- 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.
- ГОСТ 9.602–2016 Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.
- ГОСТ 9.402–2004 Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию.
- ГОСТ Р 51164–98 Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии.
- ГОСТ Р 21.1101–2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации.
- СП 36.13330.2012 Магистральные трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85 (с Изменениями № 1, 2).
- СП 86.13330.2014 Магистральные трубопроводы (пересмотр актуализированного СНиП III-42-80* «Магистральные трубопроводы» (СП 86.13330.2012)) (с Изменениями № 1, 2).
- СП 246.132580.2016 Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений.
- СП 72.13330.2016 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии.

- СП 392.1325800.2018 Трубопроводы магистральные и промысловые для нефти и газа. Исполнительная документация при строительстве. Формы и требования к ведению и оформлению.
- СП 393.1325800.2018 Трубопроводы магистральные и промысловые для нефти и газа. Организация строительного производства.
- СП 424.1325800.2019 Трубопроводы магистральные и промысловые для нефти и газа. Производство работ по противокоррозионной защите средствами электрохимзащиты и контроль выполнения работ.
- СП 245.1325800.2015 Защита от коррозии линейных объектов и сооружений в нефтегазовом комплексе. Правила производства и приемки работ.
- Правила безопасности при эксплуатации магистральных газопроводов (утвержденные Мингазпромом СССР 16.03.1984) (вместе с «Инструкцией по производству строительных работ в охранных зонах магистральных трубопроводов министерства газовой промышленности. ВСН 51-1-80»).
- Правила техники безопасности при строительстве магистральных стальных трубопроводов (утверждены Приказом Миннефтегазстрой СССР от 11.08.1981).
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (утверждены приказом Минэнерго России от 13.01.2003 № 6).
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Минэнерго СССР, 6-е издание, 1985.
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ) 7-е издание.
- ВСН 004-88/Миннефтегазстрой. Строительство магистральных трубопроводов. Технология и организация.
- ВСН 005-88/Миннефтегазстрой. Строительство промысловых стальных трубопроводов. Технология и организация.
- ВСН 008-88/Миннефтегазстрой. Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Противокоррозионная и тепловая изоляция.
- ВСН 009-88/Миннефтегазстрой. Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Средства и установки электрохимзащиты.
- ВСН 010-88/Миннефтегазстрой. Строительство магистральных трубопроводов. Подводные переходы.
- 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»).

- ВСН 012-88/Миннефтегазстрой. Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Контроль качества и приемка работ. Часть II. Формы документации и правила ее оформления в процессе сдачи-приемки (взамен разделов 2 и 3, форм № 2.9, 2.10 действует СТО Газпром 2-2.4-083-2006 «Инструкция по неразрушающим методам контроля качества сварных соединений при строительстве и ремонте промысловых и магистральных газопроводов»).
- ВСН 013-88/Миннефтегазстрой. Строительство магистральных и промысловых трубопроводов в условиях вечной мерзлоты.
- ВСН 014-89/Миннефтегазстрой. Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Охрана окружающей среды.
- ВСН 015-89/Миннефтегазстрой. Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Линии связи и электропередачи.
- ВСН 39-1.8-008-2002 Указания по проектированию вставок электроизолирующих на магистральных и промысловых трубопроводах.
- ВСН 39-1.9-003-98 Конструкции и способы баллаستировки и закрепления подземных газопроводов.
- СО 153-34.21.122-2003 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.
- 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.
- РД-11-03-2006 Порядок формирования и ведения дел при осуществлении государственного строительного надзора.
- РД-11-05-2007 Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства.
- Р Газпром 9.2-024-2013 Защита от коррозии. Рекомендации по электрохимической защите многониточных систем магистральных газопроводов.
- Р Газпром 9.2-025-2013 Защита от коррозии. Правила эксплуатации средств электрохимической защиты подземных сооружений.
- Р Газпром 9.2-059-2018 Защита от коррозии. Критерии вывода в ремонт оборудования электрохимической защиты.

- Р Газпром 9.4-007-2009 Защита от коррозии. Руководство по оценке и прогнозу коррозионного состояния линейной части МГ.
- СТО Газпром 2-1.11-170-2007 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и коммуникаций ОАО «Газпром».
- СТО Газпром 2-2.2-1139-2018 Обеспечение качества производства строительно-монтажных, сервисных и пусконаладочных работ и эксплуатационного бурения. Требования к подрядным организациям и порядок проверки технической готовности.
- 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.
- СТО Газпром 2-2.3-231-2008 Документы нормативные для проектирования, строительства и эксплуатации объектов ОАО «Газпром» Правила производства работ при капитальном ремонте линейной части магистральных газопроводов ОАО «Газпром».
- СТО Газпром 2-2.3-361-2009 Руководство по оценке и прогнозу коррозионного состояния линейной части магистральных газопроводов.
- СТО Газпром 2-2.3-1178-2019 Регламент подготовки и проведения ремонта бывших в эксплуатации труб с нанесением защитного покрытия.
- СТО Газпром 2-2.4-083-2006 Инструкция по неразрушающим методам контроля качества сварных соединений при строительстве и ремонте промысловых и магистральных газопроводов.
- 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».
- СТО Газпром 2-3.5-454-2010 Правила эксплуатации магистральных газопроводов.
- СТО Газпром 2-6.2-300-2009 Применение аварийных источников электроснабжения на объектах ОАО «Газпром».
- СТО Газпром 9.0-001-2018 Защита от коррозии. Основные положения.
- 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.

- СТО Газпром 9.1-017-2012 Защита от коррозии. Наружные защитные покрытия для кольцевых сварных соединений трубопроводов. Технические требования.
- 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.
- СТО Газпром 9.2-002-2019 Защита от коррозии. Электрохимическая защита от коррозии. Основные требования.
- СТО Газпром 9.2-003-2009 Защита от коррозии. Проектирование электрохимической защиты подземных сооружений.
- 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».
- 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».
- Стратегия развития системы управления производственной безопасностью ПАО «Газпром» на период 2021–2030 годов, утвержденная приказом ПАО «Газпром» от 09.09.2020 № 368.
- Регламент согласования и утверждения ППР при строительстве и реконструкции объектов ОАО «Газпром» (утвержден заместителем Председателя Правления ОАО «Газпром» А.Г. Ананенковым 28.12.2011).
- Регламент по контролю качества строительства генподрядными организациями на объектах ОАО «Газпром» (утвержден заместителем Председателя Правления ОАО «Газпром» В.А. Маркеловым 11.02.2014) (с изменениями).
- 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).

Учебники, учебные и справочные пособия

1. **Барина Л.С.** Саморегулирование в строительной сфере: учебно-практическое пособие для руководителей и специалистов саморегулируемых организаций/ Л. С. Барина, М.Ю. Викторова и др.; под ред. М.Ю. Викторова и А.Н. Ларионова. – Москва, Санкт-Петербург: ИМКА-Медиа, 2010.
2. **Голицын А.Н.** Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды / А.Н. Голицын. – Москва: Оникс, 2010.
3. **Еремеев С.В.** Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли: учебное пособие/ С.В. Еремеев. – Санкт-Петербург: Лань, 2018.
4. **Еременко О.В.** Приоритеты инновационного развития и особенности оценки эффективности проектов в газоперерабатывающих и газохимических производствах: учебное пособие/ О.В. Еременко. – Москва: Директ-Медиа, 2016.
5. **Жиденко И.С.** Специалист по организации строительства. Основные положения: учеб. пособие/ И.С. Жиденко. – Челябинск: Библиотека А.Б. Миллера, 2019.
6. **Казаков Д.А.** Строительный контроль. Учебно-практическое пособие для инженерно-строительного работника/ Д.А. Казаков. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2012.
7. **Летчфорд А.Н.** Руководство по проведению строительного контроля/ А.Н. Летчфорд, В.А. Шинкевич. – Санкт-Петербург: Центр качества строительства, 2016.
8. **Паршин В.А.** Практическое пособие по качеству строительного-монтажных работ / В. А. Паршин, А.Н. Летчфорд и др. – Санкт-Петербург: Центр качества строительства, 2013.
9. **Титов Е.Г.** Руководство по контролю качества электромонтажных работ/ Е.Г. Титов, В.А. Двинин, А.А. Савченко. – Санкт-Петербург: Центр качества строительства, 2014.
10. **Шинкевич В.А.** Исполнительная документация в строительстве/ В. А. Шинкевич, С.Н. Коноплев. – Санкт-Петербург: Центр качества строительства, 2019.
11. **Шинкевич В.А.** Схемы операционного контроля качества строительных, ремонтно-строительных и монтажных работ / В.А. Шинкевич и др. – Санкт-Петербург: Центр качества строительства, 2020.

12. Пособие к СНиП 3.01.01-85. Разработка проектов организации строительства и проектов производства работ для промышленного строительства.
13. **Симанович В.М.** Справочное пособие для заказчика строителя: в 3 т./ В.М. Симанович, Е.Е. Ермолаева. – Москва: Стройинформиздат, 2013.
14. Строительный контроль. Методическое пособие/ Под общ. ред. д.т.н., профессора В.С. Котельникова. – Москва: НТЦ «Промышленная безопасность», 2010.