

Автономная некоммерческая организация
Дополнительного профессионального образования



АНО «ЛИДЕР НК»

УТВЕРЖДАЮ



Руководитель АНО «ЛИДЕР НК»

Д.Э. Дрындрижик

« 29 » 05 2021 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Типовой учебной программы повышения квалификации:

«Строительный контроль (технический надзор) за строительством, эксплуатации и капитальным ремонтом магистральных трубопроводов»

Цель: Настоящая учебная программа предназначена для организации и проведения профессиональной подготовки и повышения квалификации руководителей и специалистов по строительному контролю (техническому надзору) занятых на объектах строительства и ремонта Магистральных трубопроводов.

Категория слушателей: Руководители и специалисты отделов контроля качества, лабораторий НК и ЛРИ, электротехнических и строительных лабораторий. Руководители и специалисты строительного контроля (технического надзора) Заказчика, Генерального подрядчика и Субподрядных организаций, выполняющие работы на опасных производственных объектах.

Срок обучения: 72 часа.

Форма обучения: Определяется совместно образовательным учреждением и Заказчиком (без отрыва от производств, с отрывом от производства, с применением дистанционных технологий).

Режим занятий: Определяется совместно с Заказчиком (не более 6-ти часов в день)

Настоящие учебно-методические материалы разработаны на основе типовых учебно-тематического плана и программы предаттестационной подготовки руководителей и специалистов по разделу курса «Строительный контроль за качеством строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов ПАО «Газпром» – по программе «Проведение строительного контроля при выполнении строительно-монтажных работ на объектах магистральных газопроводов». (Утверждены Заместителем Председателя Правления ПАО «Газпром» 23 сентября 2015 года №07-1041), и могут быть также использованы для повышения их квалификации по данному курсу.

В программе теоретического обучения рассматриваются нормативно-правовая основа осуществления строительного контроля при выполнении строительно-монтажных работ на объектах нефтяной и газовой промышленности.

В программе практического обучения слушатели отрабатывают навыки ведения строительного контроля, проведения экспертизы организационно-технологической документации, применения средств контроля и измерений в процессе осуществления строительного контроля, оформления отчетности по выполненным строительно-монтажным работам на объектах ПАО «Газпром».

В целях создания возможностей для самоподготовки слушателей в процессе обучения размещаются соответствующие методические материалы по тематикам, предусмотренным настоящей программой.

По результатам освоения слушателями программы обучения предусматривается итоговая аттестация в форме компьютерного тестирования, которая призвана оценить фактический уровень знаний специалистов.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие Типовые учебно-тематический план и программа предназначены для предварительной аттестационной подготовки руководителей и специалистов по курсу по программе «Строительный контроль при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте магистральных трубопроводов».

Основной задачей настоящей работы является определение объема и раскрытие содержания учебного материала с учетом специфики ПАО «Газпром».

Категория слушателей: – руководители и специалисты служб и подразделений, ответственные за производство строительных и ремонтных работ, специалисты служб строительного контроля и контроля качества.

С этой целью предлагается примерный перечень компетенций, приобретаемых в результате обучения. Учебным планом и программами предусмотрено теоретическое обучение (лекции) и практика (практическое обучение).

Лекционные занятия включают изучение нормативно-правовой основы осуществления строительного контроля на объектах МТ, порядка и правил ведения строительного контроля, правил оформления приемосдаточной документации и готовности исполнительной документации к сдаче объекта.

Практические занятия позволят получить и совершенствовать навыки ведения строительного контроля в процессе выполнения строительно-монтажных работ на объектах МТ, навыки проведения экспертизы организационно-технологической документации, применения средств контроля и измерений в процессе строительного контроля, оформления отчетности по выполненным работам.

Содержание и последовательность изложения изучаемых тем, а также распределение учебного материала внутри тем могут изменяться в зависимости от специфики контингента слушателей. По мере обновления технической и технологической базы производства, принятия новых нормативных и регламентирующих документов могут быть внесены

необходимые изменения, 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 учебно-тематическому плану.

По окончании обучения слушатели должны уметь выполнять работы по строительному контролю на объектах строительства, вести исполнительную документацию и принимать объекты согласно действующим нормативно-техническим документам.

Примерный перечень практических работ для отработки навыков, получаемых в процессе обучения, приведен в представленных материалах. Образовательному подразделению предоставляется право изменять формулировки практических работ в пределах тем программы обучения с учетом особенностей и специфики работы общества или организации при условии рассмотрения и утверждения их учебно-методическим советом общества, организации (педагогическим советом образовательного подразделения).

Завершающим этапом обучения является итоговая аттестация в форме экзамена. Экзамен представляет собой проверку полученных теоретических знаний в форме тестирования. Тестовые материалы могут также применяться преподавателями для проведения итогового и текущего контроля над 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. Задания представляют собой вопросительные предложения, для ответа на которые необходимо выбрать правильный вариант из предложенных ответов. Тестирование может проводиться с использованием персонального компьютера, что повышает оперативность и снижает трудоемкость проведения этой работы. Тестирование целесообразно проводить в рамках определенного времени.

ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В данной учебно-программной документации используются следующие термины и их определения:

- 1 автоматизированная система АС: автоматизированная система контроля знаний по направлению «Строительный контроль».
- 2 интерактивная обучающая система: Учебно-методический материал, предназначенный для приобретения знаний и проверки навыков обучающегося в диалоговом режиме с использованием современных компьютерных технологий. ИОС подразделяются на несколько основных видов – компьютерные тренажеры-имитаторы, автоматизированные обучающие системы, электронные учебники, виртуальные лабораторные работы и др.
- 3 Заказчик (технический заказчик): Лицо, в т.ч. юридическое, которое уполномочено застройщиком и от имени застройщика заключает договоры о выполнении инженерных изысканий, о подготовке проектной документации, о строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, подготавливает задания на выполнение указанных видов работ, предоставляет лицам, выполняющим инженерные изыскания и (или) осуществляющим подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства, материалы и документы, необходимые для выполнения указанных видов работ, утверждает проектную документацию, подписывает документы, необходимые для получения разрешения на ввод объекта капитального строительства в эксплуатацию, осуществляет иные функции, предусмотренные Градостроительным кодексом РФ. (раздел 3 СТО Газпром 2-2.2-860-2014).
- 4 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 (статья 1 Градостроительного кодекса РФ).

5 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 (статья 1 Градостроительного кодекса РФ).

6 компетенции: Совокупность личностно-деловых и профессиональных характеристик работника, которые необходимы для эффективного решения определенных задач.

7 обучение: Основная составляющая образовательного процесса, направленная на получение знаний, формирование навыков и умений, освоение совокупности общих и профессиональных компетенций.

8 общие компетенции: Способность успешно действовать на основе практического опыта, умений и знаний при решении задач, общих для многих видов профессиональной деятельности.

9 объекты ПАО «Газпром»: Здания, сооружения, технологическое оборудование и установки, предназначенные для добычи, транспортировки, переработки и хранения газа, а также другие объекты, предусмотренные техническими регламентами, проектной и рабочей документацией (раздел 3 СТО Газпром 2-2.2-860-2014).

10 объект капитального строительства: Здание, строение, сооружение, объекты, строительство которых не завершено, за исключением временных построек, киосков, навесов и других подобных построек (статья 1 Градостроительного кодекса РФ).

11 повышение квалификации: Обучение, направленное на последовательное совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков работников, обновление теоретических и практических знаний, умений в соответствии с постоянно возрастающими требованиями производства.

12 подготовка в области строительного контроля: Повышение квалификации работников служб строительного контроля до уровня, соответствующего требованиям федеральных и корпоративных нормативных документов.

13 программа (типовая): Документ, который детально раскрывает обязательные компоненты содержания обучения конкретному предмету/дисциплине типового (примерного) учебного плана.

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

15 результаты профессионального обучения: Профессиональные и общие компетенции, приобретаемые обучающимися к моменту окончания обучения по программе.

16 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 (статья 1 Градостроительного кодекса РФ).

17 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.

18 служба строительного контроля: Созданное и функционирующее в обществе на регулярной основе структурное подразделение, осуществляющее контроль качества строительного-

монтажных работ на всех стадиях строительства, имеющее в своем составе: специалистов, аттестованных по видам выполняемых работ и оснащенных необходимыми контрольно-измерительными средствами (оборудованием); технических экспертов.

19 строительство: Создание зданий, строений, сооружений (в том числе на месте сносимых объектов капитального строительства) (статья 1 Градостроительного кодекса РФ).

20 строительный контроль Заказчика: Комплекс мероприятий, осуществляемых Заказчиком (техническим заказчиком) либо привлекаемым им на основании договора лицом в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов в целях контроля и надзора за ходом, качеством и объемами выполняемых подрядными организациями работ, проверки соответствия выполняемых ими работ требованиям проектной и рабочей документации, технических регламентов, градостроительного плана земельного участка, результатам инженерных изысканий и нормативных документов (раздел 3 СТО Газпром 2-2.2-860-2014).

21 средство контроля и измерения: Техническое устройство, вещество или материал, применяемые для проведения неразрушающего контроля, а также контроля за качеством строительно-монтажных работ с соблюдением объемов и параметров контроля и измерений, установленных проектной и рабочей документацией, проектом производства работ и технологическими картами по видам строительно-монтажных работ при их освидетельствовании и приемке (раздел 3 СТО Газпром 2-2.2-860-2014).

22 строительно-монтажные работы: Работы, выполняемые при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов ПАО «Газпром» (раздел 3 СТО Газпром 2-2.2-860-2014).

23 учебно-тематический план: Документ, раскрывающий последовательность изучения разделов и тем программы, устанавливающий распределение учебных часов по разделам и темам курса (дисциплины).

24 учебный (типовой) план: Документ, устанавливающий перечень и объем дисциплин (разделов) применительно к профессии и специальности с учетом квалификации, минимального (базового) срока обучения и определяющий степень самостоятельности образовательных организаций и организаций, осуществляющих профессиональное обучение, в разработке рабочей учебной документации.

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

В данной типовой учебно-программной документации используются следующие сокращения:

ВИК – визуальный и измерительный контроль;

ГРС – газораспределительная станция;

ЗРА – запорно-регулирующая арматура;

КС – компрессорная станция;

МГ – магистральный газопровод;

НАКС – Национальное Агентство Контроля и Сварки;

НД – нормативный документ;

НК – неразрушающий контроль;

НТД – нормативно-техническая документация;

ПО – подрядная организация;

ПОС – проект организации строительства;

ППР – проект производства работ;

РД – руководящий документ;

СДТ – соединительные детали трубопроводов;

СК – строительный контроль;

СКИ – средства контроля и измерений;

СМР – строительные-монтажные работы;

СРО – саморегулируемая организация;

ТУ – технические условия.

Перечень компетенций, приобретаемых в результате обучения, по программе «Строительный контроль при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов МТ»

Процесс изучения курса по данной программе направлен на приобретение общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1 Воспринимать, систематизировать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения.

ОК 2 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 3 Самостоятельно определять задачи профессионального роста, заниматься самообразованием, планировать повышение квалификации.

Процесс изучения курса по данной программе направлен на приобретение профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

ПК 1 Организовывать и проводить строительный контроль Заказчика за осуществлением строительные-монтажных работ при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте МТ.

ПК 2 Проводить экспертизу организационно-технологической документации при выполнении строительные-монтажных работ на объектах МТ.

ПК 3 Осуществлять контроль за полнотой и качеством ведения исполнительной документации на объектах МТ.

ПК 4 Применять средства контроля и измерений в процессе осуществления строительного контроля за выполнением строительные-монтажных работ на объектах МТ.

ПК 5 Контролировать процесс выполнения работ на соответствие требованиям ППР и технологических карт по видам строительные-монтажных работ.

В результате освоения учебного курса специалист должен уметь:

– контролировать соответствие выполняемых строительные-монтажных работ при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов магистральных трубопроводов утвержденной проектной и рабочей документации, нормативно-технической документации;

– использовать комплекс технических средств, необходимых для обеспечения диагностики качества выполненных строительные-монтажных работ, проводить специальный инструментальный контроль;

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

– контролировать готовность объекта к началу строительства (проектная документация, прошедшая экспертизу и утвержденная Заказчиком для производства работ, разрешительная документация строительные-монтажных организаций и т.д.);

– контролировать готовность объекта к сдаче в эксплуатацию после проведения строительные-монтажных работ, приемку и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов.

– изучать причины, вызывающие срывы сроков и ухудшение качества строительные-монтажных работ, принимать меры по их предупреждению и устранению.

В результате освоения учебного курса специалист должен знать:– законодательные и нормативно-правовые требования к организации строительства и строительного контроля при выполнении строительные-монтажных работ;

– особенности организации строительства и осуществления строительного контроля с обеспечением безопасности строительства и качества строительные-монтажных работ;

– порядок проведения строительного контроля при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов МТ;

- основные принципы разработки организационно-технологической документации в строительстве объектов, при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов МТ;
- требования, которые предъявляются к объему и качеству ведения исполнительной документации в строительстве объектов МТ;
- состав и комплектность проектной и рабочей документации, оформленной Заказчиком «В производство работ»;
- специальные требования к контролю качества при строительстве объектов МТ.
- принципы работы и состав современного оборудования, средства контроля и измерений, специализированных лабораторий по контролю качества строительно-монтажных работ при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов магистральных трубопроводов, которые необходимы для качественного и эффективного осуществления строительного контроля.

В результате освоения учебного курса специалист должен владеть:

- методикой организации строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов при проведении строительно-монтажных работ на объектах МТ;
- навыками проведения строительного контроля при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов магистральных трубопроводов;
- навыками применения средств контроля и измерений при осуществлении строительного контроля объектов МТ.

ПРОГРАММА

Тема 1 Нормативно-технические документы, действующие в области строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов МТ. Основные нормативные документы СНиП, РД, ВСН и др. по контролю качества строительно-монтажных работ. Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения.

Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов МТ. Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство объектов МТ. Правила оформления разрешительных документов, дающих право производства работ на объектах ПАО «Газпром».

Проектная и рабочая документация. Требования и положения типовой проектной документации по строительству, реконструкции, капитальному ремонту магистральных трубопроводов. Состав и комплектность проектной и рабочей документации, оформленной Заказчиком «В производство работ». Раздел проектной документации «Проект организации строительства». Особенности строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов нефтяной и газовой промышленности. Проект производства работ.

Технологические карты. Схемы операционного контроля качества при СМР при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте МТ. Исполнительная документация в строительстве. Требования и положения технологических карт по видам СМР в области строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов МТ.

Практическое обучение.

Ознакомление с основными нормативными документами по проектированию, строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов магистральных трубопроводов ПАО «Газпром». Ознакомление с принципами разработки ППР.

Тема 2 Правила организации и осуществления строительного контроля Заказчика над выполнением работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов МТ. Требования и положения методик контроля в области строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов нефтяной и газовой промышленности. Правила аттестации (сертификации) персонала по работам при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов МТ. Порядок взаимодействия с участниками строительства, с Заказчиком, авторским надзором.

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

Особенности строительства объектов с учетом климатических особенностей (строительство в обводненной местности, специальные требования к технологии и организации зимнего строительства, специальные требования к технологии строительства МТ на вечной мерзлоте).

Практическое обучение.

Обзор современных применяемых в ПАО «Газпром» приборов для проведения контроля качества работ в области строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов нефтяной и газовой промышленности. Отработка навыков использования СКИ, применяемых в процессе осуществления строительного контроля.

Тема 3 Входной контроль материально-технических ресурсов

Требования и положения инструкций по СК за качеством входного контроля конструкций, материалов, комплектующих и оборудования. Порядок и правила проведения входного контроля поступающих материалов и оборудования. Приемка, отбраковка и освидетельствование материалов и оборудования. Часто встречаемые нарушения.

Практическое обучение.

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

Тема 4 Работы подготовительного периода. Геодезические работы

Основные нормативные документы, регламентирующие производство геодезических работ. Применяемое оборудование и инструменты. Порядок производства и контроль геодезических работ в строительстве. Исполнительная документация. Разрешительная документация.

Членство СРО. Аттестационные документы при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте магистральных трубопроводов. Проект производства работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте магистральных трубопроводов.

Организационные мероприятия по подготовке проведения работ:

- изучение проектной документации;
- необходимые согласования контролирующих органов;
- необходимые регистрационные документы на подрядные организации.

Контроль качества выполнения подготовительных работ:

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

Часто встречаемые нарушения.

Практическое обучение.

Отработка навыков контроля работ подготовительного периода в области строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов МГ на примере конкретных объектов:

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

Тема 5 Строительный контроль при осуществлении земляных работ

Требования и положения инструкций по СК за качеством проведения земляных работ.

Земляные работы в зимних условиях:

- разработка траншеи в зимнее время.
- засыпка трубопровода.

Подземная прокладка трубопроводов на болоте. Особенности земляных работ в условиях вечной мерзлоты. Правила проведения земляных работ в охранных зонах коммуникаций (МГ и пр.)

Устройство фундаментов, устройство фундаментов для разных типов грунтов. Контроль качества свайных работ. Особенности монтажа и контроль качества при устройстве монолитных и сборных фундаментов. Контроль качества выполнения земляных работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте магистральных трубопроводов.

Контроль качества выполнения земляных работ при общестроительных работах:

- контроль качества при разработке выемок;
- контроль качества при устройстве насыпей;
- контроль качества при устройстве обратных засыпок;
- особенности производства работ и контроль качества при сооружении земляного полотна автодорог и покрытий автодорог;
- лабораторный контроль качества земляных работ.

Часто встречаемые нарушения.

Контроль над устранением недостатков, отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением земляных работ. Правила охраны труда и промышленной безопасности при проведении строительного контроля.

Практическое обучение.

Отработка навыков контроля качества по устройству фундаментов для разных типов грунтов при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов МГ на примере конкретных объектов ПАО «Газпром».

Тема 6 Строительный контроль при осуществлении строительно-монтажных работ по укладке трубопроводов.

Контроль качества при перевозке и складированию труб:

- грузозахватные устройства;
- погрузо-разгрузочные работы;
- перевозка труб в сложных дорожно-климатических условиях;
- перевозка секций труб;
- складирование труб и секций;
- приемка, отбраковка и освидетельствование труб, деталей трубопроводов и запорной арматуры;

Контроль качества работ при балластировке трубопроводов.

Контроль качества работ при укладке труб.

Сварочные работы:

- требования к трубам;
- требования к соединительным деталям и арматуре;
- сварочные материалы: общие положения, приемка материалов;

- контроль качества сварочных материалов;
- составление актов по результатам проверки качества электродов;
- размещение и хранение материалов;
- основные требования к подготовке сварочных материалов;
- применение сварочных материалов.

Аттестация электросварщиков: положение об аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства; квалификационные испытания сварщиков. Проверка готовности технологических потоков и бригад к началу сварочно-монтажных работ.

Контроль качества выполнения работ:

- сборка стыков;
- предварительный подогрев;
- ручная электродуговая сварка;
- сварка захлестов;
- заварка технологических отверстий на стадии строительства трубопроводов;
- ремонт сварных соединений;
- резка труб;
- односторонняя автоматическая сварка под флюсом;
- двухсторонняя автоматическая сварка под флюсом;
- последовательность и содержание технологических операций.

Контроль качества сварных соединений:

- контроль сварных соединений;
- магнитографический контроль;
- ультразвуковой контроль.

Контроль качества при изоляционно-укладочных работах:

- общие требования;
- периодичность и методы контроля качества изоляционных материалов и покрытий;
- входной контроль качества изоляционных материалов;
- операционный контроль качества изоляционно-укладочных работ трубопровода: подготовка поверхности трубопровода (снятие старой изоляции при капитальном ремонте); очистка поверхности; нанесение изоляционного покрытия; ремонт дефектов и повреждений покрытия;
- особенности закрепления и балластирования трубопроводов на вечной мерзлоте;
- приемочный контроль состояния изоляции законченных строительством участков трубопроводов;
- основные изоляционные материалы, применяемые для противокоррозионной защиты подземных трубопроводов;
- основные технические требования, предъявляемые к защитным покрытиям;
- приемка, законченных строительством средств электрохимической защиты.

Контроль оформления общей и специальной документации учета выполнения работ.

Часто встречаемые нарушения.

Контроль устранения выявленных нарушений, отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением монтажных работ. Оформление результатов строительного контроля. Правила охраны труда и промышленной безопасности при проведении строительного контроля.

Практическое обучение.

Отработка навыков контроля качества при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте МГ на примере конкретных объектов МГ ПАО «Газпром».

Тема 7 Очистка полости и испытание трубопроводов

Контроль чистоты полости, прочности и герметичности трубопроводов:

- очистка полости магистральных трубопроводов;
- продувка трубопроводов: продувка подземных и наземных трубопроводов с пропуском очистных поршней; продувка трубопроводов без пропуска очистных поршней;
- промывка трубопроводов.

Испытание магистральных трубопроводов на прочность и проверка их на герметичность:

- гидравлические испытания;
- пневматические испытания.

Правила охраны труда и промышленной безопасности.

Тема 8 Строительный контроль при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте подводных переходов магистральных газопроводов

Контроль качества при возведении подводных переходов:

- подготовительные работы;
- земляные работы при строительстве подводных переходов;
- балластировка подводных трубопроводов;
- укладка подводных трубопроводов на переходах;
- строительство переходов через малые водные преграды;
- берегоукрепительные работы при строительстве подводных переходов;
- особенности строительства подводных переходов в зимних условиях.

Работы по строительству переходов методом наклонно-направленного бурения.

Практическое обучение.

Отработка навыков контроля при устройстве подводных переходов на примере конкретных объектов магистральных газопроводов ПАО «Газпром».

Тема 9 Строительный контроль при осуществлении общестроительных работ

Требования и положения инструкций по СК за качеством осуществления общестроительных работ. Контроль качества работ при устройстве монолитных железобетонных конструкций:

- опалубочные работы;
- арматурные работы;
- укладка и выдерживание бетонной смеси;
- испытание бетона при приемке;
- производство работ при отрицательных температурах.

Контроль качества работ при монтаже сборных железобетонных конструкций.

Контроль качества работ при монтаже стальных конструкций.

Контроль качества монтажа оборудования нефте-, газоперекачивающих станций и продуктопроводов. Особенности ведения работ при отрицательных температурах.

Практическое обучение. Отработка навыков контроля на примере конкретных объектов МТ ПАО «Газпром».

Тема 10 Приемо-сдаточная документация

Правила оформления отчетности по выполненным работам и готовности исполнительной документации к сдаче объекта. Состав документации, предъявляемой Генеральным подрядчиком рабочим комиссиям. Формы приемо-сдаточной документации. Списки, перечни, ведомости, справки. Исполнительная производственная документация и акты промежуточной приемки. Пояснения к оформлению приемо-сдаточной документации.

Практическое обучение.

Анализ форм приемо-сдаточной документации и примеров оформления отчетности по выполненным работам на примере конкретных объектов МТ ПАО «Газпром».

Тема 11 Типовые нарушения и дефекты, допускаемые при СМР на объектах МТ.

п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			лекции	Практ. занятия	
1	2	3	4	5	6
ОБЩАЯ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ					
1	Модуль №1. Нормативная документация и технические регламенты, действующие в области строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов МТ	12	12		
2	Модуль №2. Правила организации и осуществления строительного контроля при выполнении строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов МГ	8	8		
2.1	Состав и этапы оказания услуг по строительному контролю: работы подготовительного периода; входной контроль; контроль над проведением СМР (геодезический контроль, контроль земляных работ, контроль общестроительных работ, контроль сварочно-монтажных работ, контроль укладочных работ, контроль изоляционных работ, контроль балластировочных работ); работы заключительного периода и приемка законченного объекта. Регламент проведения строительного контроля при строительстве (ремонте) объекта.	4	4		
2.2	Объекты, относящиеся к категории опасным производственным объектам приложение 1 Федерального закона РФ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. от 08.12.2020). Требования к обслуживающему персоналу опасных производственных объектов согласно Федеральному закону РФ №116-ФЗ.	2	2		
2.3	Временный порядок предоставления Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору государственной услуги по организации проведения аттестации в области промышленной безопасности: виды и периодичность аттестации; привлекаемые к аттестации специалисты; порядок подготовки и аттестации специалистов с выдачей удостоверения установленного образца.	2	2		

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ					
3	Модуль №3. Входной контроль материально-технических ресурсов на объектах МТ	4	4		
3.1	ГОСТ 24297-2013 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля (с Поправкой), СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004 Свод правил. "Организация строительства", СП 42-102-2004. ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 48.13330.2019, ВСН 004-88, СНиП 12-03-2001. Требования к площадкам складирования МТР. Порядок складирования материалов различного назначения. Анализ документов и сертификатов качества на материалы, проверка соответствия данных, фактическим значениям согласно «Инструкции по входному контролю труб», «Инструкции по приемке, перевозке и хранению труб», утв. Членом правления ОАО «Газпром» Б.В. Будзуляком, СТО Газпром 2-2.2-382-2009, реестра трубной продукции на оборудование и материалы ОАО «Газпром», СТО Газпром 2-2.1-131-2007, ТУ, ГОСТ и другой технической документации на применяемые МТР. Проверка наличия разрешений на применение материалов и оборудования, соответствие реестрам ОАО «Газпром» согласно СТО Газпром 2-3.5-046-2006, СТО Газпром 2-2.1-131-2007, Сводных реестров оборудования и материалов, применяемых на объектах ОАО «Газпром».	4	4		
4	Модуль №4. Работы подготовительного периода. Геодезические работы	8	8		
4.1	Основные нормативные документы, регламентирующие производство геодезических работ. Применяемое оборудование и инструменты. Порядок производства и контроль геодезических работ в строительстве. Исполнительная документация.	6	6		
4.2	Геодезическая подготовка трассы, площадки согласно СП 126.13330.2017 и СП 48.13330.2019. Обязанности Заказчика и лица, осуществляющего строительство	2	2		

	(ремонт). Акт на геодезическую подготовку трассы, площадки.				
5	Модуль №5. Строительный контроль при осуществлении земляных работ	8	8		
5.1	Общие требования к проведению земляных работ согласно СТО Газпром 2-2.3-231-2008, СТО Газпром 2-2.2-382-2009, СТО Газпром 2-3.5-454-2010, СП 36.13330.2012: определение оси трассы и глубины заложения газопровода; определение мест пересечения газопровода с другими коммуникациями; планировка трассы; устройство временных подъездных дорог, технологических проездов, оборудование переездов через действующие коммуникации.	4	4		
5.2	Требования и положения инструкций по СК за качеством проведения земляных работ. Правила проведения земляных работ в обычных условиях. Земляные работы в зимних условиях: – разработка траншеи в зимнее время. – засыпка трубопровода. Особенности земляных работ в условиях вечной мерзлоты. Правила проведения земляных работ в охранных зонах коммуникаций (МГ и пр.)	2	2		
5.3	Состав земляных работ: снятие плодородного слоя грунта; разработка траншеи; засыпка уложенного газопровода, включая подбивку и уплотнение грунта под трубой; восстановление плодородного слоя грунта (рекультивация земли); устройство водоотводных канав, стоков; разработка околотрубных траншей для заглубления трубопровода, разработка карьеров.	2	2		
6	Модуль №6. Строительный контроль при осуществлении строительно-монтажных работ МТ	8	8		
6.1	Аттестация материалов, оборудования, технологий и лабораторий НК в соответствие с РД 03-613-03, РД 03-614-03, РД 03-615-03, «Правила аттестации и основные требования к лабораториям неразрушающего контроля». СДАНК-02-2020 (взамен ПБ 03-440-02 «Правила аттестации персонала в области неразрушающего контроля»). Правила аттестации и основные требования к	1	1		

	лабораториям неразрушающего контроля СДАНК-01-2020				
6.2	Проверка документов об аттестации специалистов, участвующих в выполнении работ, в соответствие с требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах"; ПБ 03-273-99; РД 03-613-03; РД 03-614-03; РД 03-615-03; РД 03-495-02. Требования к специалистам, допускаемым к работам по НК.	1	1		
	Акт-допуск для производства работ, разрешения на право производства работ в охранной зоне МГ, акта приема-передачи участка производства работ, наряда-допуска, журнала инструктажей на рабочем месте, акта-допуска на огневые и газоопасные работы, акта на закрепление трассы (площадки) (Ф 2.1 ВСН 012-88). Разрешения на право производства работ (Ф2.2 ВСН 012-88).	1	1		
6.3	Проведение сварочно-монтажных работ согласно СТО Газпром 2-2.2-115-2007, СТО Газпром 2-2.2-136-2007, СТО Газпром 2-2.3-137-2007, СТО Газпром 2-2.2-360-2009, СТО Газпром 2-2.4-083-2006, СТО Газпром 2-2.3-116-2007.	1	1		
6.4	Хранение сварочных материалов. Оформление списка сварщиков (Ф 2.3 ВСН 012-88), допускного лист сварщика (Приложение Г.1 СТО 2-2.2-136-2007), протокола допускных испытаний (Приложение Г.2 СТО 2-2.2-136-2007), сертификатов качества и результатов входного контроля на сварочные материалы, наличие в реестрах ПАО «Газпром» применяемого сварочного оборудования и сварочных материалов, технологических карт на сварку, журнала сварки сварных соединений (Приложение Г.3 СТО 2-2.2-136-2007), журнала контроля сварных соединений неразрушающими методами (Приложение Г.4 СТО 2-2.2-136-2007), актов на сварку гарантийных стыков.	1	1		
6.5	Состав изоляционных работ. Проведение проверки параметров окружающей среды, толщины нанесенного изоляционного покрытия, адгезии изоляционного покрытия	1	1		

	к металлу, температура изоляционных материалов согласно СТО Газпром 2-2.3-231-2008, «Инструкции по нанесению изоляционных покрытий при ремонте технологических трубопроводов и подключающих шлейфов КС и ДКС ОАО «Газпром», утв. ОАО «Газпром» 16.09.2005 г., рекомендациям поставщиков материалов, ГОСТ Р 51164-98, ГОСТ 9.402-2004, ТУ на применяемые материалы. Оформление разрешения на право производства изоляции трубопровода, журнала изоляционных работ, акта контроля сплошности изоляционного покрытия газопровода.				
6.6	Требования к обратной засыпке и обваловке согласно СП 86.13330.2014 и ВСН 012-88. Оформление акта на засыпку (обваловку) уложенного трубопровода (Ф 3.6 ВСН 012-88).	1	1		
6.7	Оценка качества проведения балластировочных работ: приемка работ согласно СТО 2-2.3-263-2008, СП 86.13330.2012, ВСН 012-88.	1	1		
6.8	Проверка технологических параметров испытаний участка трубопровода. Оформление акта и заключения (Ф 2.21 ВСН 012-88). Проверка рекультивации и благоустройства в соответствии с ППР	1	1		
7	Модуль №7. Очистка полости и испытание трубопроводов	2	2		
8	Модуль №8. Строительный контроль при устройстве подводных переходов МТ	2	2		
9	Модуль №9. Строительный контроль при осуществлении общестроительных работ.	6	6		
10	Модуль №10. Приемо-сдаточная документация на объектах ПАО Газпром	4	4		
10.1	Состав документации, предъявляемой приемочной комиссии в результате строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов МТ. Состав документации, предъявляемой Генеральным подрядчиком рабочим комиссиям. Формы приемо-сдаточной документации.	4	4		
Промежуточный (текущий) контроль знаний по модулям общей части программы		2		2	Тестирование
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ					
11	Модуль №11. Типовые нарушения	2	2		

11.1	Презентация «Типовые недостатки при производстве работ на объектах ПАО «Газпром» - заполнение Уведомления о выявленных нарушениях, обоснование недостатков в соответствии с требованиями нормативной документации.	2	2		
Промежуточный (текущий) контроль знаний по модулям специализированной части программы		2		2	Тестирование
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ (экзамен)		4		4	Зачет
Всего часов:		72	64	8	