

**Частное образовательное учреждение дополнительного профессионального
образования «Газпром корпоративный институт»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора –
директор Филиала «Газпром
корпоративный институт» в
Москве


« 14 » _____ А.В. Воронина 2020 г.



Учебно-тематический план и программа
повышения квалификации

**Строительный контроль за работами в области
электроснабжения**

Москва 2020

**Учебно-тематический план повышения квалификации
Строительный контроль за работами в области электроснабжения**

Цель обучения:	обновление и поддержание на необходимом уровне знаний в области обеспечения качества строительства и ведения строительного контроля систем электроснабжения
Развиваемые компетенции:	строительный контроль; организация проектирования, строительства и приема в эксплуатацию объектов
Категория слушателей:	руководители и специалисты служб и подразделений, ответственные за производство строительных и ремонтных работ систем электроснабжения, специалисты организаций и служб строительного контроля Заказчика (инженеры-электрики, специалисты служб отдела главного энергетика)
Срок обучения:	40 часов (электронное обучение)
Режим занятий:	дистанционный (2 часа в день)
Форма обучения:	заочная (без отрыва от работы)

№	Наименование разделов и тем	Всего, часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1.	Нормативно-технические документы, действующие в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности	6	2	4	
2.	Правила организации и осуществления строительного контроля Заказчика за выполнением работ в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности	6	2	4	
3.	Входной контроль материально-технических ресурсов	2	1	1	

№	Наименование разделов и тем	Всего, часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
4.	Работы подготовительного периода	4	2	2	
5.	Строительный контроль при осуществлении земляных работ	4	2	2	
6.	Строительный контроль при осуществлении монтажных работ	6	3	3	
7.	Строительный контроль при осуществлении пусконаладочных работ	6	4	2	
8.	Приемо-сдаточная документация	4	2	2	
	Всего:	38			
	Итоговый контроль знаний	2			Компьютерное тестирование
	Итого:	40			

ВВЕДЕНИЕ

Программа повышения квалификации «Строительный контроль за работами в области электроснабжения» предназначена для обучения руководителей и специалистов служб и подразделений, ответственных за производство строительных и ремонтных работ систем электроснабжения, специалистов организаций и служб строительного контроля Заказчика (инженеров-электриков, специалистов служб отдела главного энергетика).

Объем программы составляет 40 часов электронного обучения.

Целью обучения является обновление и поддержание на необходимом уровне знаний и практических навыков в области обеспечения качества строительства и ведения строительного контроля систем электроснабжения.

Развиваемые корпоративные компетенции:

- строительный контроль;
- организация проектирования, строительства и приема в эксплуатацию объектов

Планируемые результаты обучения

слушатель должен знать:

- законодательные и нормативно-правовые требования к организации строительства и строительного контроля при проведении строительно-монтажных работ в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности; строительные нормы и правила;
- особенности организации строительства и осуществления строительного контроля с обеспечением безопасности строительства и качества работ в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности;
- технико-экономическую целесообразность применения тех или иных методов организации строительства, реконструкции, капитального ремонта и осуществления строительного контроля с обеспечением безопасности строительства и качества работ;
- порядок проведения строительного контроля при выполнении работ в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности;
- требования к проведению строительного контроля при выполнении работ в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности в рамках вида работ «Строительный контроль за работами в области электроснабжения», предусмотренные договором и Регламентом

оказания услуг по строительному контролю, являющимся неотъемлемым приложением к договору на оказание услуг по строительному контролю;

- основные принципы разработки организационно-технологической документации в строительстве объектов ПАО «Газпром» при проведении работ в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности;
- требования, которые предъявляются к объему и качеству ведения исполнительной документации в строительстве объектов ПАО «Газпром» при выполнении работ в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности;
- состав и комплектность проектной и рабочей документации, оформленной Заказчиком «В производство работ» при выполнении работ в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности;
- особенности основных специальных технологий, применяемых при строительстве объектов ПАО «Газпром» при выполнении работ в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности;
- специальные требования к контролю качества при строительстве объектов ПАО «Газпром» при выполнении работ в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности;
- условия договора с Заказчиком на оказание услуг строительного контроля;
- принципы работы и состав современного оборудования, средства контроля и измерений, специализированных лабораторий по контролю качества строительно-монтажных работ в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности, которые необходимы для качественного и эффективного осуществления строительного контроля Заказчика.

слушатель должен уметь:

- контролировать соответствие выполняемых работ в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности утвержденной проектной и рабочей документации, нормативно-технической документации;
- использовать комплекс технических средств, необходимых для обеспечения диагностики качества выполненных работ в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем

электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности, 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 строительно-монтажных организаций и т.д.).
- контролировать готовность объекта к сдаче в эксплуатацию после проведения работ в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности, приемку и ввод в эксплуатацию законченных строительных объектов;
- изучать причины, вызывающие срывы сроков и ухудшение качества строительно-монтажных работ в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности, принимать меры по их предупреждению и устранению.

Организационно-педагогические условия

Программа реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий посредством доступа к корпоративной системе дистанционного обучения. Для корректной работы электронного курса необходимо наличие на рабочем месте пользователя интернет-браузера Microsoft Internet Explorer версии 8 и выше.

Материально-технические условия реализации программы

Для проведения лекций и практических занятий используются компьютер преподавателя, мультимедийный проектор, экран.

Календарный учебный график

Последовательность тем в календарном графике обучения слушателей соответствует последовательности тем учебной программы.

Календарный учебный график

Календарные дни									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Э (Л, ПЗ)	Э (Л, ПЗ)	Э (Л, ПЗ)	Э (Л, ПЗ)	Э (Л, ПЗ)	Э (Л, ПЗ)	Э (Л, ПЗ)	Э (Л, ПЗ)	Э (Л, ПЗ)	Э (Л, ПЗ)
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Э (Л, ПЗ)	Э (Л, ПЗ)	Э (Л, ПЗ)	Э (Л, ПЗ)	Э (Л, ПЗ)	Э (Л, ПЗ)	Э (Л, ПЗ)	Э (Л, ПЗ)	Э (Л, ПЗ)	ИА

Э – электронное обучение
Л – лекции
ПЗ – практические занятия
ИА – итоговая аттестация

Формы аттестации

Итоговый контроль проводится по окончании обучения в форме компьютерного тестирования.

Лицам, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

Содержание программы повышения квалификации

Тема 1 Нормативно-технические документы, действующие в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности

Основные нормативные документы СНиП, РД, ВСН и др. по контролю качества строительно-монтажных работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности.

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.

Порядок формирования и ведения дел при осуществлении государственного строительного надзора при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности.

Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности.

Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство систем электроснабжения. 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 систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности. Состав и комплектность проектной и рабочей документации, оформленной Заказчиком «В производство работ».

Раздел проектной документации «Проект организации строительства». Состав раздела ПОС. Учет строительных рисков в ПОС. Особенности строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности.

Проект производства работ. Состав ППР. Учет особенностей строительства и строительных рисков в ППР при строительстве,

реконструкции, капитальном ремонте систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности.

Технологические карты. Карты операционного контроля. Схемы операционного контроля качества при СМР при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности. Диспетчеризация строительства. 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 и положения технологических карт по видам СМР в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности.

Тема 2 Правила организации и осуществления строительного контроля Заказчика за выполнением работ в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности

Условия договора с Заказчиком на оказание услуг СК.

Требования и положения методик контроля за работами в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности.

Требования к специалистам СК, осуществляющих контроль за качеством СМР и ПНР при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте систем электроснабжения.

Правила аттестации (сертификации) персонала по работам при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности.

Порядок взаимодействия специализированных организаций по СК и ДЭО, осуществляющих строительный контроль Заказчика за выполнением работ в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности ПАО «Газпром», с Заказчиком, авторским надзором, ПО.

Требования, предъявляемые к применению оборудования. Описание принципов работы и состава современного оборудования, используемого и устанавливаемого при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте

систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности ПАО «Газпром».

Описание принципов работы и состава СКИ по контролю качества СМР, которые необходимы для качественного и эффективного осуществления СК Заказчика.

Особенности строительства объектов 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).

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 для проведения подготовительных работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности. Приемка, отбраковка и освидетельствование материалов и оборудования.

Часто встречаемые нарушения.

Тема 4 Работы подготовительного периода

Разрешительная документация.

Свидетельства о допуске СРО.

Аттестационные документы при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности.

Проект производства работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности.

Организационные мероприятия по подготовке проведения работ:

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

Основные нормативные документы, регламентирующие производство подготовительных работ. Применяемое оборудование и инструменты.

Организация контроля за подготовительными работами. Исполнительная документация.

Состав и порядок производства подготовительных работ.

Особенности проведения подготовительных работ в условиях вечной мерзлоты.

Часто встречаемые нарушения.

Тема 5 Строительный контроль при осуществлении земляных работ

Требования и положения инструкций по СК за качеством проведения земляных работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности.

Правила проведения земляных работ в обычных условиях.

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

Устройство фундаментов, устройство фундаментов для разных типов грунтов.

Прокладка кабельных линий электропередачи (трасс) в земле (траншеях). Требования к траншеям. Особенности прокладки КЛ по территории предприятий, вблизи зданий, по грунтово-мерзлотным и климатическим условиям.

Контроль качества выполнения земляных работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности.

Часто встречаемые нарушения.

Контроль за 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 за осуществлением земляных работ.

Тема 6 Строительный контроль при осуществлении монтажных работ

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

Факторы, влияющие на качество электромонтажных работ.

Порядок осуществления контроля качества электромонтажных работ.

Порядок осуществления контроля качества устройства систем электроснабжения, электрических и иных сетей управления системами жизнеобеспечения зданий и сооружений, наружных электрических сетей и линий связи.

Контроль за качеством монтажа и демонтажа электротехнических установок, оборудования.

Контроль за качеством монтажа и демонтажа трансформаторных подстанций и линейного электрооборудования напряжением до 35 кВ включительно и свыше 35 кВ.

Контроль за качеством строительно-монтажных работ по устройству сетей электроснабжения напряжением до 1 кВ включительно, до 35 кВ включительно, до 220 кВ.

Контроль за качеством монтажа кабельных линий. Проверка соответствия смонтированной кабельной линии электропередачи требованиям нормативной и проектной документации.

Проверка на качество электромонтажных работ: прокладка кабельных трасс в траншеях, проход через стены, крепление на вертикальных и горизонтальных участках (эстакадах), опуск кабелей, взаимное размещение кабелей на эстакадах (лотках), герметизация проходов, соединительные и концевые муфты, маркировки и надписи кабельных линий. Контроль испытаний повышенным напряжением изоляции, измерений сопротивления изоляции,

Проверка правильности оформления приемо-сдаточной документации: скорректированного проекта КЛ, исполнительного чертежа трассы с указанием мест установки соединительных муфт, чертежа профиля КЛ в местах пересечения с дорогами и другими коммуникациями для КЛ на напряжение 20 кВ и выше и для особо сложных трасс КЛ на напряжение 6 и 10 кВ, актов состояния кабелей на барабанах и, в случае необходимости, протоколов разборки и осмотра образцов (для импортных кабелей разборка обязательна), журнала прокладки кабелей, инвентарной описи всех элементов КЛ (для КЛ напряжением выше 1000 В), актов строительно-монтажных работ с указанием пересечений и сближений кабелей со всеми подземными коммуникациями, актов на монтаж кабельных муфт, журнала монтажа кабельных муфт напряжением выше 1000 В, актов приемки траншей, блоков, труб, каналов, туннелей и коллекторов под монтаж, актов на монтаж устройств по защите КЛ от электрохимической коррозии, а также документы о результатах

коррозионных испытаний в соответствии с проектом протоколов испытания изоляции КЛ повышенным напряжением после прокладки (для КЛ напряжением выше 1000 В), документов о результатах измерения сопротивления изоляции, актов осмотра кабелей, проложенных в траншеях и каналах перед закрытием, протоколов прогрева кабелей на барабанах перед прокладкой при низких температурах, актов проверки и испытания автоматических стационарных установок пожаротушения и пожарной сигнализации, актов об усилиях тяжения при прокладке, актов об испытаниях защитных покровов повышенным электрическим напряжением после прокладки.

Контроль за строительно-монтажными работами на ВЛЭП. Монтаж и демонтаж опор для воздушных линий электропередачи напряжением до 35 кВ, до 220 кВ. Проверка соответствия смонтированной воздушной линии электропередачи требованиям нормативной и проектной документации (контроль производить согласно технологическим картам): отклонение опор от вертикальной оси вдоль и поперек оси линии (отношение отклонения верхнего конца стойки к ее высоте); выход опоры из створа линии; отклонение траверсы от горизонтальной оси; отклонение траверсы относительно линии, перпендикулярной оси ВЛ; контроль фактической стрелы провеса проводов и контроль разрегулировки стрелы провеса проводов в пролете от проектной стрелы провеса, соответствующей фактической температуре, контроль габарита линии/ расстояния от провода до земли и различных пересекаемых объектов (в нормальном режиме работы линии).

Контроль качества электромонтажных работ: крепления проводов и грозозащитных тросов, изоляторов, сцепной и подвесной арматуры, разъединителей, грозозащиты и заземления, расключений и соединений.

Контроль электрических испытаний и измерений навесных и опорных изоляторов.

Проверка правильности оформления приемо-сдаточной документации: исполнительного чертежа трассы с указанием мест пересечений с различными коммуникациями; чертежа профиля токопровода в местах пересечений с коммуникациями; перечня отступлений от проекта; протокола фазировки; акта на монтаж натяжных зажимов для гибких токопроводов; протоколов испытаний; необходимых исполнительных схем.

Контроль за качеством монтажа щитов постоянного тока.

Контроль за качеством монтажа распределительных устройств, коммутационной аппаратуры, устройств защиты.

Контроль за качеством монтажа оборудования (КРУН, КРУ, трансформаторов, электродвигателей, систем постоянного тока и т.п.).

Контроль за строительно-монтажными работами силового эл. оборудования на объектах ЛЧ МГ (КС, ГРС, РРС, БКЭС, промышленных площадках, производственных баз и т. д.).

Контроль за монтажными и наладочными работами вторичных электрических сетей и систем РЗА.

Контроль за строительно-монтажными работами внутривозвездных электрических сетей.

Контроль за качеством монтажа наружных линий связи, в том числе телефонных, радио и телевидения.

Контроль за качеством монтажа систем автоматики и сигнализации.

Контроль за качеством устройства и монтажа заземления систем электроснабжения и молниезащиты. Контроль за строительно-монтажными работами заземляющих устройств объектов МГ (КС, ГРС, РРС, БКЭС, промышленных площадках, производственных баз и т. д.). Требования, предъявляемые к заземляющим проводникам.

Контроль за ведением 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 за осуществлением монтажных работ.

Тема 7 Строительный контроль при осуществлении пусконаладочных работ

Требования и положения инструкций по СК за качеством осуществления ПНР.

Проведение ПНР систем электроснабжения. Этапы (стадии) проведения ПНР по электротехническим устройствам. Обязанности Заказчика и пусконаладочной организации на этапах (стадиях) ПНР. Объем и порядок на

каждом этапе (стадии) ПНР. Особенности ПНР, совмещенные с электромонтажными работами и с подачей напряжения по временной схеме.

Назначения ответственных за электрохозяйство в ходе выполнения СМР и ПНР на строящихся объектах дочерних обществ.

Изучение рабочей документации и характеристик трансформаторов и электродвигателей.

Предварительные испытания систем электроснабжения.

Пусконаладочные работы синхронных генераторов и систем возбуждения.

Пусконаладочные работы силовых и измерительных трансформаторов.

Пусконаладочные работы коммутационных аппаратов.

Пусконаладочные работы устройств релейной защиты.

Пусконаладочные работы автоматики в электроснабжении.

Пусконаладочные работы систем напряжения и оперативного тока.

Пусконаладочные работы электрических машин и электроприводов.

Пусконаладочные работы систем автоматики, сигнализации и взаимосвязанных устройств.

Приемочные испытания систем электроснабжения.

Комплектность, вводимого в действие оборудования.

Часто встречаемые нарушения.

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

Тема 8 Прием-сдаточная документация

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

Состав документации, предъявляемой заказчиком приемочной комиссии в результате строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности.

Состав документации, предъявляемой Генеральным подрядчиком рабочим комиссиям.

Формы прием-сдаточной документации.

Списки, перечни, ведомости, справки.

Исполнительная производственная документация и акты промежуточной приемки.

Пояснения к оформлению прием-сдаточной документации.

Текущая документация при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте систем электроснабжения на объектах нефтяной и газовой промышленности: состав текущей документации; пояснения к оформлению текущей документации.

Итоговый контроль знаний

- Компьютерное тестирование

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

- Электронные учебные курсы
- Список рекомендуемой литературы
- Оценочные материалы для итогового контроля знаний

Список рекомендуемых нормативных документов и учебной литературы

Перечень нормативных правовых актов и нормативно-технических документов

- 1 Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями).
- 2 Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с последующими изменениями и дополнениями)
- 3 Федеральный закон от 31 марта 1999 г. № 69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями)
- 4 Федеральный закон РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
- 5 ГОСТ Р 50571.16–2007 (МЭК 60364-6:2006) Электроустановки низковольтные. Ч. 6. Испытания. 2009-01-01
- 6 ГОСТ Р 50571.3–2009 (МЭК 60364-4-41:2005) Электроустановки низковольтные. Ч. 4-41 Требования для обеспечения безопасности. Защита от поражения электрическим током. 2011-01-01
- 7 Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок (утв. Приказом Минэнерго России от 24.03.2003 № 115)
- 8 ВРД 39-1.10-071–2003 Правила технической эксплуатации электростанций собственных нужд объектов ОАО «Газпром»
- 9 СТО Газпром 079–2010 Положение о системе технического диагностирования оборудования и сооружений энергохозяйства ОАО «Газпром» (Взамен СТО РД Газпром 39-1.10-083-2003)
- 10 СТО Газпром 14–2005 Типовая инструкция по безопасному проведению огневых работ на газовых объектах ОАО «Газпром» (Взамен Типовой инструкции по безопасному ведению огневых работ на газовых объектах Мингазпром (утвержденной Мингазпромом СССР 03.08.1988)
- 11 СТО Газпром 2-1.11-170–2007 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и коммуникаций ОАО «Газпром»
- 12 СТО Газпром 2-2.2-860–2014 Положение об организации строительного контроля заказчика при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов ОАО «Газпром»
- 13 СТО Газпром 2-2.3-140–2007 Инструкция по расследованию и учету нарушений в работе энергетических объектов ОАО «Газпром».
- 14 СТО Газпром 2-2.3-141- 2007 Энергохозяйство ОАО «Газпром». Термины и определения

15 СТО Газпром 2-3.5-454–2010 Правила эксплуатации магистральных газопроводов (Взамен ВРД 39-1.10-006*–2000)

16 СТО Газпром 2-6.2-086–2006 Методика по техническому диагностированию систем постоянного тока энергохозяйства ОАО «Газпром».

17 СТО Газпром 2-6.2-300–2009 Применение аварийных источников электроснабжения на объектах ОАО «Газпром» (Взамен РД 51-0158623-06-95)

18 Основные положения по автоматизации объектов энергообеспечения ОАО «Газпром», 2001.

19 Регламент согласования и утверждения проектов производства работ (ППР) при строительстве и реконструкции объектов ОАО «Газпром» (утв. заместителем Председателя Правления ОАО «Газпром» А.Г. Ананенковым 28.12.2011)

20 Регламент по контролю качества строительства генподрядными организациями на объектах ОАО «Газпром» (утв. заместителем Председателя Правления ОАО «Газпром» В.А. Маркеловым 11.02.2014) (с изменением)

Перечень рекомендуемой литературы

1 Барина Л.С. Саморегулирование в строительной сфере: учебно-практическое пособие для руководителей и специалистов саморегулируемых организаций / Л.С. Барина, М.Ю. Виктор, А.Н. Ларионов, Д.К. Молчанов, С.В. Пугачев, А.С. Роботов, А.Ф. Суров, К.В. Холопик; под ред. М.Ю. Викторова и А.Н. Ларионова. – М., СПб.: ИМКА-Медиа, 2010.

2 Белоусенко И.В. Новые технологии и современное оборудование в электроэнергетике нефтегазовой промышленности / И.В. Белоусенко, Г.Р. Шварц, С.Н. Великий, М.С. Ершов, А.Д. Яризов. – М.: Недра-Бизнесцентр, 2007

3 Белоусенко И.В. Энергетика и электрификация газовых промыслов и месторождений / И.В. Белоусенко, Г.Р. Шварц, В.А. Шпилевой. – Тюмень: Альвис, 2000.

4 Бурганов Ф.С. Энергетика и электрификация компрессорных станций магистральных газопроводов / Ф.С. Бурганов, В.Н. Тужилкин, Г.Р. Шварц, Г.Р. Шпилевой. – Тюмень: ГНГУ, 2003.

5 Ершов М.С. Безопасность электроустановок: Режимы нейтрали. Электромагнитная совместимость. Взрывозащищенное электрооборудование. Защита от статического электричества. Основы электрохимической защиты / М.С. Ершов, А.В. Егоров, А.А. Трифонов. – М.: РГУ нефти и газа, 2010.

6 Казаков, Д.А. Строительный контроль в нефтегазовом комплексе: учебное пособие / Д.А. Казаков. – М.: «Газпром корпоративный институт», 2017. – 440 с..

7 Маньков В.Д. Защитное заземление и защитное зануление электроустановок / В.Д. Маньков, С.Ф. Заграничный. – СПб.: Политехника, 2005.

8 Меньшов Б.Г. Электротехнические установки и комплексы в нефтегазовой промышленности: Учебник для вузов / Б.Г. Меньшов, М.С. Ершов, А.Д. Яризов. – М.: Недра, 2000.

Начальник научно-методического отдела



С.В. Чернятин