

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»

**ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОТРАСЛЕВОЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УЧЕБНО-ТРЕНАЖЕРНЫЙ ЦЕНТР ГАЗПРОМА»**

УТВЕРЖДАЮ

**Директор
ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ»**

_____ А.С. Кандалов

13 октября 2023 г.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 01580078002BAF7CAB43E5E6E025AA45E9

Владелец: КАНДАЛОВ АЛЕКСЕЙ СЕРГЕЕВИЧ, ЧУ ДПО
ГАЗПРОМ ОНУТЦ, ДИРЕКТОР

Действителен: с 11.10.2022 по 11.01.2024

Направление: ТРАНСПОРТИРОВКА ГАЗА

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации руководителей и специалистов
по курсу «Диспетчерское управление объектами газовой
промышленности»**

Образовательная организация: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ»

Код документа: СНО 04.04.01.090.01

Код курса: 03 0402 007

Калининград 2023

АННОТАЦИЯ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации руководителей и специалистов по курсу «Диспетчерское управление объектами газовой промышленности» предназначена для повышения квалификации начальников диспетчерских служб, диспетчеров, инженеров производственно-диспетчерских служб линейно-производственного управления магистральных газопроводов.

В программе теоретического обучения рассматриваются: общая характеристика Единой системы газоснабжения России; основное направление деятельности и задачи, решаемые отделами диспетчерских служб; инновационное развитие и прогнозирование диспетчерского управления транспортом газа.

В ходе практических занятий отрабатываются навыки использования современных систем диспетчерского управления (ДУ) как инструмента контроля и управления режимом работы газотранспортной системы (ГТС) предприятия и филиала предприятия.

Сведения о документе:

1 РАЗРАБОТАН	ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ»
2 ВНЕСЕН	ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ»
3 УТВЕРЖДЕН	Директором ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ» А.С. Кандаловым 13.10.2023
4 СРОК ДЕЙСТВИЯ	5 лет
5 ВЗАМЕН	Учебного плана и программы повышения квалификации руководителей и специалистов по курсу «Диспетчерское управление объектами газовой промышленности», утвержденных директором ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ» 14.10.2022

© ПАО «Газпром», 2023

© Разработка и оформление

ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2023

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

Список исполнителей:

Разработчик:

Инженер 1-й категории учебного отдела
ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ»

И.А. Смирнова

Ответственный за методическое обеспечение
разработки и составления настоящей учебно-
программной документации:

Инженер 1-й категории учебного отдела
ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ»

И.А. Смирнова

Нормоконтролер:

Инженер 1-й категории группы нормоконтроля
производственно-технического отдела
ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ»

О.А. Новикова

Рецензент:

Ведущий специалист учебного отдела
ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ»

А.И. Бурдилов

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	6
1.1 Область применения	6
1.2 Цель реализации дополнительной профессиональной программы.....	6
1.3 Нормативно-правовые основания разработки.....	6
1.4 Требования к слушателям	7
1.5 Срок освоения программы повышения квалификации, форма обучения ..	7
1.6 Форма аттестации, форма документа, выдаваемого по результатам обучения	7
2 Термины и определения	9
3 Обозначения и сокращения.....	14
4 Характеристика профессиональной деятельности в области повышаемой квалификации	15
5 Планируемые результаты обучения	16
5.1 Требования к результатам освоения программы повышения квалификации в соответствии с требованиями профессиональных стандартов.....	16
5.2 Планируемые результаты освоения программы повышения квалификации	17
6 Организационно-педагогические условия реализации программы повышения квалификации.....	21
6.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса в рамках программы повышения квалификации по курсу	21
6.2 Материально-технические условия реализации программы повышения квалификации по курсу	21
6.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям	21
7 Учебный план	23
8 Календарный учебный график.....	26
9 Структура и содержание программы повышения квалификации по курсу.....	28
9.1 Учебно-тематический план.....	28
9.2 Содержание программы повышения квалификации по курсу.....	32
10 Оценочные материалы для контроля освоения программы повышения квалификации по курсу	37

10.1	Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения программы повышения квалификации по курсу	37
10.2	Комплект контрольно-оценочных средств	38
11	Методические материалы.....	40
11.1	Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса	40
11.2	Учебно-методическое обеспечение.....	40

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Область применения

Настоящая дополнительная профессиональная программа предназначена для повышения квалификации руководителей и специалистов по курсу «Диспетчерское управление объектами газовой промышленности» в целях формирования и развития компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области курса.

1.2 Цель реализации дополнительной профессиональной программы

Программа повышения квалификации имеет своей целью совершенствование и получение новых компетенций, необходимых для выполнения вида профессиональной деятельности «Оперативно-диспетчерское управление технологическими объектами нефтегазовой отрасли» с учетом требований профессионального стандарта (ПС), представленного в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности специалистов по виду профессиональной деятельности «Оперативно-диспетчерское управление технологическими объектами нефтегазовой отрасли»

Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
19.012	Профессиональный стандарт «Специалист по оперативно-диспетчерскому управлению нефтегазовой отрасли, утвержденный Приказом Минтруда России от 05.07.2022 № 394н (рег. № 407)

1.3 Нормативно-правовые основания разработки

Нормативно-правовую основу разработки настоящей программы повышения квалификации составляют следующие нормативные документы:

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

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

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.07.2022 № 394н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по оперативно-диспетчерскому управлению нефтегазовой отрасли»

Положение о Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное Приказом ПАО «Газпром» от 29.01.2016 № 42 (с изменениями, утвержденными Приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810)

Требования к разработке и оформлению учебно-методических материалов для профессионального обучения и дополнительного профессионального образования персонала дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром», утвержденные Департаментом 715 ПАО «Газпром» (Е.Б. Касьян) от 05.08.2019 № 07/15-3005

В случае изменения нормативно-правовой базы, служащей основанием для разработки настоящей дополнительной профессиональной программы, актуализация программы производится в рабочем порядке и повторного согласования и утверждения не требует.

1.4 Требования к слушателям

Категория слушателей – начальники диспетчерских служб, диспетчеры, инженеры производственно-диспетчерских служб линейно-производственного управления магистральных газопроводов.

К освоению программы повышения квалификации допускаются лица, имеющие (получающие) среднее профессиональное и/или высшее образование.

1.5 Срок освоения программы повышения квалификации, форма обучения

Продолжительность обучения – 72 часа.

Форма обучения – очная (с отрывом от работы).

1.6 Форма аттестации, форма документа, выдаваемого по результатам обучения

Формы промежуточного контроля по разделам указаны в учебно-тематическом плане программы повышения квалификации.

Итоговая аттестация проводится в форме зачета, позволяющего оценить уровень теоретической и практической подготовки и готовность к решению профессиональных задач.

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

Слушателям, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы и/или отчисленным из ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», выдается справка об обучении или о периоде обучения.

2 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В программе повышения квалификации используются следующие термины и их определения:

1 аналитический центр: Один из блоков Центра диспетчерского управления, предназначенный для информационно-аналитической поддержки совещаний, проводимых под руководством Председателя Правления и его заместителей по ключевым вопросам деятельности Группы Газпром, заседаний штабов, создаваемых для реализации приоритетных инвестиционных проектов, управления и ликвидации нештатных/аварийных ситуаций, а также для других случаев.

2 баланс газа по объекту диспетчерского управления: Соотношение, определяющее равенство поступлений и отборов газа по объекту диспетчерского управления с учетом изменения его запаса, затрат на собственные технологические нужды и потери.

3 газоснабжение: Одна из форм энергоснабжения, представляющая собой деятельность по обеспечению потребителей газом, в том числе деятельность по формированию фонда разведанных месторождений газа, добыче, транспортировке, хранению и поставке газа.

4 Группа Газпром: Совокупность компаний, состоящая из ПАО «Газпром» и его дочерних обществ.

5 данные «реального времени»: Данные, содержащие значения технологических параметров контролируемых процессов в конкретный (данный) момент времени, формируемые аппаратно на уровне автоматизированной системы управления технологическим процессом.

6 департамент: Структурное подразделение ПАО «Газпром», на которое возложены задачи диспетчерского управления системами газоснабжения и которое осуществляет централизованный оперативно-диспетчерский контроль, обеспечивает управление технологическими режимами объектов по добыче, транспортировке, хранению, переработке и реализации газа с целью выполнения контрактных и договорных обязательств по поставкам газа российским и зарубежным потребителям, создает оптимальные условия работы оборудования и возможность проведения планово-профилактических и ремонтных работ.

7 диспетчерское управление: Функциональный бизнес-процесс управления (регулирования) запасами и потоками природного газа в системах газоснабжения, а также поставками газа потребителям с целью выполнения договорных

(контрактных) обязательств с максимально возможной надежностью и эффективностью. В настоящей программе термин «диспетчерское управление» применяется исключительно к процессу диспетчерского управления. Структурные подразделения обществ, выполняющие функции диспетчерского управления, определены как диспетчерские службы, если не упомянуты их названия в соответствии со структурой Общества.

8 диспетчерское задание: Директивное указание в устной, письменной и/или электронной форме, выданное диспетчерской службой вышестоящего уровня управления нижестоящему уровню в установленном порядке и определяющее содержание, порядок и сроки осуществления действий, связанных с изменением технологического режима работы и эксплуатационного состояния объектов или оборудования системы газоснабжения, и зафиксированное в оперативном журнале диспетчерских служб.

9 диспетчерский журнал: Оперативный журнал режимно-технологических и балансовых параметров, генерируемый автоматизированным способом и/или заполняемый диспетчерским персоналом в момент поступления диспетчерской информации.

10 диспетчерский зал: Помещение для организации и обеспечения процесса диспетчерского управления системами газоснабжения.

11 диспетчерская информация: Информация, которой обмениваются субъекты диспетчерского управления.

12 диспетчерская служба: Структурное подразделение организации или ее филиала, основной функциональной обязанностью которого является непрерывное диспетчерское управление.

13 Единая система газоснабжения: Имущественный производственный комплекс, который состоит из технологически, организационно и экономически взаимосвязанных и централизованно управляемых производственных и иных объектов, предназначенных для добычи, транспортировки, хранения и поставок газа, и находится в собственности организации, образованной в установленных гражданским законодательством организационно-правовой форме и порядке, получившей объекты указанного комплекса в собственность в процессе приватизации либо создавшей или приобретшей их на других основаниях, предусмотренных законодательством Российской Федерации.

14 запас газа в трубопроводе (газопроводе): Количество газа (в кубических метрах при стандартных условиях), содержащееся в трубопроводе (газопроводе) в определенный момент времени. Стандартными условиями по

ГОСТ 2939–63 «Газы. Условия для определения объема» (переиздан в 1988 г.) являются температура 293,15 К (20 °С) и давление 101325 Н/кв. м (760 мм рт. ст.).

15 зарубежный диспетчерский центр: Диспетчерское подразделение, расположенное за рубежом и выполняющее, среди прочего, функции по сбору номинированных заявок клиентов на поставку газа, передаче диспетчерских управляющих решений покупателям природного газа, операторам ГТС и операторам подземного хранения газа, сбору и обработке оперативной, учетной и отчетной информации о поставках газа.

16 информационное обеспечение автоматизированной системы: Совокупность форм документов, классификаторов, нормативной базы и реализованных решений по объемам, размещению и формам существования информации, применяемой в автоматизированной системе (АС) при ее функционировании.

17 информационно-управляющая система: Совокупность информации, процедур, персонала, аппаратного и программного обеспечения, объединенных регулируемыими взаимоотношениями для осуществления целенаправленной деятельности по управлению производственным, организационным, экономическим и/или иным комплексом и/или процессом.

18 кризисная ситуация: Нештатная ситуация, инцидент, аварийная ситуация, опасные условия эксплуатации оборудования, отказ оборудования.

19 объектная модель объектов диспетчерского управления: Совокупность объектов диспетчерского управления и связей между ними, отображающая функции диспетчерского управления: управление потоками и запасами газа.

20 объект диспетчерского управления: Объект, состоянием которого управляет (передает управляющее воздействие) субъект диспетчерского управления или информация по которому необходима ему для обеспечения процесса диспетчерского управления системами газоснабжения.

21 оперативно-диспетчерский персонал: Входящий в штат департамента дежурный (сменный) персонал, выполняющий свои должностные обязанности в зале диспетчерского управления.

22 оперативное распоряжение: Директивное указание диспетчерской службы вышестоящего уровня управления нижестоящему уровню диспетчерского управления по корректировке режима работы и режима газопотребления системы (части системы) газоснабжения, входящей в зону диспетчерской ответственности объекта управления.

23 оптимальный запас газа: Диапазон стремящихся к максимуму значений запаса газа в системе газоснабжения (ее части), позволяющий обеспечивать с наибольшей эффективностью выполнение основных задач диспетчерского управления с учетом изменения запаса газа, рассчитанного на основании оперативного прогноза изменения параметров системы на ее отдельных участках.

24 организация Группы Газпром: ПАО «Газпром», дочернее или зависимое от ПАО «Газпром» хозяйственное общество, а также иная организация, контролируемая ПАО «Газпром».

25 подсистема: Взаимосвязанные части программного обеспечения информационно-управляющей системы (ИУС), реализующие завершённое множество взаимосвязанных функций. Подсистемы не функционируют сами по себе, а тесно связаны друг с другом. Декомпозиция ИУС на подсистемы осуществляется для облегчения и упрощения анализа, проектирования и внедрения ИУС.

26 потоковая схема: Агрегированная схема потоков газа системы газоснабжения или ее части в зоне ответственности соответствующей организации с нанесенными технологическими объектами с указанием направлений потоков и объемов транспортировки газа, предназначенная для решения задач диспетчерского управления потоками газа с отображением результатов.

27 режимно-технологические параметры: Параметры, характеризующие режимы работы технологических объектов, задействованных в основных технологических процессах функционирования системы газоснабжения.

28 система поддержки принятия диспетчерских решений: Совокупность программно-вычислительных, информационных и организационных средств решения задач диспетчерского управления, разработанных с целью обеспечения диспетчерских служб информацией, необходимой для принятия решений.

29 системно-техническая инфраструктура: Комплекс аппаратного обеспечения и общесистемного программного обеспечения, предназначенный для использования пользователями информационных технологий независимо от их функциональной деятельности.

30 ситуационный анализ: Анализ текущего и прогнозного состояния объекта управления, проводимый с целью оценки последствий вариантов принятия управленческих решений.

31 субъект диспетчерского управления: Диспетчерская служба общества или его филиала, уполномоченная на выдачу диспетчерских заданий и опе-

ративных распоряжений, обязательных для объектов диспетчерского управления, персонала объектов системы газоснабжения и потребителей газа в пределах зон диспетчерской ответственности.

3 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В программе повышения квалификации используются следующие сокращения:

- АРМ – автоматизированное рабочее место;
- АС – автоматизированная система;
- ВД – вид деятельности;
- ГТО – газотранспортная организация;
- ГТС – газотранспортная система;
- ДУ – диспетчерское управление;
- ЕСГ – Единая система газоснабжения;
- ИУС – информационно-управляющая система;
- ЛДК – личностно-деловая компетенция;
- МГ – магистральный газопровод;
- ОТФ – обобщенная трудовая функция;
- ПВК – программно-вычислительный комплекс;
- ПК – профессиональная компетенция;
- ПС – профессиональный стандарт;
- ПХГ – подземное хранилище газа;
- СНФПО – Система непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром»;
- ТФ – трудовая функция;
- УК – управленческая компетенция;
- УММ – учебно-методический материал.

4 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ПОВЫШАЕМОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Область профессиональной деятельности руководителей и специалистов, освоивших программу повышения квалификации по данному курсу: 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа.

Уровень квалификации: 6–7-й уровни.

Руководители и специалисты, освоившие программу повышения квалификации по данному курсу, готовятся к следующему виду деятельности: 19.012 Оперативно-диспетчерское управление технологическими объектами нефтегазовой отрасли.

5 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Требования к результатам освоения программы повышения квалификации в соответствии с требованиями профессиональных стандартов

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

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

Код ПС	Код ОТФ, ТФ	Наименование ОТФ, ТФ в соответствии с ПС	Уровень (подуровень) квалификации в соответствии с ПС	Код и наименование соответствующих видов деятельности в программе	Требуемые профессиональные компетенции
19.012	А	Оперативный контроль потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов и управление ими в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли	6	ВД 1 Оперативный контроль потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов и управление ими в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли	ПК 1 Оперативный мониторинг режима работы технологических объектов и дистанционное управление технологическими объектами организации нефтегазовой отрасли
	А/01.6	Оперативный мониторинг режима работы технологических объектов и дистанционное управление технологическими объектами организации нефтегазовой отрасли			
	В	Организация оперативно-диспетчерского	7	ВД 2 Организация оперативно-диспетчерского	ПК 2 Организация и контроль

Код ПС	Код ОТФ, ТФ	Наименование ОТФ, ТФ в соответствии с ПС	Уровень (подуровень) квалификации в соответствии с ПС	Код и наименование соответствующих видов деятельности в программе	Требуемые профессиональные компетенции
		управления технологическими объектами в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли		управления технологическими объектами в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли	оперативного мониторинга режима работы технологических объектов и дистанционного управления технологическими объектами организации нефтегазовой отрасли
	В/01.7	Организация и контроль оперативного мониторинга режима работы технологических объектов и дистанционного управления технологическими объектами организации нефтегазовой отрасли			

5.2 Планируемые результаты освоения программы повышения квалификации

В результате обучения по программе повышения квалификации слушатель должен развить общепрофессиональные (ОПК), личностно-деловые (ЛДК) и управленческие (УК) компетенции, представленные в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень ОПК, ЛДК и УК, развиваемых при повышении квалификации по курсу «Диспетчерское управление объектами газовой промышленности»

Код	Наименование компетенции
ОПК 1	Соблюдать и контролировать соблюдение правил охраны труда, промышленной безопасности при выполнении работ
ЛДК 1	Профессиональное развитие
ЛДК 2	Стрессоустойчивость и решение проблем
УК 1	Управление знаниями и информацией

УК 2	Умение обеспечить результат
Примечание – Перечень ОПК и ЛДК указывается в соответствии с Каталогом управленческих и личностно-деловых компетенций для применения в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром», утвержденным Департаментом ОАО «Газпром» (Е.Б. Касьян) 15.04.2013.	

В результате обучения по программе повышения квалификации слушатель должен развить виды деятельности (ВД) и соответствующие им профессиональные компетенции (ПК), представленные в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень ПК по ВД, развиваемых при повышении квалификации руководителей и специалистов по курсу

Код	Наименование видов деятельности и формируемых профессиональных компетенций	Код ПС	Код ОТФ и ТФ в ПС	Наименование раздела программы
ВД 1	Оперативный контроль потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов и управление ими в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли	19.012	А А/01.6	Раздел 3 Факторы, влияющие на режим работы газопровода. Прогнозирование режимов газопотребления
ПК 1	Оперативный мониторинг режима работы технологических объектов и дистанционное управление технологическими объектами организации нефтегазовой отрасли			Раздел 4 Неравномерность газопотребления. Диспетчерское регулирование
ВД 2	Организация оперативно-диспетчерского управления технологическими объектами в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли		В В/01.7	Раздел 2 Общая характеристика Единой системы газоснабжения России
ПК 2	Организация и контроль оперативного мониторинга режима работы технологических объектов и дистанционного управления технологическими			
				Раздел 6 Формы обмена диспетчерской информацией
				Раздел 7 Программно-вычислительные комплексы систем поддержки принятия диспетчерских решений предприятий ПАО «Газпром»

Код	Наименование видов деятельности и формируемых профессиональных компетенций	Код ПС	Код ОТФ и ТФ в ПС	Наименование раздела программы
	объектами организации нефтегазовой отрасли			

С целью овладения видом деятельности «Оперативно-диспетчерское управление технологическими объектами нефтегазовой отрасли» и соответствующими профессиональными компетенциями слушатель в результате освоения программы повышения квалификации по курсу должен:

получить практический опыт:

- поддержания эффективного режима работы оборудования технологических объектов;
- оперативного контроля установленных сроков выполнения ремонтных и диагностических работ, работ по техническому обслуживанию на технологических объектах;
- оперативного контроля текущего состояния, параметров и режимов работы оборудования технологических объектов;
- анализа соответствия данных диспетчерских заданий и фактических параметров работы технологических объектов;
- определения возможных вариантов выполнения диспетчерского задания с учетом фактического состояния технологических объектов;
- организации оперативного контроля текущего состояния и режимов работы оборудования технологических объектов;

уметь:

- использовать современные системы ДУ как инструмент контроля и управления режимами работы ГТС предприятия и филиала предприятия;
- осуществлять диспетчерское управление потоками углеводородного сырья;
- определять оптимальный режим работы технологических объектов;
- вести систематический контроль за аварийными работами с учетом требований охраны труда и промышленной безопасности;
- обеспечивать надежную и безаварийную работу технологических объектов транспорта и распределения газа;

- обеспечивать снижение затрат топливно-энергетических ресурсов на действующих газопроводах;
- участвовать во внедрении новой техники и передовых технологий в части автоматизированной системы диспетчерского управления;
- организовывать эффективное использование и эксплуатацию средств автоматизированной системы диспетчерского управления;

знать:

- организационно-распорядительные документы, нормативные и методические материалы по диспетчерскому управлению;
- производственные мощности, технические характеристики, принцип действия, конструктивные особенности и режимы работы оборудования по направлению деятельности, правила его эксплуатации;
- правила технической эксплуатации технологических объектов;
- порядок ведения оперативной документации;
- методы обеспечения надежности технологических объектов;
- основные требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, санитарных правил и норм, требования в области качества.

6 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

6.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса в рамках программы повышения квалификации по курсу

Требования к образованию педагогических работников, освоению ими дополнительных профессиональных программ, к опыту работы педагогических работников в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности программы обучения, должны соответствовать Требованиям к квалификации педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и образовательных организаций ПАО «Газпром» (приложения № 1 и 2 к письму «О требованиях к педагогическим работникам ПАО «Газпром» от 24.03.2017 № 07/15/05-221).

6.2 Материально-технические условия реализации программы повышения квалификации по курсу

Реализация программы повышения квалификации предполагает наличие учебного кабинета и компьютерного класса.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: учебные места по количеству слушателей, маркерная доска, калькуляторы.

Технические средства обучения:

для аудиторных занятий: компьютер, мультимедийный проектор, проекционный экран.

для практических занятий: компьютерных класс с установленными ПК «Волна», «Веста», «Астра-газ», «SONET».

6.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы повышения квалификации руководителей и специалистов по курсу должна предусматривать обеспечение комплектом учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и практики.

В процессе освоения программы повышения квалификации по курсу слушатели должны быть обеспечены доступом к учебным материалам посредством

выдачи раздаточных материалов, предоставления им доступа к нормативной правовой документации как в печатном, так и в электронно-цифровом виде.

В процессе освоения программы повышения квалификации для получения доступа к материалам, а также различным базам данных с документацией слушателям должна быть обеспечена возможность работы на компьютере и использования сети Интернет для самостоятельного поиска необходимой информации. Для этого компьютерные классы должны быть подключены к сети Интернет.

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

Наименование разделов	Объем обучения, час									Объем времени на проведение аттестации (промежуточной, итоговой), час				
	Всего	Обязательные аудитор-ные учебные занятия			Дистанционные занятия			Самостоятельная работа			Всего	из них		
		Всего	из них		Всего	из них		Всего	в т. ч. кон-сультаций при выпол-нении само-стоятельной работы	Всего		из них		
			лек-ции	практи-ческие занятия (дело-вые игры, тре-нинги)		лек-ции	практиче-ские занятия					за-чет	экза-мен	защита реферата / выполне-ние итого-вой прак-тической работы
9 Охрана труда и про-мышленная безопас-ность	8	8	4	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
10 Основы экологии и эко-логическая безопасность	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Итоговая аттестация	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	2	–	–	
Итого	70	70	30	40	–	–	–	–	–	2	2	–	–	

8 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график по программе повышения квалификации руководителей и специалистов по курсу «Диспетчерское управление объектами газовой промышленности» определяется расписанием учебных занятий.

Компоненты программы	Расписание учебных занятий (дни/часы)										Практика/стажировка	Итоговая аттестация
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1 Вводное занятие	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2 Общая характеристика Единой системы газоснабжения России	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3 Факторы, влияющие на режим работы газопровода. Прогнозирование режимов газопотребления	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4 Неравномерность газопотребления. Диспетчерское регулирование	–	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
5 Основы эксплуатации оборудования объектов газовой промышленности	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
6 Формы обмена диспетчерской информацией	–	–	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–
7 Программно-вычислительные комплексы	–	–	–	8	8	8	8	4	–	–	–	–

Компоненты программы	Расписание учебных занятий (дни/часы)										Практика/стажировка	Итоговая аттестация	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
систем поддержки принятия диспетчерских решений предприятий ПАО «Газпром»													
8 Психологические основы поведения в аварийных ситуациях	–	–	–	–	–	–	–	4	–	–	–	–	
9 Охрана труда и промышленная безопасность	–	–	–	–	–	–	–	–	8	–	–	–	
10 Основы экологии и экологическая безопасность	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	
Итоговая аттестация	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	Зачет
Итого	8	8	4	8	8	8	8	8	8	4	–	–	

Программа повышения квалификации руководителей и специалистов по курсу «Диспетчерское управление объектами газовой промышленности» реализуется в течение 10 календарных дней с выходными днями в субботу и воскресенье. Для всех видов аудиторных занятий академический час составляет 45 минут. Перерывы в занятиях организуются каждые два академических часа продолжительностью не менее 10 минут.

9 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПО КУРСУ

9.1 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			Дистанционные занятия			Самостоятельная работа				лекции	практические занятия
		Всего	из них		Всего	из них		Всего	в т. ч. консультаций при выполнении самостоятельной работы				
			лекции	практические занятия (деловые игры, тренинги)		лекции	практические занятия						
1 Вводное занятие	1	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2 Общая характеристика Единой системы газоснабжения России	5	5	5	–	–	–	–	–	–	ЛДК 1 ПК 2 УК 1	Контрольный опрос	2	–
3 Факторы, влияющие на режим работы газопровода. Прогнозирование режимов газопотребления	4	4	2	2	–	–	–	–	–	ЛДК 1 ПК 1 УК 1	Контрольный опрос	2	2

Наименование разделов, тем	Объем времени, отведенный на освоение разделов, тем, час									Коды формируемых компетенций	Форма контроля	Уровень освоения		
	Всего	Обязательные аудиторные учебные занятия			Дистанционные занятия			Самостоятельная работа				лекции	практические занятия	
		Всего	из них		Всего	из них		Всего	в т. ч. консультаций при выполнении самостоятельной работы					
			лекции	практические занятия (деловые игры, тренинги)		лекции	практические занятия							
4	Неравномерность газопотребления. Диспетчерское регулирование	4	4	4	–	–	–	–	–	–	ЛДК 1 ПК 1 УК 1	Контрольный опрос	2	–
5	Основы эксплуатации оборудования объектов газовой промышленности	2	2	2	–	–	–	–	–	–	ЛДК 1 ПК 1 УК 2	Контрольный опрос	2	2
6	Формы обмена диспетчерской информацией	4	4	2	2	–	–	–	–	–	ЛДК 1 ПК 1 УК 1	Контрольный опрос	2	2

Наименование разделов, тем	Объем времени, отведенный на освоение разделов, тем, час									Коды формируемых компетенций	Форма контроля	Уровень освоения	
	Всего	Обязательные аудиторные учебные занятия			Дистанционные занятия			Самостоятельная работа				лекции	практические занятия
		Всего	из них		Всего	из них		Всего	в т. ч. консультаций при выполнении самостоятельной работы				
			лекции	практические занятия (деловые игры, тренинги)		лекции	практические занятия						
7 Программно-вычислительные комплексы систем поддержки принятия диспетчерских решений предприятий ПАО «Газпром»	36	36	6	30	–	–	–	–	–	ЛДК 1 ПК 1	Контрольный опрос	2	2
7.1 Программно-вычислительный комплекс моделирования газотранспортных систем «Волна»	14	14	2	12	–	–	–	–	–			2	2
7.2 ПВК «Астра-газ»	14	14	2	12	–	–	–	–	–			2	2
7.3 ПВК «Веста»	8	8	2	6	–	–	–	–	–			2	2

Наименование разделов, тем	Объем времени, отведенный на освоение разделов, тем, час										Коды формируемых компетенций	Форма контроля	Уровень освоения		
	Всего	Обязательные аудиторные учебные занятия				Дистанционные занятия			Самостоятельная работа				лекции	практические занятия	
		Всего	из них		Всего	из них		Всего	в т. ч. консультаций при выполнении самостоятельной работы						
			лекции	практические занятия (деловые игры, тренинги)		лекции	практические занятия								
8 Психологические основы поведения в аварийных ситуациях	4	4	2	2	–	–	–	–	–	–	ЛДК 2	Контрольный опрос	2	2	
9 Охрана труда и промышленная безопасность	8	8	4	4	–	–	–	–	–	–	ЛДК 1 ОПК 1	–	1	1	
10 Основы экологии и экологическая безопасность	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	ЛДК 1	–	1	–	
Итоговая аттестация	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Зачет	–	–	
Итого	70	70	30	40	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	

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 Содержание программы повышения квалификации по курсу

Раздел 1 Вводное занятие

Ознакомление слушателей с расписанием занятий. Мотивация слушателей на обучение. Ознакомление слушателей с инструментами корпоративного обучения («СНФПО Онлайн», Фонд УММ).

Раздел 2 Общая характеристика Единой системы газоснабжения России

Современное состояние топливно-энергетического комплекса России. Энергетическая стратегия России. Приоритетные направления экспорта российского газа.

Понятие газотранспортной системы. Единая технологическая цепочка транспорта газа от добычи до конечных потребителей. Основные характеристики единой системы газоснабжения (ЕСГ). Развитие ГТС ПАО «Газпром». Современная система диспетчерского управления ЕСГ России. Оперативное диспетчерское управление. Уровни диспетчерского управления и схема их взаимодействия.

Раздел 3 Факторы, влияющие на режим работы газопровода. Прогнозирование режимов газопотребления

Магистральные газопроводы (МГ) и их проектная производительность. Факторы, влияющие на пропускную способность газопровода. Методы и приемы повышения пропускной способности МГ. Способы расчета максимально технически возможной пропускной способности и производительности участков ГТС. Методы прогнозирования и управления нестационарными потоками газа. Методы прогнозирования поведения ГТС.

Практические занятия

Определение пропускной способности МГ по упрощенной формуле.

Раздел 4 Неравномерность газопотребления. Диспетчерское регулирование

Неравномерность газопотребления: виды неравномерного потребления, диспетчерское регулирование неравномерности. Суточная неравномерность. Недельная неравномерность. Сезонная неравномерность. Методы управления режимами. Подземное хранилище газа (ПХГ) в системе диспетчерского управления транспортом газа. Современное состояние ПХГ России.

Раздел 5 Основы эксплуатации оборудования объектов газовой промышленности

Структура системы эксплуатации объектов газовой промышленности. Перечень видов работ, проводимых на объектах газовой промышленности. Ремонтные работы на объектах ЕСГ: планирование, диспетчерское обеспечение и контроль проведения. Организация, методы, технические средства проведения ремонтных работ на объектах ЕСГ. Разработка потоковых схем для проведения комплексов ремонтных работ. Программные комплексы обеспечения диспетчерского контроля проведения ремонтных работ на объектах ГТС. Реконструкция и модернизация ГТС

Раздел 6 Формы обмена диспетчерской информацией

Взаимодействие диспетчерских служб различного уровня и юридической принадлежности. Межуровневый и межсистемный обмен диспетчерской информацией. Диспетчерское соглашение. Взаимодействие Центральной производственно-диспетчерской службы с зарубежными компаниями на основе диспетчерских соглашений между Центральным производственно-диспетчерским департаментом и диспетчерскими центрами стран-транспортеров природного газа.

Практические занятия

Отработка навыков взаимодействия диспетчерских служб.

Раздел 7 Программно-вычислительные комплексы систем поддержки принятия диспетчерских решений предприятий ПАО «Газпром»

Тема 7.1 Программно-вычислительный комплекс моделирования газотранспортных систем «Волна»

Общая информация о программно-вычислительном комплексе (ПВК) «Волна»: назначение; методики и алгоритмы расчета; функции и дополнительные возможности; архитектура и программная реализация; опыт внедрения и использования, преимущества; разработчики. Общее ознакомление с работой комплекса «Волна»: общая последовательность работы пользователя; автоматизированное рабочее место (АРМ) пользователя, редактор расчетных схем ГТС; архивы расчетных схем и задач; просмотр демонстрационных задач, типы расчетов (онлайн прогноз, стационарный режим).

Редактор расчетных схем ГТС комплекса «Волна»: расчетные объекты, параметры объектов; ввод расчетной схемы ГТС и исходных данных расчета; настройка схемы; привязка фактических данных; создание задачи. Онлайн расчет текущего режима ГТС: подготовка и настройка онлайн расчета; постановка и алгоритм онлайн расчета, граничные условия; просмотр и анализ онлайн расчета текущего режима ГТС.

Практические занятия

Расчет прогноза процесса: создание задачи расчета прогноза; настройки расчета прогноза; постановка и алгоритм расчета прогноза; формирование сценария расчета прогноза.

Расчет стационарного режима ГТС: создание задачи расчета стационарного режима ГТС; настройки стационарного расчета; постановка и алгоритм стационарного расчета.

Решение задач диспетчерского управления: вывод участка из работы; заполнение и ввод участка в работу; расчет пропуска внутритрубного устройства; локализация разрыва газопровода.

Тема 7.2 ПВК «Астра-газ»

Краткая история создания ПВК «Астра-газ» и последние новости о ПВК. Состав задач ПВК «Астра-газ» и ПВК «SONET», их краткая характеристика. Информационная структура ПВК «Астра-газ» в газотранспортной организации (ГТО) и ПАО «Газпром». Краткое знакомство с интерфейсом ПВК «Астра-газ».

Знакомство со встроенным редактором схем комплекса. Учебный пример набора схемы ГТС с последующей идентификацией и оптимизацией. Описание блока анализа фактических режимов ГТО. Описание блока планирования – оптимизации ГТС произвольной конфигурации. Краткое знакомство с блоком нестационарного моделирования (ПВК «SONET»).

Практические занятия

Практические примеры задач идентификации. Разбор примеров оптимизационных расчетов.

Тема 7.3 ПВК «Веста»

Программные продукты семейства ПВК «Веста». Обзор функциональных возможностей. Переход на отечественное и открытое программное обеспечение, технологии. Архитектура, перспективы развития.

Моделирование и планирование стационарных режимов транспорта газа: особенности работы с расчетным модулем.

Моделирование и планирование нестационарных режимов транспорта газа: создание различных ситуаций, интерактивное управление режимами, особенности работы с расчетным модулем.

Практические занятия

Решение расчетных задач для различных систем газоснабжения и средства визуализации результатов.

Решение стационарных и нестационарных режимно-технологических задач на ПВК «Веста». Решение учебно-тренировочных задач на компьютерном диспетчерском тренажере ПВК «Веста».

Разработка и решение учебно-тренировочных задач управления системами газоснабжения в штатных и нештатных ситуациях.

Раздел 8 Психологические основы поведения в аварийных ситуациях

Готовность к опасности. Аффективные реакции. Этапы психической адаптации и дезадаптации в условиях аварийных ситуаций.

Практические занятия

Деловая игра «Психологическая готовность к деятельности в экстремальных условиях»

Раздел 9 Охрана труда и промышленная безопасность

Основные понятия. Управление охраной труда. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Права и обязанности работника. Опасные и вредные производственные факторы. Основы предупреждения производственного травматизма. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Оказание первой помощи пострадавшим на производстве.

Основные понятия в области промышленной безопасности. Опасные производственные объекты. Требования промышленной безопасности. Правовое регулирование в области промышленной безопасности. Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта. Требования к организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности. Федеральный государственный надзор в области промышленной безопасности. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности.

Практические занятия

Анализ требований нормативно-технической документации по охране труда.

Раздел 10 Основы экологии и экологическая безопасность

Техногенные загрязнения окружающей среды и основные методы ее защиты. Показатели качества окружающей среды. Источники загрязнения атмосферы. Рассеивание выбросов в атмосфере. Оценка воздействия на окружающую среду. Порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду. Понятие экологического риска. Снижение негативного воздействия энергетических предприятий на окружающую среду.

10 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПО КУРСУ

10.1 Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения программы повышения квалификации по курсу

По итогам зачета оценивание слушателя осуществляется по пятибалльной шкале в соответствии с нижеприведенными критериями.

Отметка 2 – «неудовлетворительно» – ставится, если:

- при ответе обнаруживается отсутствие владения материалом в объеме изучаемой программы повышения квалификации;
- при раскрытии особенностей развития тех или иных профессиональных идей не используются материалы современных источников;
- представление профессиональной деятельности не рассматривается в контексте собственного профессионального опыта, практики его организации;
- при ответе на вопросы не дается трактовка основных понятий, при их употреблении не указывается авторство;
- ответы на вопросы не имеют логически выстроенного характера, не используются такие мыслительные операции, как сравнение, анализ и обобщение.

Отметка 3 – «удовлетворительно» – ставится, если:

- в ответах на вопросы при раскрытии содержания вопросов недостаточно раскрываются и анализируются основные противоречия и проблемы;
- при раскрытии особенностей развития тех или иных профессиональных идей, а также описания профессиональной деятельности недостаточно используются материалы современных пособий и первоисточников, допускаются фактические ошибки;
- представление профессиональной деятельности частично (не в полном объеме) рассматривается в контексте собственного профессионального опыта, практики его организации;
- при ответе используются термины и даются их определения без ссылки на авторов;
- ответы на вопросы не имеют логически выстроенного характера, редко используются такие мыслительные операции, как сравнение, анализ и обобщение;
- личная точка зрения слушателя носит формальный характер, слушатель не обнаруживает умения ее обосновывать и доказывать.

Отметка 4 – «хорошо» – ставится, если:

- ответы на вопросы частично носят проблемный характер, при раскрытии особенностей развития тех или иных профессиональных идей, а также описании профессиональной деятельности используются материалы современных пособий и первоисточников;

- при ответе используется терминология, соответствующая конкретному периоду развития теории и практики профессиональной деятельности, где определение того или иного понятия формулируется без знания контекста его развития в системе профессионального понятийного аппарата;

- ответы на вопросы не имеют логически выстроенного характера, но используются такие мыслительные операции, как сравнение, анализ и обобщение;

- имеется личная точка зрения слушателя, основанная на фактическом и проблемном материале, приобретенная на лекционных, семинарских, практических занятиях и в результате самостоятельной работы.

Отметка 5 – «отлично» – ставится, если:

- ответы на вопросы носят проблемный характер, при раскрытии особенностей развития тех или иных профессиональных идей, их описании используются материалы современных учебных пособий и первоисточников;

- при ответе используется терминология, соответствующая конкретному периоду развития теории и практики, и четко формулируется определение, основанное на понимании контекста, соответствующего появлению данного термина в системе понятийного аппарата;

- ответы на вопросы имеют логически выстроенный характер, часто используются такие мыслительные операции, как сравнение, анализ и обобщение;

- ярко выражена личная точка зрения слушателя при обязательном владении фактическим и проблемным материалом, приобретенная на лекционных, практических, семинарских занятиях и в результате самостоятельной работы.

10.2 Комплект контрольно-оценочных средств

10.2.1 Перечень вопросов для зачета

- 1 Современное состояние топливно-энергетического комплекса России.
- 2 Уровни диспетчерского управления.
- 3 Оперативное диспетчерское управление.
- 4 Приоритетные направления экспорта российского газа.
- 5 Факторы, влияющие на режим работы газопровода.

- 6 Прогнозирование режимов газопотребления.
- 7 Неравномерность газопотребления.
- 8 Методы и приемы повышения пропускной способности МГ.
- 9 Диспетчерское регулирование.
- 10 Современное состояние ПХГ России.
- 11 Структура системы эксплуатации объектов газовой промышленности.
- 12 Методы и средства диагностики технического состояния оборудования объектов газовой промышленности.
- 13 Виды работ, проводимых на объектах газовой промышленности.
- 14 Характеристика Единой системы газоснабжения России.
- 15 Понятие и структура автоматизированных систем управления транспортом газа.
- 16 Организация, методы, технические средства проведения ремонтных работ на объектах ЕСГ.
- 17 Формы обмена диспетчерской информацией.
- 18 Организация диспетчерского управления внутритрубной диагностикой магистральных газопроводов.
- 19 ПВК моделирования газотранспортных систем «Волна».
- 20 Программные продукты семейства ПВК «Веста».
- 21 ПВК «Астра-газ».

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

11.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса

Учебным планом и программой 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 – отработка практических навыков использования современных систем ДУ как инструмента контроля и управления режима работы ГТС предприятия и филиала предприятия, использования нормативных документов по диспетчерскому управлению.

Для осуществления теоретического и практического обучения рекомендуется привлекать внештатных преподавателей ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», преподавателей ведущих вузов, а также специалистов профильных департаментов.

В ходе занятий рекомендуется рассматривать конкретные производственные ситуации, в том числе возникающие в ходе практической деятельности слушателей.

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

11.2 Учебно-методическое обеспечение

11.2.1 Список рекомендуемых нормативных документов, учебной и методической литературы

В списке рекомендуемых нормативных документов ссылки на законодательные и нормативные документы приведены по состоянию на 13.10.2023. 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

1 Российская Федерация. Законы. О газоснабжении в Российской Федерации : Федеральный закон от 31.03.1999 № 69-ФЗ : редакция от 18.03.2023.

2 Российская Федерация. Законы. О промышленной безопасности опасных производственных объектов : Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ : редакция от 29.12.2022.

3 Профессиональный стандарт 19.012 «Специалист по оперативно-диспетчерскому управлению нефтегазовой отрасли» : утвержден Приказом Минтруда России от 05.07.2022 № 394н.

4 СТО Газпром 093-2011. Компьютерные программно-вычислительные комплексы моделирования и оптимизации режимов систем добычи и трубопроводного транспорта газа. Методы оценки. Методы испытаний.

5 СТО Газпром 18000.1-001-2021. Единая система управления производственной безопасностью. Основные положения.

6 СТО Газпром 2-1.13-317-2009. Графическое отображение объектов Единой системы газоснабжения на технологических схемах: с Изменением № 1.

7 СТО Газпром 8-002-2013. Диспетчерское управление. Термины и определения: с Изменениями № 1, 2.

8 СТО Газпром 8-003-2013. Диспетчерское управление. Общие положения : с Изменением № 1.

9 СТО Газпром 8-006-2013. Диспетчерское управление. Инструменты диспетчерского управления. Нормативно-справочная информация диспетчерского управления системами газоснабжения. Общие требования : с Изменением № 1.

10 СТО Газпром 8-009-2013. Диспетчерское управление. Процессы диспетчерского управления. Процесс приема/передачи данных. Правила организации оперативного информационного взаимодействия : с Изменением № 1.

Учебники, учебные и справочные пособия

1 Керимов В. Ю. Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами : учебное пособие / В. Ю. Керимов, А. Б. Толстов,

Р. Н. Мустаев ; под ред. проф. А. В. Лобусева. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 123 с.

2 Мартюшев Д. А. Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти и газа : учебное пособие / Д. А. Мартюшев, А. В. Лекомцев. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. – 340 с.

**Лист регистрации изменений нормативно-правовой базы программы
повышения квалификации руководителей и специалистов по курсу
«Диспетчерское управление объектами газовой промышленности»**

Номер изменения / Дата	Название документа	Статус (отменен, заменен, введен)	Ф. И. О. куратора обучения	Подпись