

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГАЗПРОМ ДОБЫЧА НАДЫМ»**

**КОМПЛЕКТ
учебно-программной документации
для повышения квалификации рабочих на курсах целевого назначения
по теме «Техническое обслуживание и ремонт сложных узлов
и механизмов, оборудования, агрегатов и машин»
для слесарей-ремонтников**

Образовательная организация: Учебно-производственный центр
ООО «Газпром добыча Надым»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 0198BC7500E7AE08B34E36507B4EC614D0
Владелец Полозов Владимир Николаевич
Действителен с 04.08.2022 по 04.08.2023



От 22.08.2022
№ УПД-25

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель генерального директора
по производству
ООО «Газпром добыча Надым»
_____ В.Н. Полозов
« _____ » _____ 2022 г.

КОМПЛЕКТ
учебно-программной документации
для повышения квалификации рабочих на курсах целевого назначения
по теме «Техническое обслуживание и ремонт сложных узлов
и механизмов, оборудования, агрегатов и машин»
для слесарей-ремонтников

г. Надым, 2022 г.

АННОТАЦИЯ

Комплект учебно-программной документации предназначен для повышения квалификации рабочих на курсах целевого назначения по теме «Техническое обслуживание и ремонт сложных узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин» для рабочих по профессии «Слесарь-ремонтник» 3–6-го разрядов, разработан на основе требований профессионального стандарта «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования».

В программе теоретического обучения и особенности устройства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, проведения испытаний оборудования ООО «Газпром добыча Надым», назначение и основные типы трубопроводной арматуры.

В программе практических занятий изучаются навыки выполнения слесарных, ремонтных и слесарно-сборочных работ, работ по техническому обслуживанию, диагностике, ремонту проведению испытаний оборудования.

Данный комплект учебно-программной документации предназначен для работников, занимающихся разработкой учебно-методических материалов для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих в Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ООО «Газпром добыча Надым», а также для специалистов, осуществляющих данное обучение.

Сведения о документе:

1 РАЗРАБОТАН	Учебно-производственным центром ООО «Газпром добыча Надым»
2 УТВЕРЖДЕН	Заместителем генерального директора по производству ООО «Газпром добыча Надым» «_____» _____ 2022 г.
3 СОГЛАСОВАН	Педагогическом советом Учебно-производственного центра ООО «Газпром добыча Надым» Протокол № 3 от «10» августа 2022 г.
4 СРОК ДЕЙСТВИЯ	5 лет

Распространение настоящих учебно-методических материалов осуществляется в соответствии с действующим законодательством и с соблюдением правил, установленных ПАО «Газпром».

Список исполнителей:

Методическое обеспечение разработки и составления комплекта учебно-программной документации:

Методист учебно-производственного центра
ООО «Газпром добыча Надым»

Т.Ю. Уразметова

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	6
1.1 Область применения.....	6
1.2 Цель реализации программы повышения квалификации рабочих на курсах целевого назначения	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 Общая характеристика программы повышения квалификации рабочих на курсах целевого назначения.....	8
2 Термины и определения	9
3 Обозначения и сокращения	11
4 Характеристика профессиональной деятельности в области приобретаемой квалификации	13
5 Планируемые результаты обучения	14
5.1 Планируемые результаты освоения программы повышения квалификации на курсах целевого назначения.....	14
6 Примерные условия реализации программы повышения квалификации на курсах целевого назначения	17
6.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих проведение образовательного процесса при реализации программы повышения квалификации рабочих на курсах целевого назначения.....	17
6.2 Материально-технические условия реализации программы повышения квалификации рабочих на курсах целевого назначения	17
7 Учебно-тематический план	18
8 Содержание программы повышения квалификации рабочих на курсах целевого назначения.....	20
9 Оценочные материалы для контроля освоения программы повышения квалификации рабочих на курсах целевого назначения	26
9.1 Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения программы повышения квалификации на курсах целевого назначения.....	26
9.2 Комплект контрольно-оценочных средств	26
10 Методические материалы	29
10.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса.....	29
10.2 Учебно-методическое обеспечение.....	29
10.2.1 Список рекомендуемых нормативных документов, учебной и методической литературы.....	29
10.2.2 Перечень рекомендуемых наглядных пособий и интерактивных обучающих систем	35
Приложение.....	39

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Область применения

Настоящий комплект учебно-программной документации предназначен для повышения квалификации рабочих на курсах целевого назначения по теме «Техническое обслуживание и ремонт сложных узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин» для рабочих по профессии «Слесарь-ремонтник» 3–6-го разрядов при осуществлении профессиональной деятельности в области проведения монтажа, демонтажа, выполнения разборки, сборки сложных узлов и механизмов машин и аппаратов, агрегатов, технологических трубопроводов, и включает в себя:

- общие положения;
- термины, определения, обозначения и используемые сокращения;
- характеристику профессиональной деятельности в области приобретаемой квалификации;
- планируемые результаты обучения;
- примерные условия реализации программы повышения квалификации рабочих на курсах целевого назначения;
- учебно-тематический план;
- содержание программы повышения квалификации рабочих на курсах целевого назначения;
- оценочные материалы для контроля освоения программы повышения квалификации рабочих на курсах целевого назначения;
- методические материалы.

Данный комплект учебно-программной документации предназначен для работников, занимающихся разработкой учебно-методических материалов для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих в Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ООО «Газпром добыча Надым», а также для специалистов, осуществляющих данное обучение.

1.2 Цель реализации программы повышения квалификации рабочих на курсах целевого назначения

Программа повышения квалификации рабочих на курсах целевого назначения по теме «Техническое обслуживание и ремонт сложных узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин» имеет своей целью приобретение новой квалификации и/или совершенствование умений и навыков профессиональной деятельности в области проведения монтажа, демонтажа, выполнения разборки, сборки сложных узлов и механизмов машин и аппаратов, агрегатов, технологических трубопроводов путем формирования и развития у слушателей профессиональных компетенций, с учетом требований профессионального стандарта «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования», утв. приказом Минтруда России от 28.10.2020 № 755н (Зарегистрировано в Минюсте России 02.12.2020 № 61201).

1.3 Нормативно-правовые основания разработки

Нормативную правовую основу разработки настоящей программы повышения квалификации рабочих на курсах целевого назначения по теме «Техническое обслуживание и ремонт сложных узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин» составляют следующие нормативные документы, стандарты и классификаторы:

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

Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР) ОК 016–94 (с изменениями и дополнениями)

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 36, раздел «Переработка нефти, нефтепродуктов, газа, сланцев, угля и обслуживание магистральных трубопроводов», § 46 и дополнены требованиями п. 8 общих положений ЕТКС (выпуск 1)

Профессиональный стандарт «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования», утвержденного приказом Минтруда России от 28.10.2020 № 755н

Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (с изменениями и дополнениями)

ГОСТ 12.0.004–2015. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

ГОСТ 12.0.230.1-2015 Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда

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» (СНО 05.11.08.1024.03), утв. Департаментом 715 ПАО «Газпром» (Е.Б. Касьян) от 05.08.2019 № 07/15-3005.

1.4 Требования к слушателям

Категория слушателей – рабочие по профессии слесарь-ремонтник 3-6 –го разрядов.

Уровень образования слушателей для допуска к обучению – профессиональное обучение по программам профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации.

1.5 Срок освоения программы повышения квалификации, форма обучения

Продолжительность обучения – 40 часов.

Форма обучения – очная (с полным отрывом от работы), очно-заочная (с частичным отрывом от работы), возможно с применением дистанционных образовательных технологий (далее ДОТ).

Допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения.

1.6 Общая характеристика программы повышения квалификации рабочих на курсах целевого назначения

Содержание и объем учебного материала в программе приведены с таким расчетом, чтобы к концу обучения, обучающиеся прочно овладели профессиональными компетенциями, приведенными в данной учебно-программной документации, знаниями, умениями и навыками для проведения монтажа, демонтажа, выполнения разборки, сборки сложных узлов и механизмов машин и аппаратов, агрегатов, технологических трубопроводов с учетом требований профессионального стандарта «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования».

Учебно-тематическим планом и программой предусмотрены теоретическое обучение (лекции, занятия в режиме самоподготовки).

Изложение учебного материала должно сочетаться с практической деятельностью обучающихся на АОС.

Практические занятия так же включают в себя закрепление полученных знаний в области проведения монтажа, демонтажа, выполнения разборки, сборки сложных узлов и механизмов машин и аппаратов, агрегатов, технологических трубопроводов.

При проведении теоретических занятий следует использовать различные наглядные пособия, электронные презентации, мультимедийные средства обучения и применять технические средства обучения.

Перечень рекомендуемых нормативных документов, учебной литературы и наглядных пособий приведен в конце учебно-программной документации.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы в соответствии с техническими требованиями и нормами.

Обучение по курсу завершается зачетом.

Слушателям, сдавшим зачет, выдается удостоверение о повышении квалификации утвержденного образца (Приложение 1).

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

Изменения и дополнения в учебно-тематический план и программу могут быть внесены только после их рассмотрения и утверждения педагогическим советом образовательной организации.

2 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В программе повышения квалификации рабочих на курсах целевого назначения по теме «Техническое обслуживание и ремонт сложных узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин» для рабочих профессии «Слесарь-ремонтник» 3–6-го разрядов используются следующие термины и их определения:

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

(Унификация учебно-методических материалов и их оформление, СНО 05.01.09.024.01, п. 4.1.3)

2 компетенции: 1) Совокупность личностно-деловых и профессиональных характеристик работника, которые необходимы для эффективного решения определенных задач.

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

2) Динамическая комбинация знаний, умений и способность применять их для успешной профессиональной деятельности.

(Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утв. Минобрнауки России от 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн)

3 курсы целевого назначения: Вид непрерывного профессионального обучения рабочих и служащих, организуемый для изучения новой техники, оборудования, материалов, технологических процессов, прогрессивных форм организации труда, трудового законодательства, правил технической эксплуатации оборудования, требований безопасности труда, а также вопросов, связанных с повышением качества продукции, и других вопросов, направленных на решение конкретных технических, экономических и иных задач.

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

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

6 повышение квалификации: Обучение, направленное на последовательное совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков ра-

ботников, обновление теоретических и практических знаний, умений в соответствии с постоянно возрастающими требованиями производства.

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

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

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

10 учебно-тематический план: Расписывает темы и часы лекционных, практических, самостоятельных работ и других работ обучающихся.

3 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В комплекте используются следующие сокращения:

АВО – агрегат воздушного охлаждения;

АГЗУ – автоматизированная групповая замерная установка;

АГУ – автоматизированная групповая установка;

АОС – автоматизированная обучающая система;

ВГУ – временное герметизирующее устройство;

ВД – вид деятельности;

ВНА – входной направляющий аппарат;

ВОУ – воздухоочистное устройство;

ВПУ – валоповоротное устройство;

ГКС – головная компрессорная станция;

ГПА – газоперекачивающий агрегат;

ГПЗ – газоперерабатывающий завод и производство по переработке жидкого углеводородного сырья;

ГРС – газораспределительная станция;

ГТД – газотурбинный двигатель;

ГТУ – газотурбинная установка;

ДКС – дожимная компрессорная станция;

ДНУ – длинноходовая насосная установка;

КИП – контрольно-измерительный прибор;

КНД – компрессор низкого давления;

КПД – коэффициент полезного действия;

КР – капитальный ремонт;

КС – компрессорная станция;

КЦ – компрессорный цех;

ЛКС – линейная компрессорная станция;

МГ – магистральный газопровод;

МО – межремонтное обслуживание;

НГПЗ – нефтегазоперерабатывающий завод;

НТД – нормативно-техническая документация;

ОК – общая компетенция;

ОТ – охрана труда;

ОУ – очистное устройство;

ПЗС – призабойная зона скважины;

ПК – профессиональная компетенция;

ПМ – профессиональный модуль;

ПНА – передвижной насосный агрегат;

ПО – плановый осмотр;

ППР – планово-предупредительный ремонт;

ПХГ – подземное хранилище газа;

СГУ – сухое газодинамическое уплотнение;

СИЗ – средство индивидуальной защиты;

СОГ – станция охлаждения газа;

СПГ – сжиженный природный газ;
СР – средний ремонт;
СТД – синхронный трехфазный двигатель;
ТВД – турбина высокого давления;
ТНД – турбина низкого давления;
ТО – техническое обслуживание;
ТОиР – техническое обслуживание и ремонт;
ТПА – трубопроводная арматура;
ТР – текущий ремонт;
ТХА – турбохолодильный агрегат;
УКПГ – установка комплексной подготовки газа;
УКПН – установка комплексной подготовки нефти;
УПТПГ – установка подготовки топливного пускового газа;
УШГН – установка штангового глубинного насоса;
УЭДН – электродиафрагменный насос;
ЦБН – центробежный нагнетатель газа;
ЭГПА – электроприводной газоперекачивающий агрегат;
ЭМП – электромагнитный подшипник;
ЭЦН – электроцентробежный насос.

4 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ПРИОБРЕТАЕМОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Область профессиональной деятельности обучающихся, освоивших программу повышения квалификации на курсах целевого назначения по теме «Техническое обслуживание и ремонт сложных узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин»: проведение монтажа, демонтажа, выполнения разборки, сборки сложных узлов и механизмов машин и аппаратов, агрегатов, технологических трубопроводов.

Объекты профессиональной деятельности рабочих, освоивших программу по данному курсу:

- сложные узлы и механизмы машин;
- сложные аппараты, агрегаты;
- технологические трубопроводы;
- исполнительная, техническая, технологическая и нормативная документация.

Рабочие, освоившие программу повышения квалификации по данному курсу должны прочно овладеть знаниями, необходимыми для проведения монтажа, демонтажа, выполнения разборки, сборки сложных узлов и механизмов машин и аппаратов, агрегатов, технологических трубопроводов.

5 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Планируемые результаты освоения программы повышения квалификации

В результате обучения по программе повышения квалификации рабочих на курсах целевого назначения по теме «Техническое обслуживание и ремонт сложных узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин» обучающийся должен развить общие компетенции, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень общих компетенций, развиваемых при повышении квалификации рабочих на курсах целевого назначения

Код	Наименование общих компетенций
ОК1	Организовывать собственную деятельность, выбирать рациональные методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК2	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК3	Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности

В результате обучения по программе повышения квалификации рабочих на курсах целевого назначения по теме «Техническое обслуживание и ремонт сложных узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин» у обучающихся должны быть сформированы **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при повышении квалификации рабочих на курсах целевого назначения:

Код	Наименование видов деятельности (ПМ)* и профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта	Код ОТФ, ТФ в профессиональном стандарте
ВД1 (ПМ1)	ТОиР деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности, и сложных деталей	40.077	
ПК 1.1	Проводить монтаж и демонтаж деталей средней сложности и сложных узлов и механизмов	»	A/01.2
ПК 1.2	Выполнять слесарную обработку деталей средней сложности и сложных деталей	»	A/03.2
ПК 1.3	Разборка и сборка оборудования средней сложности /Разборка и сборка сложного оборудования	»	D06.4/E02.4

Обучающийся, освоивший программу повышения квалификации рабочих на курсах целевого назначения по теме «Техническое обслуживание и ремонт сложных узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин» должен:

получить практический опыт:

- выполнения осмотра оборудования средней сложности и сложных узлов и механизмов машин и аппаратов, агрегатов;
- выполнения замены фильтрующих элементов в фильтрах механической очистки, аппаратов регенерации абсорбента и метанола;
- проведения демонтажа и монтажа оборудования средней сложности и сложных установок, машин, аппаратов с оборудования по добыче углеводородного сырья.

уметь:

- использовать инструмент и приспособления для выполнения технического обслуживания ремонта оборудования средней сложности и сложных узлов, и механизмов машин и аппаратов;
- производить разборку и сборку, монтаж и демонтаж оборудования по добыче нефти, газа и газового конденсата средней сложности и сложных узлов, и механизмов машин и аппаратов;
- производить очистку узлов и деталей оборудования средней сложности и сложного оборудования от загрязнений;
- производить разборку и сборку фланцевых соединений, узлов и механизмов оборудования средней сложности и сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;
- использовать слесарный инструмент и приспособления для выполнения монтажных и демонтажных работ, сборки и разборки оборудования средней сложности и сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;
- ремонтировать ТПА;
- производить разборку и сборку оборудования средней сложности и сложных узлов и механизмов машин и аппаратов, агрегатов, технологических трубопроводов;
- выполнять подгонку оборудования средней сложности и сложных узлов и механизмов машин и аппаратов, агрегатов, технологических трубопроводов;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;
- проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;
- применять экономические знания в своей практической деятельности;
- анализировать результаты своей работы.

знать:

- устройство, назначение и принцип действия оборудования средней сложности и сложных узлов, механизмов, машин, агрегатов, аппаратов,

технологических трубопроводов оборудования по добыче углеводородного сырья;

- признаки, характеризующие состояние оборудования по добыче углеводородного сырья (горячий резерв, резерв, техническое обслуживание, ремонт, консервация);

- устройство, назначение и принцип действия оборудования средней сложности и сложных узлов, механизмов, машин, агрегатов, аппаратов, технологических трубопроводов оборудования по добыче углеводородного сырья;

- правила и последовательность выполнения разборки, сборки оборудования средней сложности и сложных узлов и механизмов машин и аппаратов, агрегатов, технологических трубопроводов оборудования по добыче углеводородного сырья;

- методы и способы контроля качества при выполнении разборки, сборки оборудования средней сложности и сложных узлов и механизмов машин и аппаратов, агрегатов, технологических трубопроводов оборудования по добыче углеводородного сырья;

- причины возникновения и способы устранения дефектов оборудования по добыче углеводородного сырья;

- технологические операции ремонта оборудования средней сложности и сложных узлов и механизмов машин и аппаратов, агрегатов, технологических трубопроводов оборудования по добыче углеводородного сырья;

- способы регулировки оборудования средней сложности и сложных узлов и механизмов оборудования по добыче углеводородного сырья;

- требования нормативно-технической документации в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;

- порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты;

- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;

- безопасные методы и приемы труда, санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте.

6 ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ НА КУРСАХ ЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ

6.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих проведение образовательного процесса при реализации программы повышения квалификации рабочих на курсах целевого назначения

Требования к образованию, освоению педагогическими работниками дополнительных профессиональных программ, обеспечивающих обучение, 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 рабочих на курсах целевого назначения

Реализация программы повышения квалификации рабочих на курсах целевого назначения предполагает наличие учебных аудиторий, учебных полигонов для изучения теоретических основ, а также компьютерных классов для отработки практических занятий, используя автоматизированные обучающие системы.

7 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

по программе повышения квалификации рабочих на курсах целевого назначения по теме:
«Техническое обслуживание и ремонт сложных узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин»

Наименование разделов, профессиональных модулей, тем		Объем времени, отведенный на освоение разделов, профессиональных модулей, тем, час									Коды формируемых компетенций	Форма контроля (ч)	Уровень освоения	
		Всего	Обязательные аудиторные учебные занятия			Дистанционные занятия*			Самостоятельная работа					
			Всего	лекции	практические занятия (деловые игры, тренинги)	Всего	из них		Всего	в т. ч. консультаций при выполнении самостоятельной работы				
							лекции	практические занятия					лекции	практические занятия
1	Введение	1	1	1	–	–	–	–	–	–	ОК 1-3	–	2	–
2	Обслуживание и ремонт средней сложности и сложных деталей, узлов и механизмов	35	18	11	7	17	10	7	–	–	–	–	–	–
2.1	Монтаж и демонтаж средней сложности и сложных узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин	8	4	2	2	4	2	2	–	–	ОК 1-3, ПК 1.1	–	2	3
2.2	Слесарная и механическая обработка средней сложности и сложных деталей и заготовок	8	4	2	2	4	2	2	–	–	ОК 1-3, ПК 1.2	–	2	3

Наименование разделов, профессиональных модулей, тем		Объем времени, отведенный на освоение разделов, профессиональных модулей, тем, час									Коды формируемых компетенций	Форма контроля (ч)	Уровень освоения	
		Всего	Обязательные аудиторные учебные занятия			Дистанционные занятия*			Самостоятельная работа				лекции	практические занятия
			Всего	лекции	практические занятия (деловые игры, тренинги)	Всего	лекции	практические занятия	Всего	в т. ч. консультаций при выполнении самостоятельной работы				
2.3	Техническое обслуживание оборудования средней сложности и сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа	11	6	3	3	5	2	3	–	–	ОК 1-3, ПК 1.3	–	2	3
2.4	Технология ремонта промышленного оборудования предприятия	8	4	4	–	4	4	–	–	–	ОК 1-3, ПК 1.1-1.3	–	2	3
	Итоговая аттестация	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Зачет, 4 ч	–	–
	Итого	40	19	12	7	17	10	7	–	–	–	4	–	–

* Осуществляется с использованием компьютерных обучающих систем, разрабатываемых в ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ». Перечень рекомендуемых наглядных пособий и ИОС приведен в конце учебно-программной документации.

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).

8 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ НА КУРСАХ ЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Раздел 1 Введение

Значение нефтяной и газовой промышленности по своевременному обеспечению страны топливом и нефтепродуктами.

Значение ПАО «Газпром» как сложного производственного комплекса России. Место ПАО «Газпром» среди топливно-энергетических компаний мира. ПАО «Газпром» – общая характеристика, структура. Задачи и перспективы развития ПАО «Газпром».

Раздел 2 Обслуживание и ремонт средней сложности и сложных деталей, узлов и механизмов

Тема 2.1 Монтаж и демонтаж средней сложности и сложных узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин

Виды и типы механического оборудования, являющиеся объектом ремонтных работ на предприятии. Монтаж и демонтаж узлов, механизмов, оборудования и агрегатов роторных, центробежных машин, компрессоров, газовых и паровых турбин (изучение конкретного оборудования предприятия).

Конструкция деталей, сборочных единиц и механизмов оборудования, их назначение, взаимодействие, характеристика условий работы, износа и способы ремонта. Контроль работоспособности узлов и механизмов промышленного оборудования. Разбор кинематических схем.

Паспортизация оборудования. Формирование паспортов технического состояния для вновь вводимого оборудования, ввод сведений об их параметрах в диагностическую базу данных на основе заводских измерений и испытаний, результатов пусконаладочных работ и первичного технического диагностирования. Документация, используемая при выполнении демонтажа и монтажа оборудования. Ремонтные чертежи.

Порядок проверки оборудования при подготовке его к демонтажу и ремонту: внешний осмотр, испытание машины на холостом ходу, определение наличия неисправностей и дефектов, оценка состояния смазочных и защитных устройств. Составление дефектной ведомости и акта. Работоспособное оборудование. Неработоспособное оборудование. Назначенный ресурс. Назначенный срок службы.

Последовательность проведения демонтажных работ промышленного оборудования: установление последовательности разборки оборудования; разборка механизмов на сборочные единицы и детали; промывка; определение характера и величины износа, их дефектов; ремонт деталей, сборка механизмов с подгонкой деталей; проверка и регулирование.

Демонтаж и ремонт редукторов. Замер скрещивания и не параллельности осей колеса и шестерни. Замер бокового зазора в зацеплении колеса и шестерни. Замеры осевого разбега колеса, зазоров и натягов подшипников. Подгонка вкладышей редуктора по контрольным валам. Порядок шабровки баббитовой заливки вкладышей.

Проверка контакта зацепления колеса с шестерней по краске. Прикатка зубчатой пары редуктора пастой ГОИ с помощью станка для прикатки. Прикатка в собственных подшипниках. Окончательная проверка контакта зацепления при помощи обмеднения.

Центровка редуктора с агрегатом (центробежный компрессор, генератор и т.д.) и приводом (электропривод, газогенератор, парогенератор и т.д.). Доводка зацепления колеса с шестерней под нагрузкой.

Сборка свариваемых элементов машин. Сварочные напряжения и деформации. Термический эффект сварки в конструкциях. Образование деформаций. Мероприятия по борьбе с деформациями. Последовательность сборочно-сварочных операций. Варианты последовательности операций. Сварная конструкция. Наименование и виды швов. Типы прихваток. Виды закрепления свариваемых деталей в узле. Влияние способа закрепления деталей в сборочном узле на деформации. Технологическая схема сборки.

Технологический процесс ремонта оборудования (на примере конкретного станка, машины, механизма). Организация рабочего места. Безопасность труда.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

«Ремонтные работы на магистральном газопроводе»;

«Сварочные работы на магистральном газопроводе»;

«Технологические установки компрессорного цеха».

Тема 2.2 Слесарная и механическая обработка средней сложности и сложных деталей и заготовок

Принципы правильной организации рабочего места. Требования к размещению заготовок, материалов и инструментов на рабочем месте.

Слесарная обработка деталей по 6-10 квалитетам (1-3 класс точности). Технологический процесс слесарной обработки. Порядок разработки технологических процессов слесарной обработки. Определение размеров заготовки или подбор заготовки. Выбор базирующих поверхностей и методов обработки. Определение последовательности обработки. Определение межоперационных припусков на основные слесарные операции. Допуски на промежуточные размеры.

Применение опиливания металла в слесарных работах. Последовательность обработки плоских, сопряженных и криволинейных поверхностей. Способы проверки обработанных поверхностей. Дефекты при опиливании, меры их предупреждения.

Нарезание резьбы. Винтовая линия и ее элементы. Профили резьбы, их применение. Системы резьбы. Таблицы резьбы. Инструменты для нарезания наружной резьбы, их конструкции, материал изготовления. Дефекты при нарезании наружной резьбы, их причины и предупреждение. Инструменты для нарезания внутренней резьбы в сквозных и глухих отверстиях. Подбор диаметров сверл под виды резьбы по таблицам.

Назначение и применение клепки. Виды заклепочных соединений. Выбор видов, размеров и материала заклепок в зависимости от материала и размеров соединяемых деталей и характера соединения. Инструменты и оборудование для выполнения заклепочных соединений. Формирование замыкающей головки ударами и давлением в холодном состоянии. Дефекты заклепочных соединений, меры их предупреждения и устранения.

Примеры замены ручной обработки механической обработкой на станках. Сверлильные станки, их типы, назначение, устройство. Приспособления для сверлильных станков. Сверла, их виды и назначение. Геометрические параметры режущей части сверл. Выбор сверл. Выбор рациональных режимов резания по справочным таблицам и настройка станка. Способы установки и закрепления сверл. Сверление в зависимости от заданных условий обработки. Зенкование отверстий. Развертывание цилиндрических и конических отверстий. Припуски на развертывание. Режимы резания. Дефекты при обработке отверстий, их предупреждение. Способы и средства контроля отверстий.

Обдирочные и шлифовальные станки, их типы, назначение, устройство. Приспособления для обдирочных и шлифовальных станков. Шлифовальные круги, их характеристики и обозначения. Выбор шлифовальных кругов. Дефекты при обработке заготовок, их предупреждение.

Точность обработки (общие понятия). Чистота поверхности.

Микрометрические инструменты: микрометры для наружных измерений, микрометрические глубиномеры, микрометрические нутромеры. Общие понятия.

Правила пользования микрометрическим инструментом: микрометром для наружных измерений, микрометрическим глубиномером, микрометрическим нутромером.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

«Слесарное дело».

«Линейные трубопроводы и оборудование. Аварийно-восстановительные работы».

Тема 2.3. Техническое обслуживание оборудования средней сложности и сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа

Назначение, состав газораспределительной станции (ГРС). Требования к узлам, блокам и устройствам ГРС. Назначение, устройство, принцип работы узлов переключения, очистки, предотвращения гидратообразований, редуцирования, учета газа, одоризации. Назначение, устройство КИП и устройств автоматики, вспомогательных сооружений.

Классификация типов ГРС, их структурные схемы, конструктивные особенности. Контроль технического состояния и работоспособности оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа.

Классификация регуляторов давления: по условному давлению, проходному сечению, применяемым материалам, назначению. Конструктивные отличия регуляторов давления прямого и непрямого действия.

Регуляторы давления газа. Конструктивные особенности регуляторов давления, технические характеристики регуляторов давления прямого и непрямого действия. Модули с отсекающими газа, регуляторы-ограничители газа.

Схемы технологической обвязки регуляторов давления. Многоконтурное исполнение блока редуцирования.

Порядок пуска и настройки регуляторов давления. Командные приборы регуляторов давления. ТО и ревизия регуляторов давления.

Способы измерения расхода и количества газа. Системы учета газа. Технические данные, область применения, порядок измерения перепада давления.

Счетчики газа: турбинные, ротационные и вихревые. Конструкция, область применения. Порядок включения в работу приборов учета газа. Снятие показаний. Ввод условно постоянных параметров в вычислители газа

Формы обслуживания ГРС. Пуск в эксплуатацию и останов ГРС. Поддержание параметров ГРС в режиме нормальной эксплуатации. Особые условия эксплуатации. Ремонтно-техническое обслуживание ГРС. Учет расхода газа. Учет расхода одоранта. Ведение оперативного журнала и документации на ГРС.

ТОиР оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа. Проверка герметичности, отсутствия утечек газа на технологическом оборудовании и трубопроводах технологических установок редуцирования, учета и распределения газа. Проверка работы системы очистки газа и отвода конденсата (пылеуловителей, фильтров, технологических трубопроводов с ТПА, емкостей для сбора конденсата).

Проверка работы узла переключения (предохранительных клапанов, технологических трубопроводов с ТПА, трехходового крана, манометров). Проверка работы узла предотвращения гидратообразований (подогревателей газа, ТПА, системы розжига и контроля пламени, шибера, воздушных заслонок, манометров, термометров). Проверка работы узла редуцирования (регуляторов давления, задатчиков, ТПА, устройств автоматики).

Проверка работы узла одоризации (одоризатора, ТПА, трубопроводов, системы автоматической подачи одоранта, расходной емкости, емкости хранения и выдачи одоранта). Проверка работы узла измерения расхода и качества газа, а также газа на собственные технологические нужды (первичных преобразователей расхода газа, ТПА, импульсных линий, приборов расхода и качества газа).

Проверка работы ТПА в технологической обвязке технологических установок редуцирования, учета и распределения газа. Проверка работы систем вентиляции (вентиляторов, распределительных воздухопроводов, обратных защитных клапанов, дефлекторов). Выявление неисправностей в работе

оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа.

Проверка герметичности импульсных линий и мест подключения средств измерений.

Контроль работоспособности средств измерений учета газа и средств измерений физико-химических свойств газа, установленных на технологических установках редуцирования, учета и распределения газа.

Ведение оперативной и эксплуатационной документации по техническому состоянию оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа. Продувка пылеуловителей и фильтров. Слив конденсата из аппаратов, сосудов и других возможных мест его скопления.

Заправка расходной емкости одоризатора. Технологические операции по корректировке режима работы оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа. Выполнение регулировочных работ на регуляторах давления газа, одоризационных установках и подогревателях газа.

Сопоставление параметров работы и технического состояния простого и средней сложности оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа с паспортными данными завода-изготовителя.

Удаление конденсата из емкости сбора конденсата в составе бригады.

Проверка эксплуатационной готовности ТПА (свободного хода шпинделя, герметичности). Выполнение слесарной обработки простых деталей. Устранение мелких дефектов и неисправностей оборудования, выявленных при обходе и осмотре. Устранение утечек газа на импульсных трубопроводах средств измерений, импульсных трубках управления крана, ТПА.

Проведение регулировки опор технологических трубопроводов в составе бригады. Доливка масла в гидросистему ТПА, в карманы под датчики и термометры. Очистка карманов под датчики и термометры. Настройка регуляторов давления узла редуцирования газа, ТПА после ремонта.

Замена фильтрующих элементов узла очистки газа в составе бригады. Набивка и подтягивание сальников ТПА.

Профилактический осмотр наружных газовых сетей. Осмотр запорной арматуры, компенсаторов, сифонов, контрольных трубок.

Профилактический осмотр газорегуляторных пунктов. Проверка работы регулятора давления. Проверка настройки предохранительно-запорного клапана, гидрозатвора.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

«Предохранительные клапаны»;

«Запорная арматура»;

«Регуляторы давления газа»;

«Эксплуатация и ремонт линейной части магистральных газопроводов».

Тема 2.4 Технология ремонта промышленного оборудования предприятия

Виды и типы механического оборудования (станки, машины, механизмы), являющиеся объектом ремонтных работ на предприятии.

Устройство роторных, центробежных машин, компрессоров, газовых и паровых турбин (изучение конкретного оборудования предприятия).

Классификация и устройство поршневых компрессоров. Рама, коленчатый вал, подшипники вала, маховик, цилиндры, шатуны, шатунные болты, крейцкопф, штоки, поршни, система смазки, система охлаждения, предохранительное устройство, привод компрессора, обкатка компрессора и приемка его в эксплуатацию после ремонта.

Конструкция деталей, сборочных единиц и механизмов оборудования, их назначение, взаимодействие, характеристика условий работы, износа и способы ремонта.

Правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы. Ремонтные чертежи в соответствии с требованиями ГОСТ 2.604-2000 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Чертежи ремонтные. Общие требования (с Изменением № 1, с Поправкой).

Порядок проверки оборудования при подготовке его к ремонту: внешний осмотр, испытание машины на холостом ходу, определение наличия неисправностей и дефектов, оценка состояния смазочных и защитных устройств.

Правила и последовательность операций выполнения ремонтных работ промышленного оборудования: установление последовательности разборки оборудования; разборка механизмов на сборочные единицы и детали; промывка; определение характера и величины износа, их дефектов; ремонт деталей, сборка механизмов с подгонкой деталей; проверка, регулирование и испытание.

Технологический процесс ремонта оборудования (на примере конкретного станка, машины, механизма).

9 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ НА КУРСАХ ЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ

9.1 Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения программы повышения квалификации рабочих на курсах целевого назначения

Оценка качества освоения программы повышения квалификации рабочих на курсах целевого назначения должна включать текущий контроль знаний, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей программы обучения (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения, освоенные обучающимися.

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

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения тем;
- оценка компетенций обучающихся.

Итоговая аттестация включает проверку теоретических знаний. Проверка теоретических знаний освоенной программы проводится в форме зачета.

9.2 Комплект контрольно-оценочных средств

9.2.1 Перечень экзаменационных билетов к зачету

Билет № 1

- 1 Виды разметки. Назначение, инструмент и приспособления.
- 2 Испытание трубопроводов после ремонта.
- 3 Ремонт сварных соединений.

Билет № 2

- 1 Признаки износа. Предельный износ.
- 2 Дефекты подшипников скольжения, способы ремонта.
- 3 Основные дефекты и ремонт трубопроводов. Прокладочные материалы для фланцев.

Билет № 3

- 1 Виды слесарных работ и их назначение.
- 2 Основные дефекты цилиндров и поршней. Способы ремонта.
- 3 Восстановление деталей механической обработкой.

Билет № 4

- 1 Назначение процесса сверления. Инструмент и приспособления.
- 2 Этапы износа деталей машин.
- 3 Основные дефекты шлицевых и шпоночных соединений. Способы ремонта.

Билет № 5

- 1 Развертывание отверстий. Виды разверток.
- 2 Какими признаками характеризуется неработоспособность подшипников качения.
- 3 Сборка арматурных резьбовых соединений.

Билет № 6

- 1 Виды износа деталей машин (механический, молекулярно-механический, коррозионный).
- 2 Признаки неработоспособности клапанов и пружин компрессорного оборудования.
- 3 Какой вид обработки поверхности определяет знак шероховатости.

Билет № 7

- 1 Виды сварных соединений и швов.
- 2 Основные дефекты деталей червячных, цепных и фрикционных передач. Способы ремонта.
- 3 Технические условия при сборке подшипниковых узлов.

Билет № 8

- 1 Организация рабочего места слесаря-ремонтника.
- 2 Причины вибрации различных машин.
- 3 Шабрение. Назначение. Инструменты. Проверка качества.

Билет № 9

- 1 Дефекты сварных швов. Способы ремонта.
- 2 Послеремонтная обкатка и испытание машин.
- 3 Способ ремонтных размеров, для сопрягаемых деталей вал-втулка.

Билет № 10

- 1 Опиливание плоскостей. Виды напильников и их назначение.
- 2 Смазочные материалы. Показатель вязкости.
- 3 Причины вибрации различных машин.

Билет № 11

- 1 Измерительные средства. Виды и назначения.
- 2 Основные дефекты шкивов. Способы ремонта.
- 3 Регулирование осевых зазоров подшипников качения.

Билет № 12

- 1 Этапы износа деталей машин.
- 2 Какой вид обработки поверхности определяет знак шероховатости.
- 3 Дефекты и ремонт обгонной муфты.

Билет № 13

- 1 Ремонт наружной и внутренней резьбы деталей машин.
- 2 Структура ремонтного цикла.
- 3 Основные дефекты ходовых винтов. Способы ремонта.

Билет № 14

- 1 Очистка и промывка деталей.
- 2 Основные дефекты шлицевых и шпоночных соединений. Способы ремонта.
- 3 Система планово-предупредительного ремонта, межремонтные циклы, межремонтный период.

Билет № 15

- 1 Причины вибраций различных машин.
- 2 Основные дефекты и ремонт трубопроводов. Прокладочные материалы для фланцев.
- 3 Основные дефекты и ремонт шестеренчатых насосов.

Билет № 16

- 1 Соединение деталей с гарантированным натягом.
- 2 Основные правила разборки оборудования.
- 3 Виды работ, выполняемые при капитальном ремонте центробежных насосов.

Билет № 17

- 1 Узловая сборка. Пять видов узловой сборки.
- 2 Технические условия при сборке подшипниковых узлов.
- 3 Ремонт шпинделя. Технологический маршрут ремонта шпинделя.

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

10.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса

Повышение квалификации рабочих на курсах целевого назначения по теме «Техническое обслуживание и ремонт сложных узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин» для слесарей-ремонтников 3-6-го разрядов проводится по групповой форме обучения. Для проведения теоретических занятий комплектуются группы численностью до 25 человек.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Для максимального усвоения программы рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения и использованием демонстрационных материалов, натуральных образцов, макетов, плакатов, таблиц и т.д. Для объяснения и закрепления материала можно использовать видеофильмы.

В качестве метода проведения лабораторно-практических занятий возможны семинары с обсуждением результатов выполненных с использованием АОС практических заданий. Содержание материала теоретического обучения и практики должно раскрываться четкими и лаконичными формулировками и отражать современный уровень техники, технологии в соответствии с целями обучения на КЦН, а также отвечать требованиям действующих стандартов и нормативов.

Для проверки усвоения изученного теоретического материала и проведенных лабораторно-практических занятий рекомендуется проведение текущего контроля в виде устного опроса, тестирования, письменного зачета, проверочной работы и т.п.

10.2 Учебно-методическое обеспечение

10.2.1 Список рекомендуемых нормативных документов, учебной и методической литературы

При пользовании настоящим комплектом учебно-программной документации целесообразно проверить действие ссылочных нормативных документов по соответствующим указателям, составленным на 1 января текущего года, и информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим комплектом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Нормативные документы

1 Федеральный закон от 21.07.2011 № 256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса» (с изменениями и дополнениями).

2 Федеральный закон от 28.12.2010 № 390-ФЗ «О безопасности» (с изменениями и дополнениями).

3 Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» (с изменениями и дополнениями).

4 Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с изменениями и дополнениями).

5 Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями и дополнениями).

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

7 Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 (ред. от 21.05.2021) «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

8 Постановление Правительства РФ от 29.10.2010 № 870 «Об утверждении технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (с изменениями и дополнениями).

9 Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 528 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ».

10 Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 536 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением».

11 Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 532 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы».

12 Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

13 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 27.12.2012 № 784 «Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов».

14 Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств».

15 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.07.2013 № 306 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие требования к обоснованию безопасности опасного производственного объекта».

16 Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 531 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

17 Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 № 461 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

18 Приказ Минтруда России от 28.10.2020 № 753н «Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов».

19 Приказ Минтруда России от 16.11.2020 № 782н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте».

20 Приказ Минтруда России от 28.10.2020 № 755н «Об утверждении профессионального стандарта 2Слесарь-ремонтник промышленного оборудования».

21 ПБ 03-581-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов.

22 СНиП 2.05.06-85 Актуализированная редакция. Магистральные трубопроводы.

23 ГОСТ 12.0.004-2015 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

24 ГОСТ 12.0.230.1-2015 Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда.

25 ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.

26 ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с изменениями).

27 ГОСТ 12.1.016-79 Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ.

28 ГОСТ 12.1.030-81 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление (с изменением № 1).

29 ГОСТ 12.4.026-2015 Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний.

30 ГОСТ 14202-69 Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки.

31 ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды (с Изменениями).

32 ГОСТ 21345-2005 Краны шаровые, конусные и цилиндрические на номинальное давление не более PN 250. Общие технические условия.

33 ГОСТ 22.2.04-2012 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные аварии и катастрофы. Метрологическое обеспечение контроля состояния сложных технических систем. Основные положения и правила.

34 ГОСТ 24856-2014 Арматура трубопроводная. Термины и определения.

35 ГОСТ 28549.2-90 Смазочные материалы, промышленные масла и родственные продукты. (Класс L). Классификация. Группа F (шпиндели, подшипники и сопряженные с ними соединения).

36 ГОСТ 5542-2014 Газы горючие природные промышленного и коммунально-бытового назначения.

37 ГОСТ 56001-2014 Арматура трубопроводная для объектов газовой промышленности. Общие технические требования.

38 ГОСТ 9544-2015 Арматура трубопроводная запорная. Классы и нормы герметичности затворов (с Поправкой).

39 ГОСТ Р 12.3.047-2012 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.

40 ГОСТ Р 51164-98 Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии.

41 ГОСТ Р 52203-2004 Трубы насосно-компрессорные и муфты к ним. Технические условия.

42 ГОСТ Р 53462-2009 Соединения трубопроводов неразъемные термомеханические. Технические требования.

43 ГОСТ Р 58095.4-2021 Национальный стандарт Российской Федерации. Системы газораспределительные. Требования к сетям газопотребления. Часть 4. Эксплуатация.

44 ГОСТ 34741-2021. Межгосударственный стандарт. Системы газораспределительные. Требования к эксплуатации сетей газораспределения природного газа.

45 СТО Газпром 12-0-001-2019 Документы нормативные в области охраны окружающей среды. Основные положения.

46 СТО Газпром 18000.1-001-2021 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром». Основные положения.

47 СТО Газпром 18000.1-002-2020 Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ПАО «Газпром». Идентификация опасностей и управление рисками.

48 СТО Газпром 18000.2-007-2018 Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ПАО «Газпром» Порядок применения знаков безопасности и других средств визуальной информации об опасностях на объектах ПАО «Газпром».

49 СТО Газпром 18000.3-006-2017 Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ПАО «Газпром». Газораспределительные системы. Организация и проведение контроля за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации, строительстве и реконструкции. Основные положения.

50 СТО Газпром 2-2.1-226-2008 Технические требования к воздухоочистительным устройствам газоперекачивающих агрегатов.

51 СТО Газпром 2-2.1-413-2010 Схемы комплексной механизации капитального ремонта линейной части магистрального газопровода в

различных природно-климатических условиях с учетом технико-экономических показателей.

52 СТО Газпром 2-2.3-251-2008 Сборка, сварка, термическая обработка и контроль качества при ремонте и модернизации корпусного технологического оборудования ОАО «Газпром».

53 СТО Газпром 2-2.3-314-2009 Методика контроля герметичности запорной и регулирующей арматуры, применяемой на объектах транспорта газа.

54 СТО Газпром 2-2.3-385-2009 Порядок проведения технического обслуживания и ремонта трубопроводной арматуры.

55 СТО Газпром 2-2.3-681-2021 Компрессорные станции. Газоперекачивающие агрегаты. Порядок проведения технического обслуживания и ремонта.

56 СТО Газпром 2-3.3-815-2014 Капитальный ремонт скважин. Общие положения.

57 СТО Газпром 2-3.55-454-2010 Правила эксплуатации магистральных газопроводов.

58 СТО Газпром 2-4.1-212-2008 Общие технические требования к трубопроводной арматуре, поставляемой на объекты ОАО Газпром.

59 СТО Газпром 5.0-2008 Обеспечение единства измерений Метрологическое обеспечение в ОАО «Газпром». Основные положения.

60 Матрица обучения и учебно-методического обеспечения СНФПО по основным рабочим профессиям дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром», утв. Департаментом (Е.Б. Касьян) ОАО «Газпром» в 2013 г. (с последующими изменениями и дополнениями).

Учебники, учебные и справочные пособия

1 **Арустамов Э. А.** Охрана труда. Справочник / Э. А. Арустамов. - М.: Дашков и К, 2008.

2 **Брюханов О. Н.** Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: учебник / О. Н. Брюханов, А. И. Плужников. - М.: ИНФРА-М, 2005.

3 **Данилов А. А.** Автоматизированные газораспределительные станции: справочник / А. А. Данилов. - М.: Химиздат, 2004.

4 **Долматов Г. Г.** Слесарное дело: практические основы профессиональной деятельности: учебное пособие / Г. Г. Долматов, Н. Л. Загоскин, П. И. Костенко, Г. В. Ткачева - Ростов-на-Дону: Феникс, 2009.

5 **Зарицкий С. П.** Развитие системы диагностического обслуживания газоперекачивающих агрегатов: учебное пособие / С. П. Зарицкий. - М.: МАКС ПРЕСС, 2007.

6 **Игумнов С. Г.** Стропальщик. Грузоподъемные краны и грузозахватные приспособления: учебное пособие / С. Г. Игумнов. - М.: Академия, 2007.

7 **Коробкин В. И.** Экология и охрана окружающей среды: учебник / В. И. Коробкин. - М.: КНОРУС, 2013.

8 **Кязимов К. Г.** Профессиональное обучение персонала газового хозяйства / К. Г. Кязимов. - М.: НЦ ЭНАС, 2008.

9 **Кязимов К. Г.** Устройство и эксплуатация газового хозяйства / К. Г.

Кязимов, В. Е. Гусев. - М.: Академия, 2008.

10 **Кязимов К. Г.** Эксплуатация и ремонт оборудования систем газоснабжения: практическое пособие для слесаря газового хозяйства / К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев. - М.: НЦ ЭНАС, 2011.

11 **Микаэлян Э. А.** Техническое обслуживание энерготехнологического оборудования, газотурбинных газоперекачивающих агрегатов системы сбора и транспорта газа / Э. А. Микаэлян. - М.: Топливо и энергетика, 2000.

12 **Покровский Б. С.** Слесарное дело: учебник для нач. проф. образования / Б. С. Покровский. - М.: Академия, 2012.

13 **Роцин Г. И.** Детали машин и основы конструирования: учебник для вузов / Г. И. Роцин, Е. А. Самойлов, Н. А. Алексеев - М.: Дрофа, 2006.

Методическая литература

1 Методические рекомендации по организации контроля за качеством компетенций, знаний и умений обучающихся в процессе обучения рабочих кадров в обществах и организациях ОАО «Газпром». - М.: Филиал «УМУгазпром», 2010.

2 Методические рекомендации по организации и проведению контроля за учебным процессом при профессиональном обучении рабочих в обществах и организациях ОАО «Газпром». - М.: Филиал «УМУгазпром», 2010.

3 Методические рекомендации по применению модульно-компетентностного подхода при разработке и реализации программ для подготовки и повышения квалификации рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром». - М.: Филиал «УМУгазпром», 2011.

4 Учебно-методические материалы по рациональному выбору методов и форм обучения персонала. - М.: Филиал «УМУгазпром», 2012.

5 Методические рекомендации по комплексному методическому обеспечению учебного процесса. - М.: Филиал «УМУгазпром», 2013.

6 Памятка преподавателю теоретического обучения. - М.: Филиал «УМУгазпром», 2013.

7 Учебно-методические материалы для контроля результатов освоения программ профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих. - М.: Филиал «УМУгазпром», 2013.

8 Учебно-методические материалы по организации и проведению учебного процесса в образовательных подразделениях дочерних обществ ОАО «Газпром». - М.: Филиал «УМУгазпром», 2013.

9 Учебно-методические материалы по организации и проведению консультаций при индивидуальной форме обучения рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром» (методические рекомендации). - М.: Филиал «УМУгазпром», 2014.

10 Методические рекомендации для преподавателя теоретического обучения. - М.: Филиал «УМУгазпром», 2015.

11 Методические рекомендации по проведению лабораторных, практических работ при обучении рабочих. - М.: Филиал «УМУгазпром», 2015.

12 Методические рекомендации по применению кейс-технологий. - М.: Филиал «УМУгазпром», 2015.

13 Методические рекомендации по организации интегрированного урока. - М.: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

14 Методические рекомендации по организации и проведению курсов целевого назначения в обществах и организациях ПАО «Газпром» - М.: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2018.

10.2.2 Перечень рекомендуемых наглядных пособий и интерактивных обучающих систем

Плакаты

1 Пожарная безопасность. Комплект цветных плакатов из 2 листов. – М.: ИРПО, 2005.

2 Организация обеспечения электробезопасности. Комплект из 3 листов. – М.: СОУЭЛО, 2007.

3 Первичные средства пожаротушения. Комплект из 3 листов. – М.: СОУЭЛО, 2007.

Видеофильмы

1 Типы, конструкция и принцип работы запорной арматуры. - [Видеозапись]. - Калининград: Калининград-видеофильм, 2000.

2 Диагностика напряженно-деформированного состояния трубопроводов [Видеозапись]. - Калининград: Калининград-видеофильм, 2002.

3 Газоопасные работы на объектах МГ [Видеозапись]. - Калининград: Калининград-видеофильм, 2005.

4 Диагностическое сопровождение ремонтно-восстановительных работ технологического оборудования компрессорных станций, [Видеозапись]. - Калининград: Калининград-видеофильм, 2007.

5 Применение инновационных технологий при ремонте технологического оборудования КС. [Видеозапись]. - Калининград: Калининград-видеофильм, 2008.

6 Методы интенсификации добычи газа [Видеозапись]. - Калининград: Калининград-видеофильм, 2008.

7 Ремонт скважин с использованием колтюбинговой установки [Видеозапись]. - Калининград: Калининград-видеофильм, 2009.

8 Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий, [Видеозапись]. - Калининград: Калининград-видеофильм, 2010.

9 Борьба с гидратообразованием на газовых и газоконденсатных месторождениях [Видеозапись]. - Калининград: Калининград-видеофильм, 2011.

10 Оборудование линейной части магистрального газопровода [Видеозапись]. - Калининград: Калининград-видеофильм, 2012.

11 Состав и конструкция станции охлаждения газа [Видеозапись]. - Калининград: Калининград-видеофильм, 2012.

12 Контрольно-измерительные приборы и автоматика [Видеозапись]. - Калининград: Калининград-видеофильм, 2013.

13 Основы слесарного дела. [Видеозапись]. - Калининград: Калининград-видеофильм, 2015.

23 Основные виды инструмента для слесарного дела [Видеофильм]. -

Калининград: Калининград-видеофильм, 2015.

24 Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве [Электронный ресурс]. - Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2017.

Электронные учебники

1 Эксплуатация, диагностика и ремонтно-восстановительные работы запорно-регулирующей арматуры [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2009.

2 Улучшение качества ремонтно-восстановительных работ с применением инновационных технологий и диагностическим сопровождением работ. - Калининград: НОУ ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2011.

3 Основы проведения технического обслуживания и ремонта вспомогательного оборудования и запорно-регулирующей арматуры объектов ЕСГ - Калининград: НОУ ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2012.

Автоматизированные обучающие системы

1 Конструкция и принцип действия оборудования установки сепарации газа высокого давления [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 1999.

2 Ремонтные работы на магистральном газопроводе [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2003.

3 Устройство и эксплуатация систем газораспределения с давлением до 1,2 МПа (оборудование ГРП, ГРУ, ШРП) [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2005.

4 Насосно-компрессорное оборудование. Устройство, назначение и принцип действия [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2006.

5 Обслуживание газоперекачивающего агрегата ГПА-25Р-ПС «Урал». [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2006.

6 Сварочные работы на магистральном газопроводе [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2007.

7 Эксплуатация линейной части магистрального газопровода [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2007.

8 Запорная арматура [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2008.

9 Устройство и эксплуатация оборудования ГРС [Электронный ресурс]. Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2008.

10 Промысловый сбор и подготовка нефти, газа и газового конденсата [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2008.

11 Основы экологии и охрана окружающей среды [Электронный ресурс]. Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2010.

12 Охрана труда и промышленная безопасность. Общие вопросы. [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2010.

13 Подземный и капитальный ремонт скважин [Электронный ресурс]. -

Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2011.

14 Устройство и обслуживание агрегата ГПА-Ц-16. [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2011.

15 Адсорбционная осушка газа на УКПГ [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2011.

16 Линейные трубопроводы и оборудование. Аварийно-восстановительные работы [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2011.

17 Конструкция газовых скважин, забойное и устьевое оборудование [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2012.

18 Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2012.

19 Конструкция и обслуживание центробежных насосов на газоперерабатывающих предприятиях [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2012.

20 Обследование технического состояния скважины при капитальном ремонте [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2012.

21 Эксплуатация и ремонт газового оборудования [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2012.

22 Средства контроля воздушной среды и защиты производственного персонала газодобывающих предприятий от воздействия вредных веществ [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2012.

23 Регуляторы давления газа [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2012.

24 Устройство станции охлаждения газа [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2013.

25 Устройство центробежных нагнетателей с сухими газодинамическими уплотнениями. [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2013.

26 Конструкция и обслуживание плунжерных насосов [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2013.

27 Метод низкотемпературной сепарации при подготовке газа к транспортировке [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2013.

28 Обслуживание агрегата ГПА-12Р «Урал». [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2013.

29 Технологические установки компрессорного цеха. [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2013.

30 Устройство и эксплуатация оборудования блока подготовки топливного, пускового и импульсного газа компрессорной станции. [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2013.

31 Эксплуатация и ремонт линейной части магистральных газопроводов [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2013.

32 Устройство и эксплуатация сепараторов, разделителей и емкостей

- [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2014.
- 33 Слесарное дело [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2015.
- 34 Электробезопасность на предприятиях газовой отрасли [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ПАО «Газпром», 2015.
- 35 Строповка и складирование грузов. [Электронный ресурс]. - Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.
- 36 Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве [Электронный ресурс]. - Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2017.
- 37 Электронный учебный курс для ДО в формате SCORM «Эксплуатация и ремонт газового оборудования» [Электронный учебный курс]. - Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2017.
- 38 Устройство и эксплуатация сосудов под давлением [Электронный ресурс]. - Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2020.

Тренажер-имитатор

- 1 Безопасные методы ведения работ при ремонте газовых скважин (Электронный ресурс). - Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2009.
- 2 Блок сепарации газа высокого давления (Электронный ресурс). - Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2012.
- 3 Газоанализатор ШИ-10 (Электронный ресурс). - Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2012.
- 4 Поиск неисправностей на ГПА-Ц-16 (Электронный ресурс). - Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2012.
- 5 Ремонтно-изоляционные работы в газовых скважинах (Электронный ресурс). - Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2000.
- 6 Тепловая обработка скважин с использованием передвижных паровых агрегатов (Электронный ресурс). - Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2011.
- 7 Технология восстановления герметичности цементного кольца эксплуатационной колонны (Электронный ресурс). - Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2008.
- 8 Технология нанесения защитных покрытий на трубопроводы (Электронный ресурс). - Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2013.
- 9 Технология сборки и разборки газотурбинного привода ГТК-10-4 (Электронный ресурс). - Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2011.
- 10 Установка цементных мостов при ремонте скважин (Электронный ресурс). - Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2012.

Примечание – Перечень видеофильмов, автоматизированных обучающих систем постоянно дополняется за счет разработок ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ».

Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром добыча Надым»
Учебно-производственный центр

УДОСТОВЕРЕНИЕ
о повышении квалификации

Иванов

(фамилия)

Иван Иванович

(имя, отчество)

с **02 июня 2021 г.** по **22 июня 2021 г.**

прошел(а) обучение в

Учебно-производственном центре

ООО «Газпром добыча Надым», г. Надым,
ЯНО

по программе

**Техническое обслуживание и ремонт сложных
узлов и механизмов, оборудования, агрегатов
и машин**

(наименование программы)

в объеме **40** часов

Директор центра

*Удостоверение является документом
о повышении квалификации*

(подпись)

Р.И. Приймич

(ФИО)

М.П.

Регистрационный номер **541**

Выдано **22 июня 2021 г.**

УДОСТОВЕРЕНИЕ