

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

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер – первый
заместитель генерального директора
ООО «Газпром добыча Надым»

_____ В.Н. Полозов
« _____ » _____ 2024 г.

Направление: ОБЩЕОТРАСЛЕВОЕ

**КОМПЛЕКТ УЧЕБНО-ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
по курсу «Специальная подготовка специалистов сварочного производства
II-III уровня, обеспечивающих руководство и технический контроль за
проведением сварочных работ ручным дуговым способом сварки на
объектах ООО «Газпром добыча Надым»**

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

Код документа: СНО 08.11.16.420.12

г. Надым 2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 019E91C100F6AF4EA54A8AD69A045E536D
Владелец Полозов Владимир Николаевич
Действителен с 02.05.2023 по 02.05.2024



От 05.02.2024
№ УПД-9

АННОТАЦИЯ

Настоящий Комплект учебно-программной документации предназначен для специальной подготовки специалистов сварочного производства II-III уровня, обеспечивающих руководство и технический контроль за проведением сварочных работ ручным дуговым способом сварки при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции объектов, оборудования (технических устройств) ООО «Газпром добыча Надым» и разработан в соответствии с Типовой программой специальной подготовки специалистов сварочного производства (2-3 уровня), НАКС Москва, 2008г.

В процессе специальной подготовки специалисты сварочного производства II-III уровня получают теоретические знания и практические навыки, учитывающие особенности выполнения сварных соединений по технологии ручной дуговой сварки, используемой для групп технических устройств «Нефтегазодобывающее оборудование», «Газовое оборудование», «Строительные конструкции», «Котельное оборудование», «Подъемно-транспортное оборудование», «Оборудование химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих и взрывопожароопасных производств».

Данный Комплект учебно-программной документации предназначен для работников, занимающихся разработкой учебно-методических материалов для обучения 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 при администрации ООО «Газпром добыча Надым»
2 ВНЕСЕН	Учебно-производственным центром при администрации ООО «Газпром добыча Надым»
3 УТВЕРЖДЕН	Главным инженером – первым заместителем генерального директора ООО «Газпром добыча Надым» (В.Н. Полозов)
4 СОГЛАСОВАН	Заместителем начальника отдела – главным сварщиком ООО «Газпром добыча Надым» (В.П. Куликов)
5 СРОК ДЕЙСТВИЯ	5 лет
6 ВЗАМЕН	Комплекта учебно-программной документации повышения квалификации на консультационном семинаре по специальной подготовке специалистов сварочного производства (II - III уровня) для групп технических устройств

«Нефтегазодобывающее оборудование», «Газовое оборудование», «Строительные конструкции», «Котельное оборудование», «Подъемно-транспортное оборудование», «Оборудование химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих и взрывопожароопасных производств»
утв. 14.07.2020 г.

© ООО «Газпром добыча Надым», 2024

© Разработка и оформление
Учебно-производственный центр
ООО «Газпром добыча Надым», 2024

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

Список исполнителей:

Рецензенты:

Ведущий инженер по сварке
группы главного сварщика отдела главного механика
ООО «Газпром добыча Надым»

А.В. Марков

Начальник аттестационного пункта Учебно-
производственного центра при администрации
ООО «Газпром добыча Надым»

А.С. Николаев

Методическое обеспечение разработки и составления
программы специальной подготовки:

Ведущий инженер по подготовке кадров
Учебно-производственного центра при администрации
ООО «Газпром добыча Надым»

Ж.А. Караматова

Инженер по подготовке кадров 1 категории
Пангодинского отделения по обучению персонала
Учебно-производственного центра при администрации
ООО «Газпром добыча Надым»

Ю.В. Хрулёва

Мастер производственного обучения аттестационного
пункта Учебно-производственного центра при
администрации ООО «Газпром добыча Надым»

В.А. Едигарев

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	7
1.1 Область применения	7
1.2 Цель реализации программ специальной подготовки	8
1.3 Нормативно-правовые основания разработки	8
1.4 Требования к слушателям	9
1.5 Срок освоения программы, форма обучения	10
1.6 Форма аттестации, форма документа, выдаваемого по результатам обучения.....	10
2 Термины и определения.....	11
3 Обозначения и сокращения	14
4 Характеристика профессиональной деятельности в области специальной подготовки.....	15
5 Планируемые результаты обучения	16
6 Условия реализации программы специальной подготовки	19
6.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса при реализации программы	19
6.2 Материально-технические условия реализации программы специальной подготовки	19
6.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям.....	20
7 Учебный план	21
8 Календарный учебный график	22
9 Структура и содержание программы специальной подготовки	23
9.1 Структура и содержание учебной спецдисциплины «Общая теория сварки».....	23
9.1.1 Учебно-тематический план	23
9.1.2 Содержание программы спецдисциплины «Общая теория сварки»	26
9.2 Структура и содержание учебной спецдисциплины «Специальная подготовка специалистов сварочного производства II-III уровня для групп технических устройств «Нефтегазодобывающее оборудование», «Газовое оборудование», «Строительные конструкции», «Котельное оборудование», «Подъемно-транспортное оборудование», «Оборудование химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих и взрывопожароопасных производств».....	29

9.2.1 Учебно-тематический план	29
9.2.2 Содержание программы учебной спецдисциплины «Специальная подготовка специалистов сварочного производства II-III уровня для групп технических устройств «НГДО», «ГО», «СК», «КО», «ПТО», «ОХНВП»	33
10 Оценочные материалы для контроля освоения программы специальной подготовки.....	40
10.1 Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения программы специальной подготовки	40
11 Методические материалы.....	41
11.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса.....	42
11.2 Учебно-методическое обеспечение	42
11.2.1 Список рекомендуемых нормативных документов, учебной и методической литературы	42
11.2.2 Перечень рекомендуемых наглядных пособий и интерактивных обучающих систем	45
Приложение № 1а Форма календарного учебного графика	47
Приложение № 1б Форма календарного учебного графика	48
Приложение № 2 Шаблон свидетельства о прохождении специальной подготовки	50

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Область применения

Настоящий Комплект учебно-программной документации по курсу «Специальная подготовка специалистов сварочного производства II-III уровня, обеспечивающих руководство и технический контроль за проведением сварочных работ ручным дуговым способом сварки на объектах ООО «Газпром добыча Надым» предназначен для специальной подготовки специалистов сварочного производства II-III уровня, в целях ознакомления и разъяснения процедур аттестации, порядка проверки практических навыков и теоретических знаний; консультирования по особенностям выполнения сварочных работ ручным дуговым способом сварки, применению основных и сварочных материалов, оборудования, методов и норм оценки качества, обеспечению безопасных условий труда, регламентированных соответствующими нормативными документами применительно к изготовлению, реконструкции, монтажу и ремонту конкретных технических устройств опасных производственных объектов ООО «Газпром добыча Надым» и включает в себя:

- общие положения;
- термины и определения;
- обозначения и сокращения;
- характеристику профессиональной деятельности в области специальной подготовки;
- планируемые результаты обучения;
- условия реализации программы специальной подготовки;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- структуру и содержание программы специальной подготовки;
- оценочные материалы для контроля освоения программы специальной подготовки;
- методические материалы.

Комплект УПД включает в себя 7 учебных спецдисциплин:

- «Общая теория сварки» для впервые аттестовывающихся в системе НАКС является обязательным;
- Специальная подготовка специалистов сварочного производства II-III уровня для группы технических устройств «Нефтегазодобывающее оборудование» (НГДО);
- Специальная подготовка специалистов сварочного производства II-III уровня для группы технических устройств «Газовое оборудование» (ГО);
- Специальная подготовка специалистов сварочного производства II-III уровня для группы технических устройств «Строительные конструкции» (СК);

- Специальная подготовка специалистов сварочного производства II-III уровня для группы технических устройств «Котельное оборудование» (КО);
- Специальная подготовка специалистов сварочного производства II-III уровня для группы технических устройств «Подъемно-транспортное оборудование» (ПТО);
- Специальная подготовка специалистов сварочного производства II-III уровня для группы технических устройств «Оборудование химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих и взрывопожароопасных производств» (ОХНВП).

1.2 Цель реализации программы специальной подготовки

Специальная подготовка проводится в целях получения специалистами теоретических знаний и практических навыков, учитывающих особенности выполнения работ по руководству и техническому контролю за проведением сварочных работ, включая работы по технической подготовке производства сварочных работ, разработку производственно-технологической и нормативной документации и занятых на работах по изготовлению, реконструкции, строительству, монтажу и ремонту оборудования и объектов ООО «Газпром добыча Надым».

1.3 Нормативно-правовые основания разработки

Нормативную правовую основу разработки настоящей программы составляют следующие нормативные документы, стандарты и классификаторы:

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

Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (с последующими изменениями и дополнениями)

Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»

Постановление Госгортехнадзора России от 25.06.2002 N 36 (ред. от 17.10.2012) "Об утверждении новой редакции "Технологического регламента проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства" (Зарегистрировано в Минюсте России 17.07.2002 N 3587), документ утрачивает силу с 01.03.2024

Постановление Госгортехнадзора России от 30.10.1998 N 63 (ред. от 17.10.2012) "Об утверждении Правил аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства" (Зарегистрировано в Минюсте России 04.03.1999 N 1721), документ утрачивает силу с 01.03.2024

Положение об аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, проверке готовности организаций к применению сварочных технологий, аттестации сварочного оборудования и сварочных материалов на объектах ПАО «Газпром»: утвержденное Приказом ПАО «Газпром» (О.Е. Аксютин) от 12.09.2023

Положение о Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», его дочерних обществ и организаций, утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 01.12.2023 № 454

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

1.4 Требования к слушателям

Специальная подготовка проводится в целях получения специалистам сварочного производства теоретических знаний и практических навыков, учитывающих особенности выполнения сварных соединений по технологиям сварки, используемым на технических устройствах ООО «Газпром добыча Надым».

Обучение по программе специальной подготовки перед аттестацией на II - III уровень проходят специалисты, чьи письменные или устные указания являются обязательными для исполнения сварщиками при проведении сварочных работ (механики, мастера и т.п.).

Требования к уровню образования и минимальному стажу работы кандидатов перед прохождением специальной подготовки с последующей аттестацией на II – III уровень сформулированы в таблице № 1.

Таблица 1 – Требования к уровню образования и минимальному стажу работы по специальности для допуска специалиста сварочного производства II-III уровня к специальной подготовке и аттестации

Уровень базового образования	Стаж работы, мес.	
	не проходившие ранее аттестацию	проходившие аттестацию
Высшее профессиональное (техническое по сварочному производству)	6	6
Среднее профессиональное (техническое по сварочному производству)	9	9
Высшее профессиональное (техническое)	12	12
Среднее профессиональное (техническое)	12	—
Среднее (полное) общее образование	36	—

1.5 Срок освоения программы специальной подготовки, форма обучения

Продолжительность обучения – 32 часа.

Форма обучения – очная (с отрывом от работы), очно-заочная. Допускается сочетание различных форм обучения.

Периодичность обучения – не реже 1 раза в 3 года.

1.6 Форма аттестации, форма документа, выдаваемого по результатам обучения

По окончании специальной подготовки, специалисты сварочного производства допускаются к сдаче теоретического экзамена согласно ПБ 03-273-99. Итоговая аттестация проводится в форме итогового тестирования с применением обучающе-контролирующей системы ОЛИМПОКС и устного собеседования. Итоги сдачи теоретического экзамена специалистов сварочного производства оформляются протоколом экзаменационной комиссии.

Специалистам сварочного производства, успешно освоившим программу и сдавшим теоретический экзамен, ЦСП оформляет и выдает свидетельство о специальной подготовке установленного образца, в соответствии с Приложением № 2 к данной программе обучения. В свидетельстве о специальной подготовке указаны сведения (Ф.И.О.) о специалисте (-ах), проводивших обучение. Размер свидетельства 210×297 мм (формат А4), цвет – белый, печать - односторонняя. Свидетельство о специальной подготовке специалиста сварочного производства оформляется на каждый способ сварки с указанием технических устройств опасных производственных объектов. Свидетельство о специальной подготовке специалиста сварочного производства оформляется на каждый уровень профессиональной подготовки с указанием технических устройств опасных производственных объектов.

2 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В комплекте учебно-программной документации по специальной подготовке сварщиков (специалистов сварочного производства I уровня) используются следующие термины и их определения:

Саморегулируемая организация Ассоциация «Национальное Агентство Контроля Сварки» (НАКС) – центральный орган Системы аттестации сварочного производства (САСв) на объектах, подконтрольных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства – процедура установления достаточности теоретической и практической подготовки сварщиков и специалистов сварочного производства путем проверки их знаний и навыков, и предоставления права сварщикам и специалистам сварочного производства выполнять работы на объектах, подконтрольных Ростехнадзору.

Нормативные документы ПАО «Газпром» – стандарты (СТО) и рекомендации (Р) ПАО «Газпром», объектовые технические требования (ТТ) и технологические инструкции (ТИ), Специальные технические условия (СТУ), а также нормативные документы, согласованные с ПАО «Газпром»: стандарты (СТО) и рекомендации (Р) дочерних обществ, технологические инструкции изготовителей сварочного оборудования и др.

Специальная подготовка – процесс получения необходимых теоретических знаний и практических навыков, учитывающих особенности выполнения сварных соединений конкретного оборудования, металлических конструкций и трубопроводов на объектах, подконтрольных Ростехнадзору России.

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]

Интерактивная обучающая система (ИОС) – учебно-методический материал, предназначенный для приобретения знаний в соответствии с утвержденной учебной программой для конкретной специальности и проверки полученных знаний и навыков обучающегося с использованием современных средств компьютерных информационных технологий.

[Унификация учебно-методических материалов и их оформление, СНО 05.01.09.024.01, раздел 4]

Компетенция – совокупность профессиональных знаний, личностно-

деловых и профессиональных характеристик работника, которые необходимы для эффективного решения поставленных 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]

Компетенции лично-деловые – характеристики, необходимые для эффективного выполнения определенных задач вне зависимости от профессионального направления деятельности, к которому относится должность.

[Положение об управлении персоналом по компетенциям в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром», утвержденное распоряжением ОАО «Газпром» от 18.12.2012 № 1299/к (с изменениями, утвержденными распоряжением ПАО «Газпром» от 26.10.2016 № 355)]

Образовательная организация – некоммерческая организация, осуществляющая на основании лицензии образовательную деятельность в качестве основного вида деятельности в соответствии с целями, ради достижения которых такая организация создана.

[Положение о Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», его дочерних обществ и организаций, утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 01.12.2023 № 454]

Образовательная программа – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и в случаях, предусмотренных настоящим Федеральным законом, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями), ст. 2, п. 15]

Образовательная рабочая программа – образовательная программа, детально раскрывающая содержание обучения по конкретной дисциплине или курсу, разработанная на основании типовой программы применительно к конкретной организации, осуществляющей образовательную деятельность с учетом специфики производства и национально-регионального компонента.

[Положение о Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», его дочерних обществ и организаций, утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 01.12.2023 № 454]

Обучение – целенаправленный процесс организации деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенциями, приобретению опыта деятельности, развитию способностей, приобретению опыта применения знаний в повседневной жизни и формированию у обучающихся мотивации получения образования в течение всей жизни.

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями), ст. 2, п. 3]

Обучающиеся – физические лица, осваивающие образовательную программу. В зависимости от уровня осваиваемой образовательной программы, формы обучения, режима пребывания в образовательной организации к обучающимся относятся учащиеся, студенты, аспиранты, слушатели.

[Положение о Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», его дочерних обществ и организаций, утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 01.12.2023 № 454]

Организация, осуществляющая обучение – юридическое лицо, осуществляющее на основании лицензии наряду с основной деятельностью образовательную деятельность в качестве дополнительного вида деятельности.

[Положение о Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», его дочерних обществ и организаций, утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 01.12.2023 № 454]

Профессиональные компетенции – специальные знания, умения и навыки, необходимые для эффективного выполнения определенных профессиональных задач.

[Положение об управлении персоналом по компетенциям в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром», утвержденное Распоряжением ПАО «Газпром» от 18.12.2012 № 1299/к (с изменениями, утвержденными Распоряжением ПАО «Газпром» от 26.10.2016 № 355)]

Результаты обучения – усвоенные знания, умения, навыки и освоенные компетенции.

[Письмо Минобрнауки России от 13.05.2010 № 03-956 «О разработке вузами основных образовательных программ» (вместе с «Разъяснениями разработчикам основных образовательных программ для реализации федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования»)]

Слушатели – лица, осваивающие дополнительные профессиональные программы, программы профессионального обучения.

[Положение о Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», его дочерних обществ и организаций, утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 01.12.2023 № 454]

Учебный план – документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено нормативными правовыми актами, формы промежуточной аттестации обучающихся.

[Положение о Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», его дочерних обществ и организаций, утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 01.12.2023 № 454]

3 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В комплекте учебно-программной документации по специальной подготовке специалистов сварочного производства II-III уровня используются следующие сокращения:

- АП – аттестационный пункт;
- ВИК – визуальный и измерительный контроль;
- ГО – газовое оборудование;
- КО – котельное оборудование;
- НАКС – национальное агентство контроля сварки;
- НГДО – нефтегазодобывающее оборудование;
- НД – нормативный документ;
- НК – неразрушающий контроль;
- ПМ – профессиональный модуль;
- ПТО – подъемно-транспортное оборудование;
- ПТО – подъемно-транспортное оборудование;
- РВР – ремонтно-восстановительные работы;
- РК – радиографический контроль;
- СК – строительные конструкции;
- ТУ – технические условия;
- УПЦ – учебно-производственный центр;
- ЦСП – центр специальной подготовки.

4 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Область профессиональной деятельности обучающихся: организация и контроль производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) конструкций (изделий, продукции) с применением сварки и родственных процессов и включает:

- организацию, подготовку и контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха), руководство ею;
- технологическую подготовку и технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха);
- техническую подготовку и технический контроль сварочного производства;
- организацию, подготовку и контроль сварочного производства организации, руководство им.

Объектом профессиональной деятельности является техническая подготовка сварочного производства, его обеспечение.

Специальная подготовка проводится в целях получения руководителями и специалистами теоретических знаний и практических навыков, учитывающих особенности выполнения работ по руководству и техническому контролю за проведением сварочных работ, включая работы по технической подготовке производства сварочных работ, разработку производственно-технологической и нормативной документации и занятых на работах по изготовлению, реконструкции, строительству, монтажу и ремонту оборудования на объектах ООО «Газпром добыча Надым» на группах технических устройств НГДО, ГО, СК, КО, ПТО, ОХНВП.

Специальная подготовка проводится для квалифицированных руководителей и специалистов, имеющих профессиональное образование и стаж работы по сварочному производству в соответствии с требованиями ПБ 03-273-99.

5 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате обучения по программе «Специальная подготовка специалистов сварочного производства II-III уровня, обеспечивающих руководство и технический контроль за проведением сварочных работ ручным дуговым способом сварки на объектах ООО «Газпром добыча Надым» обучающийся должен развить общие компетенции, представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень общих компетенций, развиваемых при обучении по программе специальной подготовки

Код	Наименование общих компетенций
ОК1	Планировать и организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения и сроков, определенных руководителем
ОК2	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

В результате обучения по программе специальной подготовки специалистов сварочного производства II-III уровня, обучающиеся приобретают **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при обучении по программе специальной подготовки

Код	Наименование формируемых профессиональных компетенций*	Код профессионального стандарта**	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
ВД (ПМ)	Организация технического контроля за выполнением сварочных работ ручным дуговым способом сварки на объектах ООО «Газпром добыча Надым»	–	–
ПК 1	Осуществление руководства за выполнением ручной дуговой сварки покрытыми электродами на объектах ООО «Газпром добыча Надым»	–	–
ПК 2	Организация технического контроля за выполнением ремонта сварных соединений ручной дуговой сваркой покрытыми электродами на объектах ООО «Газпром добыча Надым»	–	–

*Указываются формируемые/развиваемые компетенции в соответствии с профессиональным стандартом (трудовые функции или действия), и/или в соответствии с ФГОС, и/или в соответствии с квалификационными требованиями, указанными в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям.

Код	Наименование формируемых профессиональных компетенций*	Код профессионального стандарта**	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
** В соответствии с кодами профессионального стандарта.			

Специалист сварочного производства II - III уровня профессиональной подготовки согласно ПБ 03-273-99, успешно освоивший программу специальной подготовки должен:

знать:

- нормативные документы федерального уровня (ГОСТ, СНиП, ПБ, РД и др.), а также системы стандартизации ПАО «Газпром» (СТО Газпром, Р Газпром), технологические карты и инструкции по сварке конструкций;

- наименование технических устройств, входящих в группы «Нефтегазодобывающее оборудование», «Газовое оборудование», «Строительные конструкции», «Котельное оборудование», «Подъемно-транспортное оборудование», «Оборудование химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих и взрывопожароопасных производств». Перечень групп технических устройств опасных производственных объектов, сварка которых осуществляется аттестованными сварщиками с применением аттестованных сварочных материалов, оборудования и технологий сварки;

- требования к квалификации сварщиков, специалистов сварочного производства, правила и регламент их аттестации, порядок допускных испытаний сварщиков, оформление исполнительной документации по результатам допускных испытаний;

- требования к трубам, соединительным деталям и узлам трубопроводов, порядок применения;

- требования к сварочным материалам, порядок их хранения, подготовки и применения;

- требования к основному сварочному и вспомогательному оборудованию, порядок проверки работоспособности, порядок применения;

- требования к параметрам и свойствам сварных соединений конструкций;

- способы и технологии сварки газопроводов, включая порядок подготовки, сборки, предварительного, сопутствующего подогрева, сварки, после сварочной термической обработки сварных соединений конструкций;

- способы снижения уровня остаточных сварочных напряжений и деформаций в сварных соединениях конструкций;

- методы, объемы и нормы оценки качества сварных соединений конструкций;

- требования по обеспечению безопасных условий труда и противопожарной безопасности.

должен уметь:

- осуществлять руководство и технический контроль проведения сварочных работ на объектах строительства и ремонта конструкций;
- пользоваться нормативной, проектной и технологической документацией;
- разрабатывать операционные технологические карты сборки и сварки конструкций;
- проводить аттестацию сварочного производства, в т.ч. сварщиков и специалистов сварочного производства, сварочных материалов (потребителя), сварочного оборудования, производственную аттестацию технологий сварки;
- проводить допускные испытания сварщиков;
- организовывать входной контроль труб, соединительных деталей и узлов трубопроводов;
- осуществлять входной контроль, контроль хранения, подготовки и применения сварочных материалов;
- организовывать контроль работоспособности и техническое обслуживание основного сварочного и вспомогательного оборудования;
- проводить производственную аттестацию технологий сварки;
- организовывать технические мероприятия по обеспечению качества и независимый мониторинг сварочных работ;
- оформлять исполнительную документацию по сварке при строительстве и ремонте конструкций.

Развиваемые корпоративные компетенции:

- понимание организационной структуры сварочного производства ПАО «Газпром»;
- наличие профессиональных умений в области руководства сварочным производством при строительстве и ремонте;
- способность к рациональной организации сварочных работ при строительстве и ремонте конструкций;
- наличие профессиональных навыков в области оценки соответствия сварочного производства на объектах ПАО «Газпром».

6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

6.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса при реализации программы обучения

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).

Теоретическую и практическую подготовку проводят работники аттестационного пункта Учебно-производственного центра, руководители и специалисты ООО «Газпром добыча Надым», аттестованные в соответствии с ПБ 03-273-99 и РД 03-495-02 на право участия в работе органов по подготовке и аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства. Область аттестации по группам технических устройств должна соответствовать группам технических устройств, указанным в направлении на проведение специальной подготовки.

6.2 Материально-технические условия реализации программы специальной подготовки

Реализация теоретической части обучения программы специальной подготовки специалистов сварочного производства II-III уровня предполагает наличие учебного класса, соответствующего следующим параметрам:

- площадь не менее 2 м² на одного слушателя (для компьютерного класса на менее 3 м²);
- оснащение системами отопления и/или кондиционирования воздуха, обеспечивающими поддержание комфортной температуры;
- достаточное освещение и вентиляция для максимального уменьшения утомляемости слушателей в процессе обучения.

Оборудование учебного класса и рабочих мест класса:

- рабочее место преподавателя, включающее в себя: рабочий стол, стул, кресло, персональный компьютер;
- посадочные места по количеству слушателей;
- проектор, экран для проектора;
- интерактивная доска или флипчарт.

Оборудование компьютерного класса и рабочих мест компьютерного класса:

- автоматизированные рабочие места, включающие в себя: рабочий стол, кресло, персональный компьютер (по количеству посадочных мест) с доступом к интерактивным обучающим системам (АОС, ЭУМП, ТИ);
- проектор, экран для проектора;
- доска для письма с фломастерами или флипчарт.

Реализация практической части обучения программы специальной подготовки специалист сварочного производства II-III уровня предполагает наличие сварочной мастерской, соответствующей следующим параметрам:

- не менее четырёх сварочных кабин для проведения практической части специальной подготовки сварщиков, площадью не менее 4 м² каждая, оборудованная принудительной приточно-вытяжной вентиляцией;
- сварочные кабины должны быть оснащены сварочным оборудованием (сварочный стол, сварочный аппарат) для осуществления ручной дуговой сварки КСС;
- помещения, обеспечивающие требования по температуре и влажности, для хранения основных и сварочных материалов, деталей КСС, образцов, оборудования, оснастки, общей площадью не менее 20 м²;
- помещения для проведения контроля и испытания КСС площадью не менее 15 м²;
- помещения для переодевания сварщиков площадью не менее 6 м², в котором размещены не менее 8 индивидуальных шкафов;
- не менее двух санузлов с умывальниками;
- не менее одной душевой кабины.

6.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы по специальной подготовке специалистов сварочного производства II-III уровня, обеспечивается комплектом учебно-методической литературы и учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретических и практических занятий и включает в себя комплект нормативно правовой документации, учебники и учебные пособия, справочники, раздаточный материал, комплекты тестовых заданий.

Каждый слушатель должен быть обеспечен современными учебными, учебно-методическими, печатными и/или электронными изданиями, учебно-методической документацией и материалами.

В процессе освоения программы, слушателям предоставляется доступ к различным учебно-методическим материалам, КОС, ТИ.

Перечень информационного и учебно-методического обеспечения обучения представлен в разделе «Методические материалы» (подраздел «Учебно-методическое обеспечение») данной программы специальной подготовки сварщиков по курсу.

7 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по курсу «Специальная подготовка специалистов сварочного производства II-III уровня, обеспечивающих руководство и технический контроль за проведением сварочных работ ручным дуговым способом сварки на объектах ООО «Газпром добыча Надым»

Наименование дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.	Объем обучения, час									Объем времени на проведение аттестации (промежуточной, итоговой), час			
	Всего, час	Обязательные аудиторные учебные занятия			Дистанционные занятия			Самостоятельная работа *					
		Всего	из них		Всего	из них		Всего	в т.ч. консультаций при выполнении самостоятельной работы	Всего	зачет	экзамен	защита реферата
			лекции	практические занятия (деловые игры, тренинги) *		вебинары	практические занятия						
1 Общая теория сварки	32	32	24	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 Специальная подготовка специалистов сварочного производства II-III уровня для групп технических устройств	32	32	20	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итоговая аттестация **	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	тестирование	-
Итого	64	64	44	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* Осуществляется с использованием ИОС, разрабатываемых в ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», изучения нормативных документов (НПА и ЛНА).
Перечень рекомендуемых наглядных пособий и ИОС приведен в разделе 11, п 11.2.2 учебно-программной документации
** - время на итоговую аттестацию в форме итогового тестирования учтено в общем количестве часов по программе обучения

8 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график обучения по программе «Специальная подготовка специалистов сварочного производства II-III уровня, обеспечивающих руководство и технический контроль за проведением сварочных работ ручным дуговым способом сварки на объектах ООО «Газпром добыча Надым» определяется утвержденным расписанием учебных занятий. Непосредственно календарный учебный график составляется перед началом обучения на основании расписания учебных занятий и заменяется для каждой группы обучающихся по данному курсу.

Форма календарного учебного графика обучения по курсу «Специальная подготовка специалистов сварочного производства II-III уровня, обеспечивающих руководство и технический контроль за проведением сварочных работ ручным дуговым способом сварки на объектах ООО «Газпром добыча Надым» приведена в Приложении № 1а, Приложении № 1б.

9 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

9.1 Структура и содержание учебной спецдисциплины «Общая теория сварки»

9.1.1 Учебно-тематический план

Наименование разделов, профессиональных модулей, тем		Объем времени, отведенный на освоение разделов, профессиональных модулей, тем, час									Коды формируемых компетенций	Форма контроля	Уровень освоения	
		Всего	Обязательные аудиторные учебные занятия			Дистанционные занятия			Самостоятельная работа*					
			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	Вводная часть. Ознакомление с программой	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	Физические основы сварки, производство стали, основы металловедения, металлургия сварных соединений.	3	3	3	-	-	-	-	-	-	ОК1, ОК2	-	-	-
3	Сущность способов сварки, различные способы сварки, характеристика	7	7	7	-	-	-	-	-	-	ОК1, ОК2	-	-	-

Наименование разделов, профессиональных модулей, тем	Объем времени, отведенный на освоение разделов, профессиональных модулей, 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						
<p>* Осуществляется с использованием ИОС, разрабатываемых в ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», изучения нормативных документов (НПА и ЛНА). Перечень рекомендуемых наглядных пособий и ИОС приведен в конце учебно-программной документации.</p> <p>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).</p>													

9.1.2 Содержание программы учебной спецдисциплины «Общая теория сварки»

Тема 1 Вводная часть. Ознакомление с программой

Задачи курсов специальной подготовки перед аттестацией специалистов сварочного производства. Ознакомление с программой теоретической подготовки специалистов. Роль и значение сварки в промышленности. Область применения ручной дуговой, аргодуговой, механизированной плавящимся электродом в среде углекислого газа, газовой сварки, а также полуавтоматической и автоматической сварки под флюсом.

Тема 2 Физические основы сварки, производство стали, основы металловедения, металлургия сварных соединений

Физические основы сварки. Основы сварки плавлением. Методы измерения, контроля и регистрации параметров режимов сварки.

Производства стали. Металлургические процессы и исходные материалы. Особенности строения листов, профилей, фасонных отливок.

Основы металловедения. Понятия о видах термообработки. Кристаллическое строение металлов.

Металлургия сварных соединений. Основные металлургические реакции в зоне сварки при плавлении. Причины и природа образования холодных и горячих трещин в металле сварных соединений.

Тема 3 Сущность способов сварки, различные способы сварки, характеристика свариваемости материалов, сварочные аппараты

Сущность способов сварки. Сварка плавлением и контактным сопротивлением как способ получения неразъёмных соединений. Физическая сущность способов сварки. Ручной дуговой сварки (РДС). Сварка металлическим плавящимся электродом в защитных газах МИГ/МАГ (ИГ-инертные газы, АГ-активные газы). Сварка вольфрамовым электродом в инертных газах (ВИГ). Плазменная сварка вольфрамовым электродом (ПСВ). Автоматическая сварка под флюсом (АСФ). Контактная сварка (КС). Газовая сварка (Г). Преимущественные (рациональные) области применения (материалы, толщины, типы конструкций). Физическая сущность разделительной газокислородной резки (ГКР) и плазменно-дуговой резки (ПДР). Поверхностная обработка. Технологические возможности газокислородной и плазменно-дуговой резки.

Характеристики свариваемости материалов. Классификация металлических материалов по способам получения, по виду, по химическому

составу. Характеристика стальных заготовок. Понятие о видах термообработки. Классификация и маркировка по ГОСТ сталей.

Тема 4 Виды сварки, основные представления о деформациях

Ручная дуговая сварка. Сварочная проволока. Сварочные электроды. Параметры дуги. Выбор рода, полярности и силы тока.

Дуговая сварка в защитных газах. Виды дуговой сварки в защитных газах. Особенности дуговой сварки. Защитные газы и смеси. Виды основного и вспомогательного оборудования. Назначение генераторов импульсов. Типы сварных соединений. Способы подготовки под сварку. Предотвращение образования включений в сварных швах.

Сварка под флюсом. Сущность способа, принципы работы и конструкция установок. Особенности применения флюсов для сварки. Сварочная проволока и материалы плавящихся электродов. Хранение и использование сварочных материалов. Подготовка деталей и разделка кромок под сварку. Техника сварки. Особенности структуры и свойства сварных соединений. Типы сварных соединений.

Тема 5 Дефекты в сварных соединениях, методы контроля качества, предупреждение несчастных случаев и травм при сварочных работах, чтение чертежей, обозначение сварных швов

Дефекты в сварных соединениях и методы контроля качества. Типы дефектов сварных соединений и причины их образования. Основные определения дефектов. Способы неразрушающего контроля сплошности сварных соединений. Способы разрушающего контроля. Основные способы исправления дефектов.

Предупреждение несчастных случаев и травм при сварочных работах. Основные опасности при проведении сварочных работ. Защита от поражения электрическим током. Пожароопасность при сварке и резке. Правила безопасного ведения сварочных работ. Правила безопасного обращения с баллонами. Нормы воздухообмена и предельно допустимая концентрация вредных веществ.

Чтение чертежей и обозначение сварных швов. Понятие проекции, изометрии, перспективы и масштаба на чертежах

Тема 6 Практические занятия по ручной дуговой сварке покрытыми электродами

Инструктаж на рабочем месте по ТБ. Правила работы с оборудованием, его наладка. Проверка сварочных материалов. Пояснения к технологической карте на сборку и сварку. Выбор режима сварки. Подготовка образца под сборку. Применение дополнительного оборудования для сборки образца и имитации пространственного положения при сварке. Предварительный

подогрев (при необходимости) и постановка прихваток. Пооперационный контроль при сварке учебного образца. Стоп-точка. Контроль температуры металла сварного соединения. Подготовка сварного соединения к проведению последующего контроля. Маркировка сварного шва. Разбор и причины образования возможных видимых дефектов.

Наименование разделов, профессиональных модулей, тем		Объем времени, отведенный на освоение разделов, профессиональных модулей, 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						
	дуговой сварке покрытыми электродами (РД).													
4	Требования к сварочным материалам, их качеству, условиям хранения.	1	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
5	Требования к сварочному оборудованию и оснастке для выполнения ручной дуговой сварки покрытыми электродами.	1	1	1	–	–	–	–	–	–	ОК1, ОК2	–	–	
6	Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами и техника выполнения сварных	8	8	8	–	–	–	–	–	–	ОК1, ОК2	–	–	

Наименование разделов, профессиональных модулей, тем	Объем времени, отведенный на освоение разделов, профессиональных модулей, 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							
	швов в зависимости от сварочных материалов.													
7	Требования к качеству сварных соединений. Организационные и технические мероприятия по обеспечению качества.	4	4	4	–	–	–	–	–	–	ОК1, ОК2	–	–	–
8	Специальные требования по обеспечению безопасных условий труда и противопожарные мероприятия.	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
9	Подготовка к сдаче общего и специального экзамена.	4	4	–	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–
10	Практические занятия по ручной дуговой	8	8	–	8	–	–	–	–	–	ПК1,	–	–	–

Наименование разделов, профессиональных модулей, тем	Объем времени, отведенный на освоение разделов, профессиональных модулей, 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						
сварке покрытыми электродами.									ПК2				
Итого	32	32	20	12	–	–	–	–	–	–	–		

* Осуществляется с использованием ИОС, разрабатываемых в ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ»; изучения нормативных документов (НПА и ЛНА).
Перечень рекомендуемых наглядных пособий и ИОС приведен в п. 11.2 Учебно-методическое обеспечение.

** Группы технических устройств («НГДО», «ГО», «СК», «КО», «ПТО», «ОХНВП»).

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).

9.2.2 Содержание спецдисциплины «Специальная подготовка специалистов сварочного производства II-III уровня для групп технических устройств «НГДО», «ГО», «СК», «КО», «ПТО», «ОХНВП»

Введение

Вводный инструктаж по технике безопасности и правилам поведения при проведении специальной подготовки. Цели и задачи специальной подготовки специалистов сварочного производства II-III уровня при изготовлении, реконструкции, ремонте и строительстве групп технических устройств «Нефтегазодобывающее оборудование» (НГДО), «Газовое оборудование» (ГО), «Строительные конструкции» (СК), «Котельное оборудование» (КО), «Подъёмно-транспортное оборудование» (ПТО), «Оборудование химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих и взрывопожароопасных производств» (ОХНВП).

Тема 1 Классификация групп технических устройств «НГДО», «ГО», «СК», «КО», «ПТО», «ОХНВП»

Тема 1.1 Классификация группы технических устройств «Нефтегазодобывающее оборудование» (НГДО)

- промышленные и магистральные нефтепродуктопроводы, трубопроводы нефтеперекачивающих станций (НПС), обеспечивающие транспорт нефти и нефтепродуктов при сооружении, реконструкции и капитальном ремонте;
- промышленные и магистральные нефтепродуктопроводы, трубопроводы нефтеперекачивающих станций (НПС), обеспечивающие транспорт нефти и нефтепродуктов при текущем ремонте в процессе эксплуатации;
- промышленные и магистральные газопроводы и конденсатопроводы; трубопроводы для транспортировки товарной продукции, импульсного, топливного и пускового газа в пределах: компрессорных станций (КС), дожимных компрессорных станций (ДКС), станций подземного хранения газа (СПКГ), газораспределительных станций (ГРС), узлов замера расхода газа (УЗРГ) и пунктов редуцирования газа (ПРГ);
- трубопроводы в пределах УКПГ, КС; НПС; СПХГ; ДКС; ГРС; УЗРГ; ПРГ и др., за исключением трубопроводов, обеспечивающих транспорт газа, нефти и нефтепродуктов;
- резервуары для хранения нефти и нефтепродуктов, газгольдеры газовых хранилищ при сооружении и ремонте;
- морские трубопроводы, объекты на шельфе (трубопроводы на платформах, а также сварные основания морских платформ) при сооружении, реконструкции и ремонте;

- уникальные объекты нефтяной и газовой промышленности при сооружении и ремонте (рабочие параметры объектов, не предусмотрены действующей нормативной документацией);
- запорная арматура при изготовлении и ремонте в заводских условиях;
- детали трубопроводов при изготовлении и ремонте в заводских условиях;
- насосы, компрессоры и др. оборудование при изготовлении и ремонте в заводских условиях;
- нефтегазопроводные трубы при изготовлении и ремонте в заводских условиях;
- оборудование нефтегазопромысловое, буровое и нефтеперерабатывающее;
- трубопроводы автоматизированных газонаполнительных компрессорных станций (АГНКС).

Тема 1.2 Классификация группы технических устройств «Газовое оборудование» (ГО)

- трубопроводы систем внутреннего газоснабжения;
- наружные газопроводы низкого, среднего и высокого давления стальные и из неметаллических материалов;
- газовое оборудование котлов, технологических линий и агрегатов;
- газогорелочные устройства;
- емкостные и проточные водонагреватели;
- аппараты и печи;
- арматура из металлических материалов и предохранительные устройства.

Тема 1.3 Классификация группы технических устройств «Строительные конструкции» (СК)

- металлические строительные конструкции;
- арматура, арматурные и закладные изделия железобетонных конструкций;
- металлические трубопроводы;
- конструкции и трубопроводы из полимерных материалов.

Тема 1.4 Классификация группы технических устройств «Котельное оборудование» (КО)

- паровые котлы с давлением пара более 0,07МПа и водогрейные котлы с температурой воды выше 115°С;
- трубопроводы пара и горячей воды с рабочим давлением пара более 0,07МПа и температурой воды свыше 115°С;

- сосуды, работающие под давлением свыше 0.07 МПа;
- арматура и предохранительные устройства;
- металлические конструкции для оборудования давлением пара более 0,07МПа температурой воды свыше 115°С.

Тема 1.5 Классификация группы технических устройств «Подъемно-транспортное оборудование» (ПТО)

- грузоподъемные краны;
- краны-трубоукладчики;
- краны-манипуляторы;
- тали;
- лебедки;
- устройства грузозахватные;
- подъемники (вышки);
- цепи для подъемно-транспортного оборудования;
- строительные подъемники;
- металлические конструкции для подъемно-транспортного оборудования.

Тема 1.6 Классификация группы технических устройств «Оборудование химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих и взрывопожароопасных производств» (ОХНВП)

- оборудование химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих производств, работающее под давлением до 16 МПа;
- оборудование химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих производств, работающее под давлением более 16 МПа;
- оборудование химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих производств, работающее под вакуумом;
- резервуары для хранения взрывопожароопасных и токсичных веществ;
- изотермические хранилища;
- криогенное оборудование;
- оборудование аммиачных холодильных установок;
- печи;
- компрессорное и насосное оборудование;
- центрифуги, сепараторы;
- цистерны, контейнеры (бочки), баллоны для взрывопожароопасных и токсичных веществ;
- котлы-утилизаторы;
- энерготехнологические котлы;
- котлы ВОТ;
- трубопроводная арматура и предохранительные устройства;
- технологические трубопроводы и детали трубопроводов.

Тема 2. Правила и регламент аттестации ПБ 03-273-99, РД 03-495-02.

Структура САСв. Аттестационные требования к специалистам сварочного производства. Виды аттестаций. Регламент проведения аттестации. Процедура аттестации. Порядок выполнения требований экзаменаторов. Область распространения действия аттестационных документов. Требования НД по допуску персонала к сварочным работам на технических устройствах групп технических устройств «Нефтегазодобывающее оборудование» (НГДО), «Газовое оборудование» (ГО), «Строительные конструкции» (СК), «Котельное оборудование» (КО), «Подъемно-транспортное оборудование» (ПТО), «Оборудование химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих и взрывопожароопасных производств» (ОХНВП).

Тема 3 Основные материалы и особенности их применения при ручной дуговой сварке покрытыми электродами (РД)

Основные свойства сталей, используемых для изготовления магистральных трубопроводов, компрессорных и насосных станций, резервуаров для хранения нефтепродуктов. Классификация сталей по типам, классам и группам: М01 (W01), М03 (W03) и т.д. и область распространения допусков к сварке. Маркировка сталей. Физические, химические и механические свойства углеродистых и легированных сталей. Легирующие элементы. Понятие о свариваемости.

Марки основных материалов трубопроводов и арматуры, их характеристики. Требования НД к приемке, хранению и подготовке к сварке материалов, применяемых при производстве работ на группах технических устройств «Нефтегазодобывающее оборудование» (НГДО), «Газовое оборудование» (ГО), «Строительные конструкции» (СК), «Котельное оборудование» (КО), «Подъемно-транспортное оборудование» (ПТО), «Оборудование химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих и взрывопожароопасных производств» (ОХНВП).

Тема 4 Требования к сварочным материалам, их качеству, условиям хранения

Типы покрытых электродов. Маркировка электродов. Требования НД на применение сварочных материалов при ручной дуговой сварке покрытыми электродами на группах технических устройств «Нефтегазодобывающее оборудование» (НГДО), «Газовое оборудование» (ГО), «Строительные конструкции» (СК), «Котельное оборудование» (КО), «Подъемно-транспортное оборудование» (ПТО), «Оборудование химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих и взрывопожароопасных производств» (ОХНВП), в том числе электроды для сварки «на спуск» и «на подъем».

Поставка сварочных материалов. Входной контроль. Условия хранения, транспортировки и выдачи на производство в соответствии с НД.

Тема 5 Требования к сварочному оборудованию и оснастке для ручной дуговой сварки покрытыми электродами

Основы электротехники, виды основных источников питания для дуговой сварки. Требования к источникам питания сварочной дуги. Характеристики источников питания постоянного тока. Оборудование для ручной дуговой сварки покрытыми электродами. Сварочно-технологические свойства. Безопасность эксплуатации. Требования НТД к хранению, перевозке, эксплуатации, к аттестации и поверке оборудования при производстве сварочных работ на группах технических устройств «Нефтегазодобывающее оборудование» (НГДО), «Газовое оборудование» (ГО), «Строительные конструкции» (СК), «Котельное оборудование» (КО), «Подъемно-транспортное оборудование» (ПТО), «Оборудование химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих и взрывопожароопасных производств» (ОХНВП).

Сварочные выпрямители тиристорного типа. Сварочные выпрямители инверторного типа. Сварочные агрегаты. Вольтамперные характеристики источников питания сварочной дуги. Кабели обратной связи. Коаксиальный кабель. Характерные неисправности работы сварочного оборудования при сварке и методы их устранения.

Требования к оборудованию для подготовки кромок и сборки соединений под ручную дуговую сварку покрытыми электродами. Требования к оборудованию для предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева и термической обработки.

Тема 6 Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами и техника выполнения сварных швов в зависимости от сварочных материалов.

Сущность процесса, технологические особенности сварки покрытым электродом. Выбор типа и марки покрытых электродов. Особенности технологии сварки конструкций из углеродистых и легированных сталей. Конструктивные элементы технических устройств и особенности сварных соединений, выполненных ручной дуговой сваркой покрытыми электродами. Стыковые и угловые сварные соединения, в том числе при сварке захлестных стыковых сварных соединений, разнотолщинных соединений, приварке деталей трубопроводов, трубопроводной арматуры, сварке прямых врезок и установке ремонтных конструкций: заплат, муфт, чопов, патрубков, тройников. Технологическая карта сборки и сварки.

Предварительный и сопутствующий подогрев. Требования к подогреву и техника его выполнения. Контроль температуры подогрева. Оборудование для подогрева.

Техника и режимы сварки. Количество проходов сварного шва. Заполнение разделки кромок, выбор последовательности выполнения швов при изготовлении различных типов конструкций. Техника выполнения швов снизу-вверх и сверху вниз. Поворотные и неповоротные стыковые сварные

соединения. Обработка корня шва. Мероприятия для предупреждения образования трещин. Требования НД при производстве сварочных работ на открытом воздухе, особенности защиты сварочной ванны.

Режимы термообработки. Технология термообработки. Оборудование для термической обработки.

Тема 7 Требования к качеству сварных соединений. Организационные и технические мероприятия по обеспечению качества.

Характеристики сварочных дефектов, их классификация, связь с технологией сварки и качеством исходных материалов. Причины их образования и способы предупреждения. Технология исправления дефектов. Контроль сварных швов после исправления дефектов согласно НД по сварке на группах технических устройств «Нефтегазодобывающее оборудование» (НГДО), «Газовое оборудование» (ГО), «Строительные конструкции» (СК), «Котельное оборудование» (КО), «Подъёмно-транспортное оборудование» (ПТО), «Оборудование химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих и взрывопожароопасных производств» (ОХНВП).

Недопустимые дефекты по НД. Методы и объем контроля. Возможные причины отстранения сварщиков от работы и направление на внеочередную аттестацию.

Тема 8 Специальные требования по обеспечению безопасных условий труда и противопожарные мероприятия.

Общие требования безопасности. Электробезопасность при проведении сварочных работ на группах технических устройств «Нефтегазодобывающее оборудование» (НГДО), «Газовое оборудование» (ГО), «Строительные конструкции» (СК), «Котельное оборудование» (КО), «Подъёмно-транспортное оборудование» (ПТО), «Оборудование химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих и взрывопожароопасных производств» (ОХНВП), заземление оборудования. Требования к вентиляции при проведении сварки в закрытых помещениях. Требования НД при производстве работ при сильном ветре, осадках и отрицательной температуре окружающего воздуха. Личная безопасность, обеспечение сварщиков спецодеждой и обувью. Противопожарные мероприятия. Защита окружающей среды.

Тема 9 Подготовка к сдаче общего и специального экзамена.

Знакомство с порядком работы на ПК. Работа с программой АОС «Термическая обработка металлических материалов», работа на тренажёре-имитаторе «Ручная дуговая сварка газопровода в трассовых условиях». Требования, предъявляемые при процедуре сдачи экзаменов к сварщику.

Изучение вопросов общего и специального экзаменов в режиме тренинга на ПК.

Тема 10 Практические занятия по ручной дуговой сварке покрытыми электродами

Разрешительная и исполнительская документация по сварочным работам. Правила организации рабочих мест сварщиков и газорезчиков при разных условиях работы. Организация проведения и документация испытаний сварщиков на допусчном стыке. Документы входного контроля сварочных материалов. Оценка готовности сварочных агрегатов и технологий к исполнению сварочных работ. Маркировка металла и сварных швов. Визуальный контроль проходов и слоев сварных швов. Ведение журнала сварочных работ. Разбор примеров и ошибок при организации и ведении сварочных работ.

10 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ ПО КУРСУ

10.1 Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения программы

Оценка качества освоения программы по курсу «Специальная подготовка специалистов сварочного производства II-III уровня, обеспечивающих руководство и технический контроль за проведением сварочных работ ручным дуговым способом сварки на объектах ООО «Газпром добыча Надым» проводится в форме итогового тестирования в обучающе-контролирующей системы ОЛИМПОКС и устного собеседования.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения тем;
- оценка компетенций обучающихся.

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

В основу подсчета результатов тестирования может быть положена система рейтинговой оценки. Путем деления количества полученных правильных ответов на количество выданных заданий и последующим умножением на 100 определяется процент правильных ответов. Для оценки степени усвоения пройденного учебного материала может использоваться шкала, приведенная в таблице 3.

Таблица 3 – Шкала для оценки степени усвоения пройденного учебного материала

Процент правильных ответов	Оценка
От 90,1 % до 100 %	5 (отлично)
От 85 % до 90 %	4 (хорошо)
От 80 % до 84 %	3 (удовлетворительно)
79 % и менее	2 (неудовлетворительно)

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

11.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса

Обучение по курсу «Специальная подготовка специалистов сварочного производства II-III уровня, обеспечивающих руководство и технический контроль за проведением сварочных работ ручным дуговым способом сварки на объектах ООО «Газпром добыча Надым» по курсовой форме обучения.

Для проведения занятий комплектуются группы численностью до 25 человек.

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

Образовательная деятельность по специальной подготовке организуется в соответствии с расписанием учебных занятий.

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.

Основная цель практических занятий – учет возросших требований к адаптивности и профессиональным компетенциям, получение слушателями практических навыков анализа структуры профессиональной деятельности, составления психологической характеристики профессиональной деятельности, определения индивидуально-типологических особенностей личности, планирования и организации теоретического обучения; умения выделить в профессиональной деятельности обобщенные трудовые функции и трудовые действия.

Основной формой обучения является урок, при этом в зависимости от целей урока и поставленных задач используются следующие типы уроков: комбинированный урок, урок изучения нового материала и урок закрепления знаний.

Используемые методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, продуктивный (метод проблемного обучения).

Объяснительно-иллюстративный метод предполагает, что преподаватель сообщает специально отобранную информацию, организует ее восприятие обучающимися, показывает, как эти знания применяются на практике. В деятельности преподаватель этот метод проявляется через рассказ, лекцию, сопровождаемую различными демонстрациями (слайды, плакаты, фолии).

При репродуктивном методе преподаватель отбирает систему задач, заданий, упражнений на воспроизведение действий, уже известных и осознанных обучающимися благодаря информационно-рецептивным методам, а обучающиеся выполняя эти задания, отрабатывают их воспроизведение.

Репродуктивные методы выбираются, когда необходимо научить обучающихся воспроизводить действия по образцу. Результат использования

этих методов приводит к формированию у обучающихся типовых умений и навыков.

Методы проблемного обучения (метод проблемного изложения, эвристический и исследовательский методы) ориентированы на формирование у обучающихся умений решать не типовые, а творческие задачи.

В целях обеспечения современного уровня профессионального образования реализация программ осуществляется с использованием ИОС, ТИ, разрабатываемых в ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ».

Содержание материала теоретических и практических занятий должно раскрываться четкими и лаконичными формулировками и отражать современный уровень техники, технологии в соответствии с целями обучения, а также отвечать требованиям действующих стандартов и нормативов.

Для проверки усвоения изученного теоретического материала и проведенных практических занятий применяется текущий контроль в виде устного опроса, тестирования и т.п.

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 дисциплин, должно соответствовать учебно-тематическому плану.

Изменения и дополнения в учебно-тематический план и программу могут быть внесены только после их рассмотрения и утверждения учебно-методическим советом Общества или педагогическим советом Учебно-производственного центра.

11.2 Учебно-методическое обеспечение

11.2.1 Список рекомендуемых нормативных документов, учебной и методической литературы

При пользовании настоящей программой целесообразно проверить действие ссылочных нормативных документов по соответствующим указателям, составленным на 01 января текущего года, и информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании 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 О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки: Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 №

599

2 Российская Федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ: с последующими изменениями и дополнениями

3 Постановление Госгортехнадзора России от 25.06.2002 N 36 (ред. от 17.10.2012) «Об утверждении новой редакции «Технологического регламента проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства» (Зарегистрировано в Минюсте России 17.07.2002 N 3587), документ утрачивает силу с 01.03.2024

4 Правила разработки и утверждения профессиональных стандартов: утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 10.04.2023 № 580.

5 Положение о лицензировании образовательной деятельности: утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 18.09.2020 № 1490: с ограниченным сроком действия до 01.09.2026.

6 Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования»: утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 № 1642.

7 Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам: утвержден Приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 № 499.

8 Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение: утвержден Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.07.2023 № 534.

9 Порядок проведения аттестации педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность: утвержден Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.03.2023 № 196: с ограниченным сроком действия до 31.08.2029.

10 Постановление Госгортехнадзора России от 30.10.1998 N 63 (ред. от 17.10.2012) «Об утверждении Правил аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства» (Зарегистрировано в Минюсте России 04.03.1999 N 1721), документ утрачивает силу с 01.03.2024

11 Положение об аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, проверке готовности организаций к применению сварочных технологий, аттестации сварочного оборудования и сварочных материалов на объектах ПАО «Газпром»: утвержденное Приказом ПАО «Газпром» (О.Е. Аксютин) от 12.09.2023.

12 СТО Газпром 15-1.1-002-2023 «Технологии сварки трубопроводов».

13 СТО Газпром 15-1.2-003-2023 «Технологии ремонта дефектов труб и сварных соединений трубопроводов».

14 СТО Газпром 15-1.3-004-2023 «Неразрушающий контроль сварных соединений трубопроводов».

15 Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утверждено Приказом ПАО «Газпром»

от 29.01.2016 № 42 (с изменениями, утвержденными Приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810).

16 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): утверждены Департаментом 715 ПАО «Газпром» (Е.Б. Касьян) от 05.08.2019 № 07/15-3005.

Учебники, учебные и справочные пособия

1 **Алешин Н.П., Щербинский В.Г.** Радиационная, ультразвуковая и магнитная дефектоскопия металлоизделий. М.: Высшая школа, 1991. -271 с.

2 **Кочергин К.А.** Контактная сварка. –Л.: Машиностроение. Ленинградское отделение,1987. -240с.

3 **Куркин С.А., Ховов В.М., Рыбачук А.М.** Технология, механизация и автоматизация производства сварных конструкций. Атлас. М.: Машиностроение, 1989. -328с.

4 **Лукьянов В.Ф., Жабин А.Н., Прилуцкий А.И.** Нормативная база технологического регулирования в сварочном производстве. — М.: ООО «БИМ», 2008. — 303с.

5 **Макаров Э.Л.** Холодные трещины при сварке легированных сталей. — М.: Машиностроение,1981. — 247 с.

6 **Маслов Б.Г.** Дефектоскопия проникающими веществами. –М.: Высш.школа,1991. -256с.

Методическая литература

1 Методические рекомендации для преподавателя теоретического обучения: методические рекомендации: СНО 05.11.09.749.03. – Москва: Филиал «УМУгазпром» НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2015.

2 Методические рекомендации по организации и проведению конкурса профессионального мастерства на лучшего преподавателя образовательного подразделения дочернего общества ОАО «Газпром»: методические указания: СНО 05.11.07.764.03. – Москва: Филиал «УМУгазпром» НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2015.

3 Методические рекомендации по применению кейс-технологий: методические рекомендации: СНО 05.11.09.571.03. – Москва: Филиал «УМУгазпром» НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2015.

4 Методические рекомендации о порядке приема на работу специалистов с высшим и средним профессиональным образованием на рабочие должности и организация их обучения по рабочим профессиям в обществах и организациях ПАО «Газпром»: методические рекомендации: СНО 05.11.09.957.03. – Москва: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

5 Методические рекомендации по организации интегрированного урока: методические рекомендации: СНО 05.11.09.985.03. – Москва: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

6 Методические рекомендации по проведению самообследования при корпоративной аттестации образовательного подразделения ДО ПАО «Газпром»: методические рекомендации: СНО 05.11.09.987.03. – Москва: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

7 Методические рекомендации по подготовке и оформлению портфолио для аккредитации преподавателей: методические рекомендации: СНО 05.11.09.986.03. – Москва: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

8 Методические рекомендации по совершенствованию педагогических знаний преподавателей, мастеров (инструкторов) производственного обучения образовательных подразделений дочерних обществ ПАО «Газпром»: методические рекомендации: СНО 05.11.09.708.03. – Москва: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

9 Методические рекомендации по организации методической работы в образовательных подразделениях дочерних обществ ПАО «Газпром»: методические рекомендации: СНО 05.11.09.755.03. – Москва: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2018.

10 Методические рекомендации по составлению паспорта оснащенности образовательного подразделения дочернего общества ПАО «Газпром»: методические рекомендации: СНО 05.11.09.125.01. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2018.

11 Типовые учебный план и программы повышения квалификации специалистов по курсу «Психолого-педагогический минимум знаний для преподавателей и мастеров (инструкторов) производственного обучения рабочих»: учебный план и программы: СНО 05.04.01.422.03. – Москва: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2015.

12 Инструктивно-методические материалы по разработке оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации с учетом положений профессиональных стандартов при организации профессионального обучения в образовательных подразделениях дочерних обществ ПАО «Газпром»: методические указания: СНО 05.11.07.1025.03. – Москва: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2019.

13 Методика создания интерактивных плакатов (на примере плаката «Ключевые правила безопасности ПАО «Газпром»): рекомендации: СНО 05.11.09.173.01. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2019.

11.2.2 Перечень рекомендуемых наглядных пособий и интерактивных обучающих систем

Видеофильмы

1 Контроль сварных соединений: электронный ресурс: СНО 04.10.11/01.079.01. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2004.

2 Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности участников образовательного процесса при очном обучении: СНО 08.10.11/01.134.01 – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2022.

3 Инструкция по информационной безопасности для преподавателей и обучающихся: СНО 05.11.11/01.161.01 – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2022.

Автоматизированные обучающие системы

1 Термическая обработка металлических материалов: СНО 08.10.04/03.010.01. – Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2013.

Тренажеры-имитаторы

1 Ручная дуговая сварка газопровода в трассовых условиях: электронный ресурс: СНО 04.02.05/01.138.01. – Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2022.

Форма календарного учебного графика

Компоненты программы	Аудиторные занятия/электронное обучение/ дистанционные занятия/самостоятельная работа				Практика/ стажировка*	Промежуточная/ итоговая аттестация**
	1 день	2 день	3 день	4 день		
1. Вводная часть. Ознакомление с программой	1	—	—	—	—	—
2. Физические основы сварки, производство стали, основы металловедения, металлургия сварных соединений.	7	—	—	—	—	—
3. Сущность способов сварки, различные способы сварки, характеристика свариваемости материалов, сварочные аппараты.	—	4	—	—	—	—
4. Виды сварки, основные представления о деформациях.	—	4	—	—	—	—
5. Дефекты в сварных соединениях, методы контроля качества, предупреждение несчастных случаев и травм при сварочных работах, чтение чертежей, обозначение сварных швов.	—	—	8	—	—	—
6. Практическое занятие по ручной дуговой сварке покрытыми электродами.	—	—	—	8	8	—
Итого	8	8	8	8	—	—
Всего	32					

* Количество часов, отведенное на практику/практические занятия, указано в учебном плане.

** - Время на итоговую аттестацию в форме итогового тестирования учтено в общем количестве часов по программе обучения.

Форма календарного учебного графика

Компоненты программы	Аудиторные занятия/электронное обучение/ дистанционные занятия/самостоятельная работа				Практика/ стажировка*	Промежуточная/ итоговая аттестация ***
	1 день	2 день	3 день	4 день		
Введение	1	—	—	—	—	—
1. Классификация групп технических устройств**.	1	—	—	—	—	—
2. Правила и регламент аттестации ПБ 03-273-99, РД 03-495-02.	1	—	—	—	—	—
3. Основные материалы и особенности их применения при ручной дуговой сварке покрытыми электродами (РД).	1	—	—	—	—	—
4. Требования к сварочным материалам, их качеству, условиям хранения.	1	—	—	—	—	—
5. Требования к сварочному оборудованию и оснастке для выполнения ручной дуговой сварки покрытыми электродами.	1	—	—	—	—	—
6. Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами и техника выполнения сварных швов в зависимости от сварочных материалов.	—	—	8	—	—	—
7. Требования к качеству сварных соединений. Организационные и технические мероприятия по обеспечению качества.	—	4	—	—	—	—

Компоненты программы	Аудиторные занятия/электронное обучение/ дистанционные занятия/самостоятельная работа				Практика/ стажировка*	Промежуточная/ итоговая аттестация ***
	1 день	2 день	3 день	4 день		
8. Специальные требования по обеспечению безопасных условий труда и противопожарные мероприятия.	2		—	—	—	—
9. Подготовка к сдаче общего и специального экзамена.	—	4	—	—	4	—
10. Практические занятия по ручной дуговой сварке покрытыми электродами.	—	—	—	8	8	—
Итого	8	8	8	8	12	—
Всего	32					
<p>* Количество часов, отведенное на практику/практические занятия, указано в учебном плане. ** Группы технических устройств («НГДО», «ГО», «СК», «КО», «ПТО», «ОХНВП»).</p>						
<p>*** Время на итоговую аттестацию в форме итогового тестирования учтено в общем количестве часов по программе обучения.</p>						

Шаблон свидетельства о прохождении специальной подготовки**НАКС****Общество с ограниченной ответственностью****«Газпром добыча Надым»****Учебно-производственный центр**

629730, ЯНАО, г. Надым, ул. Комсомольская, д.15 а

Аттестат соответствия СУР -10ЦСП

Зарегистрирован в реестре САС в 16.12.2022 г. (www.naks.ru)

СВИДЕТЕЛЬСТВО № СУР-10ЦСП-II -00001

О прохождении специальной подготовки

Настоящее свидетельство выдано: Ф.И.О

В том, он с «__» _____ 2024 г. по «__» _____ 2024 г.

Прошел специальную подготовку в соответствии с требованиями ПБ 03-273-99 и РД 03-495-02 по программе специальной подготовки **специалистов сварочного производства II уровня**Группы технических устройств*Нефтегазодобывающее оборудование(пп.3,4,5,12,13), газовое оборудование(пп.1,2,3,4,6), строительные конструкции(1,2,3,4).*

Специальную подготовку проводил(-и): Ф.И.О.

Руководитель ЦСП _____/Ф.И.О./

М.П.

Директор центра _____/Ф.И.О./

«__» _____ 2024 г.