

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чанышева Оксана Анатольевна
Должность: Директор
Дата подписания: 19.06.2026 07:38:06
Уникальный программный ключ:
1473121deb7e9f15e2d64846204f926d19a29aea



**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Центр профессиональной подготовки кадров»**

Утверждаю:
Директор АНО ДПО «Центр
профессиональной подготовки кадров»

_____ О.А.Чанышева
«___» _____ 2024 г.

**Основная программа профессиональной подготовки по профессии
«Газорезчик»**

**г. Уфа
2023**

Аннотация

Основная программа профессиональной подготовки предназначена для обучения по профессии Газорезчик.

Программа разработана учебно-методическим отделом Автономной некоммерческой организацией дополнительного профессионального образования «Центр профессиональной подготовки кадров».

Нормативный срок освоения программы 160 часов при очной / заочной форме обучения, с применением дистанционных образовательных технологий.

г. Уфа-2024

1. Пояснительная записка

Основная программа профессиональной подготовки предназначена для обучения по профессии Газорезчик.

Программа разработана в соответствии с нормами Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с учетом требований Приказа Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 г. N 292 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения" (с изменениями и дополнениями), Трудовым Кодексом Российской Федерации, Конституцией РФ, Профстандартом 40.114 " Резчик термической резки металлов ", утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «3» декабря 2015 г. № 989н.

2. Цель обучения: овладеть указанным видом профессиональной деятельности (Газорезчик). В процессе обучения слушатели получают представление о современных способах применения и использования инструментов повышения производительности труда, выполнения технологических процессов с соблюдением требований охраны труда, нормативной документации, обучения на рабочем месте промышленной безопасности, пожарной безопасности предприятия и требованиям к электробезопасности.

В результате освоения программы слушатели **должны знать:**

-Технологию ручной кислородной разделительной (заготовительной, чистовой) резки деталей;

-Технологию ручной кислородной поверхностной резки

-Способы подготовки кромок деталей под сварку

-Виды разделки кромок деталей под сварку

уметь:

-выполнять кислородную и воздушно-плазменную прямолинейную и фигурную резку вертикальном и нижнем положении металла;

-производить резку простых деталей из углеродистой стали по разметке вручную на переносных и стационарных газорезательных и плазменно-дуговых машинах;

-выполнять ручную кислородную резку и резку бензорезательными и керосинорезательными аппаратами стального тяжелого лома;

-выполнять резку прибылей и литников у отливок толщиной до 300 мм с одним разъемом и открытыми стержневыми знаками;

-осуществлять разметку, подбор по массе и профилям простого негабаритного лома, резку и укладку в штабели.

Категория обучаемых:

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее, среднее профессиональное и/или высшее образование.

Слушатели, успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают удостоверение о повышении квалификации.

Нормативный срок прохождения программы: 160 часа при очной / заочной форме обучения, с применением дистанционных образовательных технологий.

Форма обучения

Форма обучения – очная / заочная форма обучения, с применением дистанционных образовательных технологий.

3. Календарный учебный график

1. Продолжительность учебного года

Начало учебных занятий – по мере формирования учебной группы.

Начало учебного года – 1 января, конец учебного года – 31 декабря

Продолжительность учебного года совпадает с календарным.

2. Регламент образовательного процесса:

Продолжительность обучения – 30 дней, не более 4 часов в день.

3. Продолжительность занятий:

Продолжительность занятий в группах: 45 мин., перерыв между занятиями составляет - 10 мин.

4. Учебный план программы

Наименование учебных дисциплин (модулей)	Трудоемкость, час			ПЗ ¹	Формы аттестации
	Итого	Виды занятий, в т.ч.			
		Л очно	Лек. в СДО		
Теоретическое обучение					
1.Общетеоретический курс	28	7	19	2	
1.1 Материаловедение	4	1	3	-	-
1.2 Чтение чертежей и схем	4	1	3	-	-
1.3 Допуски и технические измерения	4	1	3	-	-
1.4 Промышленная безопасность и охрана труда	16	4	10	2	тестирование
2.Спецтехнология	44	8	36		
2.1 Материалы и аппаратура для газовой сварки и резки	16	2	14	-	-
2.2 Аппаратура и технология кислородной резки	8	2	6	-	-
2.3 Аппаратура и технология кислородно-флюсовой резки	8	2	6	-	-
2.4 Плазменно-дуговая и другие виды термической резки	12	2	10	-	-
Итого теоретического обучения	72	15	55	2	
Практическое обучение					
Вводный, первичный инструктаж на рабочем месте по охране труда, по электробезопасности, по пожарной безопасности.	8	-	-	8	
Ознакомление с рабочим местом Газорезчика основным и вспомогательным оборудованием, инструментом, приспособлениями.	8	-	-	8	

¹ ПЗ – практические занятия/стажировка на рабочем месте.

Наименование учебных дисциплин (модулей)	Трудоемкость, час				Формы аттестации
	Итого	Виды занятий, в т.ч.		ПЗ ¹	
		Л очно	Лек. в СДО		
Оборудование и аппаратура для газовой сварки и резки	16	-	-	16	
Ознакомление с технологией газовой резки.	16	-	-	16	
Ознакомление с технологией обслуживания и ремонта газорезательного оборудования	16	-	-	16	
Резаки и аппараты для ручной и механизированной резки.	8	-	-	8	
Квалификационная (пробная) работа	8	-	-	8	
Итого практического обучения	80	-	-	80	
Итого	152	15	55	82	-
Консультация	2	2	-	-	
Итоговая аттестация	6	-	-	6	итоговое тестирование
Всего часов	160	17	55	88	

5. Содержание курса

1. Общетехнический курс

1.1 Материаловедение.

Общие сведения о металлах, сплавах и их свойства, Значение металлов в народном хозяйстве. Металлы и сплавы. Деление металлов черные и цветные. Физические свойства металлов: плотность, теплопроводность, электропроводность, плавкость. Механические свойства металлов: прочность, твердость, упругость, вязкость, текучесть. Технологические свойства металлов: пластичность, свариваемость, обрабатываемость резанием. Твердость металла. Определение твердости по Бринелю и Роквеллу. Числа твердости. Черные металлы - чугун и сталь. Чугуны: определение, состав, свойства, получение и применение черного, белого, отбеленного, ковкого, ферритового и ковкого перлитового чугуна. Применение белого чугуна для изготовления деталей, которые должны обладать высокой твердостью и износоустойчивостью. Стали: их получение и классификация по химическому составу углеродистые и легированные. Содержание углерода в сталях. Разделение сталей на конструкционные или поделочные, стали углеродистые или малолегированные с содержанием углерода до 0,5-0,1 процента. Углеродистые стали обыкновенного качества и качественные. Обозначение этой группы сталей: А-12, А-30 и т.д. Инструментальные стали для изготовления инструмента: простые углеродистые стали, легированные и быстрорежущие стали. Маркировка сталей. Определение химического состава сталей по маркировке. Обозначение легирующих элементов. Маркировка качественной углеродистой стали. Сортамент сталей. Определение содержания в сталях углерода и других компонентов по характеру искры. Термическая и термомеханическая обработка стали и чугуна. Термическая обработка сталей. Отжиг, нормализация, закалка, отпуск. Определение температуры нагрева металла по цветам каления и цветам побежалости. Улучшение закалка изделия. Термическая обработка чугуна. Виды термической обработки стали и цель ее применения. Цементация. Замена цементации закалкой то-ком высокой частоты. Азотирование. Температура и глубина азотирования стали. Жидкостное цианирование. Сущность процесса. Какие стали

целесообразно подвергать цианированию. Цветные металлы и сплавы. Цветные металлы: медь, алюминий, олово, свинец, цинк, сурьма, никель, хром, вольфрам, их свойства. Основные сплавы цветных металлов. Латунни с различным содержанием цинка, олова, свинца, марганца и др. Маркировка латуней: латуни, обрабатываемые давлением, и латуни литейные. Изготавливаемые детали. Бронзы. Бронзы оловянистые и безоловянистые. Маркировка их. Маркировка бронз и примерное назначение. Алюминиевые сплавы. Свойства чистого алюминия, алюминиевые сплавы, применяемые с кремнием, медью, магнием и цинком. Алюминиевые сплавы литейные и деформируемые. Марки этих сплавов примерное назначение. Баббиты, как антифрикционные сплавы. Состав баббитов, маркировка, химический состав и примерное назначение. Металлокерамические и минералокерамические твердые сплавы, твердые сплавы, применяемые для режущих инструментов. Состав твердых сплавов.

1.2 Чтение чертежей и схем.

Понятие о проекционном черчении. ГОСТ на чертежное хозяйство. Системы ЕСКД и ЕСТД. Методы графических изображений. Метод прямоугольных проекций, как основной метод, применяемый в технике при составлении чертежей. Расположение проекций на чертежах. Изображение деталей в двух и трех проекциях. Новые стандарты на чертежи в машиностроении. Обозначения отступлений от правил расположения видов. Наименование, плоскостей проекций. Оси проекций. Краткое ознакомление с методами наглядного изображения, понятие о перспективах и аксонометрических изображениях. Чертежи деталей. Общие требования к рабочим чертежам деталей, Подразделение чертежей на детальные и сборочные. Порядок внесения изменений в чертеж. Надписи на чертежах. Угловой штамп. Масштаб чертежа. Линии чертежа: контрольные, осевые и центровые, размерные выносные. Размеры на чертежах: габаритные и отдельных элементов деталей. Условные обозначения резьбы, пружин, зубчатых зацеплений, параметров шероховатости поверхности деталей. Обозначение разрабатываемых поверхностей, допусков и посадок, разрезы и сечения, разрывы и обрывы. Штриховка в разрезах и сечениях. Дополнительные надписи и технические указания на чертежах. Упражнения в чтении рабочих чертежей деталей средней сложности. Сборочные чертежи. Содержание сборочного чертежа. Спецификация. Порядок расположения видов на сборочных чертежах. Размеры на сборочных чертежах. Разрезы и сечения на сборочных чертежах. Виды по стрелке и их расположение. Отражение в сборочных чертежах технических условий. Разбор сборочных чертежей составных частей или механизмов в целом.

1.3 Допуски и технические измерения.

Общие сведения о единой системе допусков и посадок (ЕСДП) для гладких соединений. Допуск, стандартизация допусков по квалитетам (степеням точности). Ряды основных отклонений допусков относительно номинального размера (нулевой линии). Поле допуска. Посадки в системе отверстия, в системе вала. Общие сведения о системе допусков и посадок для подшипников качения. Классы чистоты поверхности. Приборы и инструменты для технических измерений. Штангенинструменты: штангенциркули, штангенглубиномеры, штангенрейсмусы. Устройство и назначение штангенинструментов. Стандартные точности нониуса. Принцип построения нониуса и его назначения. Микрометрические инструменты: микрометры гладкие, и микрометры со вставками (резьбовые), микрометрические нутромеры. Назначение и устройство микрометрических инструментов. Определение цены деления на конусе барабана. Пределы измерения. Допускаемые погрешности. Приемы пользования микрометрическим инструментом. Индикаторные приборы: индикатор часового типа многооборотный индикатор, индикаторный глубиномер, индикаторный нутромер, индикаторная скоба; их устройство, назначение применение. Характеристики приборов: цена деления, пределы шкалы, пределы прибора, допускаемая погрешность. Приемы пользования индикаторными приборами. Рычажные, рычажно-зубчатые и пружинные приборы: микрометр, измерительная рычажнозубчатая головка, измерительная пружинная золовка, рычажные микрометр и скоба: их назначение, устройство и применение. Приемы использования приборами. Приборы для измерения прямолинейности,

плоскостности. Шероховатости, углов и зубьев шестерен; поверочные линейки, плиты, плоские стеклянные пластины, уровни, угловые меры (плитки), угольники, угломеры, нониусные и оптические угломеры, оптические детальные головки, синусные линейки, шуповые приборы, резьбомеры. Основные характеристики и приемы пользования приборами. Упражнения в измерениях и выборе измерительных средств.

1.4 Промышленная безопасность и охрана труда.

Опасные производственные объекты. Правовое регулирование обеспечения промышленной безопасности и охраны труда. Основные требования промышленной безопасности и охраны труда. Правовое регулирование в области промышленной безопасности. Федеральные органы исполнительной власти в области промышленной безопасности. Производственный травматизм. Основные меры по предупреждению травматизма и профессиональной заболеваемости на производстве. Производственная санитария.

Закон РФ «Об охране окружающей природной среды».

Понятие об экологии как научной основе охраны окружающей среды. Влияние производственной деятельности человека на окружающую среду.

Мероприятия по охране почвы, воздуха, воды, растительного и животного мира. Природоохранные мероприятия, проводимые на предприятиях, в организациях.

Охрана труда. Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды. Деятельность организаций в области охраны окружающей среды. Вредные и опасные факторы на рабочем месте (опасные условия).

Трудовая деятельность человека. Государственное управление охраной труда и требования охраны труда. Основные положения трудового права. Нормативно-правовые основы охраны труда. Классификация опасностей. Идентификация вредных и (или) опасных производственных факторов на рабочем месте.

Меры защиты от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов. Вопросы обязательного социального страхования.

Требования безопасности при нахождении на железнодорожных путях в зимнее время.

Рекомендуемый режим работ на открытой территории. Предельные значения температуры воздуха и скорости ветра, при которых прекращаются плановые работы. Меры безопасности при работе снегоуборочных машин на железнодорожных путях станций и перегонов. Организация работ по борьбе с гололедом.

Порядок работы и отдыха в условиях низких температур. Общие требования охраны труда при работе при низких температурах на открытом воздухе и в неотапливаемых помещениях.

Обогрев рабочих мест в зимнее время.

Требования «Правил обеспечения работников средствами индивидуальной защиты и смывающими средствами», утвержденных Приказом Минтруда России от 29.10.2021 N 766н ".

Приказ Минтруда России от 29.10.2021 N 767н "Об утверждении Единых типовых норм выдачи средств индивидуальной защиты и смывающих средств".

Порядок обеспечения, учета, хранения и применения средств индивидуальной защиты.

Порядок, нормы выдачи и организация хранения спецодежды и средств индивидуальной защиты в зимний период. Особенности и порядок применения средств индивидуальной защиты в зимний период.

Пожарная безопасность

Понятие, формы, виды и сущность террористической деятельности. Нормативно-правовое обеспечение противодействия терроризму в Российской Федерации. Мероприятия по обеспечению антитеррористической защищенности предприятия (организации). Составление паспорта безопасности предприятия (организации). Порядок информирования об угрозе совершения или о совершении террористического акта на предприятии (организации). Обучение

персонала предприятия (организации) правилам поведения при террористической угрозе. Технические средства охранной и тревожной сигнализации, средства инженерно-технической укрепленности объекта. Типы взрывчатых веществ и действия сотрудников предприятия (организации) при их обнаружении.

Общие сведения о системах противопожарной защиты

Первичные средства пожаротушения. Устройство, тактико-технические характеристики, правила эксплуатации огнетушителей.

Организационные основы обеспечения пожарной безопасности в организации. Действия сотрудников предприятия при пожарах.

Общий характер и особенности развития пожара. Порядок сообщения о пожаре. Организация тушения пожара до прибытия пожарных подразделений, эвакуация людей, огнеопасных и ценных веществ и материалов. Встреча пожарных подразделений. Принятие мер по предотвращению распространения пожара. Действия после прибытия пожарных подразделений.

Требования электробезопасности

Виды поражений электрическим током. Электрическое сопротивление тела человека. Влияние значения тока на исход поражения. Освобождение человека от действия электрического тока. Распределение потенциала на поверхности земли. Сопротивление заземлителя растеканию тока. Сопротивление заземлителей растеканию тока и многослойных грунтах. Стеkanie тока в землю через групповой заземлитель. Напряжение прикосновения при групповом заземлителе. Напряжение шага. Электрическое сопротивление земли

Правила техники безопасности (ПТБ) при эксплуатации электроустановок. Область и порядок применения ПТБ. Монтаж, эксплуатация, ремонт. Работа в особых условиях. Организация подготовки и повышения квалификации эксплуатационного персонала

Оказание первой помощи на производстве

Основные принципы организации оказания первой помощи пострадавшему. Основные положения первоначальной помощи пострадавшему. Первая помощь при внезапной остановке сердечной деятельности и дыхания. Искусственное дыхание. Массаж сердца. Эмкофическая дефибриляция сердца. Первая помощь при травмированиях веществами (газами, парами, жидкостями) технологических процессов. Оказание первой помощи при поражении электрическим током. Первая помощь при травмах. Классификация травм.

2. Спецтехнология

2.1 Материалы и аппаратура для газовой сварки и резки.

Газы, присадочная проволока и флюсы для газовой сварки. Кислород, горючие газы. Газы – заменители ацетилена. Природный газ. Прочие газы и горючие жидкости. Карбид кальция. Сварочная проволока. Флюсы. Ацетиленовые генераторы. Водяные затворы. Классификация генераторов по принципу действия, производительности, давлению газа. Переносные ацетиленовые генераторы. Типы генераторов. Устройство и работа ацетиленовых генераторов. Генератор среднего давления. Предохранительные затворы. Обратные клапаны. Баллоны для сжатых газов. Конструкция баллонов, их емкость и условные цвета окраски для различных газов. Назначение пористой массы и ацетона в ацетиленовых баллонах. Хранение и транспортирование баллонов. Баллонные вентили, особенности их конструкции. Редукторы для сжатых газов. Принципы действия и устройство редукторов. Правила обращения с редукторами. Причины обмерзания редуктора, способы устранения этого явления. Рукава (шланги). Назначение и устройство шлангов. Шланги для кислорода, горючих газов, керосина. ГОСТ на шланги. Выбор шлангов в зависимости от выполняемой работы. Обращение со шлангами и их хранение. Манометры. Назначение и устройство манометров. Сварочные горелки, их классификация. Схема и принципы работы инжекторной горелки. Техническая характеристика инжекторных горелок. Безинжекторные горелки. Специальные горелки. Структура ацетиленокислородного пламени,

строение пламени. Процесс горения. Химические свойства ацетиленокислородного пламени. Виды пламени. Тепловые характеристики пламени. Технология газовой сварки. Области применения газовой сварки. Техника газовой сварки. Левая и правая сварка. Положение горелки и присадочной проволоки при газовой сварке. Основы технологии газовой сварки. Подготовка кромок для газовой сварки. Выбор вида сварки в зависимости от положения шва в пространстве. Режимы сварки. Специальные виды газовой сварки. Требования безопасности при выполнении газовой сварки.

2.2 Аппаратура и технология кислородной резки.

Классификация резаков. Универсальные инжекторные резаки. Конструкции резаков. Характеристики резаков. Типы мундштуков. Вставные резаки. Резаки для резки стали больших толщин. Специальные резаки. Резак для резки «Смыв-процессом». Резаки для поверхностной резки. Машинные резаки. Керосинорез. Конструкция, характеристика, правила обращения с резаком. Машины для кислородной резки. Их классификация, типы, характеристика. Переносные машины. Переносной фланцerez. Установка для фасонной вырезки труб. Стационарные резательные машины. Характеристика машин. Технология кислородной резки. Сущность и классификация процесса резки. Основные условия резки металлов окислением. Влияние состава стали на резку. Классификация разрезаемости углеродистых и низколегированных сталей кислородом. Режимы резки. Режимы машинной кислородной резки. Техника резки. Приемы резки внутри контура изделия. Резка кромок одновременно двумя и тремя резаками. Приспособления к резаку. Техника машинной резки: подготовка машины к работе, процесс резки, пробивка отверстий, обслуживание машины по окончании работы. Приемы резки профильного проката и прутков. Положение мундштука при резке стали большой толщины. Режимы резки пакета листов. Режимы резки стали больших толщин. Деформации при кислородной резке. Виды деформаций. Способы борьбы с деформациями при резке одним, двумя и более резаками. Качество кислородной резки. Параметры реза. Допускаемые величины неперпендикулярности и бороздок при резке. Допуски на отклонение от линии реза. Требования безопасности труда при кислородной резке.

2.3 Аппаратура и технология кислородно-флюсовой резки.

Сущность процесса кислородно-флюсовой резки и аппаратура для нее. Составы флюсов. Технология. Режимы резки. Техника резки на установке определенного типа. Требования безопасности при выполнении кислородно-флюсовой резки.

2.4 Плазменно-дуговая и другие виды термической резки. Плазменно-дуговая резка. Получение плазменной дуги. Оборудование для плазменно-дуговой резки. Технология плазменно-дуговой резки. Выбор режима резки Дуговая резка. Виды и режимы дуговой резки. Воздушно-дуговая поверхностная резка. Дуговая резка вращающимся стальным диском. Газолазерная резка. Подводная резка. Виды термической резки бетона и железобетона. Требования безопасности труда при выполнении термической резки.

6. Условия реализации учебной программы

Реализация программы обучения обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, наличие повышения квалификации, соответствующее профилю преподаваемого курса.

Программа курса обеспечивается учебно-методической документацией.

Реализация программы обучения осуществляется учебным центром на государственном языке Российской Федерации (русском языке).

6.1 Материально-техническое обеспечение

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебный класс	Лекции Практические занятия	Мультимедийное оборудование, компьютеры.
Компьютерный класс	Самоподготовка, промежуточный и итоговый контроль	Обучающие - контролирующая система «ОЛИМПОКС», дает возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др.
Кабинет для проведения видеоконференцсвязи (ВКС)	Лекции (ВКС)	Высокоскоростной канал связи с резервированием, ноутбук, видеочасть, микрофон
Компьютерный класс	Лекции (самоподготовка), промежуточный и итоговый контроль	Программное обеспечение «Среда дистанционного обучения Русский Moodle 3KL Норм 3.5.3а», возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др. Интеграция данных об обученности персонала в существующую базу данных Заказчика
Компьютерный класс, мобильный учебно-аттестационный класс	Входной, промежуточный и итоговый контроль	Программное обеспечение «АМК Система», возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др.

6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Литература:

1. Синдеев Ю. Г. Электротехника с основами электроники - Ростов н/ Д.: Феникс, 2004.
2. Березков А.Н. - Материаловедение.: Юж. Уральское кн. изд., 1999.
3. Адашкин А.М. - Материаловедение. Металлообработка. - М.:ИРПО, 2001.
4. Никифоров Н.И. Технология металлов. – СПб.: Политехника, 2003.
5. Куликов О.Н. Охрана труда в металлообработке. Ролин Е.М. – М.: Академия, 2003.
6. Куликов О.Н Охрана труда при производстве сварочных работ. М.: Академия, 2004.
7. Межотраслевые правила по охране труда электрогазосварочных работ. 2002.
8. Сборник типовых инструкций по охране труда при выполнении сварочных и станочных работ. – М.: НИЦ ЭНАС, 2002.
9. Соколов С.В. Основы экономики. - М.: Академия, 2003.
10. Малаховский А.Н. Руководство для обучения газосварщиков и газорезчиков - М.: Высш. школа, 1990.
11. Маслов В.И. Сварочные работы. – М.: ПрофОбрИздат, 2002.
12. Синдеев Ю.Г. Охрана труда: Пособия для НПО.-Феникс: Ростов на Дону, 2001.