

Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Современный центр подготовки кадров»  
(АНО ДПО «СЦПК»)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор АНО ДПО «СЦПК»



С.С. Борисов

«18» ноября 2024г.

**ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

**«Сварщик газовой сварки»**

220 часов

Магнитогорск, 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	4
ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	5
УЧЕБНЫЙ ПЛАН .....	15
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК .....	16
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....	17
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ .....	30
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....	34
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЕДЕНИЮ КУРСА ДЛЯ СЛУШАТЕЛЕЙ.....	35
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ.....	36

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа профессионального обучения предназначена для граждан, желающих получить новую профессию - Сварщик газовой сварки - в сфере строительства и производства и нацелена на профессиональную подготовку слушателей по освоению вида профессиональной деятельности «Ручная и частично механизированная сварка (наплавка)» в пределах профессиональных компетенций, необходимых в работе сварщика газовой сварки для выполнения определенной работы, группы работ, не сопровождается повышением образовательного уровня.

Сварщик газовой сварки – это квалифицированный рабочий, осуществляющий сварку различных изделий из металлов и их сплавов, в том числе, тонколистовых материалов (узлы металлоконструкций, трубопроводы, облицовка автомобилей детали машин и механизмов и т.д.). Сварщик газовой сварки осуществляет сварку с применением газа и ведет свою работу при помощи горелки с пропано-кислородным или ацетиленокислородным пламенем. Специалисты-сварщики газовой сварки умеют производить ремонт емкостей, работать с трубами, соединять листовые конструкции при отсутствии доступа к электричеству и являются востребованными специалистами на современном трудовом рынке.

Цель программы – освоение трудовых функций, необходимых в профессиональной деятельности сварщика газовой сварки.

В программу включены: характеристика профессиональной деятельности, учебный план, учебно-тематические планы и программы общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, включая время, отводимое на теоретические и практические занятия.

Программы модулей раскрывают рекомендуемую последовательность изучения разделов и тем, а также распределение учебных часов по разделам и темам.

Курс рассчитан на 220 часов, в том числе 104 часа теоретического обучения, 117 часов практического обучения, 8 часов отведено на консультацию и квалификационный экзамен. Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программа будет выполнена полностью по содержанию и общему количеству часов.

Обучение может осуществляться как групповым, так и индивидуальным методами, аудиторно и с использованием дистанционных технологий.

Настоящая программа разработана в соответствии с Профессиональным стандартом "Сварщик" (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 ноября 2013 года N 701н).

## ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наименование вида профессиональной деятельности: ручная и частично механизированная сварка (наплавка).

Основная цель вида профессиональной деятельности: изготовление, реконструкция, монтаж, ремонт и строительство конструкций различного назначения с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки).

Обучающийся по программе профессиональной подготовки «Сварщик газовой сварки» готовится к выполнению обобщенных трудовых функций «Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)», «Сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов)», «Сварка (наплавка, резка) конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) любой сложности», «Руководство бригадой сварщиков».

**Квалификационные требования** определяются профессиональным стандартом "Сварщик" (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 ноября 2013 года N 701н).

## ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности обучающийся в ходе освоения программы должен овладеть следующими трудовыми функциями:

*Обобщенная трудовая функция «Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)»*

*Трудовая функция «Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки»*

Трудовые действия	Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке
	Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования
	Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку
	Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
	Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений
	Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках
	Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
	Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
Необходимые умения	Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки
	Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)
	Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
	Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку
	Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку
	Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления

	поверхностных дефектов после сварки
	Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
Необходимые знания	Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах
	Правила подготовки кромок изделий под сварку
	Основные группы и марки свариваемых материалов
	Сварочные (наплавочные) материалы
	Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
	Правила сборки элементов конструкции под сварку
	Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки
	Способы устранения дефектов сварных швов
	Правила технической эксплуатации электроустановок
	Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ
	Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте
Другие характеристики	Выполнение работ под руководством работника более высокого квалификационного уровня
	Рекомендуемое наименование профессии: сварщик
	Наименование квалификационного сертификата, выдаваемого по данной трудовой функции: сварщик, 2-й квалификационный уровень
	Данную трудовую функцию может выполнять слесарь-монтажник с аналогичными трудовыми функциями, установленными соответствующим профессиональным стандартом

*Трудовая функция «Газовая сварка (наплавка) (Г) простых деталей неответственных конструкций»*

Трудовые действия	Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта
	Проверка оснащённости поста газовой сварки
	Проверка работоспособности и исправности оборудования поста газовой сварки
	Настройка оборудования для газовой сварки (наплавки)
	Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
	Выполнение газовой сварки (наплавки) простых деталей неответственных конструкций
	Контроль с применением измерительного инструмента сваренных газовой сваркой (наплавленных) деталей на соответствие геометрических размеров требованиям

	конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
Необходимые умения	Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта
	Проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки)
	Настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки)
	Выбирать пространственное положение сварного шва для газовой сварки (наплавки)
	Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
	Владеть техникой газовой сварки (наплавки) простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
	Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные газовой сваркой (наплавленные) детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
Необходимые знания	Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта
	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой сваркой (наплавкой) и обозначение их на чертежах
	Основные группы и марки материалов, свариваемых газовой сваркой (наплавкой)
	Сварочные (наплавочные) материалы для газовой сварки (наплавки)
	Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для газовой сварки (наплавки), назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
	Техника и технология газовой сварки (наплавки) простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
	Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла
	Правила эксплуатации газовых баллонов
	Правила обслуживания переносных газогенераторов
	Причины возникновения и меры предупреждения

	внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях
	Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления
Другие характеристики	Область распространения газовой сварки (наплавки) в соответствии с данной трудовой функцией: сварочные процессы в соответствии, выполняемые сварщиком вручную: сварка ацетилено-кислородная, сварка пропано-кислородная, сварка водородно-кислородная; сварочные процессы, выполняемые сварщиком при ручном перемещении и удержании сварочной горелки с применением заменителей горючих газов; сварочные процессы, выполняемые сварщиком при ручном перемещении и удержании сварочной горелки с применением водорода (на основе электролиза воды)
	Характеристики выполняемых работ: прихватка элементов конструкции газовой сваркой (наплавкой) во всех пространственных положениях сварного шва, кроме потолочного; газовая сварка в нижнем, горизонтальном и вертикальном пространственном положении сварного шва простых деталей из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под статическими нагрузками; газовая наплавка простых деталей, устранение раковин и трещин наплавкой в простых отливках, деталях и узлах средней сложности; газовая наплавка твердыми сплавами простых деталей; устранение наружных дефектов зачисткой и сваркой (пор, шлаковых включений, подрезов, наплывов и т.д., кроме трещин); подогрев элементов конструкции при правке
	Рекомендуемое наименование профессии: газосварщик
	Наименование квалификационного сертификата, выдаваемого по данной трудовой функции: газосварщик, 2-й квалификационный уровень

*Обобщенная трудовая функция «Сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов)»*

*Трудовая функция «Газовая сварка (наплавка) (Г) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками»*

Трудовые действия	Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду А/02.2 настоящего профессионального стандарта
-------------------	--

	Газовая сварка (наплавка) сложных и ответственных конструкций
	Контроль с применением измерительного инструмента сваренных газовой сваркой (наплавкой) сложных и ответственных конструкций на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
	Исправление дефектов газовой сваркой
Необходимые умения	Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду А/02.2 настоящего профессионального стандарта
	Владеть техникой газовой сварки (наплавки) сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва
	Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные газовой сваркой (наплавкой) сложные и ответственные конструкции на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
	Исправлять дефекты газовой сваркой
Необходимые знания	Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/02.2 настоящего профессионального стандарта
	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой сваркой (наплавкой), сложных и ответственных конструкций
	Основные группы и марки материалов сложных и ответственных конструкций свариваемых газовой сваркой (наплавкой)
	Сварочные (наплавочные) материалы для газовой сварки (наплавки) сложных и ответственных конструкций
	Техника и технология газовой сварки (наплавки) сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва
	Методы контроля и испытаний сложных и ответственных конструкций
	Исправление дефектов газовой сваркой
Другие характеристики	Область распространения газовой сварки (наплавки) в соответствии с данной трудовой функцией: сварочные процессы, выполняемые сварщиком вручную: сварка ацетилено-кислородная; сварка пропано-кислородная; сварка водородно-кислородная; сварочные процессы, выполняемые сварщиком при ручном перемещении и удержании сварочной горелки с применением заменителей горючих газов; сварочные процессы, выполняемые сварщиком при ручном перемещении и удержании сварочной горелки с применением водорода (на основе электролиза воды)
	Характеристики выполняемых работ: прихватка элементов конструкции газовой сваркой во всех

	<p>пространственных положениях сварного шва; газовая сварка сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками, во всех пространственных положениях сварного шва; газовая сварка при устранении трещин и раковин в изделиях с толщиной более 0,2 мм и в изделиях с труднодоступными для сварки местами; газовая наплавка твердыми сплавами деталей сложных и ответственных конструкций в соответствии с технологическими (нормативными, конструкторскими) документами по наплавке; устранение дефектов (раковин и трещин) газовой сваркой (наплавкой) сложных и ответственных деталей аппаратов, ремонт дефектов конструкций, деталей, узлов и трубопроводов из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под динамическими и вибрационными нагрузками, устранение дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под последующую механическую обработку; подогрев деталей конструкции при правке, горячая правка сложных конструкций; предварительный и сопутствующий подогрев деталей при сварке; исправление дефектов сваркой</p>
	Рекомендуемое наименование профессии: газосварщик
	Наименование квалификационного сертификата, выдаваемого по данной трудовой функции: газосварщик, 3-й квалификационный уровень

*Обобщенная трудовая функция «Сварка (наплавка, резка) конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) любой сложности»*

*Трудовая функция «Газовая сварка (наплавка) (Г) конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) любой сложности»*

Трудовые действия	Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду В/01.3 настоящего профессионального стандарта
	Газовая сварка (наплавка) (на основе знаний и практического опыта) конструкции (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) любой сложности
	Выполнение уникальных работ и участие в исследовательских работах
Необходимые умения	Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду В/01.3 настоящего профессионального стандарта
	Владеть техникой газовой сварки (наплавки) конструкций любой сложности
	Участвовать (на основе знаний и практического опыта) в выполнении уникальных и исследовательских работ по

	газовой сварке (наплавке)
Необходимые знания	Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду В/01.3 настоящего профессионального стандарта
	Техника и технология газовой сварки (наплавки) конструкций любой сложности
	Конструкторская, производственно-технологическая и нормативная документация для выполнения данной трудовой функции
Другие характеристики	Область распространения газовой сварки (наплавки) в соответствии с данной трудовой функцией: сварочные процессы, выполняемые сварщиком вручную: сварка ацетилено-кислородная; сварка пропано-кислородная; сварка водородно-кислородная; сварочные процессы, выполняемые сварщиком при ручном перемещении и удержании сварочной горелки с применением заменителей горючих газов
	Характеристики выполняемых работ: выполнение работ газовой сваркой (наплавкой) конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) любой сложности; выполнение уникальных работ по газовой сварке (наплавке), работ в исследовательских и научных целях по заданным параметрам
	Рекомендуемое наименование профессии: газосварщик
	Наименование квалификационного сертификата, выдаваемого по данной трудовой функции: газосварщик, 4-й квалификационный уровень

*Обобщенная трудовая функция «Руководство бригадой сварщиков»  
Трудовая функция «Руководство бригадой сварщиков»*

Трудовые действия	Трудовые действия, предусмотренные трудовыми функциями по 3 или 4 уровням квалификации настоящего профессионального стандарта
	Руководство бригадой сварщиков
	Обеспечение производства сварной продукции в установленные сроки, требуемого качества, определенной номенклатуры и в заданном объеме
	Обеспечение выполнения бригадой сварщиков плановых заданий, ее равномерную (ритмичную) работу
	Контроль соблюдения технологических процессов сварочного производства, оперативное выявление и устранение причин их нарушения
	Подготовка предложений для разработки новых и совершенствования действующих технологических процессов сварочного производства
	Обеспечение правильной эксплуатации сварочного и вспомогательного оборудования и соблюдение графиков их ремонта
	Обеспечение условий труда рабочих бригады в соответствии с требованиями правил безопасности

	Обеспечение соблюдения бригадой требований конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации, инструкций по эксплуатации оборудования
	Проверка обеспеченности рабочих мест материалами, инструментом, приспособлениями, технической документацией
	Прием необходимых мер по предупреждению и ликвидации простоев, поломок оборудования, аварий
	Проведение мероприятий по повышению производительности труда, рациональному расходованию материалов, снижению трудоемкости изготовления сварных конструкций на основе полной загрузки оборудования и использования его технических возможностей
	Установление и своевременное доведение производственных заданий бригаде сварщиков в соответствии с утвержденными планами и графиками производства, обеспечение и контроль их выполнения
	Необходимые меры по исправлению дефектов свариваемых конструкций
	Реализация мер по предупреждению брака и повышению качества выпускаемой сварной продукции
	Обеспечение соблюдения рабочими бригады требований по охране труда и пожарной безопасности, производственной санитарии
	Обеспечение соблюдения рабочими бригады экологической безопасности проведения сварочных работ
	Необходимые указания по производству сварочных работ рабочим бригады, имеющие для них обязательный характер
	Необходимые указания по производству сварочных работ рабочим бригады, имеющие для них обязательный характер
	Приостановление работы в случаях, когда нарушение правил по охране труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих, с немедленным сообщением об этом мастеру (производителю работ), а при его отсутствии другому руководителю
	Предоставление мастеру (производителю работ) сведений о возможности повышения квалификационного уровня рабочих бригады
	Применение мер общественного воздействия на рабочих бригады за неисполнение ими правил внутреннего трудового распорядка
Необходимые умения	Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовыми функциями по 3 или 4 уровням квалификации настоящего профессионального стандарта
	Разрабатывать текущие, перспективные планы работы бригады сварщиков
	Выявлять случаи, когда нарушение правил по охране труда

	<p>может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих бригады</p> <p>Анализировать готовность рабочих бригады к повышению квалификационного уровня</p> <p>Подавать личный пример по выполнению работ в области сварочного производства</p>
Необходимые знания	Необходимые знания, предусмотренные трудовыми функциями по 3 или 4 уровням квалификации настоящего профессионального стандарта
	Порядок обращения с нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документацией
	Нормы, формы и порядок оплаты труда, применяемые в бригаде
	Требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации к выпускаемой сварной продукции
	Мероприятия по организации труда
	Инструкции по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности; правила производства и приемки сварочных работ
	Требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации к свариваемым и сварочным материалам, условиям их хранения и запуска в производство, к качеству сварных соединений
	Номенклатура, правила эксплуатации и хранения ручного и механизированного инструмента, инвентаря, приспособлений и оснастки
	Основные положения законодательства о труде
	Основы экономики
Другие характеристики	<p>Данная трудовая функция распространяется на управление бригадой из сварщиков 2-го, 3-го и 4-го уровня квалификаций по профессиональному стандарту "Сварщик" трудовых функций, предусмотренных кодами "А", "В" и "С" настоящего профессионального стандарта</p> <p>Обязательное наличие одного из следующих сертификатов или разряда по профессии, предусмотренных ЕТКС:  сертификат четвертого квалификационного уровня по профессиям: газосварщик; сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; сварщик частично механизированной сварки плавлением; сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе; сварщик ручной плазменной сварки;  сертификат третьего квалификационного уровня по профессиям: сварщик термитной сварки; сварщик полимерных материалов;  разряд по профессии, предусмотренных ЕТКС:  газосварщик (6-й разряд); электрогазосварщик (6-й разряд); электросварщик ручной сварки (6-й разряд);</p>

	электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах (6-й разряд); сварщик пластмасс (4-й разряд); сварщик термитной сварки (5-й разряд)
	Рекомендуемое наименование должности: сварщик-бригадир
	Наименование квалификационного сертификата, выдаваемого по данной трудовой функции: сварщик-бригадир, 4-й квалификационный уровень
	Наименование квалификационного сертификата, выдаваемого по данной трудовой функции: сварщик-бригадир, 4-й квалификационный уровень
	Обучение бригады сварщиков эффективному и рациональному выполнению работ конкретным способом сварки