

Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Научно-технический Центр сварки, строительных технологий и контроля»	Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего, должности служащего «Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе»
АНО ДПО «Центр ССТК»	ОПГ/МП-БП
Выпуск 2	Изменений 0
	Листов 19

ПРИНЯТО
 Решением Педагогического совета
 АНО ДПО «Центр ССТК»
 Протокол заседания № 3
 от «1» сентября 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ДПО «Центр ССТК»

/Н.С. Седин/

сентября 2023 г.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО «СВАРЩИК ДУГОВОЙ СВАРКИ ПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ В ЗАЩИТНОМ ГАЗЕ»

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа предназначена для профессионального обучения (подготовки) слушателей по специальности «Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе» согласно требованиям профессионального стандарта «Сварщик» рег. номер 14 (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.11.2013 г. № 701н).

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы:

- освоение нового вида профессиональной деятельности - изготовление, реконструкция, монтаж, ремонт и строительство конструкций различного назначения с применением частично механизированной сварки (наплавки).

1.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

1.2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности включает в себя:

а) вид профессиональной деятельности – частично механизированная сварка (наплавка);

б) объекты профессиональной деятельности:

- технологические процессы сборки, частично механизированной сварки (наплавки) конструкций;

- сварочное оборудование и источники питания, сборочно-сварочные приспособления;

- детали, узлы и конструкции из углеродистых и конструкционных сталей и из цветных металлов и сплавов;

- конструкторская, техническая, технологическая и нормативная документация.

в) обобщенные (конкретные) трудовые функции, подлежащие освоению:

- проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки;

- ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей неответственных конструкций;

- сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов).

1.2.2. Нормативные документы.

Программа разработана с учетом требований следующих нормативных документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 26 августа 2020 г. № 438 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

- Приказа Министерства Просвещения РФ от 14.06.2023 г. № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

Программа разработана на основе:

- Профессионального стандарта «Сварщик» рег. номер 14 (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.11.2013 г. № 701н);

- Приказа от 29 января 2016 г. № 50 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»;

- Рекомендаций к разработке учебных планов и программ для краткосрочной подготовки граждан по рабочим профессиям от 25.04.2000 г. № 186/17-11;

- Устава автономной некоммерческой организации дополнительного профессионального образования «Научно-технический Центр сварки, строительных технологий и контроля» (рег.18.05.2021 г.).

1.3. Требования к результатам освоения программы

В соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями образовательной программы слушатель должен освоить выполнение основных профессиональных компетенций, предусмотренных профессиональным стандартом «Сварщик»:

Обобщенной трудовой функции:

А/01.2, А/05.2 Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей);

В/04.3 Сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов).

Таблица 1

Код	Трудовая функция
А/01.2	Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки
А/05.2	Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей неответственных конструкций
В/04.3	Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением 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

а) Слушатель, освоивший программу профессиональной подготовки «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе», согласно требованиям профессионального стандарта «Сварщик», в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями образовательной программы должен обладать следующими основными профессиональными компетенциями (ПК) (таблица 2):

Таблица 2

Трудовая функция	ПК	Профессиональные компетенции, подлежащие формированию
А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки	ПК 1.1.	Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке
	ПК 1.2.	Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования
	ПК 1.3.	Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку
	ПК 1.4.	Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
	ПК 1.5.	Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений
	ПК 1.6.	Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках
	ПК 1.7.	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
	ПК 1.8.	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
	ПК 1.9.	Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки
	ПК 1.10.	Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)
А/05.2 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей неотчетливых конструкций	ПК 2.1.	Выполнять дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
	ПК 2.2.	Выполнять дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
	ПК 2.3.	Выполнять дуговую наплавку плавящимися электродами различных деталей.
В/04.3 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением 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	ПК 3.1.	Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением 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.
	ПК 3.2.	Выполнять прихватку элементов конструкции частично механизированной сваркой плавлением во всех пространственных положениях сварного шва.
	ПК 3.3.	Осуществлять наплавку простых и сложных инструментов, баллонов и труб, дефектов деталей машин и механизмов.
	ПК 3.4.	Выполнять исправление дефектов сваркой.

б) Слушатель в результате освоения программы

должен знать:

- в рамках А/01.2:

- 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;

- в рамках А/05.2:

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений выполняемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением и обозначение их на чертежах;

- основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением;

- сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;

- устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;

- правила эксплуатации газовых баллонов;

- техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки 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;

- причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях;

- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления;

- в рамках В/04.3:

- специализированные функции (возможности) сварочного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений сложных и ответственных конструкций, выполняемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением;

- основные группы и марки материалов сложных и ответственных конструкций, свариваемых частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;

- сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением сложных и ответственных конструкций;

- техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

- методы контроля и испытаний ответственных сварных конструкций;

- порядок исправления дефектов сварных швов;

должен уметь:

- в рамках А/01.2:

- выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей);

- 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;

- в рамках А/05.2:

- проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;

- настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;

- выбирать пространственное положение сварного шва для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;

- владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке

- владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;

- контролировать с применением измерительного инструмента сваренные частично механизированной сваркой плавлением простые 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;

- в рамках В/04.3:

- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением с учетом его специализированных функций (возможностей);

- владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением во всех пространственных положениях сварного шва сложных и ответственных конструкций;

- пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;

- исправлять дефекты частично механизированной сваркой (наплавкой).

1.4. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы

Слушатели, желающие освоить профессиональную образовательную программу подготовки «Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе», должны иметь среднее общее образование.

1.5. Трудоемкость обучения

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе – 510 часов (теоретическая подготовка – 200 часов, практическое обучение – 304 часа, итоговая аттестация (теоретический и практический экзамены) – 6 часов).

Срок обучения - 4 месяца.

1.6. Форма обучения

Форма обучения - очное, очно-заочное обучение с полным/частичным отрывом от производства, теоретические и практические занятия, с возможным использованием дистанционных образовательных технологий и стажировки по месту работы. Также возможно сочетание различных форм обучения.

1.7. Режим занятий

При любой форме обучения учебная нагрузка устанавливается не более 36 часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий - 1 академический час (45 минут).

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план.

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения циклов и разделов программы, обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость циклов, разделов, практик, а также форма итоговой аттестации (таблица 3).

Таблица 3.

п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов	В т.ч.	
			Лекции	Лабораторно-практ. занятия
I.	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	200	170	30
1.	Общепрофессиональные дисциплин	70	70	

1.1.	Требования профессионального стандарта «Сварщик». Процедура независимой оценки квалификации	2	2	
1.2.	Металловедение в сварочном производстве	24	24	
1.2.1.	Классификации сталей	6	6	
1.2.2.	Свариваемость сталей	6	6	
1.2.3.	Основные сведения о цветных металлах и сплавах	6	6	
1.2.4.	Неметаллические материалы	6	6	
1.3.	Теоретические основы сварки	44	44	
1.3.1.	Сущность основных способов сварки	8	8	
1.3.2.	Основные материалы, применяемые для сварки	6	6	
1.3.3.	Сварочное оборудование для различных способов сварки	6	6	
1.3.4.	Технологические процессы сборки и сварки	6	6	
1.3.5.	Сварные швы, их обозначение	6	6	
1.3.6.	Сварные дефекты. Способы их устранения	6	6	
1.3.7.	Контроль качества сварных дефектов	6	6	
2	СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	130	100	30
2.1.	Основы машиностроительного черчения	10	4	6
2.1.1.	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений	4	4	
2.1.2.	Лабораторно-практическое занятие №1. Чтение чертежей и схем сварных соединений	6		6
2.2.	Требования Единой системы конструкторской и технологической документации (ЕСКД, ЕСТД)	6	2	4
2.2.1.	Состав производственно-технологической документации при изготовлении сварных конструкций	2	2	
2.2.2.	Лабораторно-практическое занятие №2. Отработка навыка и умения для поиска в системе «Интернет» необходимой нормативной документации по сварочному процессу	4		4
2.3.	Дуговая сварка (наплавка) плавящимся электродом в защитном газе	14	8	6
2.3.1.	Сущность процесса. Создание газовой защиты.	2	2	
2.3.2.	Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и их обозначение на чертежах.	2	2	
2.3.3.	Сварочные (наплавочные) материалы. Инертные газы и их свойства. Плавящиеся электроды.	2	2	
2.3.4.	Основные группы и марки углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов	2	2	
2.3.5.	Лабораторно-практическое занятие №3. Выбор режима сварки	6		6
2.4.	Устройство и обслуживание источников питания сварочной дуги	20	20	
2.4.1.	Классификация источников питания сварочной дуги и требования, предъявляемые к ним	6	6	
2.4.2.	Сварочные преобразователи	8	8	
2.4.3.	Аппараты для повышения устойчивости горения	6	6	

	дуги			
2.5.	Устройство и обслуживание сварочных полуавтоматических машин	12	12	
2.6.	Сварные соединения и швы	30	24	6
2.6.1.	Сварка стыковых, угловых швов и соединения внахлестку	8	8	
2.6.2.	Особенности сварки труб	8	8	
2.6.3.	Причины возникновения дефектов сварных швов, сварных соединений, способы их предупреждения и исправления	8	8	
2.6.4.	Практическая работа №4. Типы сварных швов	6		6
2.7.	Технология механизированной сварки. Контроль качества сварных соединений.	28	20	8
2.7.1.	Технологические особенности механизированной сварки углеродистых сталей в защитных газах	10	10	
2.7.2.	Выполнение частично механизированной сварки плавлением не ответственных конструкций	10	10	
2.7.3.	Практическая работа №5. Технологические особенности механизированной сварки углеродистых сталей в защитных газах.	8		8
3.	Охрана труда и техника безопасности при выполнении сварочных работ	4	4	
4.	Регламент проведения аттестации (сертификации) сварщика	6	6	
II	<i>ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ</i>	304		
III	<i>КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН (ПРОВЕРКА ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ И ВЫПОЛНЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ)</i>	6		
	ИТОГО	510		

2.2. Календарный учебный график (таблица 4).

Таблица 4.

№ п/п	Наименование разделов	Всего, час	Учебные недели (в неделю 5 учебных дней по 6 часов, всего 30 час в неделю)																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
I	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	200																	
1	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ	70																	
1.1.	Требования профессионального стандарта «Сварщик». Процедура независимой оценки квалификации	2	2																
1.3.	Материаловедение в сварочном производстве	24	24																
1.4.	Теоретические основы сварки	44	4	30	10														
2	СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЦИКЛ	130																	
2.1.	Основы машиностроительного черчения	10			10														
2.2.	Требования Единой системы конструкторской и технологической документации (ЕСКД, ЕСТД)	6			6														
2.3.	Дуговая сварка (наплавка) плавящимся электродом в защитном газе	14			14														
2.4.	Устройство и обслуживание источников питания сварочной дуги	20				20													
2.5.	Устройство и обслуживание сварочных полуавтоматических машин	12				10	2												
2.6.	Сварные соединения и швы	30					28	2											
2.7.	Технология механизированной сварки. Контроль качества сварных соединений.	28						28											

3	Охрана труда и техника безопасности при выполнении сварочных работ	4							4										
4	Регламент проведения аттестации (сертификации) сварщика	6							6										
II	ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	304							20	30	24								
III	КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН (ПРОВЕРКА ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ И ВЫПОЛНЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ)	6																	6
	ИТОГО:	510	30																

2.3. Содержание программы.

Содержание программы последовательно детализирует и раскрывает содержание тем, как общепрофессиональных, так и специальных циклов, которые представлены в учебном плане (п. 2.1.).

1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

1. ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ

1.1. Требования профессионального стандарта «Сварщик». Процедура независимой оценки квалификации

Требования профессионального стандарта - путь к совершенствованию знаний, умений и навыков. Общие сведения профессионального стандарта «Сварщик». Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности). Характеристика обобщенных трудовых функций. Модель системы независимой оценки квалификаций. Основные принципы независимой оценки квалификаций. Задачи независимой оценки квалификаций. Нормативно-правовая база независимой оценки квалификации. Процедура независимой оценки квалификации.

1.2. Материаловедение в сварочном производстве.

Классификация сталей: по химическому составу, по качеству, по назначению, по способу раскисления. Сведения о материалах и сплавах. Строение и свойства металлов. Железоуглеродистые сплавы. Определение твёрдости стали. Определение предела прочности при растяжении металлических сплавов. Определение ликвации серы в стали методом фотоотпечатки. Ознакомление со структурой и свойствами чугунов. Маркировка сталей по назначению, химическому составу и качеству. Свариваемость металлов.

Цветные материалы и сплавы. Основные сведения о цветных металлах и сплавах. Ознакомление со структурой и свойствами цветных металлов. Структура и свойства сплавов цветных металлов. Сплавы, получаемые методом порошковой металлургии. Методы получения и свойства порошковых материалов. Неметаллические материалы. Пластмассы, их свойства.

1.3. Теоретические основы сварки.

1.3.1. Требования Единой системы конструкторской и технологической документации (ЕСКД, ЕСТД).

1.3.1. Сущность основных способов сварки. Классификация видов сварки. Сварка плавлением. Дуговая, электрошлаковая, лазерная, газовая, плазменная, электронно-лучевая сварка. Сварка давлением. Виды и способы сварки давлением. Общая характеристика каждого вида сварки.

Сварочная дуга и ее свойства. Понятие об электрической сварочной дуге. Условия, необходимые для возникновения и поддержания дуги. Длина дуги и напряжение на ней. Прямая и обратная полярность. Распределение температур и тепла в зонах дуги. Процессы плавления и переноса металла в дуге. Потери на угар и разбрызгивание. Влияние магнитных полей на дугу. Особенности горения дуги в защитных газах.

1.3.2. Основные материалы, применяемые для сварки.

Классификация сталей: по химическому составу, назначению, качеству, по способу раскисления. Углеродистые и легированные стали. Стали строительные, инструментальные, машиностроительные, с особыми свойствами.

Сварочные (наплавочные) материалы. Классификация сварочных материалов. Сварочные электроды, назначение и основные типы. Основные требования к электродам и их покрытиям. Правила упаковки, транспортирования и хранения электродов. Сварочная проволока, флюсы, защитные газы. Виды сварочной проволоки. Флюсы для дуговой и электрошлаковой сварки. Классификация защитных газов. Инертные газы. Активные газы. Их свойства и область применения. Смеси защитных газов.

1.3.3. Сварочное оборудование для различных способов сварки. Виды сварочных аппаратов. Трансформаторы, выпрямители, инверторы, полуавтоматы. Классификация аппаратов по типу работы. Универсальное оборудование для сварки.

1.3.4. Технологические процессы сборки и сварки.

Очистка поверхности металла перед сваркой, ее значение для качества сварки, методы очистки. Зачистка швов после сварки. Сборка соединений под сварку и требования, предъявляемые к сборке. Влияние зазора, угла скоса кромок, притупления и превышения кромок на качество сварного шва. Значение правильного нанесения прихваток при сборке под сварку.

Выбор режима сварки. Подбор диаметра и марки электрода, силы сварочного тока, защитного газа, присадочной проволоки.

Техника зажигания дуги и поддержания ее горения при постоянной длине. Повторное зажигание дуги при смене электрода или случайном ее обрыве. Наплавка отдельных валиков. Поперечные колебательные движения электродом. Передвижение электрода вдоль шва. Техника сварки коротких, длинных, однослойных и многослойных стыков и угловых швов. Техника сварки в нижнем и вертикальном положениях шва. Особенности сварки горизонтальных швов на вертикальной плоскости.

1.3.5. Сварные соединения и швы.

Типы сварных швов по виду соединений. Типы сварных швов по форме подготовленных кромок. Типы сварных швов в зависимости от их расположения в пространстве. ГОСТ на основные типы и конструктивные элементы швов сварных соединений.

1.3.6. Сварные дефекты. Способы их устранения.

Дефекты подготовки и сборки. Основные дефекты в металле шва: причины и методы устранения. Дефекты формы шва. Внутренние дефекты. Предупреждение и исправление дефектов. Напряжения и деформации при сварке. Понятия о сварочных напряжениях и деформациях. Методы снижения напряжений и деформаций в процессе сварки. Основные приемы устранения напряжений и деформаций сварных конструкций.

1.3.7. Контроль качества сварных дефектов. Методы контроля качества сварки. Визуально-измерительный контроль. Ультразвуковой контроль. Магнитный контроль. Рентгеноскопия сварных швов. Современные и перспективные методы контроля.

2. СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЦИКЛ

2.1. Основы машиностроительного черчения

Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений. Чтение чертежей и схем сварных соединений

2.2. Требования Единой системы конструкторской и технологической документации (ЕСКД, ЕСТД)

Состав производственно-технологической документации при изготовлении сварных конструкций. Отработка навыка и умения для поиска в системе «Интернет» необходимой нормативной документации по сварочному процессу.

2.3. Дуговая сварка (наплавка) плавящимся электродом в защитном газе.

Параметры режима дуговой сварки плавящимся электродом. Техника сварки плавящимся электродом в защитных газах.

2.4. Устройство и обслуживание источников питания сварочной дуги.

Классификация источников питания сварочной дуги и требования, предъявляемые к ним. Сварочные трансформаторы. Способы регулирования сварочного тока. Обслуживание сварочных трансформаторов. Сварочные выпрямители. Способы регулирования сварочного тока. Области применения выпрямителей, их преимущества и недостатки. Обслуживание сварочных выпрямителей. Сварочные преобразователи. Сварочные преобразователи для сварки в среде защитного газа. Обслуживание сварочных преобразователей. Возможные неисправности источников питания сварочной дуги, их причины и способы устранения. Аппараты для повышения устойчивости горения дуги. Осцилляторы, назначение, принцип работы, достоинства, недостатки. Включение осцилляторов в сварочную цепь, правила работы с ними. Импульсные возбудители дуги.

2.5. Устройство и обслуживание сварочных полуавтоматических машин.

Типовые узлы сварочных полуавтоматических машин. Конструкция подающего механизма. Подающие и прижимные ролики. Газовая аппаратура, применяемая в полуавтоматических машинах для сварки в защитных газах. Устройство запорных вентилях. Газовые редукторы и

манометры, их назначение и устройство. Окраска редукторов. Подогреватели и предредукторные осушители, их назначение и устройство. Расходомеры (ротаметры), градуировка шкалы ротаметров и определение расхода различных газов. Электромагнитные газовые клапаны. Шланги, соединительные ниппели. Полуавтоматические машины для сварки в защитных газах. Устройство полуавтоматических машин: их паспортные данные и технические характеристики. Конструктивные особенности отдельных узлов полуавтоматических машин. Общие принципы подбора и установки режима сварки на полуавтоматических машинах. Техника настройки системы защитного газа и охлаждающей воды. Регулирование расхода защитного газа и флюса. Порядок установки режима сварки. Условия корректирования режима сварки по показаниям электроизмерительных приборов. Обслуживание полуавтоматических машин для сварки в защитных газах. Возможные неисправности и способы их устранения.

2.6. Сварные соединения и швы.

Сварные соединения и швы. Определение понятий: сварное соединение, сварной шов, кромки.

Типы сварных швов по виду соединений: стыковые, угловые, тавровые, нахлесточные. Типы сварных швов по форме подготовленных кромок: с отбортовкой кромок, без скоса кромок, с односторонним и двусторонним скосом кромок и др. Типы сварных швов в зависимости от их расположения в пространстве: нижние, вертикальные, горизонтальные на вертикальной плоскости, потолочные. ГОСТ на основные типы и конструктивные элементы швов сварных соединений.

2.7. Технология механизированной сварки. Контроль качества сварных соединений.

Очистка поверхности металла перед сборкой, ее значение для качества сварки, методы очистки. Зачистка швов после сварки. Сборка соединений под сварку и требования, предъявляемые к сборке. Влияние зазора, угла скоса кромок, притупления и превышения кромок на качество сварного шва. Значение правильности постановки прихваток при сборке под сварку. Технологические особенности механизированной сварки углеродистых сталей в защитных газах. Способы выполнения двусторонних стыковых швов. Технологические меры, предупреждающие протекание жидкого металла в зазоры. Технология механизированной сварки односторонних стыковых швов. Конструкция типовых подкладок. Способы выполнения угловых швов. Техника сварки стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных соединений. Расчет и выбор режимов сварки. Влияние режимов сварки на размеры и форму шва.

3. Охрана труда и техника безопасности при выполнении сварочных работ.

Требования охраны труда, предъявляемые к производственным помещениям (производственным площадкам). Требования охраны труда к организации рабочих мест.

4. Регламент проведения аттестации (сертификации) сварщика.

Обязательность прохождения аттестации сварщика для подтверждения необходимого уровня квалификации по проведению сварочных работ. Виды процедуры аттестации и периодичность проведения. Порядок и процедура проведения аттестации согласно «Правилам аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства» ПБ-03-273-99, «Технологическому регламенту проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства» РД 03-495-02, постановлению Гостехнадзора России №36 от 25.06.2002.

II. ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

Таблица 5. Учебный план практического обучения

п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов
1.	Вводное занятие	4
2.	Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность в учебной мастерской	4
3.	Подготовка металла под сварку	30
4.	Ознакомление с источниками питания сварочной дуги	40
5.	Упражнения по подготовке и пуску в работу сварочных полуавтоматов	40
6.	Практические работы, по сборке и прихватке под автоматическую	40

	сварку	
7.	Практические работы по обслуживанию источников питания сварочной дуги	30
8.	Практические работы по подготовке сварочных полуавтоматов к установке режимов сварки	40
9.	Сборка изделий под полуавтоматическую сварку на рабочем месте	40
10.	Самостоятельное выполнение работ сварщика дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе 2-ой уровень квалификации	36
ИТОГО		304

1. Вводное занятие.

Ознакомление с мастерской, имеющимся сварочным и газорезательным оборудованием и аппаратурой. Распределение обучающихся по рабочим местам. Ознакомление с рабочим местом электросварщика на полуавтоматических машинах, правилами приема рабочего места перед началом работы и сдачи его после ее окончания, порядком получения сварочных материалов, защитных газов и инструмента. Ознакомление обучающихся с квалификационной характеристикой и программой обучения сварщика дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе.

Ознакомление с правилами внутреннего распорядка в учебной мастерской.

2. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность в учебной мастерской.

Вводный инструктаж по безопасности труда. Безопасность при выполнении электрогазосварочных работ. Травматизм. Виды травм. Меры предупреждения травматизма. Основные правила электробезопасности. Заземление оборудования. Первая помощь при поражении электрическим током. Пожары в помещениях учебных мастерских. Предупреждение пожаров. Правила пользования электроинструментом и электронагревательными приборами. Поведение обучающихся при пожаре. Порядок вызова пожарной команды. Пользование первичными средствами огнетушения. Виды и назначение предупредительных сигналов. План эвакуации обучающихся при пожаре.

3. Подготовка металла под сварку.

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Подготовка металла под сварку с выполнением слесарных операций: правки, рубки, гибки, резки ножовкой, опиливания, простой разметки при помощи метра, циркуля и по шаблону. Разделка кромок под углом 15°, 30°, 45°. Вырубка и разделка зубилом трещин с предварительной засверловкой их концов. Зачистка кромок после кислородной резки. Очистка поверхности металла от ржавчины и грязи. Вырубка участка недоброкачественного шва под последующую сварку. Сборка деталей под сварку с обеспечением равномерного зазора соединения.

4. Ознакомление с источниками питания сварочной дуги.

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Ознакомление с источниками питания сварочной дуги. Включение и выключение сварочных трансформаторов, выпрямителей и преобразователей. Регулирование силы сварочного тока и напряжения. Балластные реостаты. Присоединение сварочных проводов. Смена полярности. Ознакомление с техникой зажигания дуги и наплавкой валиков ручной дуговой сваркой. Установка электрода в электрододержателе. Упражнения в работе с электрододержателем и щитком в руках, тренировка в зажигании дуги. Поддержание требуемой длины дуги до полного расплавления электрода. Повторное зажигание дуги в случае ее обрыва.

5. Упражнения по подготовке и пуску в работу сварочных полуавтоматов.

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Ознакомление с устройством автоматов для сварки в защитных газах. Намотка электродной проволоки в кассеты. Установка кассет, заправка проволоки в подающие ролики. Подсоединение баллонов с защитным газом. Продувка газовой системы. Управление подачей электродной проволоки и движением полуавтомата без включения сварочного тока. Включение и выключение полуавтомата. Наплавка отдельных валиков на пластины налаженными полуавтоматами.

6. Практические работы, по сборке и прихватке под автоматическую сварку.

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Ознакомление с типами сварных соединений: встык, угловых, в тавр и внахлестку. Сборка под сварку стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных соединений без скоса со скосом кромок. Проверка угла скоса кромок, величины притупления. Выдержка необходимых зазоров при сборке. Установка подкладок, предупреждающих протекание жидкого металла в зазоры. Сборка в приспособлениях. Установка и фиксирование деталей в приспособлениях. Проверка точности сборки. Сборка на прихватках. Выбор диаметра и марки электродной проволоки для прихватки. Наложение прихваток ручной дуговой сваркой. Приварка технологических пластин. Проверка качества прихваток по излому. Зачистка прихваток от шлака.

7. Практические работы по обслуживанию источников питания сварочной дуги.

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Ознакомление со сварочным оборудованием и аппаратурой для сварки под флюсом. Практические работы по обслуживанию сварочных трансформаторов, выпрямителей и преобразователей. Подключение заземления. Подсоединение сварочных проводов к автоматическим машинам, смена полярности. Регулирование силы сварочного тока вручную и дистанционно. Проверка принудительного воздушного охлаждения, направления вращения вентилятора. Проверка состояния изоляций токоведущих проводов. Проверка и смена смазки трущихся частей источников питания. Установка электрода в электрододержателях различной конструкции. Зажигание дуги и поддержание требуемой ее длины. Повторное зажигание дуги.

8. Практические работы по подготовке сварочных полуавтоматов к установке режимов сварки.

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Ознакомление с устройством полуавтоматов для сварки в защитных газах. Намотка электродной проволоки в кассеты. Установка кассет. Заправка электродной проволоки в подающие ролики, гибкий шланг и держатель. Подсоединение баллонов с защитным газом.

Продувка газовой системы. Проверка состояния мундштука и крепления его к шланговому кабелю. Проверка крепления сварочной горелки к шланговому кабелю. Проверка изоляции токоведущих проводов. Проверка механизма подачи электродной проволоки. Проверка управления подачи электродной проволоки и защитного газа без включения сварочного тока. Включение и выключение полуавтомата. Наплавка отдельных валиков на пластины при установленном режиме налаженными полуавтоматами.

9. Сборка изделий под полуавтоматическую сварку на рабочем месте.

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Сборка под сварку стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных соединений без скоса и со скосом кромок. Проверка угла скоса кромок, величины притупления. Выдержка необходимых зазоров при сборке. Установка подкладок, поджатие флюсовых подушек или других устройств, предупреждающих протекание жидкого металла в зазоры. Сборка в приспособлениях. Установка и фиксирование деталей в приспособлениях. Проверка точности

сборки. Сборка на прихватках. Подбор режима и определение порядка наложения прихваток. Наложение прихваток механизированной сваркой под руководством сварщика более высокой квалификации. Проверка качества прихваток.

10. Самостоятельное выполнение работ сварщика дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе.

Самостоятельное выполнение работ дуговой сваркой плавящимся электродом в защитном газе, с выполнением установленных норм выработки, соблюдением технических требований и правил безопасности труда.

В соответствии с Профессиональным стандартом «Сварщик» рег. номер 14 (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.11.2013 г. № 701н), слушатель должен уметь выполнять следующие трудовые действия:

Таблица 6. Трудовые действия конкретных трудовых функций

Наименование и содержание трудовых функций	Трудовые действия
<p>A/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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.);
<p>A/05.2 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей неответственных конструкций</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проверка оснащённости сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - проверка работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - проверка наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - подготовка и проверка сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки); - настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки; - выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла; - выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций; - контролировать с применением измерительного инструмента сваренные частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;
<p>B/04.3 Частично</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проверка работоспособности и исправности сварочного

механизированная сварка (наплавка) плавлением 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	<p>оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, настройка сварочного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением с учетом его специализированных функций (возможностей);</p> <p>- выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением сложных и ответственных конструкций с применением специализированных функций (возможностей) сварочного оборудования;</p> <p>- контроль с применением измерительного инструмента сваренных частично механизированной сваркой (наплавкой) сложных и ответственных конструкций на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;</p> <p>- исправление дефектов частично механизированной сваркой (наплавкой).</p>
---	--

III. КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН (ПРОВЕРКА ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ И ВЫПОЛНЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ)

Квалификационный экзамен проходит в форме тестирования и демонстрации практических навыков в соответствии с программой итоговой аттестации по профессии рабочего «Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе».

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-технические условия реализации программы (таблица 7).

Таблица 7.

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования
Учебный класс	Лекции	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, столы учебные, стулья
Учебный класс	Лабораторно-практические занятия по черчению, по измерению деталей	<p>Стол учебный, стулья</p> <p>Доска, стенды учебные, плакаты, схемы</p> <p>Измерительные инструменты и приборы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - линейки измерительные металлические по ГОСТ 427-75; - штангенциркули по ГОСТ 166-80; - микрометры по ГОСТ 6507-78; - рулетки измерительные металлические по ГОСТ 7502-80
Производственный участок (сварочный участок)	Практическое обучение	<p>Рабочие места по количеству обучающихся</p> <p>Инструмент для ручной и механизированной обработки металла. Набор плакатов. Техническая документация на различные виды обработки металла. Сборочно-сварочные приспособления. Сварочные посты ручной аргодуговой сварки. Универсальные и специальные приспособления. Технологическая документация. Оборудование и оснастка для выполнения сборочно-сварочных работ. Электроды для сварки</p> <p>Баллоны с защитным газом</p> <p>Контрольно-измерительный инструмент и шаблоны</p> <p>Слесарный инструмент электросварщика</p> <p>Журнал инструктажа по безопасным условиям труда</p> <p>Средства коллективной и индивидуальной защиты</p>

3.2. Учебно-методическое обеспечение программы (таблица 8).

Таблица 8.

Вид обеспечения	Перечень
Литература основная (учебная)	<ol style="list-style-type: none">1. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник для нач. проф. образования – М.: Изд. центр «Академия», 2012;2. Овчинников В.В. Электросварщик ручной сварки (дуговая сварка в защитных газах): учеб. пособие - М.: Изд. Центр «Академия», 2012;3. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: учебник для студ. учрежд. средн. проф. образования – М.: Изд. центр «Академия», 2018;4. Овчинников В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ: учеб. пособие – М.: Изд. центр «Академия», 2016;5. Чернышов Г.Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов: учебник для нач. проф. образования – М: Изд. центр «Академия», 2013;6. Чернышов Г.Г. Основы теории сварки и термической резки металла: учебник для нач. проф. образования – М: Изд. центр «Академия», 2013;7. Чебан В.А. Сварочные работы: учебник для нач. проф. образования – Ростов н /Д: Феникс, 2010;8. Виноградов В.С. Электрическая дуговая сварка: учебник для нач. проф. образования – М.: Изд. центр «Академия», 2013;9. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы: учебник для студ. учрежд. средн. проф. образования - М.: Изд. центр «Академия», 2016;
Учебно-методическая литература	<ol style="list-style-type: none">1. Методические указания по разработке программы профессиональной подготовки2. Вопросы для подготовки к экзамену.
Справочная литература	<ol style="list-style-type: none">1. Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства. - ПБ-03-273-99.2. Технологический регламент проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства. - РД 03-495-02.3. Постановление Ростехнадзора России №36 от 25.06.2002 г.
Интернет-ресурсы	<ol style="list-style-type: none">1. Информационный портал ООО Силикат Пром «Мир сварки». [Электронный ресурс] - Форма доступа: http://mirsvarky.ru/2. Профессиональный портал «Сварка. Резка. Металлообработка» autoWelding.ru. [Электронный ресурс] - Форма доступа: http://autowelding.ru/3. Информационный сайт для мастеров производственного обучения и преподавателей специальных дисциплин «О сварке». [Электронный ресурс] - Форма доступа: http://osvarke.info/

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требование к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по программе профессионального обучения (подготовки) «Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе»: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю программы.

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Результатом освоения программы является готовность слушателя к выполнению вида профессиональной деятельности.

Формы контроля и оценивания:

- текущий контроль. Текущий контроль проходит в форме устного опроса;
- промежуточный контроль. Промежуточный контроль проходит в форме тестирования и демонстрации практических навыков.

Критерии оценивания устного опроса:

Развернутый ответ слушателя должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Оценка «отлично» ставится, если слушатель полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные.

Оценка «хорошо» ставится, если слушатель дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если слушатель обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если слушатель обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Критерии оценки знаний слушателей при проведении тестирования (таблица 9).

Таблица 9

Оценка	отлично	хорошо	удовлетвор.	неудовлетвор.
Процент правильных ответов	85 %	60 %	50 %	Менее 50 %

Критерии оценки демонстрации практических навыков.

Оценка «отлично» ставится, если слушатель выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; соблюдал технику безопасности.

Оценка «хорошо» ставится, если слушатель выполнил требования к оценке «5», но допущены 2-3 недочета.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если слушатель выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если слушатель выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Закончившие полный курс обучения сдают итоговую аттестацию.

Оценка качества освоения программы осуществляется итоговой аттестационной комиссией в виде проверки теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте и практического экзаменов.

5. ФОРМА ДОКУМЕНТА, ВЫДАВАЕМОГО ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

При успешном освоении программы и сдачи итоговой аттестации слушателям выдаётся свидетельство установленного образца о профессии рабочего, должности служащего.

6. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Программу разработал: Авачева М.Е., специалист по УМР



Согласовано: Ксенофонтова Л.М., руководитель учебного центра

