

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СТЕРЛИТАМАКСКИЙ КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

УТВЕРЖДАЮ
директор ГАПОУ СКСиПТ
А. М. Андреев

«30» _____ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального образования

по профессии

«ЭЛЕКТРОСВАРЩИК РУЧНОЙ СВАРКИ»

СОДЕРЖАНИЕ

	Страница	
1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	3
1.1	Цель реализации программы	3
1.2	Характеристика вида профессиональной деятельности и присваиваемой квалификации	3
1.3	Планируемые результаты обучения	3
1.4	Программа разработана на основе	4
2	СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	4
2.1	Учебный план	4
2.2	Календарный учебный график	5
2.3	Рабочие программы модулей	6
3	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	14
4	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	14
4.1	Сведения о штатных педагогических работниках (внешних совместителях), привлекаемых к реализации программы	14
4.2	Использование наглядных пособий и других учебных материалов при реализации программы	14
5	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Целью является формирование у обучающихся профессиональных знаний, умений и навыков по профессии рабочего 19906 Электросварщик ручной сварки в рамках 2 уровня квалификации вида профессиональной деятельности «Ручная и частично механизированная сварка (наплавка)», предусмотренного профессиональным стандартом «Сварщик», с присвоением 3 квалификационного разряда.

1.2. Характеристика вида профессиональной деятельности и присваиваемой квалификации

а) Область профессиональной деятельности:

- электросварочные работы.

б) Объекты профессиональной деятельности:

- сварочное оборудование и источники питания, сборочно-сварочные приспособления;
- детали, узлы и конструкции из различных материалов;
- конструкторская, техническая, технологическая и нормативная документация.

в) Виды профессиональной деятельности:

- Ручная и частично механизированная сварка (наплавка).

г) Выпускник, освоивший программу профессиональной подготовки, готов решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа

д) Достижение 3 уровня квалификации в соответствии с профессиональным стандартом №14 Сварщик.

1.3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы обучающийся должен освоить выполнение предусмотренных профессиональным стандартом «Сварщик» трудовых функций 3 уровня квалификации обобщенной трудовой функции:

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

Трудовых функций:

А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки;

А/03.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций;

А/04.2 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей неответственных конструкций;

А/07.2 Сварка ручным способом с внешним источником нагрева (сварка нагретым газом (НГ), сварка нагретым инструментом (НИ), экструзионная сварка (Э)) простых деталей неответственных конструкций из полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.

1.4. Программа разработана на основе:

- профессионального стандарта №14 Сварщик, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 № 701н.

- квалификационных требований к сварщику 3 разряда Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2017 Часть №1 выпуска №2 ЕТКС, утвержденным Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 N 45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 N 645).

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

Семестр ²⁾	Наименование дисциплины (модуля)	Трудоемкость, час	Всего, ауд. час.	в том числе, час.			Промежуточная аттестация	
				лекции	лабораторные работы	практические занятия, семинары	Зачет	Экзамен
1	2	3	4	5	6	7	12	13
1	Модуль 1. Электротехника	20	20	20				
2	Модуль 2. Материаловедение	30	30	30				
3	Модуль 3. Инженерная графика	20	20	20				
4	Модуль 4. Специальная технология	124	124	124				
5	Модуль 5. Охрана труда	20	20	20				
Итого теоретического обучения		214	214	214				
6	Модуль 6. Производственная практика	146				146		
Итого практического обучения		146				146		
	Итоговая аттестация: квалификационный экзамен	6						6
Всего:		366	214	214		146		6

2.3. Рабочие программы модулей

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ Тематические планы и программы модулей Модуль 1. Электротехника

№п/п	Наименование разделов и тем занятий	Кол-во часов
Тема 1. Понятие электрической цепи	Электрическая цепь, ее элементы. Ток, напряжение, ЭДС, сопротивление. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Тепловое воздействие тока. Короткое замыкание в электрической цепи.	2
	Проводники, полупроводники, диэлектрики. Сопротивление полупроводников. Первый закон Кирхгофа. Последовательное, параллельное и смешанное соединение проводников.	2
	Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи. Единицы измерения тока, напряжения, сопротивления, мощности.	2
Тема 2. Получение переменного электрического тока	Получение переменного электрического тока, его параметры. Активное, индуктивное и емкостное сопротивление в цепи переменного тока. Конденсаторы и способы их соединения. Закон Ома для цепи переменного тока. Мощность однофазного переменного тока.	2
Тема 3. Контрольно-измерительные приборы	Приборы для измерения электрических величин. Сведения об электроизмерительных приборах. Классификация электроизмерительных приборов. Вольтметр, амперметр, ваттметр, омметр, частотомер. Выпрямители, полупроводниковые выпрямители (кремниевые, селеновые)	2
Тема 4. Устройство и принцип действия электродвигателя и генератора переменного тока	Устройство синхронного генератора. Принцип действия. Асинхронные и синхронные электродвигателя. Устройство и принцип действия. Область применения.	2
	Соединение обмоток и переключение потребителей со «звезды» на «треугольник» Способы пуска асинхронных электродвигателей, реверсирования, изменение скорости вращения, торможения.	2
Тема 5. Аппараты управления электроприводами переменного тока	Аппаратура пневматического и автоматического управления. Реостаты. Тепловое реле. Автоматы. Сопротивления. Блокировки. Контроллеры.	2
Тема 6. Источники постоянного тока	Устройство и принцип действия генератора постоянного тока. Электрический ток в электролитах. Гальванические элементы. Свинцово-кислотные и щелочные электрические аккумуляторы.	2

Тема 7. Устройство и принцип действия электродвигателей постоянного тока	Генератор постоянного тока, его устройство и принцип действия. Электродвигатели постоянного тока, их устройство и принцип действия. Область применения. Способы пуска электродвигателей постоянного тока, реверсирования, изменение скорости вращения, торможения.	2
ИТОГО:		20

Модуль 2. Материаловедение

№п/п	Наименование разделов и тем занятий	Кол-во часов
Тема 1. Основные сведения о металлах и сплавах	Основные сведения о материалах и сплавах. Строение металлов и сплавов.	2
	Металлические сплавы. Методы изучения структур металлов и сплавов.	2
	Диаграммы состояния «железо – цементит». Твердые растворы, механические смеси, химические соединения.	2
	Технологические и эксплуатационные свойства. Физические, химические и механические свойства.	2
	Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов.	2
	Термообработка, термомеханическая и химико – термическая обработка.	2
	Гальванические, диффузионные и распылительные процессы нанесения металлических защитных и защитно - декоративных покрытий.	2
Тема 2. Железоуглеродистые сплавы	Получение чугуна и стали. Классификация чугунов.	2
	Основные сведения о стали. Общая классификация. Углеродистые стали. Легированные стали. Стали с особыми свойствами.	2
Тема 3. Цветные металлы и сплавы	Общие понятия. Медь и её сплавы. Алюминий и его сплавы. Антифрикционные сплавы.	2
Тема 4. Коррозия металлов и способы защит от нее	Типы коррозии: химическая и электрохимическая. Виды антикоррозийных веществ. Способы защиты от коррозии: лакокрасочные, неметаллические, металлические покрытия, электрохимическая защита, легирование.	2
Тема 5. Железобетон и конструкции из него	Основные сведения о железобетоне. Их классификация. Применяемые материалы. Изготовление арматуры. Виды арматур	2
Тема 6. Пластические массы	Состав. Основные свойства. Виды пластмасс и их применение. Методы переработки. Способы соединения деталей из пластмассы.	2

Тема 7. Трубы и соединительные (фасонные части)	Общие сведения. Производство сварных и бесшовных труб. Виды стальных труб. Соединительные части: фитинги, отводы, фланцы.	2
Тема 8. Притирочные и изоляционные материалы	Классификация. Виды. Назначения. Свойства. Применение. Уплотнительные и герметизирующие материалы. Электроизоляционные и теплоизоляционные материалы.	2
ИТОГО:		30

Модуль 3. Инженерная графика

№п/п	Наименование разделов и тем занятий	Кол-во часов
Тема 1. Основные правила оформления и чтения чертежей	Общие сведения о техническом черчении. Масштабы и форматы чертежей, основные надписи, основные сведения о нанесении размеров, обозначение шероховатости, порядок чтения чертежа.	2
Тема 2. Выполнение геометрических построений	Деление отрезков и построение углов, деление окружности на равные части.	2
Тема 3. Основы машиностроительного черчения	Конструкторская документация (КД): спецификация, чертеж.	2
	Схема. Технологическая документация.	2
	Компоновка чертежа, условности и упрощения на чертежах деталей.	2
	Эскизы.	2
Тема 4. Общие сведения о сборочных чертежах	Правила чтения сборочного чертежа. Спецификация.	2
	Деталирование сборочного чертежа.	2
	Выполнение сборочных чертежей сварных конструкций.	2
	Условные обозначения сварочных швов на чертеже.	2
ИТОГО:		20

Модуль 4. Охрана труда

№п/п	Наименование разделов и тем занятий	Кол-во часов
Тема 1. Основы законодательства по охране труда	Вопросы охраны труда в Конституции РФ. Свободный труд. Кодекс законов о труде. Обеспечение безопасных условий труда.	2

	Рабочее время. Продолжительность рабочего времени. Неполное рабочее время.	
	Ненормированный рабочий день. Сверхурочная работа. Перерывы в течение рабочего дня. Медицинское освидетельствование при приеме на работу.	2
Тема 2. Порядок обучения, инструктажа и допуска рабочих к работам	Инструктаж и обучение технике безопасности. Перечень и виды работ, для выполнения которых необходим наряд-допуск.	2
Тема 3. Правила безопасности труда при выполнении электросварочных работах	Классификация возможных производственных опасностей. Оградительная техника. Организация рабочего места.	2
	Обеспечение рабочих спецодеждой и защитным инвентарем. Средства индивидуальной защиты сварщика. Требования к сварочным кабелям. Работа в замкнутом пространстве.	2
	Защита от светового и теплового излучения. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных газов и аэрозолей. Защита головы, тела. Предохранительные пояса.	2
Тема 4. Первая помощь при несчастных случаях	Оказание первой помощи при поражении электрическим током. Отключение и освобождение от действия электрического тока. Электрический удар. Отсутствие сознания. Меры по оживлению пострадавшего. Обучение работающих сварщиков правильному выполнению искусственного дыхания.	2
Тема 5. Электробезопасность	Действие тока на организм человека. Электрический ожог, металлизация кожи, электрический удар, электроофтальмия. Сопротивление тела. Длительность действия тока. Внешняя среда.	2
	Электробезопасность при электросварочных работах. Заземление корпусов сварочных машин. Требования к проводам, одежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты.	2
Тема 6. Пожарная безопасность при выполнении электросварочных работ	Опасные факторы причины пожаров. Травмы от пожаров, взрывов. Обеспечение пожарной безопасности при выполнении электросварочных работ. Эксплуатация оборудования. Пожарные посты. Хранение огнеопасных материалов.	2
ИТОГО:		20

Модуль 5. Специальная технология

№п/п	Наименование разделов и тем занятий	Кол-во часов
Тема 1. Вводное занятие	Задачи отрасли. Ознакомление с программой обучения и структурой курса. Квалификационная характеристика.	2

Тема 2. Общие сведения о сварке, сварных соединениях и швах	Роль сварочного производства. Вклад отечественных ученых в развитие сварочного производства.	2
	Характеристика видов сварки. Классификация способов сварки.	2
	Сварка по способу Бенардоса. Сварка по способу Славянова.	2
Тема 3. Подготовка металла к сварке	Основные сведения о слесарных операциях: правка, рубка (виды рубок), гибка (виды гибки), резка (виды резки), опилование (приемы и припуски), разметка (виды разметок), вырубка.	2
	Применяемые инструменты. Приспособления. Хранение и обслуживание инструментов. Виды дефектов и их устранение.	2
	Проверка качества. Инструменты для проверки качества.	2
Тема 4. Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки и источники питания сварочной дуги	Организация рабочего места для безопасности труда. Ознакомление с электросварочным оборудованием, инструментами, приспособлением. Виды постов.	2
	Общие сведения об источниках питания переменного и постоянного тока.	2
	Классификация сварочных трансформаторов. Назначение, устройство и принцип работы. Режимы сварки. Способы регулирования сварочного тока.	2
	Схемы трансформаторов. Виды работ по эксплуатации.	2
	Типы обслуживания и уход сварочных трансформаторов. Технические характеристики. Обязанности сварщика по обслуживанию.	2
	Сварочные выпрямители. Классификация. Схемы. Назначение, устройство, принцип работы. Области применения. Преимущество и недостатки.	2
	Виды работ по эксплуатации. Обязанности сварщика по обслуживанию.	2
	Сварочные преобразователи. Назначение, устройство, принцип работы. Преимущество. Схемы преобразователя. Технические характеристики.	2
	Виды работ по эксплуатации. Обязанности сварщика по обслуживанию.	2
	Сварочные инверторы. Назначение, устройство, принцип работы. Преимущество. Технические характеристики.	2
	Виды работ по эксплуатации. Обязанности сварщика по обслуживанию.	2
	Возможные неисправности источников питания сварочной дуги	2
Тема 5. Принадлежности и инструменты	Принадлежности и инструменты сварщика. Электрододержатели. Требования по ГОСТ к электрододержателям.	2
	Конструкции электрододержателей. Щитки, маски, светофильтры.	2

	Требования ГОСТ к сварочным проводам, их марки. Одежда сварщика. Инструмент сварщика.	2
	Приспособления для сварки и сборки. Базисные плиты, стеллажи, струбцины, распоры, стяжки Вентиляция. Поворотные столы.	2
Тема 6. Сварочные материалы	Проволока стальная сварочная. ГОСТ на проволоку. Химический состав. Транспортировка и хранение. Принятая система маркировки.	2
	Порошковая проволока.	2
	Стальные покрытые электроды. Электродные покрытия.	2
	Классификация стальных покрытых электродов по ГОСТ. Типы электродов для сварки конструкционных сталей. Условное обозначение электродов.	2
	Флюсы. Значение. Химические свойства. Классификация по степени легирования. Сочетание флюсов и сварочной проволоки. Транспортировка и хранение.	2
	Защитные газы. Виды. Характеристика аргона, углекислого газа, кислорода. Особенности баллонов. Применяемые смеси. Транспортировка и хранение.	2
Тема 7. Электрическая дуга и ее применение в сварочных приборах	Строение и характеристики электрической дуги. Физические явления. Характерные черты. Схема сварочной дуги. Статические характеристики сварочной дуги.	2
Тема 8. Технология ручной дуговой сварки и наплавки покрытыми электродами	Типы сварных соединений. Отличие соединений. Классификация сварных швов. Подразделение швов (по положению и направлению). Обозначение.	2
	Конструктивные особенности шва. Формирование шва, формы разделки кромок. Виды разделки кромок. Характер выполнения.	2
	Классификация сварочной дуги. Строение свободной дуги. Способы и приемы. Процесс образования. Условия зажигания и устойчивое горение дуги.	2
	Осцилляторы. Технологические особенности. Магнитное дутье и методы борьбы с ним.	2
	Технология держания дуги. Значение держания дуги. Влияние дуги на форму свариваемого шва.	2
	Направление сварки. Угол наклона электрода. Виды колебательных движений и перемещение. Схемы колебательных движений.	2
	Виды способов заполнения шва по длине и сечению. Схемы заполнения шва. Число слоев. Толщина слоя.	2
	Нанесение прихватки при сборке под сварку.	2
	Техника сварки коротких, длинных однослойных и многослойных стыков и угловых швов.	2
	Техника сварки нижних, вертикальных, горизонтальных и потолочных швов.	2
	Сварка труб	2

Тема 10. Свариваемость металлов и свойства сварных соединений. Сварка в защитных газах	Свариваемость сталей. Классификация сталей по свариваемости.	2
	Влияние атмосферных газов и вредных примесей на качество шва.	2
	Сведения о сварке сталей в среде защитных газов.	2
	Электрошлаковая сварка.	2
	Дуговая сварка под флюсом. Автоматизация электродуговой сварки.	2
	Сварка меди, алюминия, титана и их сплавов.	2
	Сварка чугуна	2
Тема 12. Контроль качества сварных соединений	Основные внешние и внутренние дефекты сварных швов. Причины образования дефектов, их предупреждение и устранение.	2
	Виды контроля сварного соединения. Способы исправления дефектов.	2
	Классификация основных типов сварных конструкций.	2
	Особенности сварки при изготовлении сварных конструкций различных типов, требования к качеству сварки, способы контроля.	2
Тема 13. Обозначения и схемы в конструкторских документах	Условные изображения и обозначения швов сварочных соединений по ГОСТ 2.312-72.	2
	Обозначение основных положений сварки плавлением по ГОСТ 1196.9-79.	2
	Обозначение сварных соединений по ИСО 2553.	2
	Условные цифровые обозначения (индексы) процессов сварки в условных обозначениях сварных швов на чертежах и в другой технической документации по ГОСТ 29297-92 (ИСО 4063-90).	2
	Обозначение электродов покрытых металлическими для ручной сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей (ГОСТ 9467-75).	2
	Схема обозначения электродов и пример сварки углеродистых и низколегированных конструкционных сталей по ИСО 2560.	2
	Схема обозначения и пример покрытых электродов по EN 499.	2
ИТОГО:		124

Модуль 6. Производственная практика

№п/п	Тема	Количество часов
Обучение в учебной мастерской		
1	Вводное занятие	2
2	Гигиена и безопасность труда, пожарная и электробезопасность, экологическая безопасность	6
3	Слесарные работы	12
4	Материала, оборудование, технология сварки	12
5	Технология сварки конструкционных материалов и производство сварных конструкций	40
6	Ручная дуговая сварка плавящимися электродами	38
7	Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационными характеристиками электросварщика ручной сварки 3-го разряда	36
ИТОГО:		146

ПРОГРАММА Производственного обучения

Проведение инструктажа по содержанию занятий, организации рабочего места и электробезопасности труда сварщика.

Ознакомление учащихся с применяемыми инструментами, устройствами, приспособлениями и материалами при осуществлении электросварочных работ.

Подготовка металла к сварке. Ознакомление с правилами подготовки металла к сварке. Очистка поверхностей пластин и труб от загрязнений и ржавчины. Опиливание ребер, плоскостей пластин и труб. Разделка кромок под сварку. Вырубка и разделка участка недоброкачественного шва под последующую заварку.

Освоение приемов работы с электросварочным оборудованием и аппаратурой. Включение и выключение машин постоянного тока и трансформаторов. Регулирование силы сварочного тока в источниках питания постоянного и переменного тока. Присоединение сварочных проводов. Зажим электрода в электрододержателе; держание электрододержателя и щитка в руках. Тренировка в зажигании дуги. Поддержание её горения до полного сгорания электрода.

Дуговая наплавка валиков и сварка пластин покрытия электродами в нижнем, горизонтальном и вертикальном положениях шва, наплавка валиков на стальные пластины в нижнем положении шва. Наложение прихваток. Сварка листового металла толщиной до 12 мм встык без подготовки и с подготовкой кромок сплошным односторонним и двусторонним швом, а также нормальным и усиленным швом. Сварка пластин толщиной 4-12 мм под углом 90°, 45° 135° без подготовки кромок. Сварка пластин толщиной 8-16 мм встык с Y-образной подготовкой, встык с X – образной подготовкой, в тавр с K – образной подготовкой кромок. Вырубание канавок для подварочного шва, наложение подварочного шва. Сварка угловых соединений без подготовки, с Y – образной подготовкой и X – образной подготовкой кромок вертикального листа. Сварка стыковых и угловых соединений однослойными и многослойными швами.

Наплавка валиков на наклонную пластину снизу вверх и по окружности. Сварка наклонных пластин без подготовки и с подготовкой снизу вверх. Сварка наклонных пластин в различных соединениях. Наплавка горизонтальных и вертикальных валиков на вертикальной плоскости. Сварка пластин горизонтальными и вертикальными швами встык, а тавр, в угол без подготовки кромок из углеродистых и легированных сталей.

Выявление дефектов путем наружного осмотра. Устранение дефектов сварных соединений.

Сварка различных видов конструкций: решетчатых, балочных, труб, сосудов и резервуаров. Дуговая электросварка арматуры. Требования безопасных условий труда при выполнении ручной дуговой сварки.

Освоение высокопроизводительных методов ручной дуговой сварки: с глубоким проплавлением, спаренными электродами, пучком электродов, лежачим и наклонным электродом, двухполюсными электрододержателями при сварке от трехфазного тока.

Выполнение простейших сварочных работ в соответствии с требованиями профессиональной характеристики.

3.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебный кабинет	теоретические	Средства обучения: технологические карты, конспекты лекций, технические средства обучения: ноутбук, телевизор, наглядные пособия
Сварочная мастерская №1	производственная практика	1. Оборудование: слесарный стол с тисками, электросварочные посты, пресс-ножницы. 2. Инструменты и приспособления: набор слесарных инструментов; УШС-1, электрододержатели

Наполняемость учебной группы не должна превышать 30 человек.

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

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Сведения о штатных педагогических работниках (внешних совместителях), привлекаемых к реализации программы

Педагогические работники, реализующие программу подготовки рабочей профессии «Электросварщик дуговой сварки», в том числе преподаватели учебных предметов, мастера, удовлетворяют квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям и (или) профессиональных стандартах.

Преподаватель теоретического курса обучения имеет соответствующее профильное образование, курсы повышения квалификации. Мастера производственного обучения имеют удостоверения высших разрядов.

4.2. Использование наглядных пособий и других учебных материалов при реализации программы

Основные источники:

1. Рыбаков В.М.; Дуговая и газовая сварка; Учебник для средних ПТУ, 2 изд перера бот.-М., «Высшая школа» 1986.
2. Соколов И.И; Газовая сварка и резка металлов; Учебник для сред.ПТУ- 3 изд., перераб. и доп.-М., «Высшая школа», 1986.

3. Чернышов Г.Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов; учебник для начального профессионального образования – М., «Академия» 2004.

Дополнительные источники:

1. Жегалина Т.Н., Сварщик. Технология выполнения ручной сварки: практические основы профессиональной деятельности: Учебное пособие. Учебник 2006 год.
2. Овчинников В.В. Современные виды сварки. М. «Академия» 2012 год.
3. Чернышов Г.Г.; Технология сварки плавлением и термической резки М. «Академия» 2011 год.
4. Лаврешин С.А.; Производственное обучение газосварщика. М. «Академия» 2011 год.
5. Галушкина В.Н.; Технология производства стальных конструкций. М. «Академия» 2011 год.
6. Овчинников В.В; Технология ручной и плазменной сварки и резки металла. М. «Академия» 2011 год.
7. Журнал «Сварочное производство».

Интернет-источники: ...

www.osvarke.info ...
www.Svarka-.reska ...
www.svarka.ru

5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы осуществляется итоговой аттестационной комиссией в виде квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте. Лица, получившие по итогам промежуточной аттестации неудовлетворительную оценку, к сдаче квалификационного экзамена не допускаются. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

№п/п	Тема	Количество часов
1	Квалификационный теоретический экзамен	2
2	Квалификационный практический экзамен	4
	Итого	6

Автор: Н.Ю. Андрющенко, преподаватель ГАПОУ СКСиПТ высшей категории