



государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Самарский колледж сервиса производственного
оборудования имени Героя Российской Федерации
Е.В. Золотухина»

УТВЕРЖДАЮ



Директор ГАПОУ СКСПО

В.Г. Бодров

«29» апреля 2019 г.

**Основная программа профессионального обучения
по профессии рабочего 15.01.05 Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки)
(повышение квалификации)
с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Сварочные
технологии»**

Самара, 2019г.

**Основная программа профессионального обучения
по профессии по профессии рабочего 15.01.05 Сварщик (ручной и
частично механизированной сварки (наплавки)
(повышение квалификации)
с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Сварочные
технологии»**

1.Цели реализации программы

Программа повышения квалификации по профессии рабочего Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), направлена на обучение лиц, уже имеющих профессию рабочего, профессии рабочих, в целях последовательного совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии рабочего с повышением образовательного уровня, с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Сварочные технологии».

2.Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения

2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

Область профессиональной деятельности слушателя прошедшего обучение по программе повышение квалификации по профессии рабочего 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) включает:

– монтаж, ремонт и изготовление металлоконструкций различного назначения с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки) во всех пространственных положениях сварного шва, кроме потолочного.

Объекты профессиональной деятельности:

– технологические процессы сборки, ручной и частично механизированной сварки (наплавки) конструкций;

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

– детали, узлы и конструкции из углеродистых и конструкционных сталей;

– конструкторская, техническая, технологическая и нормативная документации.

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

Программа разработана в соответствии со:

- спецификацией стандарта компетенции «Сварочные технологии» (WorldSkills Standards Specifications);

- профессиональным стандартом «Сварщик» (утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. №701н);

- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее общее образование. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

Присваиваемый квалификационный разряд: 3,4 разряд.

2.2. Требования к результатам освоения программы

По итогам изучения программы повышение квалификации Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) слушатель должен: **освоить следующие новые виды профессиональной деятельности:**

1. Ручная дуговая сварка покрытым электродом.
2. Полуавтоматическая сварка проволокой сплошного сечения в среде защитных газов.
3. Полуавтоматическая сварка порошковой проволокой в среде защитных газов.

знать:

1. Стандарты и законодательство, связанные с охраной труда, техникой безопасности, защитой и гигиеной в сварочной отрасли.
2. Технические термины и обозначения, используемые в чертежах и планах.
3. Классификацию и конкретное применение сварочных расходных материалов, в том числе:
 - кодировку и обозначение сварочных электродов;
 - диаметры и конкретное применение сварочного прутка;
 - выбор и подготовку сварочных электродов;
 - как загрязнение поверхности может повлиять на характеристики готового сварного шва.
4. Правильные настройки сварочного аппарата:
 - полярность при сварке;
 - положение при сварке;
 - материал;
 - толщина материала;
 - присадочный металл и скорость подачи.
5. Механические и физические свойства:
 - углеродистой стали.
6. Несплошности/дефекты, которые могут возникнуть в процессе сварки.
7. Как интерпретировать сварочные обозначения на чертежах;
8. Сварочные позиции, сварочные углы и скорости перемещения;
9. Методы эффективного пуска/остановки.

уметь:

1. Обеспечить безопасность труда в отношении самого себя и окружающих.

2. Поддерживать чистоту на рабочем месте.
3. Выполнять работу в согласованные сроки.
4. Выполнять необходимые соединения для конкретных сварочных процедур.
5. Настраивать сварочное оборудование в соответствии со спецификациями производителя:
 - полярность при сварке;
 - силу тока в амперах при сварке;
 - сварочное напряжение;
 - скорость подачи прутка;
 - скорость перемещения.
6. Подготавливать кромки материала в соответствии со спецификациями и требованиями чертежей:
 - правильно хранить расходные материалы с учетом типа, назначения и соображений безопасности;
 - выбирать и подготавливать материалы с учетом ведомости материалов на чертеже.
7. Выбирать методы, используемые при защите зоны сварки от загрязнения.
8. Выбирать газы, используемые для защиты и продувки.
9. Выполнять сварные швы в соответствии с международными спецификациями:
 - выполнять стыковые и угловые сварные швы с полным проплавлением на трубопроводах и листах;
 - распознавать дефекты сварных швов и принимать соответствующие меры по их исправлению;
 - зачищать швы при помощи проволочных щеток, скребков, зубила.

3. Содержание программы

Категория слушателей: лица предпенсионного возраста.

Трудоемкость обучения: 72 академических часа.

Форма обучения: (очная, с применением ДОТ не более 10% от общего количества часов).

Учебный план

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практ. занятия	проме ж. и итог. контроль	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
1.	Теоретическое обучение	8	6		2	Зачет
1.1	Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия. Стандарт компетенции WSSS «Сварочные технологии».	4	4			

1.2	Требования охраны труда и техники безопасности	2	2			
1.3	Промежуточная аттестация	2			2	
2.	Профессиональный курс	54	8	40	6	
3.1	Модуль 1. Ручная дуговая сварка покрытым электродом	16	4	10	2	Зачет
3.2	Модуль 2. Полуавтоматическая сварка проволокой сплошного сечения в среде защитных газов	16	2	12	2	Зачет
3.3	Модуль 3. Полуавтоматическая сварка порошковой проволокой в среде защитных газов	22	2	18	2	Зачет
3.	Квалификационный экзамен: - проверка теоретических знаний; - практическая квалификационная работа (демонстрационный экзамен)	10			10	Тест ДЭ
	ИТОГО:	72	14	40	18	

Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Всего, ак. час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практ. занятия	промеж. и итог. контроль	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
1	Теоретическое обучение	8	6		2	Зачет
1.1	Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия. Стандарт компетенции WSSS «Сварочные технологии»	6	6			
1.2.1	Тема 1.1. История, современное состояние и перспективы движения WorldSkills International (WSI) и Ворлдскиллс Россия («Молодые профессионалы»)	2	2			
1.2.2	Тема 1.2. Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции	2	2			
1.2.3	Тема 1.3. Требования охраны труда и техники безопасности	2	2			
1.4	Промежуточная аттестация	2			2	
2.	Профессиональный курс	54	8	40	6	
2.1	Модуль 1. Ручная дуговая сварка покрытым	16	4	10	2	Зачет

	электродом					
2.2	Тема 2.1. Зачистка кромок и сборка конструкций	6	2	4		
2.3	Тема 2.2. Ручная дуговая сварка покрытым электродом	8	2	6		
2.5	Промежуточная аттестация	2			2	
3.	Модуль 2. Полуавтоматическая сварка проволокой сплошного сечения в среде защитных газов	16	2	12	2	Зачет
3.1	Тема 3.1. Полуавтоматическая сварка проволокой сплошного сечения в среде защитных газов	14	2	12		
3.3	Промежуточная аттестация	2			2	
4.	Модуль 3. Полуавтоматическая сварка порошковой проволокой в среде защитных газов	22	2	18	2	Зачет
4.1	Тема 4.1. Полуавтоматическая сварка порошковой проволокой в среде защитных газов	22	2	18		
4.2	Промежуточная аттестация	2			2	
5	Квалификационный экзамен	10			10	
5.1	Тестирование	4			4	Тест
5.2	Демонстрационный экзамен по компетенции	6			6	ДЭ
	ИТОГО:	72	14	40	18	

Учебная программа

Раздел 1. Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия. Стандарт компетенции WSSS «Сварочные технологии»

Тема 1.1. Лекционное занятие. История, современное состояние и перспективы движения WorldSkills International (WSI) и Ворлдскиллс Россия («Молодые профессионалы») как инструмента развития профессиональных сообществ и систем подготовки кадров.

Тема 1.2. Лекционное занятие Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта компетенции Ворлдскиллс «Сварочные технологии».

Тема 1.3. Лекционное занятие. Требования охраны труда и техники безопасности. Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды компетенции «Сварочные технологии». Техника безопасности при работе на сварочных станках.

МОДУЛЬ 1. Ручная дуговая сварка покрытым электродом.

Тема 1.1. Зачистка кромок и сборка конструкций

Механическая зачистка металла, зачистка кромок и поверхности, зачистка сварного шва после сварки. Оборудование для сборки и приспособления.

Зачистка

Зачистка металла с помощью зачистных инструментов, зачистка металла механическим оборудованием, зачистка поверхности металла от загрязнения, зачистка кромок, зачистка сварного шва после сварки от шлака.

Сборка

Сборка деталей с помощью различных сборочных приспособлений и оборудования. Прихватка деталей.

Вопросы

- 1) 2 вида зачистки металла?
- 2) Какой инструмент и оборудование применяется для зачистки кромок?
- 3) Виды сборки деталей?
- 4) Какое оборудование применяется для сборки деталей?
- 5) Количество прихваток на 1 сварном соединении?

Практическое занятие (план проведения занятия).

Зачистить пластины (образцы)

Цель: расширить понятие о зачистке; ознакомить с приемами подготовки металла перед сваркой; закрепить умения и навыки выполнения механической зачистки; научить планировать работу, выполнять подготовительные технологические операции до разметки заготовок; воспитывать организованность, внимательность, исполнительность, бережное отношение к инструментам и материалам, культуру труда; знакомить с рабочими профессиями и воспитывать уважение к их носителям.

Инструктаж к выполнению зачистки заготовки.

Материал: Сталь марки Ст3 пс

При механической зачистке пластин используется инструмент:

- 1) Болгарка УШМ

Зачистить пластины (образцы) перед сваркой.

Размеры: (2) пластины каждый имеет толщину 10мм, длину 250мм, одна деталь шириной 10 мм, а другая шириной 75 мм.

Последовательность работы:

- 1) Организация рабочего места – подготовить оборудование, проверить его целостность
- 2) Соблюдать технику безопасности при слесарных работах.
- 3) Зачистить поверхность металла от загрязнений (ржавчины, масла, др.) с помощью болгарки УШМ.
- 4) Подготовить кромки деталей. С помощью УШМ зачистить кромки деталей.

5) Визуально проверить детали на наличии загрязнений, при обнаружении зачистить повторно.

Тема 1.2. Ручная дуговая сварка покрытым электродом

Сборка деталей на прихватки при помощи сборочного приспособления. Выбор режимов на сварочном аппарате при выполнении прихваток, контроль сборки.

Лекция (вопросы, выносимые на занятие)

Вопросы

- 1) Выбор тока при выполнении прихваток?
- 2) Выбор сборочного оборудования и приспособлений?
- 3) Инструмент используемый для контроля собранного изделия?

Практическое занятие (план проведения занятия).

Сборка пластин (образцов).

Цель: расширить понятие о сборке-прихватке; ознакомить с приемами сборки-прихватки; закрепить умения и навыки выполнения сборки; научить планировать работу, выполнять подготовительные технологические операции до разметки заготовок; воспитывать организованность, внимательность, исполнительность, бережное отношение к инструментам и материалам, культуру труда; знакомить с рабочими профессиями и воспитывать уважение к их носителям.

Размеры: (2) пластины каждый имеет толщину 10мм, длину 250мм, одна деталь шириной 10 мм, а другая шириной 75 мм.

Инструктаж к выполнению сборки-прихватки

Материал: Сталь марки Ст3 пс

Последовательность работы:

- 1) Проверить размеры заготовок согласно чертежу.
- 2) Настроить режимы сварки на сварочном аппарате.
- 3) Выставить зазор.
- 4) Произвести прихватку деталей.
- 5) Проверить качество сборки, геометрические размеры.

Критерии оценки: изделие должно быть собрано согласно требованиям чертежа. В случае неправильной сборки модуль к оценке не принимается! В случае обнаружения неправильной сборки, изделие подлежит разобрать, удалить прихватки и собрать повторно. Время дополнительное НЕ предоставляется!

Модуль 2. Полуавтоматическая сварка проволокой сплошного сечения в среде защитных газов

Тема 2.1. Полуавтоматическая сварка проволокой сплошного сечения в среде защитных газов

Общее ознакомление с оборудованием. Настройка оборудования. Замена проволоки. Подбор роликов под диаметр проволоки. Установка и

подключение газосварочного оборудования.

Сварка пластин в стык, внахлест, в тавр, в угол полуавтоматической сваркой. Сварка пластин в нижнем в вертикальном, горизонтальном положениях в пространстве. Сварка труб в поворотном и не поворотном положении.

Лекция (вопросы, выносимые на занятие)

Подбор режимов сварки, для деталей свариваемых в различных положениях в пространстве при полуавтоматической сварки. Технология сварки пластин в стык, внахлест, в тавр, в угол. Технология сварка пластин в нижнем в вертикальном, горизонтальном положениях в пространстве. Технология Сварки труб в поворотном и не поворотном положении.

Вопросы

- 1) Как подбирается полярность тока на сварочном полуавтомате?
- 2) Как отличить проволокоподающие ролики по цвету?
- 3) По каким параметрам выбираются режимы сварки при полуавтоматической сварке плавящейся проволокой?
- 4) Выбор сварочного тока от положения деталей в пространстве?
- 5) Как по формуле рассчитать силу сварочного тока?
- 6) Какой угол наклона горелки при сварке стыкового, вертикального и горизонтального соединения?
- 7) Какие виды движения горелки применяются при сварке?
- 8) Как подбирается расход газа при сварке.

Практическое занятие (план проведения занятия)

Сварка углового соединения.

Два образца для сварки таврового соединения в нижнем и вертикальном положении состоят из двух (2) пластин, каждая из которых имеет толщину 10 мм, длину 250 мм, одна деталь шириной 100 мм, а другая шириной 75 мм
Материал: Сталь марки 09Г2С, 20, Ст3

Сварочный процесс: 135 Положение сварки: нижнее Н2 (РВ) -135; вертикальное (РФ) - 135. Количество прихваток– 3, расположение прихваток в соответствии с чертежом, длина прихваток на торцах соединения не более 8 мм, на задней стороне не более 25 мм.

Сварка углового шва на лицевой стороне, шов таврового образца имеет катет шва равный толщине свариваемого металла с допустимым отклонением (+ 2.0/ -0) мм. Облицовочный слой должен быть выполнен не менее чем в 2 и не более чем в 3 прохода.

Угол сопряжения между деталями должен составлять 90°.

В процессе выполнения облицовочного шва, необходимо выполнить СТОПточку, область остановки и возобновления сварки в облицовочном проходе, зона - 70 мм. **ВНИМАНИЕ!** В случае не предоставления СТОП-точки участником демонстрационного экзамена и отсутствии маркировки, баллы за аспект «Начало и кратеры сварного шва», не начисляются!

Критерии оценки: Правильно собранные и полностью заваренные образцы таврового соединения. Контроль: ВИК, проверка на излом. При проверке качества сварочного шва 20 мм с каждой стороны не учитываются. Сборка изделия: Изделие должно быть собрано согласно требованиям чертежа. В

случае неправильной сборки модуль к оценке не принимается! В случае обнаружения неправильной сборки, изделие подлежит разобрать, удалить прихватки и собрать повторно. Время дополнительное НЕ предоставляется!

Модуль 3. Полуавтоматическая сварка порошковой проволокой в среде защитных газов

Тема 3.1. Полуавтоматическая сварка порошковой проволокой в среде защитных газов

Общее ознакомление с оборудованием. Настройка оборудования. Замена проволоки. Подбор роликов под диаметр проволоки. Установка и подключение газосварочного оборудования.

Сварка пластин в стык, внахлест, в тавр, в угол полуавтоматической сваркой. Сварка пластин в нижнем в вертикальном, горизонтальном положениях в пространстве. Сварка труб в поворотном и не поворотном положении.

Лекция (вопросы, выносимые на занятие)

Подбор режимов сварки, для деталей свариваемых в различных положениях в пространстве при полуавтоматической сварки. Технология сварки пластин в стык, внахлест, в тавр, в угол. Технология сварка пластин в нижнем в вертикальном, горизонтальном положениях в пространстве. Технология Сварки труб в поворотном и не поворотном положении.

Вопросы

- 1) Как подбирается полярность тока на сварочном полуавтомате?
- 2) Как отличить проволокоподающие ролики по цвету?
- 3) По каким параметрам выбираются режимы сварки при полуавтоматической сварке порошковой проволокой?
- 4) Выбор сварочного тока от положения деталей в пространстве?
- 5) Как по формуле рассчитать силу сварочного тока?
- 6) Какой угол наклона горелки при сварке стыкового, вертикального и горизонтального соединения?
- 7) Какие виды движения горелки применяются при сварке?
- 8) Как подбирается расход газа при сварке порошковой проволокой.

Практическое занятие (план проведения занятия)

Сварка углового соединения.

Два образца для сварки таврового соединения в нижнем и вертикальном положении состоят из двух (2) пластин, каждая из которых имеет толщину 10 мм, длину 250 мм, одна деталь шириной 100 мм, а другая шириной 75 мм
Материал: Сталь марки 09Г2С, 20, Ст3.

Сварочный процесс: 136 Положение сварки: нижнее Н2 (РВ) -136; вертикальное (РФ) - 135. Количество прихваток – 3, расположение прихваток в соответствии с чертежом, длина прихваток на торцах соединения не более 8 мм, на задней стороне не более 25 мм.

Сварка углового шва на лицевой стороне, шов таврового образца имеет катет шва равный толщине свариваемого металла с допустимым отклонением (+ 2.0/ -0) мм. Облицовочный слой должен быть выполнен не менее чем в 2 и не

более чем в 3 прохода.

Угол сопряжения между деталями должен составлять 90°.

В процессе выполнения облицовочного шва, необходимо выполнить СТОПточку, область остановки и возобновления сварки в облицовочном проходе, зона - 70 мм. ВНИМАНИЕ! В случае не предоставления СТОП-точки участником демонстрационного экзамена и отсутствии маркировки, баллы за аспект «Начало и кратеры сварного шва», не начисляются!

Критерии оценки : Правильно собранные и полностью заваренные образцы таврового соединения. Контроль: ВИК, проверка на излом. При проверке качества сварочного шва 20 мм с каждой стороны не учитываются. Сборка изделия: Изделие должно быть собрано согласно требованиям чертежа. В случае неправильной сборки модуль к оценке не принимается! В случае обнаружения неправильной сборки, изделие подлежит разобрать, удалить прихватки и собрать повторно. Время дополнительное НЕ предоставляется!

4.Календарный учебный график (порядок освоения модулей)

Период обучения (дни, недели)*	Наименование раздела, модуля
1 неделя	Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия. Стандарт компетенции WSSS «Сварочные технологии» Модуль 1. Ручная дуговая сварка покрытым электродом Модуль 2. Полуавтоматическая сварка проволокой сплошного сечения в среде защитных газов
2 неделя	Модуль 3. Полуавтоматическая сварка порошковой проволокой в среде защитных газов Квалификационный экзамен
Точный порядок реализации разделов, модулей (дисциплин) обучения определяется в расписании занятий.	

5.Материально-технические условия реализации программы

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Учебный кабинет: Теоретических основ сварки и резки металлов	Лекции	- компьютер с доступом в сеть Интернет; - принтер, мультимедиа проектор; - планшеты, плакаты, макеты, стенды; - макеты сварных металлоконструкций; - макеты сварочного оборудования, приспособлений, сварных узлов; - образцы сварных соединений и швов;

		- мультимедийные средства обучения; - наборы компьютерных слайдов и фильмов по соответствующей тематике
Сварочная мастерская	Лабораторные работы	EWM Tetris 230 AC/DC-10 шт., EWM Phoenix puls 355-10 шт, ФОРСАЖ 200 AC/DC-8 шт., сверлильный станок «Корвет -44»- 1 шт, станок заточной-1 шт., верстак слесарный-8шт, стол сварщика-16шт, электрододержатель-16шт., щиток сварщика-16 шт., шлакоотбиватель-16 шт., защитные очки-16 шт., телевизор, DVD – проигрователь, диски DVD, комплект плакатов по газовой сварке, комплект плакатов по электросварке, электрофицированные планшеты по устройству: резака, сварочной горелки, редуктора, Промышленное сварочное оборудование используемое , как макеты в учебных целях- выпрямитель; трансформатор ТСК-500; ацетиленовый генератор АНВ-1,25, плакаты по технике безопасности, эталоны работ
Компьютерный Класс	Практические и лабораторные занятия, тестирование	Компьютеры, программное обеспечение САПР (Компас)
Сварочная мастерская	Демонстрационный экзамен	EWM Tetris 230 AC/DC-10 шт., EWM Phoenix puls 355-10 шт

6. Учебно-методическое обеспечение программы

1. ГОСТ Р ИСО 14175-2010 Материалы сварочные. Газы и газовые смеси для сварки плавлением и родственных процессов
2. ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная. Технические условия.
3. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.
4. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
5. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
6. ГОСТ Р ИСО 14175-2010 Материалы сварочные. Газы и газовые смеси для сварки плавлением и родственных процессов.
7. Техническая документация по компетенции «Сварочные технологии»;
8. Конкурсные задания по компетенции «Сварочные технологии»;

9. Задание демонстрационного экзамена по компетенции по компетенции «Сварочные технологии»;
10. Галушкина В. Н. Технология производства сварных конструкций: учебник для НПО/ В.Н.Галушкина. – М.: ИЦ «Академия», 2012. – 192 с.
11. Овчинников В. В. Современные виды сварки: учеб. пособие для НПО/ В.В.Овчинников. – М.: ИЦ «Академия», 2012. – 208 с.
12. Чернышов Г. Г. Сварочное дело: сварка и резка металлов: учебник для НПО / Г.Г.Чернышов. – М.: ИЦ «Академия», 2012. – 496 с.
13. Галушкина В. Н. Технология производства сварных конструкций: учебник для НПО/ В.Н.Галушкина. – М.: ИЦ «Академия», 2013. – 192 с.
14. Овчинников В. В. Расчет и проектирование сварных конструкций: Практикум и курсовое проектирование: учеб. пособие для студ. учреждений СПО / В.В.Овчинников. – М.: ИЦ «Академия», 2013. – 224 с.
15. Овчинников В. В. Охрана труда при производстве сварочных работ: учеб. пособие/ В.В.Овчинников. – М.: ИЦ «Академия», 2013. – 64 с.
16. Овчинников В. В. Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник для студ. учреждений СПО/ В.В.Овчинников. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 272 с.
17. Овчинников В. В. Электронное приложение: Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях. Ч.1. – М.: ИЦ «Академия», 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)
18. Овчинников В. В. Электронное приложение: Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях. Ч.2. – М.: ИЦ «Академия», 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
19. Овчинников В. В. Подготовительно-сварочные работы: учебник для студ. учреждений СПО/ В.В.Овчинников. – М.: ИЦ «Академия», 2017. – 192 с.
20. Овчинников В. В. Газовая сварка (наплавка): учебник [Электронный ресурс]/ В.В. Овчинников. — Москва: КноРус, 2018. — 204 с. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/927098>
21. Справочник сварщика: учебное пособие [Электронный ресурс] / В.В. Овчинников. — Москва: КноРус, 2017. — 271 с. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/920276>
22. Основы теории сварки и резки металлов: учебник [Электронный ресурс] / В.В. Овчинников. — Москва: КноРус, 2016. — 242 с.- Режим

- доступа: <https://www.book.ru/book/920664>
23. Сварочное дело: учебное пособие [Электронный ресурс] / О.Г. Быковский, В.А. Фролов, Г.А. Краснова. — Москва: КноРус, 2017. — 272 с. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/920114>
24. Овчинников В.В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой: учебник [Электронный ресурс] / В.В. Овчинников. — Москва: КноРус, 2019. — 170 с. — СПО. Режим доступа: <https://www.book.ru/book/931507>
25. Овчинников В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка): учебник [Электронный ресурс] / В.В. Овчинников. — Москва: КноРус, 2019. — 248 с. Режим доступа: <https://www.book.ru/book/930713>
26. Овчинников В.В. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе: учебник [Электронный ресурс] / В.В. Овчинников. — Москва: КноРус, 2019. — 196 с. Режим доступа: <https://www.book.ru/book/930022>
27. Официальный сайт оператора международного некоммерческого движения WorldSkills International - Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (электронный ресурс) режим доступа: <https://worldskills.ru>;
28. Единая система актуальных требований Ворлдскиллс (электронный ресурс) режим доступа: <https://esat.worldskills.ru>.

7. Оценка качества освоения программы

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей (разделов, дисциплин) программы и проводится в виде зачетов и (или) экзаменов.

По результатам любого из видов итоговых промежуточных испытаний, выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено») или четырех балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу (демонстрационный экзамен, КОД № 1.1) и проверку теоретических знаний (тестирование).

8. Составители программы:

Квиткова Светлана Ивановна, зав.отделением по УМПР ГАПОУ СКСПО
Миронова Татьяна Владимировна, методист ГАПОУ СКСПО

Филиппов Юрий Викторович, мастер п/о, сертифицированный эксперт
регионального чемпионата WSR Самарской области

Шарамков Сергей Юрьевич, мастер п/о, сертифицированный эксперт
регионального чемпионата WSR Самарской области

Рогов Максим Сергеевич, эксперт чемпионатов WSR Самарской области