

СОГЛАСОВАНО

Автономная некоммерческая организация
«Агентство развития профессионального
мастерства (Ворлдскиллс Россия)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ ПО «Пензенский
колледж информационных и
промышленных технологий (ИТ-колледж)»

Н.В. Чистякова

2022г.



**Основная программа профессионального обучения
по профессии
«Сварщик частично механизированной сварки плавлением»
повышение квалификации
с учетом стандарта Ворлдскиллс
по компетенции «Сварочные технологии»**

г. Пенза, 2022 год

**Основная программа профессионального обучения
по профессии
«Сварщик частично механизированной сварки плавлением»
повышение квалификации
с учетом стандарта Ворлдскиллс
по компетенции «Сварочные технологии»**

1. Цели реализации программы

Программа повышения квалификации по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на обучение лиц, уже имеющих профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих, в целях последовательного совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии рабочего или имеющейся должности служащего без повышения 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

Программа разработана в соответствии с:

- спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Сварочные технологии»;
- профессиональным стандартом «Сварщик» (утвержден приказом Минтруда России от 28.11.2013 № 701н).

Присваиваемый квалификационный разряд (категория): не предусмотрено.

Рабочие места, которые возможно занять по итогам обучения по программе: Сварщик частично механизированной сварки плавлением (Сварщик дуговой сварки самозащитной проволокой; Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе).

2.2. Требования к результатам освоения программы

В результате освоения программы профессионального обучения у слушателя должны быть сформированы компетенции, в соответствии с разделом 2.1. программы.

В результате освоения программы слушатель должен

знать:

- стандарты и законодательство, связанные с охраной труда, техникой безопасности, защитой и гигиеной в сварочной отрасли;
- ассортимент, применение и обслуживание средств индивидуальной защиты, применяемых в отрасли в любых заданных обстоятельствах;
- выбор и использование средств защиты, связанных со специфическими или опасными задачами;
- терминологию и данные по безопасности, предоставленные производителями;
- требования и последствия сварочного производства для окружающей среды и устойчивого развития;
- основные математические операции и преобразование величин;
- геометрические принципы, технологии и расчеты;

- как интерпретировать сборочные или рабочие чертежи и сварочные обозначения;
 - изображение чертежей ISO A и (или) E (американских и европейских);
 - технические термины и обозначения, используемые в чертежах и планах;
 - 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;
- правильные настройки сварочного аппарата:
- полярность при сварке,
 - положение при сварке,
 - материал,
 - толщина материала,
 - присадочный металл и скорость подачи;
 - любую точную настройку, требующуюся аппаратному обеспечению,
 - методы подготовки кромок в соответствии с профилем шва, прочностью и материалом;
- методы контроля деформаций в стали.
 - механические и физические свойства:
 - алюминия и его сплавов,
 - соответствие технологии сварки используемому материалу,
 - процесс выбора сварочных расходных материалов,
 - правильное хранение и обработка сварочных расходных материалов,
 - воздействие сварки на структуру материала;
 - как интерпретировать сварочные обозначения на чертежах;
 - сварочные позиции, сварочные углы и скорости перемещения;
 - методы эффективного пуска/остановки;
 - техники, используемые для наплавления односторонних швов с проплавлением корня шва;
 - техники, используемые для наплавления бездефектных стыковых и угловых сварных швов;
 - международные спецификации для контроля качества сварного шва;
 - конкретную терминологию, используемую в сварочной отрасли;
 - несплошности/дефекты, которые могут возникнуть в процессе сварки;
 - важность чистоты сварочного металла для качества сварки;
 - перечень разрушающих и неразрушающих испытаний;
 - пробные образцы для сертификации сварщика в соответствии с международными стандартами.

уметь:

- обеспечить безопасность труда в отношении самого себя и окружающих;
- выбирать, носить и обслуживать СИЗ в соответствии с требованиями;
- распознавать опасные ситуации и принимать надлежащие меры в отношении собственной безопасности и безопасности иных лиц;
- следовать правильным производственным процессам при работе в опасной среде;
- обнаруживать и идентифицировать габаритные размеры и сварочные обозначения;

- следовать инструкциям, приведенным в паспорте безопасности материалов производителя;
- поддерживать чистоту на рабочем месте;
- выполнять работу в согласованные сроки;
- выполнять необходимые соединения для конкретных сварочных процедур.
- настраивать сварочное оборудование в соответствии со спецификациями производителя, включая (среди прочего):
 - полярность при сварке,
 - силу тока в амперах при сварке,
 - сварочное напряжение,
 - скорость подачи прутка,
 - скорость перемещения,
 - угол перемещения/электрода,
 - режим переноса металла;
- подготавливать кромки материала в соответствии со спецификациями и требованиями чертежей;
- выбирать и эксплуатировать соответствующие средства контроля для минимизации и коррекции деформаций;
- выполнять необходимые процедуры для контроля подачи тепла.
- использовать материалы с учетом их механических и физических свойств;
- правильно хранить расходные материалы с учетом типа, назначения и соображений безопасности;
- выбирать и подготавливать материалы с учетом ведомости материалов на чертеже;
- выбирать методы, используемые при защите зоны сварки от загрязнения;
- выбирать газы, используемые для защиты и продувки;
- как интерпретировать сварочные обозначения на чертежах;
- сварочные позиции, сварочные углы и скорости перемещения;
- методы эффективного пуска/остановки;
- техники, используемые для наплавления бездефектных стыковых и угловых сварных швов;
- осуществлять пуск/остановку;
- выполнять швы, соответствующие спецификациям чертежей и законодательным требованиям;
- распознавать дефекты сварных швов и принимать соответствующие меры по их исправлению;
- использовать правильные технологии, чтобы обеспечить чистоту сварочного металла;
- зачищать швы при помощи проволочных щеток, скребков, зубила и т.д.;
- сверять выполненные работы с требованиями чертежей, чтобы, по мере необходимости, отразить точность, перпендикулярность и плоскостность;
- выполнять базовые неразрушающие испытания и знать более совершенные методы испытаний.

3. Содержание программы

Категория слушателей: лица, имеющие соответствующую профессию рабочего или должность служащего.

Трудоемкость обучения: 72 академических часа

Форма обучения: очная.

3.1 Учебный план

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. и лаборато р. занятия	проме ж. и итог.конт роль	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Раздел 1. Теоретическое обучение	8	6		2	
1.1	Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Сварочные технологии». Разделы спецификации	2	1,5		0,5	Зачет
1.2	Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере	2	1,5		0,5	Зачет
1.3	Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого	2	1,5		0,5	
1.4	Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности	2	1,5		0,5	Зачет
2.	Раздел 2. Профессиональный курс	58	3	54	1	
2.1	Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	6	1	5		
2.2	Модуль 1 Технология частично механизированной сварки плавлением (135;136 сварочные процессы)	52	2	49	1	Зачет
3.	Квалификационный экзамен: - проверка теоретических знаний; - практическая квалификационная работа (демонстрационный экзамен)	6			6	Тест ДЭ ¹
	ИТОГО:	72	9	54	9	

3.2 Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. и лаборат ор. занятия	промеж. и итог.конт роль	
1	2	3	4	5	6	7
1	Раздел 1. Теоретическое	8	6		2	

¹ Демонстрационный экзамен по компетенции

	обучение					
1.1	Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Сварочные технологии». Разделы спецификации	2	1,5		0,5	
1.1.1	Актуальное техническое описание компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции	1	1,5			
1.1.2	Промежуточный контроль	0,5			0,5	Зачет
1.2²	Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере	2	1,5		0,5	
1.2.1	Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого	0,5	0,5			
1.2.2	Актуальная ситуация на региональном рынке труда Современные технологии в профессиональной сфере, соответствующей компетенции	1	1			
1.1.4	Промежуточный контроль	0,5			0,5	Зачет
1.3	Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого	2	1,5		0,5	
1.3.1	Регистрация в качестве самозанятого	0,5	0,5			
1.3.2	Налог на профессиональный доход – особый режим налогообложения для самозанятых граждан	0,5	0,5			
1.3.3	Работа в качестве самозанятого	0,5	0,5			
1.3.4	Промежуточный контроль	0,5			0,5	Зачет
1.4	Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности	2	1,5		0,5	

2 Занятия по темам 1.2.1 и 1.2.2 проводятся с участием представителей профильных органов исполнительной власти субъекта Российской Федерации и/или органов местного самоуправления муниципального образования

1.4.1	Требования охраны труда и техники безопасности в сварочном производстве.	1,5	1,5			
1.4.3	Промежуточный контроль	0,5			0,5	Зачет
2.	Раздел 2. Профессиональный курс	58	3	54	1	
2.1	Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	6	1	5	1	
2.1.1	Техника выполнения сварных швов 135, 136 процессом сварки	6	1	5		
2.1.2	Промежуточный контроль ³	1			1	Зачет
2.2 ⁴	Модуль 1. Технология частично механизированной сварки плавлением (135;136 сварочные процессы)	58	3	54	1	
2.2.1	Технология частично механизированной сварки плавлением, техника выполнения сварных швов в различных пространственных положениях.	52	2	49		
2.2.2	Промежуточный контроль	1			1	Зачет
3	Квалификационный экзамен	6			6	
3.1	Проверка теоретических знаний: тестирование	1			1	Тест
3.2	Практическая квалификационная работа: демонстрационный экзамен по компетенции	5			5	ДЭ
	ИТОГО:	72	9	54	9	

3.3 Учебная программа

Раздел 1. Теоретическое обучение

Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Сварочные технологии». Разделы спецификации

Тема 1.1.1 Актуальное техническое описание компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции

Лекция. Вопросы, выносимые на занятие: Актуальное техническое описание компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции

³ В рамках промежуточного контроля по модулям компетенции должно быть предусмотрено время и возможность для формирования слушателями личного портфолио: результатов своих работ, которые они впоследствии смогут представить работодателю или клиенту.

⁴ При освоении модулей компетенции должны быть предусмотрены занятия, проводимые с участием работодателей: мастер-классы, экскурсии на предприятия и иные формы.

Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере

Тема 1.2.1 Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого

Тема 1.2.2 Актуальная ситуация на региональном рынке труда

Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого

Тема 1.3.1 Регистрация в качестве самозанятого

Тема 1.3.2. Налог на профессиональный доход – особый режим налогообложения для самозанятых граждан

Тема 1.3.3 Работа в качестве самозанятого

Раздел 2. Профессиональный курс

Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией

Тема 2.1.1. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией

Практическое занятие.

План проведения занятия:

1) Общий инструктаж по технике безопасности и охране труда. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

2) Выполнение сварных соединений в нижнем положении 135 и 136 процессом. Выполнение стыковых, угловых и тавровых соединений при толщине металла от 10 до 16 мм.

Модуль 1. Технология частично механизированной сварки плавлением (135;136 сварочные процессы)

Тема 2.2.1 Технология частично механизированной сварки плавлением, техника выполнения сварных швов в различных пространственных положениях.

Лекция. Вопросы, выносимые на занятие:

1) Теория сварочных процессов. Основные понятия, классификация сварочных процессов;

2) Материалы, применяемые для сварочных работ. Понятие свариваемости;

3) Источники питания сварочной дуги.

4) Положение горелки при сварке. Техника движения горелки;

Практическое занятие.

План проведения занятия:

1) Общий инструктаж по технике безопасности и охране труда. Вводный инструктаж на рабочем месте. Применение СИЗ;

2) Требования к организации рабочего места на сварочном посту;

3) Настройка режимов сварочного аппарата;

4) Отработка практических навыков возбуждения сварочной дуги на поверхности металла. Выполнение сварных соединений в нижнем, горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях, выполнение сборки и сварки типовых сварных конструкций 135 и 136 процессом при толщине металла от 10 до 16 мм;

5) Выполнение визуально-измерительного контроля сварных соединений с применением шаблонов Ущерова-Маршака, Красовского, УШС 1, УШС 2, УШС 3.

3.4 Календарный учебный график (порядок освоения модулей)

Период обучения (недели)*	Наименование модуля
------------------------------	---------------------

1 неделя	<p>Раздел 1. Теоретическое обучение. Модуль 1 Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Сварочные технологии». Разделы спецификации. Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере</p> <p>Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого</p> <p>Раздел 2. Профессиональный курс</p> <p>Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией</p> <p>Практическое занятие.</p> <p>Общий инструктаж по технике безопасности и охране труда. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.</p> <p>Выполнение сварных соединений в нижнем положении 135 и 136 процессом. Выполнение стыковых, угловых и тавровых соединений при толщине металла от 10 до 16 мм.</p> <p>Модуль 1. Технология частично механизированной сварки плавлением (135;136 сварочные процессы)</p> <p>Технология частично механизированной сварки плавлением, техника выполнения сварных швов в различных пространственных положениях.</p> <p>Лекция. Вопросы, выносимые на занятие:</p> <p>Теория сварочных процессов. Основные понятия, классификация сварочных процессов;</p> <p>Материалы, применяемые для сварочных работ. Понятие свариваемости;</p> <p>Источники питания сварочной дуги.</p> <p>Положение горелки при сварке. Техника движения горелки;</p> <p>Практическое занятие.</p> <p>План проведения занятия:</p> <p>Общий инструктаж по технике безопасности и охране труда. Вводный инструктаж на рабочем месте. Применение СИЗ; Требования к организации рабочего места на сварочном посту;</p> <p>Настройка режимов сварочного аппарата;</p> <p>Отработка практических навыков возбуждения сварочной дуги на поверхности металла. Выполнение сварных соединений в нижнем, горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях, выполнение сборки и сварки типовых сварных конструкций 135 и 136 процессом при толщине металла от 10 до 16 мм;</p> <p>Выполнение визуально-измерительного контроля сварных соединений с применением шаблонов Ушерова-Маршака, Красовского, УШС 1, УШС 2, УШС 3.</p>
2 неделя	<p>Модуль 1. Технология частично механизированной сварки плавлением (135;136 сварочные процессы)</p> <p>Технология частично механизированной сварки плавлением, техника выполнения сварных швов в различных пространственных положениях.</p> <p>Практическое занятие.</p> <p>Общий инструктаж по технике безопасности и охране труда. Вводный инструктаж на рабочем месте. Применение СИЗ; Требования к организации рабочего места на сварочном</p>

	посту; Настройка режимов сварочного аппарата; Отработка практических навыков возбуждения сварочной дуги на поверхности металла. Выполнение сварных соединений в нижнем, горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях, выполнение сборки и сварки типовых сварных конструкций 135 и 136 процессом при толщине металла от 10 до 16 мм; Выполнение визуально-измерительного контроля сварных соединений с применением шаблонов Ушерова-Маршака, Красовского, УШС 1, УШС 2, УШС 3.
2 неделя	Итоговая аттестация. Практическая квалификационная работа: демонстрационный экзамен по компетенции.
*Точный порядок реализации разделов, модулей (дисциплин) обучения определяется в расписании занятий.	

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Материально-техническое оснащение рабочих мест преподавателя программы и слушателя программы отражено в приложении к программе.

Материально-техническое оснащение проведения демонстрационного экзамена – в соответствии с инфраструктурным листом КОД ДЭ, используемого для проведения итоговой аттестации по программе.

4.2. Учебно-методическое обеспечение программы

- техническое описание компетенции;
- комплект оценочной документации по компетенции;
- печатные раздаточные материалы для слушателей;
- учебные пособия, изданных по отдельным разделам программы;
- профильная литература;
- отраслевые и другие нормативные документы;
- электронные ресурсы и т.д.

Официальный сайт оператора международного некоммерческого движения WorldSkills International – Агентство развития профессий и навыков (электронный ресурс) режим доступа: <https://worldskills.ru>;

4.3. Кадровые условия реализации программы

Количество педагогических работников (физических лиц), привлеченных для реализации программы 2чел. Из них:

- Экспертов с правом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс по соответствующей компетенции 2 чел.

Ведущий преподаватель программы – эксперт Ворлдскиллс со статусом сертифицированного эксперта Ворлдскиллс или сертифицированного эксперта-мастера Ворлдскиллс или эксперта с правом и опытом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс. Ведущий преподаватель программы принимает участие в реализации всех модулей и занятий программы, а также является главным экспертом на демонстрационном экзамене.

К отдельным темам и занятиям по программе могут быть привлечены дополнительные преподаватели.

Данные педагогических работников, привлеченных для реализации программы

№ п/п	ФИО	Статус в экспертном сообществе Ворлдскиллс с указанием компетенции	Должность, наименование организации
<i>Ведущие преподаватели программы</i>			
1. 1	Маслова Наталья Юрьевна	Эксперт с правом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс по компетенции Сварочные технологии	Преподаватель ГАПОУ ПО ПКИПТ (ИТ-колледж)
2. 2	Корольков Андрей Олегович	Эксперт с правом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс по компетенции Сварочные технологии	Преподаватель ГАПОУ ПО ПКИПТ (ИТ-колледж)

5. Оценка качества освоения программы

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей 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 четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена⁵, который включает в себя практическую квалификационную работу (в форме демонстрационного экзамена) и проверку теоретических знаний⁶.

Для итоговой аттестации используется КОД № 1.2 «Короткие программы» по компетенции «Сварочные технологии», размещенный в Банке эталонных программ Академии Ворлдскиллс Россия. Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в КОД. Необходимо осуществить перевод полученного количества баллов в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Перевод баллов в оценку осуществляется в соответствии с таблицей:

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Количество набранных баллов в рамках ДЭ	0-4,99	5-13,99	14-19	19,1-20,90

6. Составители программы

Разработано Академией Ворлдскиллс Россия совместно с сертифицированными (корневыми) экспертами Ворлдскиллс Россия и организациями, осуществляющими образовательную деятельность.

⁵ К работе в экзаменационной комиссии должны быть привлечены представители работодателей и их объединений.

⁶ Образовательная организация должна предусмотреть проверку теоретических знаний в рамках квалификационного экзамена в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих, и соответствовать разделам, модулям и темам программы.

Приложение к основной программе
 профессионального обучения
 по профессии «Сварщик частично механизированной сварки плавлением»
 повышение квалификации
 с учетом стандарта Ворлдскиллс
 по компетенции «Сварочные технологии».

**Материально-техническое оснащение рабочих мест преподавателя программы
 и слушателя программы**

Материально-техническое оснащение рабочего места преподавателя программы:

Вид занятий	Наименование помещения	Наименование оборудования	Количество	Технические характеристики, другие комментарии (при необходимости)
1	2	3	4	5
Лекции	Аудитория	Компьютер / ВТ / Win8; проектор; МФУ	1	
Практические занятия	Компьютерный класс, полигон	Компьютер / ВТ / Win8; проектор; МФУ	1	
Лабораторные работы	Сварочная мастерская	Источник питания с устройством подачи сварочной проволоки 135 GMAW, MAG, 136 FCAW	1	
Тестирование	Компьютерный класс	Компьютер / ВТ / Win8; проектор; МФУ	1	

Материально-техническое оснащение рабочего места слушателя программы:

Вид занятий	Наименование помещения	Наименование оборудования	Количество	Технические характеристики, другие комментарии (при необходимости)
1	2	3	4	5
Лекции	Аудитория	Компьютер / ВТ / Win8	1	
Практические занятия	Компьютерный класс, полигон	Компьютер / ВТ / Win8	1	
Лабораторные работы	Сварочная мастерская	Источник питания с устройством подачи сварочной	1	

		проволоки 135 GMAW, MAG, 136 FCAW		
Тестирование	Компьютерный класс	Компьютер / BT / Win8	1	