ГБПОУ Башкирский колледж сварочно-монтажного
и промышленного производства

Согласовано
зам. генерального директора ПАО "АК ВНЗМ"

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора ГБПОУ БКСМ и ПП
И.М.Самигуллин
«___» _____ 2022 г. Приказ № 264

Основная программа профессионального обучения
по профессии «Сварщик дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе»
профессиональная подготовка
по компетенции «Сварочные технологии»

г. Уфа, 2022 год

Основная программа профессионального обучения по профессии «Сварщик дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе»
профессиональная подготовка
по компетенции «Сварочные технологии»

1. Цели реализации программы

Программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего 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 по компетенции «Сварочные технологии»;
- профессиональным стандартом «Сварщик» (утвержден приказом Минтруда России от 28.11.2013 № 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».

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

Присваиваемый квалификационный разряд (категория): не предусмотрено.

Рабочие места, которые возможно занять по итогам обучения по программе (трудоустройство на вакансии в организации, самозанятость, работа в качестве индивидуального предпринимателя): Сварщик дуговой сварки неплавящимся 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
- 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, не имеющие профессии рабочего/должности служащего.

Трудоемкость обучения: 144 академических часа.

Форма обучения: очная.

3.1 Учебный план

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. и лаборатор. занятия	промеж. и итог.контроль	
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
1.	**Раздел 1. Теоретическое обучение**	**8**	**6**		**2**	
1.1	Модуль 1.Спецификация стандартов 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**	**130**	**19**	**109**	**2**	
2.1	Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	7	1	5	1	Зачет
2.2	Модуль 1 Технология дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе (141 сварочный процесс)	123	18	104	1	Зачет
3.	**Квалификационный экзамен: - проверка теоретических знаний; - практическая квалификационная работа (демонстрационный экзамен)**	**6**			**6**	Тест ДЭ[1]
	ИТОГО:	**144**	**25**	**109**	**10**	

3.2 Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. и лаборатор. занятия	промеж. и итог.контроль	
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
1	**Раздел 1. Теоретическое обучение**	**8**	**6**		**2**	
1.1	***Модуль 1. Стандарты и спецификация стандартов по компетенции «Сварочные технологии». Разделы спецификации***	**2**	**1,5**		**0,5**	
1.1.1	Актуальное техническое описание компетенции. Спецификация стандарта по компетенции	1	1,5			
1.1.2	Промежуточный контроль	0,5			0,5	Зачет
1.2[2]	***Модуль 2. Актуальные требования рынка труда,***	**2**	**1,5**		**0,5**	

[1] Демонстрационный экзамен по компетенции

[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

	современные технологии в профессиональной сфере					
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**	
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**	**130**	**19**	**109**	**2**	
2.1	**Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией**	**7**	**1**	**5**	**1**	
2.1.1	Техника выполнения сварных швов 141 процессом сварки	6	1	5		
2.1.2	Промежуточный контроль[3]	1			1	Зачет
2.2[4]	***Модуль 1.*** **Технология ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе (процесс 141)**	**123**	**18**	**104**	**1**	
2.2.1	Технология дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе, техника выполнения сварных швов в различных пространственных положениях.	122	18	104		
2.2.2	Промежуточный контроль	1			1	Зачет
3	***Квалификационный экзамен***	**6**			**6**	
3.1	Проверка теоретических знаний: тестирование	1			1	Тест

[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.

3.2	Практическая квалификационная работа: демонстрационный экзамен по компетенции	5			5	ДЭ КОД 1.3
	ИТОГО:	**144**	**25**	**109**	**10**	

3.3 Учебная программа

Раздел 1. Теоретическое обучение

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

Тема 1.1.1 Актуальное техническое описание компетенции. Спецификация стандарта по компетенции

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

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 141 процессом. Выполнение стыковых, угловых и тавровых соединений при толщине металла от 2 до 3 мм.

Промежуточная аттестация: Техника выполнения сварных швов 141 процессом сварки.

Модуль 1. Технология ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе (процесс 141)

Тема 2.2.1 Технология дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе, 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. Алюминий и его сплавы. Понятие свариваемости;

3) Источники питания сварочной дуги. Способы возбуждения сварочной дуги;

4) Положение горелки и присадочного прутка при сварке. Техника движения горелки и присадочного прутка при дуговой сварке неплавящимся электродом в защитном газе;

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 141 процессом при толщине металла от 2 до 3 мм;

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

Тема 2.2.2 Промежуточный контроль: Выполнение сварных швов в различных пространственных положениях.

3.4 Календарный учебный график (порядок освоения модулей)

Период обучения (недели)*	Наименование модуля
1 неделя	Раздел 1. Теоретическое обучение. Модуль 1. Современные технологии в профессиональной сфере
2 неделя	
	Итоговая аттестация
*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 ___ чел.

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 экзамена[5], который включает в себя практическую квалификационную работу (в форме демонстрационного экзамена) и проверку теоретических знаний[6].

Для итоговой аттестации используется КОД № 1.3 «Короткие программы» по компетенции «Сварочные технологии». 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	14-18,99	19-20

[5] К работе в экзаменационной комиссии должны быть привлечены представителей 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 дуговой сварки
неплавящимся электродом в защитном газе»
профессиональная подготовка
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 для процессов 111 SMAW, MMAW, 141 GTAW, TIG	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	Лаборатория	Источник питания для процессов 111 SMAW, MMAW, 141 GTAW, TIG	1	
Тестирование	Компьютерный класс	Компьютер / ВТ / Win8	1	