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

C=RU, O=ГАПОУ СКСПО, CN=Бодров В.Г., E=poo_skspo_su@samara.edu.ru
00888305e4e5d30868
2021.12.13 01:03:59+04'00'

УТВЕРЖДАЮ
Приказ директора колледжа
от 25.05.2021 г. № 119/1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14 Передовые методы сварки

программа подготовки специалистов среднего звена
среднего профессионального образования
по специальности

22.02.06 Сварочное производство

2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Передовые методы сварки

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и в профессиональной подготовке работников в области технического профиля.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

вариативная часть общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать параметры режима ультразвуковой, диффузионной сварки;
- разбираться в разновидностях конструкций схем установки для лазерного излучения;
- изучать влияние основных параметров на качество соединения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- классификацию сварных соединений;
- передовые способы сварки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часа;
лабораторно-практических работ 8 часов;
самостоятельной работы обучающегося 21 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*63*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*42*
в том числе:	
лпр	*8*
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	*21*
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
реферат проект домашняя работа	- - *20*
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Передовые методы сварки»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Введение	1	2
Раздел 1. Введение.	Классификация сварных соединений	1	
	Специальные методы сварки плавлением	1	
	Самостоятельные работы:	4	
	Особенности газопламенной сварки		
	Особенности ручной дуговой сварки покрытыми электродами		
Раздел 2. Плазменная сварка.	Технологические возможности сжатой дуги. Технологические особенности плазменной сварки, типы соединений, параметры.	2	2
	Самостоятельные работы:	2	
	Автоматическая дуговая сварка под слоем флюса		
Раздел 3. Электронно-лучевая сварка.	Электронно-лучевая сварка. Особенности способа. Оборудование. Технологические возможности.	4	2
	Самостоятельные работы:	6	
	Дуговая сварка в среде защитных газов. Классификация.		
	Дуговая сварка порошковой проволокой.		
	Электрошлаковая сварка.		
Раздел 4. Лазерная сварка.	Лазерная сварка. Особенности использования лазера для сварки. Технология сварки.	3	2
	Лабораторно-практические работы:	2	
	Схема установки для получения лазерного излучения, принцип действия.		
	Самостоятельные работы:	2	
	Использование лазерных технологий в народном хозяйстве.		
Раздел 5. Сварка световым лучом и контактная сварка.	Сварка световым лучом. Оптические системы фокусировки излучения света. Контактная сварка. Особенности способа. Сварочные электроды. Подготовка деталей к сварке и сборка.	5	2

Раздел 6. Современные методы сварки.	Шовная сварка (сварка прокаткой). Стыковая сварка. Точечная сварка. Специальные способы сварки давлением с нагревом. Высокочастотная сварка, особенности сварки. Ультразвуковая сварка, сущность и схема процесса. Основные параметры ультразвуковой сварки. Технология и оборудование.	7	2
	Лабораторно-практические работы:	2	
	Выбор параметров режима ультразвуковой сварки.		
	Самостоятельные работы:	2	
	Составить классификацию специальных способов сварки давлением с нагревом.		
Раздел 8. Сварка трением и диффузионная сварка.	Сварка трением. Сущность и основные характеристики процесса. Свариваемые материалы. Свойства сварных соединений. Диффузионная сварка. Особенности образования соединений.	1	2
	Лабораторно-практические работы:	4	
	Изучение влияния основных параметров на качество соединения.		
	Выбор основных параметров режима диффузионной сварки.		
	Самостоятельные работы:	2	
	Для каких конструкций рекомендуется сварка трением.		
Раздел 9. Обзор популярных передовых методов сварки.	Кузнечная сварка. Специальные способы сварки давлением без нагрева. Сварка взрывом. Магнитно-импульсная сварка. Холодная сварка. Сварка пластмасс.		1
	Самостоятельные работы:	2	
	Составить классификацию специальных способов сварки давлением без нагрева		
	Оборудование для сварки пластмасс.		
	Итоговое занятие	1	
	Всего:	63	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличие кабинетов: «Сварки», «Спецтехнологии сварки» и сварочной лаборатории.

Оборудование учебных кабинетов:

- 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.

Оборудование лабораторий:

- компьютерные сварочные тренажеры для сварки без имитации плавления электрода;
- компьютерные сварочные тренажеры для сварки с имитацией плавления электрода;
- сварочные материалы, инструменты и приспособления;
- материалы используемые для тренировки;
- вытяжная система вентиляции воздуха;
- рабочее место мастера оборудованное дуговой полуавтоматической и ручной сварой, ручной плазменной резкой;
- оборудование и аппаратура для сварки пластика;
- оборудование и аппаратура для механической резки металла;
- образцы сварных соединений и швов;
- мультимедийные средства обучения;
- наборы компьютерных слайдов и фильмов по соответствующей тематике;
- оборудование и аппаратура для контактной сварки металла;
- инструмент для подготовки металла под сварку и контроля качества сварного шва.
- эталоны сварных соединений и швов;
- шаблоны сварочные и измерительный инструмент;
- индивидуальные средства защиты сварщика.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1.Овчинников В.В. Современные виды сварки: учеб. пособие для нач. проф. образования /В.В.Овчинников. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 208 с.

2. Банов М.Д. Специальные способы сварки и резки : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / М.Д.Банов, В.В.Масаков, Н.П.Плюснина. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 208 с.

Дополнительные источники:

Чернышов Г.Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов: учебник для нач. проф. образования /Г.Г.Чернышов. – 6-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия», 2012. - 496 с.

Интернет – ресурсы:

www.websvarka.ru
www.svarkainfo.ru
www.laserrezerv.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
уметь: выбирать параметры режима ультразвуковой, диффузионной сварки	практические работы
изучать влияние основных параметров на качество соединения	практические работы
разбираться в разновидностях конструкций схем установки для лазерного излучения	практические работы
знать: классификацию сварных соединений	опрос
передовые способы сварки	опрос