

Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области
областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Белгородский политехнический колледж»


«УТВЕРЖДАЮ»
зам. директора по УР
В.И. Пархоменко
« 01 » / 09. 2015 г.

Рассмотрено на заседании ПЦК
Протокол № 1 от 28.08.2015г
председатель Антропова О.С.
(Антропова О.С.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Основы автоматизации производства

2015г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы).

Организация-разработчик:

областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Белгородский политехнический колледж»

Разработчики:

Ротару Татьяна Александровна, преподаватель специальных дисциплин областного государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Белгородский политехнический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы автоматизации производства

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- анализировать показания контрольно-измерительных приборов;
- делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- назначение, классификацию, устройство и принцип действия средств автоматики на производстве;
- элементы организации автоматического построения производства и управления им;
- общий состав и структуру ЭВМ, технические и программные средства реализации информационных процессов, технологию автоматизированной обработки информации, локальные и глобальные сети.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 44 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 12 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)	44
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	8
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	<i>Не предусмотре но</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12
в т.ч. консультаций	4
<i>Итоговая аттестация дифференцированный зачёт</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала		2	
	1	Значение дисциплины в подготовке техников сварного производства. Основные понятия и этапы развития механизации и автоматизации производства.	2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Раздел 1.	Общие сведения о механизации и автоматизации сварочного производства.		12	
Тема 1.1. Основные понятия и направления развития механизации и автоматизации производства	Содержание учебного материала		2	1
	1	Основные понятия и определения механизации и автоматизации производства: виды, категории, стадии. Основные ступени внедрения механизации и автоматизации, их последовательность и особенности.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		Расчёт уровня механизации сварного производства по показателям	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).			
Тема 1.2. Классификация и выбор оборудования для комплексной механизации и автоматизации производства.	Содержание учебного материала		2	1
	1	Виды оборудования и приспособления для сборки и сварки узлов. Классификация оборудования, его общая характеристика.		
				1
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия: Определение схем базирования и выбор установочных элементов для сборки деталей конкретного узла		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).			
Тема 1.3. Основные системы автоматического управления циклом производства	Содержание учебного материала		2	1
	1	Сварочный процесс как объект регулирования, контроля, автоматического управления.		
	2	Понятие о системах автоматического управления, контроля, регулирования, блокировки; их определение, структура и область применения.		1
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по			

	вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).			
Раздел 2	Механизация и автоматизация технологических процессов.		20	
Тема 2.1. Механизация и автоматизация заготовительных процессов.	Содержание учебного материала		2	
	1	Механизация операций очистки металла от окалины и органических загрязнений		1
				1
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		1	
Тема 2.2. Механизация и автоматизация загрузки и выгрузки	Содержание учебного материала		2	
	1	Автоматическая и полуавтоматическая подача заготовок в рабочую зону. Разновидности загрузочных устройств: магазины, бункерные, бункеро-ориентирующие.		1
				1
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		1	
Тема 2.3. Механизация и автоматизация сборки сварных конструкций.	Содержание учебного материала		2	
	1	Основные стадии сборки, их последовательность. Классификация и общая характеристика сборочного оборудования.		1
	2	Основные элементы сборочного оборудования и их назначение при сборке.		1
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		1	
Тема 2.4. Механизация и автоматизация сварки	Содержание учебного материала		2	
	1	Комплексные механизированные установки для сварки. Классификация установок по назначению.		1
	2	Специфические особенности комплектации механизированных установок для наплавки. Переносные сварочные установки, их классификация.		1
	Лабораторные работы			
	Практические занятия: Расчёт и выбор манипулятора, вращателя роликового стенда для автоматической сварки или наплавки		2	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		1	
Тема 2.5. Автоматическое регулирование сварочных процессов и блокировки	Содержание учебного материала		2	
	1	Функциональная схема системы автоматического регулирования, её основные элементы.		1
	2	Системы регулирования сварочных процессов: параметры режима сварки, плавления при дуговой, плазменной, контактной и других способах сварки, ориентирование рабочего органа при сварки.		1
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	

	Изучение систем автоматического слежения дуги по шву при электродуговой сварке плавлением.			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		1	
Тема 2.6. Машины – полуавтоматы, автоматы и линии сварочного производства	Содержание учебного материала		1	1
	1	Определение и структурная схема комплексных механизированных и автоматических линий.		
Раздел 3.	Промышленные роботы		4	
Тема 3.1. Основные конструкции промышленных роботов сварочного производства	Содержание учебного материала		2	
	1	История создания промышленных роботов, их назначение. Классификация роботов		
	2	Напольные роботы, роботы с выдвижной рукой, установленной на подъёмной карете, и с многозвёздной рукой, подвесные роботы тельферного типа.		1
	3	Захватные устройства сварочных роботов. Сварочная аппаратура роботов		1
	Лабораторные работы			
Тема 3.2. Роботизированный технологический комплекс для выполнения сварочных операций.	Содержание учебного материала		1	1
	1	Основные типы роботизированных систем, их структура. Основные схемы применения промышленных роботов. Требования, предъявляемые к работе роботам для сварки.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий,		1	
Консультации			4	
Дифференцированный зачёт			2	
Примерная тематика курсовой работы (проекта)			Не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)			Не предусмотрено	
Всего:			44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории электротехники и автоматизации производства.

Оборудование учебной лаборатории:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 Гитлевич А.Д., Этингер Л.А. Механизация и автоматизация сварочного производства: Машиностроение, 2011
- 2 А.С.Азаров, Механизация и автоматизация обработки деталей резанием: м.:машгиз, 2012

Дополнительные источники:

1. Куркин С.А., Ховов В.М., Рыбачук А.М. Технология, механизация и автоматизация производства сварных конструкций: Атлас, М.: Машиностроение, 2000.
2. Львов Н.С., Гладков Э.А. Автоматика и автоматизация сварочных процессов. – М.: Машиностроение, 2008.
3. Тимченко В.А., Сухомлин А.А. Роботизация сварочного производства. К.: Техника, 2010.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения 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
Освоенные умения:	
анализировать показания контрольно- измерительных приборов	Тестирование, опрос Экспертная оценка выполнения самостоятельных работ

делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности	Тестирование, опрос Экспертная оценка выполнения самостоятельных работ
Усвоенные знания:	
назначение, классификацию, устройство и принцип действия средств автоматики на производстве;	Тестирование, опрос Экспертная оценка выполнения самостоятельных работ
элементы организации автоматического построения производства и управления им;	Тестирование, опрос Экспертная оценка выполнения самостоятельных работ
общий состав и структуру ЭВМ, технические и программные средства реализации информационных процессов, технологию автоматизированной обработки информации, локальные и глобальные сети	Тестирование, опрос Экспертная оценка выполнения самостоятельных работ