Приложение_16__
к ППКРС по профессии
08.01.18 ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
СЕТЕЙ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГБПОУ «ОКТЯБРЬСКИЙ ТЕХНИКУМ СТРОИТЕЛЬНЫХ И СЕРВИСНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ИМ.В.Г.КУБАСОВА»

Утверждаю:
Директор
_____/_О.П.Титова__/
«__30__»_____06_____2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.04 Автоматизация производства

по профессии среднего профессионального образования –
программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии 08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и
электрооборудования

2018 г.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Октябрьский техникум строительных и сервисных технологий им. В.Г. Кубасова»

Разработчики:

Гарах Г.Е.- преподаватель ГБПОУ «Октябрьский техникум строительных и сервисных технологий им.В.Г. Кубасова»

Эксперты:

Яворская Л.А.- методист ГБПОУ «Октябрьский техникум строительных и сервисных технологий им.В.Г.Кубасова»

Моргунова М.Ю – замдиректора по УР ГБПОУ «Октябрьский техникум строительных и сервисных технологий им.В.Г. Кубасова»

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА
на заседании ПЦК «Общепрофессиональных дисциплин»
Протокол № 10 от _25___.___06__ 2018 ___ г.
Председатель комиссии _____ / Яворская Л.А./

©
©
©

СОДЕРЖАНИЕ

Оглавление

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

1.1. Область применения программы.....4

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы4.....

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.....4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....5

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....5

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....10

3.1. Материально-техническое обеспечение.....10

3.2. Информационное обеспечение обучения.....10

3.3. Организация образовательного процесса.....11

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.....11

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....

12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.04. АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ФГОС СПО по профессии **08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования**

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- цели и задачи автоматизации производства;
- структуру систем автоматического управления;
- приборы и аппараты систем автоматического управления;
- микропроцессорные системы автоматического управления;
- гибкие автоматизированные системы

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Перечень общих компетенций элементы которых формируются в рамках дисциплины

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и в команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, коллегами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

Перечень профессиональных компетенций элементы которых формируются в рамках дисциплины

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1	Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)
ПК 1.2	Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты
ПК 1.3	Контролировать качество выполненных работ
ПК 1.4	Производить ремонт электроосветительных сетей и оборудования
ПК 2.1	Прокладывать кабельные линии различных видов
ПК 2.2	Производить ремонт кабелей
ПК 2.3	Проверять качество выполненных работ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**40**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**40**
в том числе:	
лекции	20
практические занятия	**20**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета за счет лекций	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.04. Автоматизация производства

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся		Количество часов	Уровень освоения	Номер занятий
Тема 1. Автоматизация производства и технический прогресс	**Содержание учебного материала**		**3**		
	1.1	**Лекция № 1Введение.** Основные понятия. Системы автоматизации Технологических процессов. Управление технологическими процессами.	1	3	1
		Лекция №2 Алгоритмы. Понятия алгоритма. Виды алгоритмов. Алгоритмы с ветвлением. Циклические алгоритмы. Вспомогательные алгоритмы. Способы записи алгоритмов. Алгоритмы в сварочном производстве	1	3	2
	1.2	**Лекция №3** Средства автоматизации в сварочном производстве. Основные виды, классификация, назначение, устройство и принцип действия средств автоматики в сварочном производстве	1	3	3
Тема 2. Автоматические системы контроля, управления и регулирования	**Содержание учебного материала**		**12**		
	2.1	**Лекция №4** Основные понятия и определения. автоматических систем. Процессы. Управление. Сигналы. Исполнительные механизмы. Датчики.	1	3	4
		Лекция №5 Каналы связи. Типы автоматических систем.	1	3	5
	2.2	**Лекция №6** Системы автоматического контроля (САК). Контролируемые параметры. Алгоритм системы автоматического контроля. Технические средства контроля параметров, контрольно-измерительные приборы.	1	3	6
	2.3	**Лекция №7 Системы автоматического управления (САУ).** Алгоритм системы автоматического управления. Технические средства управления.	1	3	7
	2.4	**Лекция №8 Системы автоматического регулирования (САР).** Принципы регулирования. Устойчивость систем автоматического регулирования. Характеристики звеньев в САР	1	3	8
	2.5	**Практическое занятие №1,2,3,4** Автоматизируемые сварочные процессы на производстве (экскурсия на предприятии)	4	2	9,10,11,12
		Практическое занятие №5-6 Ввод задающих величин с помощью датчиков	2	2	13,14
		Практическое занятие №7 Определение показаний контрольно-измерительных приборов	1	2	15

Тема 3. Устройство преобразования сигналов	**Содержание учебного материала**		**6**		
	3.1	**Лекция №9 Переходные устройства.** Назначение. Кабели. Провода. Разъемы и клеммные колодки. Выбор типа кабелей и выбор способа их прокладки.	1	3	16
	3.2	**Лекция №10 Устройства нормализации сигналов.** Общие сведения. Фильтры. Преобразователи тока в сварочном производстве	1	3	17
	3.3	**Лекция №11 Цифровые устройства.** Общие сведения. Триггеры. Регистры, их назначение	1	3	18
	3.4	**Лекция №12 Цифроаналоговые и аналого-цифровые преобразователи**	1	3	19
	3.5	**Практическое занятие №8-9** Принцип работы аналого-цифрового преобразователя	2	2	20,21
Тема 4. Исполнительные механизмы	**Содержание учебного материала**		**8**		
	4.1	**Лекция №13 Общая характеристика исполнительных механизмов** Виды исполнительных механизмов. Электродвигатели. Электромагниты и реле	1	3	22
	4.2	**Лекция №14 Электропневматические и электрогидравлические исполнительные механизмы** Общая характеристика электропневматических исполнительных механизмов. Общая характеристика электрогидравлических исполнительных механизмов, их использование в сварочном производстве	1	3	23
	4.3	**Практическое занятие №10-11** Принцип работы электрогидравлического исполнительного механизма	2	2	24,25
	4.4	**Практические занятия№ 12-13** Изучение соединений для тестирования системы автоматического управления исполнительным электродвигателем	2	2	26, 27
	4.4	**Практические занятия№ 14-15** Изучение соединений для испытания системы автоматического управления исполнительным электродвигателем	2	2	28, 29
Тема 5. Устройства управления автоматическими системами	**Содержание учебного материала**		**7**		
	5.1	**Лекция №15 Устройства управления с «жесткой логикой».** Линейные процессы. Командоаппараты без обратной связи.	1	3	30
		Лекция №16 Командоаппараты с обратной связью. Область применения	1	3	31
	5.2	**Лекция №17 Микропроцессорные управляющие устройства.**	1	3	32

		Понятие микропроцессора. Общая схема микропроцессора. Виды памяти. Микро ЭВМ			
	5.3	**Лекция №18 ЭВМ в системе управления и контроля.** Назначение ЭВМ. Общий состав и структура ЭВМ. Программное обеспечение систем контроля и управления. Сопряжение ЭВМ с объектом управления. Значение программного управления для автоматизации сварочного производства	1	3	33
	5.4	**Лекция №19 Программные средства реализации информационных процессов.** Общая характеристика программных средств реализации информационных процессов. Технология автоматической обработки информации. Локальные и глобальные сети	1	3	34
	5.5	**Практическое занятие№ 16-17** Изучение схемы соединений для испытаний командоаппарата с жесткой логикой	2	2	35-36
Тема 6.Гибкие автоматизированные производства и робототехнические системы	**Содержание учебного материала**		**4**		
	6.1	**Лекция №20 Гибкие производственные системы. Роботы и робототехнические системы.** Жесткие и гибкие системы. Их использование в сварочном производстве Назначение и роль роботов. Промышленные роботы для сварки	1	3	37
	6.2	**Практические занятия № 18-19-20** Построение алгоритма управления роботом в сварочном производстве	3	2	38,39,40
	Дифференцированный зачет за счет лекций				
		Итого	40		

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.04. Автоматизация производства

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению Программа дисциплины реализуется в лаборатории «автоматизация производства».

Оборудование лаборатории:
-тематические стенды;
-автоматические и полуавтоматические машины для сварки;
- машины для контактной сварки;
-малоамперные дуговые тренажеры с программным обеспечением; -комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;
- рабочее место преподавателя;
- посадочные места для обучающихся.

Технические средства обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Пантелеев, В.Н. Основы автоматизации производства: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.Н. Пантелеев, В.М. Прошин. – М.: Академия, 2014. – 192 с.
2. Шишмарев, В.Ю. Автоматизация технологических процессов: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарев. – М.: Академия, 2014. – 352 с.
3. Шишмарев, В.Ю. Типовые элементы автоматического управления: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарев. – М.: Академия, 2015. – 304 с.

Дополнительные источники:

1. Новиков Ю.В. Основы локальных сетей. Курс лекций: учебное пособие /

Ю.В. Новиков, С.В. Кондратенко. – М.: Издательство: Интернет-университет информационных технологий, 2014. – 360 с. – (Основы информационных технологий).

2. Павлючков, С.А. Автоматизация производства (металлообработка). Рабочая тетрадь / С.А. Павлючков. – М.: Академия, 2014. – 96 с. – (Начальное профессиональное образование).

3. Черпаков, Б.И. Автоматизация и механизация производства: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Б.И. Черпаков, Л.И. Вереина.
– М.: Академия, 2014. – 384 с.

4. Шандров Б.В. Автоматизация производства (металлообработка): учеб. пособие для нач. проф. образования / Б.В. Шандров, А.А. Шапарин, А.Д. Чудаков. – М.: Академия, 2014. – 256 с.

5. **Интернет-ресурсы:**

metod-kopilka.ru/page-1-1-6.html siemens.ru/Industry-Automatization
library.distudy.ru/books/technology...
7knig.net/index.php/avtomatproi...
studmed.ru/priborostroenie-radi...

3.3. Организация образовательного процесса

Самостоятельная работа выполняется в свободное от аудиторных занятий время. Для выполнения заданий по самостоятельной работе студенты используют методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ по дисциплине. Для выполнения заданий самостоятельной работы студентам предоставляется возможность использования информационных ресурсов техникума, в том числе ЭБС техникума и доступ к глобальной сети Интернет.

Преподаватель проводит консультации со студентами в рамках фонда консультаций, определенных учебным планом.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров: высшее образование в области инженерное дело, технологии и технические науки. При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	2
Умения:	
использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса;	Практические занятия, самостоятельная работа
Знания:	
- цели и задачи автоматизации производства;	Практические занятия, контрольная работа, самостоятельная работа
- структуру систем автоматического управления;	Практические занятия, тестирование, самостоятельная работа
- приборы и аппараты систем автоматического управления;	Практические занятия, тестирование, самостоятельная работа
- микропроцессорные системы автоматического управления;	Практические занятия, тестирование, самостоятельная работа
- гибкие автоматизированные системы	Практические занятия, тестирование, самостоятельная работа