

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курганский промышленный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 14 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
И ПРОИЗВОДСТВ

по специальности 22.02.06 Сварочное производство

2014

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе вариативной части учебного плана по специальности среднего профессионального образования **22.02.06 Сварочное производство**, укрупненной группы специальностей 22.00.00 Технологии материалов

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Курганский промышленный техникум»

Разработчик:
Астафьев В.Г., преподаватель ГБПОУ КПТ

Рассмотрено на заседании МО преподавателей общепрофессиональных дисциплин и мастеров п/о, протокол № 8 от 23.04.2014г.

© ГБПОУ КПТ

©Астафьев В.Г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Автоматизация технологических процессов и производств

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для вариативной части основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования **22.02.06 Сварочное производство**, укрупненной группы специальностей 22.00.00 Технологии материалов

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина общепрофессиональная, входит в профессиональный цикл (вариативная часть)

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

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

- разрабатывать технологические процессы с использованием программы автоматизации технологических процессов;
- составлять технологическую карту маршрута с использованием программы автоматизации технологических процессов;
- строить чертежи технических деталей в системе «Компас»;

знать:

- основные понятия технологических процессов и их классификация;
- методику и порядок построения типовых схем автоматизации технологических процессов;
- основы контроля и анализа функционирования систем автоматического управления.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **62** часа,

в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **42** часа;
- самостоятельной работы обучающегося - **20** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	62
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	
составление схем	6
разработка таблиц	6
разработка технологической карты	3
построение пространственной модели	3
составление отчетов	2
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОП.14 Автоматизация технологических процессов и производств

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Автоматизация технологических процессов в сфере профессиональной деятельности			14	
Тема 1.1. Автоматизация технологических процессов в машиностроении	Содержание учебного материала		3	
	1.	Автоматизация технологических процессов в машиностроении: основные понятия технологических процессов и их классификация; основные определения, виды систем автоматического управления в машиностроении; характер протекания технологических процессов в системе: параметры процесса; требования к технологическим процессам управления.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся Составить таблицу классификации типов технологических процессов.		2	
Тема 1.2. Управляющая система	Содержание учебного материала		5	
	1.	Управляющая система: определение управляющей системы; классификация автоматических устройств, входящих в управляющую систему; классификация систем управления: замкнутые, разомкнутые, комбинированные; критерий эффективности и цель управления; изучение ГОСТа 21404-85 «Автоматизация технологических процессов»; условные обозначения приборов и средств автоматизации	1	2
	Практическое занятие 1 Создание схемы управления, параметров регулирования, контроля, сигнализации.		2	3
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Составить таблицу классификации систем управления. Подготовить сообщение об управляющей системе автоматизации технологических процессов в машиностроении.			
Тема 1.3. Типовые схемы контроля, регулирования, сигнализации	Содержание учебного материала		4	
	Практическое занятие 2 Построение схемы автоматизации измерительных, регулируемых, сигнализируемых комплектов		2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Составить спецификацию на средства автоматизации.		2	
Тема 1.4. Методику построения	Содержание учебного материала		2	
	Практическое занятие 3			

типовых схем автоматизации технологических процессов	Построение схем автоматизации с использованием правил выполнения схем средствами автоматизации.	2	3
Раздел 2 Применение микропроцессорной вычислительной техники в автоматизации производства			
Тема 2.1. Перспективы применения вычислительной техники в АСУ ТП.	Содержание учебного материала	2	
	Практическое занятие 4 Разработка схемы автоматизации технологических процессов с использованием программы автоматизации технологических процессов	2	3
Тема 2.2. Основы контроля и анализа функционирования систем автоматического управления	Содержание учебного материала	4	
	Практическое занятие 5 Технические расчеты электрических схем включения датчиков и схем предобработки данных не-сложных мехатронных устройств и систем	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Создать схему «Виды и методы измерений». Построить таблицу «Программные продукты по назначению и способу использования».	2	
Тема 2.3. Системы автоматизированного проектирования (САПР)	Содержание учебного материала	10	
	Практическое занятие 6 Разработка технологического процесса обработки заготовки с использованием программы автоматизации технологических процессов «Вертикаль».	2	3
	Практическое занятие 7 Разработка технологического процесса обработки заготовки с использованием программы автоматизации технологических процессов «Компас».	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся Составить структурную схему автоматизации технологических процессов. Разработать таблицы «Типы САПР», «Структура САПР», «Классификация САПР».	4	
Тема 2.4. Системы автоматизации технологических процессов	Содержание учебного материала	32	
	Самостоятельная работа обучающихся Разработать технологическую карту обработки заготовки станков с ЧПУ. Построить пространственную модель пластины в любой из систем автоматизации технологических процессов. Составить отчет.	8	

	Построить модель вала в любой из систем автоматизации технологических процессов. Составить отчет.		
	Практическое занятие 8 Составление технологической карты маршрута по обработке детали для станков с ЧПУ в системе «Вертикаль»	2	3
	Практическое занятие 9 Составление технологической карты маршрута создания модели пластины в системе «Вертикаль»	2	
	Практическое занятие 10 Составление технологической карты маршрута по обработке детали для станков с ЧПУ в системе «Компас»	2	3
	Практическое занятие 11 Составление технологической карты маршрута автоматизированной уборки стружки в системе «Компас»	2	
	Практическое занятие 12 Построение принципиальной схемы блока питания в системе «Компас».	2	3
	Практическое занятие 13 Разработка технологического процесса механической обработки вала с использованием системы «Компас».	2	3
	Практическое занятие 14 Построение чертежа технической детали шестигранной гайки М24х1,5 в системе «Компас»	4	3
	Практическое занятие 15 Построение чертежей технической детали вилки в системе «Компас».	2	
	Практическое занятие 16 Построение сборочного чертежа технической детали муфты в системе «Компас».	2	
	Практическое занятие 17 Построение чертежа технической детали трёхмерной модели втулки в системе «Компас».	4	
	Экзамен		
	Всего	62	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета «Расчет и проектирование сварных соединений»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места обучающихся;
- рабочее место преподавателя

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. Довбня, Н.М. Роботизированные технологические комплексы в ГПС. / Н.М. Довбня Н.М. – М.: Машиностроение, 2009.
2. Козырев, А.Г. Промышленные роботы. Справочник. / А.Г. Козырев. - М.: Машиностроение, 2009.
3. Кузнецов, М.М. Проектирование автоматизированного оборудования. /М.М. Кузнецов, В.А. Усов. – М.: Машиностроение, 2010.
4. Схиртладзе, А.Г. Основы автоматизации машиностроительного производства / А.Г. Схиртладзе. – М.: Высшая школа, 2009.
5. Тихомиров, Э.Л. Микропроцессорное управление электроприводами станков с ЧПУ / Э.Л. Тихомиров.– М.: Машиностроение, 2009.

Дополнительные источники

1. Голубятников, В.А. Автоматизация производственных процессов в машиностроительной промышленности/ А.А. Голубятников, В.В. Шувалов. – М.: Машиностроение, 2009.
2. Ключев, А.С. Проектирование систем автоматизации технологических процессов. / А.С. Ключев – М.: Энергия, 2006
3. Промышленные приборы и средства автоматизации. Справочник под редакцией Черенкова. Л. – М.: Машиностроение, 2008.

Интернет-ресурсы

1. Сайт «Клуб студентов “Технар”» [Электронный ресурс]
http://c-stud.ru/work_html/
2. Сайт АСУ ТП ”» [Электронный ресурс] WWW.kompasvideo.ru
Видекурс работы в системе «Компас».
3. Сайт начинающих пользователей в системе «Компас»
[Электронный ресурс] libs.kompas.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
Умения:	
Разрабатывать технологические процессы с использованием программы автоматизации технологических процессов	Отчет по практическим занятиям, педагогическое наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении практических занятий
Составлять технологическую карту маршрута с использованием программы автоматизации технологических процессов	Отчет по практическим занятиям, педагогическое наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении практических занятий
Строить чертежи технических деталей в системе «Компас»	Отчет по практическим занятиям, педагогическое наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении практических занятий
Знания:	
Основные понятия технологических процессов и их классификация	Устный опрос
Методику и порядок построения типовых схем автоматизации технологических процессов	Анализ выполнения домашнего задания, самостоятельной работы
Основы контроля и анализа функционирования систем автоматического управления	Фронтальный опрос