

ГБПОУ «СТАПМ им.Д.И. Козлова»

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УР ГБПОУ
«СТАПМ им.Д.И. Козлова»
Н.В. Кривчун
«06» _____ 2015 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.В. 15.АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

*Профессиональный учебный цикл
Общепрофессиональные дисциплины
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления*

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией
обще профессиональных дисциплин

Председатель

Муракова Г.В.

« 05 » _____ 06 _____ 2015 г.

Составитель: Дементьев Б.Г. преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им.Д.И. Козлова»

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 07 мая 2014 г. N 448).

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины - является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления, разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла.

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

Базовая часть – не предусмотрено.

Вариативная часть – 51 час.

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

- 1 Анализировать показания контрольно- измерительных приборов.
2. Делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности.
- 3 Назначать необходимые режимы работы автоматизированного оборудования.

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

- 1 Назначение, классификацию, устройство и принцип действия средств автоматики на производстве.
- 2 Элементы организации автоматического построения производства и управления им.
- 3 Общий состав и структуру ЧПУ, построенных на базе промышленных компьютеров.
- 4 Технические и программные средства реализации наладки оборудования с ЧПУ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть **общими и профессиональными 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 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться

с коллегами, руководством, потребителями.

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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 51 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часа

лабораторные и практические работы 20 часов.

самостоятельной работы обучающегося 17 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)	51
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	17
в том числе:	
<ul style="list-style-type: none">- работа с конспектами, учебной, дополнительной и справочной литературой при подготовке к занятиям- оформление отчетов о выполнении заданий на практических занятиях- поиск и оформление информации по индивидуальным заданиям	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Автоматизация производства»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы автоматизация производства		4	
Тема 1.1 Основные направления автоматизации металлообрабатывающего производства	Содержание учебного материала	2	
	Основные понятия и определения Производственные и технологические процессы. Назначение автоматизации металлообрабатывающего производства. Типы производства и особенности принципов автоматизации каждого типа Особенности проектирования технологических процессов в условиях автоматизированного производства. Выбор технологического оборудования и промышленных роботов для автоматизированного производства	2	1 3
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1. Работа с учебной, дополнительной и справочной литературой при подготовке к занятиям о конспекту 2. Выполнение индивидуальных заданий по поиску информации в сети ИНТЕРНЕТ	2	
Тема 1.2 Автоматизация загрузки, установки и закрепления заготовок и режущего инструмента	Содержание учебного материала	7	
	Питание станков прутковым материалом, питание станков штучными заготовками Ориентирование заготовок при установке Установка приспособлений. Зажимные устройства Кодирование режущего инструмента, устройства автоматической смены инструмента	2	1
	Практическое занятие 1		3
	1. Изучить устройство смены режущих инструментов на станке IP500ПМФ4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:		
1. Работа с учебной, дополнительной и справочной литературой при подготовке к занятиям 2. Выполнение письменных домашних заданий по описанию элементов автоматики	3		
Раздел 2 Автоматизация заготовительных, механообрабатывающих цехов		20	
Тема 2.1 Автоматизация заготовительных цехов, металлообрабатывающих станков	Содержание учебного материала	6	
	Автоматизация в литейных цехах. Автоматизация работ в кузнечно-штамповочных цехах. Автоматизация работ по сварке и резке металлов. Автоматизация подачи. Механизация установочных и размерных перемещений рабочих органов станков	2	1

	Автоматизация токарных работ Автоматизация фрезерных и зуборезных работ . Автоматизация шлифовальных работ . особенности автоматизации линии различного типа.	4	
	Практическое занятие № 2,3,4	10	
	2. Изучить конструкцию токарного станка-автомата 1Б136	2	
	3. Изучить конструкцию станка 16К20ТЛ .Управление механизмами подачи и смены инструмента	4	
	4.Конструкция ИП 500ПМ4.Управление движением.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	1. Работа с учебной, дополнительной и справочной литературой при подготовке к занятиям	4	
Раздел 3 Автоматические линии, основные понятия. Основные устройства автоматических линий		10	
Тема 3.1 Конструкция автоматических линий	Содержание учебного материала	1	<i>1</i>
	Основные определения Автоматические линии, компоновка. Роторные автоматические линии	1	
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	1. Работа с учебной, дополнительной и справочной литературой при подготовке к занятиям	4	
3.2 Применение промышленных роботов и роботизированных технологических комплексов	Содержание учебного материала	1	<i>1</i>
	Общие сведения о роботах. Составные части роботов. Роботизированные технологические комплексы для механической обработки деталей	1	
	Практическое занятие № 5 Основные части робота МП9С. Принцип программирования робота МП9С. Алгоритм программирования	2 2	
Тема3.3 Автоматизация транспортно-складских производственных систем	Содержание учебного материала	2	<i>1</i>
	Автоматические склады. Связь складов с производственными участками и транспортом .Оборудование автоматических складов .	2	
	Практические занятия № 6,7 6. Ознакомление с принципом работы автоматических складов. 7. Ознакомление с компоновкой автоматических линий	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	1. Работа с учебной, дополнительной и справочной литературой при подготовке к занятиям	4	

		Итого	51	
--	--	--------------	-----------	--

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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины требуется наличие лаборатории автоматического управления.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- оборудование для практических работ
- токарный станок-автомат
- бункерно-загрузочные устройства
- УЧПУ или станки и роботы с современными УЧПУ

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, обучающие видеofilмы по профилю.
- видеомонитор широкоформатный, возможно использование проектора и экрана для демонстрации компьютерных наглядных пособий
- УЧПУ, изучаемые в данной программе
- ноутбук
- кабели связи ноутбука с проектором или монитором

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Шандров, Б.В. «Автоматизация производства» [Текст]: учеб. для НПО. / Б.В. Шандров. – М.: ПрофОбрИздат, 2006. – 256 с.
2. Пантелеев, В.Н., Прошин, В.М. Основы автоматизации производства. [Текст]: учеб. для НПО/ В.Н. Пантелеев., В.М. Прошин. – М.: Академия, 2008. – 128с.
3. Павлючков, С.А. Автоматизация производства (металлообработка): рабочая тетрадь: учеб. пособие для НПО / С.А. Павлючков. – М.: Академия, 2008. – 96 с.
4. Паспортные данные для токарного станка автомата
5. Руководство по эксплуатации УЧПУ NC -201 завода-изготовителя
6. Руководство по эксплуатации УЧПУ NC -210 завода-изготовителя
7. Руководство по эксплуатации УЧПУ СИНУМЕРИК (802; 810; 840)
8. Бозинсон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация; учебник для нач. проф. образования. М . ; Издательский центр «Академия»
9. Паспортные данные для многооперационного станка ИР500ПМФ4

10. Шандров Б.С. Автоматизация и механизация производства, уч. пос. М., «Академия» 2004г.
11. Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов, уч. пос. М., «Академия» 2009г.
12. Шандров Б.С. Автоматизация производства (мет.обработка), уч., М., «Академия» 2002,04г.
13. Пантелеев В.Н. Основы автоматизация производства, уч. пос., М., «Академия», 2008, 10г.
14. Черпаков Б.И. Автоматизация и механизация производства, уч., М., «Академия», 2004г
15. Шишмарев В.Ю. Автоматика, учебник, М., «Академия» 2004г.

Дополнительные источники:

1. Гафуров Х.Л. Системы автоматизированного проектирования, учебник, СПб. Судостроение, 2000г
2. Зорин В.А. Основы работоспособности технических систем, учебник, М., «Академия» 2009г.
3. Григорьян С.Г. Конструирование электронных устройств систем автоматизации и вычислительной техники Р/на Д «Феникс», 2007г
4. Серебrenицкий П.П. Программирование для автоматизированного оборудования, учебник, М., «Высшая шк.» 2003г.
- Барикашвили В.Ш. Импульсная техника, учебник, М., «Академия» 2004г.
- Гальперин М.В. автоматическое управление, учебник, М., «Форум-Инфра-М», 2004, 07г
- Горошков Б.И. Автоматическое управление учебник, М., «Академия» 2003г.
- Зотов М.Г. Многокритериальное конструирование систем автоматического управления М., БИНОМ, 2004г.

Интернет-ресурсы

- <http://www.toe.stf.mrsu.ru/demoversia/book/index.htm> (Сайт содержит электронный учебник по курсу «Автоматизация производства»)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения опроса: на уроках, на практических занятиях

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии умения и знаний	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
<p>Анализировать показания контрольно-измерительных приборов.</p> <p>Делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности.</p> <p>Назначать необходимые режимы работы автоматизированного оборудования.</p>	<p>- называет назначение режимов работы УЧПУ</p> <p>- поясняет способы переключения режимов на пульте управления</p> <p>- поясняет назначение органов управления пульта УЧПУ</p>	-анализ и оценка результатов выполнения практического задания анализ и оценка результатов
	<p>- называет назначение режимов работы УЧПУ</p> <p>- поясняет способы переключения режимов на пульте управления</p> <p>- поясняет назначение органов управления пульта УЧПУ</p>	-анализ и оценка результатов выполнения практического задания анализ и оценка результатов
	<p>- называет назначение режимов работы УЧПУ</p> <p>- поясняет способы переключения режимов на пульте управления</p> <p>- поясняет назначение органов управления пульта УЧПУ</p>	-анализ и оценка результатов выполнения практического задания анализ и оценка результатов
	<p>Обоснованно выбирает на основании номенклатуры участка механического цеха оборудование с ЧПУ: станки с ЧПУ промышленные роботы,</p>	-анализ и оценка результатов выполнения практического задания - анализ и оценка результатов

	штабелёры	
Знания:		
1 Назначение, классификацию, устройство и принцип действия средств автоматизации на производстве. 2 Элементы организации автоматического построения производства и управления им. 3 Общий состав и структуру ЧПУ, построенных на базе промышленных компьютеров. 4 Технические и программные средства реализации наладки оборудования с ЧПУ.	- определяет по условному обозначению на схеме функциональные блоки, и средства автоматизации; - указывает их назначение; - поясняет принцип их работы.	-анализ и оценка результатов устных и письменных ответов - анализ и оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях -анализ и оценка результатов выполнения контрольной работы - анализ и оценка результатов сдачи дифференцированного зачета
	- называет основные задачи, которые можно решить внедрением средств автоматизации производства - поясняет основные принципы автоматического построения производства и управления им;	анализ и оценка результатов устных и письменных ответов - анализ и оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях -анализ и оценка результатов выполнения контрольной работы - анализ и оценка результатов выполнения защиты домашней контрольной работы
	-определяет блоки УЧПУ - называет назначение блоков УЧПУ	анализ и оценка результатов устных ответов - анализ и оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения
1.	Основные устройства автоматических линий	2	Семинар
2.	Применение промышленных роботов и роботизированных технологических комплексов	2	Конференция

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	