

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УР
Занова Т.С.
«27» июня 2022г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.15. МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА

по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления

2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления

Рекомендована Советом Министерства образования и науки Челябинской области по примерным основным профессиональным образовательным программам начального профессионального и среднего профессионального образования.

Заключение Совета по примерным ОПОП №9 от «3» июня 2013г.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж»

Разработчик:

Кочетков В.Ю., преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК «Информатики и вычислительной техники»
Протокол №11 от «27» июня 2022г..

Аннотация
Рабочей программы учебной дисциплины по специальности 27.02.04
Автоматические системы управления **укрупненной группы специальностей**
Машиностроение

ОП.15. МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА

(базовая подготовка)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО. Включает в себя: паспорт рабочей программы (место учебной дисциплины в структуре ППССЗ, цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины); структуру и содержание учебной дисциплины (объем учебной дисциплины и виды учебной работы, тематический план и содержание учебной дисциплины); условия реализации дисциплины (требования к минимальному материально-техническому обеспечению, информационное обеспечение обучения, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, основной и дополнительной литературы); контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

Количество часов, необходимых для освоения программы учебной дисциплины:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	126
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	84
в том числе:	
Лекций	54
в том числе в форме практической подготовки	2
Лабораторные занятия	30
в том числе в форме практической подготовки	30
Практические занятия	-
в том числе в форме практической подготовки	-
Контрольные работы	-
Курсовая работа	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	42
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Наименование разделов дисциплины:

1. Микропроцессорные системы.
2. Микроконтроллеры.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Микропроцессорная техника

1.1. Область применения рабочей программы

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

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, в повышении квалификации и переподготовке по данной специальности.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: общепрофессиональный цикл

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- Эксплуатировать основные средства микропроцессорной техники в системах автоматического управления.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- Принципы работы микропроцессорной техники в системах автоматического управления.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося -126 часа, в том числе форме практической подготовки 32 часа;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -84 час;

самостоятельной работы обучающегося – 42 час.

2. СТРУКТУРА и СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	126
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	84
в том числе:	
Лекций	54
в том числе в форме практической подготовки	2
Лабораторные занятия	30
в том числе в форме практической подготовки	30
Практические занятия	-
в том числе в форме практической подготовки	-
Контрольные работы	-
Курсовая работа	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	42
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Микропроцессорная техника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1 Микропроцессорные системы			34	
Тема 1.1 Основные сведения о микропроцессорной технике	Содержание учебного материала		24	2
	1	Роль и место знаний по дисциплине «Микропроцессорная техника» при освоении смежных дисциплин по выбранной специальности и в сфере профессиональной деятельности.		
	2	Базовая структура ЭВМ как микропроцессорная система. Архитектура и принцип функционирования микропроцессорной системы.		
	3	Обмен информации с внешними устройствами		
	4	Запоминающие устройства микропроцессорных систем		
	5	Современные микро ЭВМ на основе микропроцессорных комплектов		
	6	Программное обеспечение микропроцессорной системы в приборах управления		
	Практические занятия		-	
	Лабораторные занятия: 1. Описание основных модулей МПС 2. Определение объема пространства ввода/вывода данных 3. Определение параметров микро ЭВМ 4. Организация механизмов защиты памяти		6	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся сообщение 1. «История развития микропроцессоров». 2. «Классификация, возможности и области применения современных микропроцессоров» 3. «Архитектура МП и ее элементы» 4. «Структура и функционирование процессора		4	

	<i>Лекции, в том числе в форме практической подготовки</i>	2	
	<i>Лабораторные работы, в том числе в форме практической подготовки</i>	6	
Раздел 2 Микроконтролле ры		92	
Тема 2.1 Преобразователи информации и их работа	Содержание учебного материала	12	
	1 Аналоговые компараторы напряжения. Аналого- цифровые и цифроаналоговые преобразователи информации.	8	2
	2 Преобразователи кодов: назначение, области применения, основные типы, схемотехника и условно - графические обозначения.		
	3 Промышленные платы ЦАП/ АЦП для ввода/ вывода информации		
	Лабораторные работы	-	
	1. Сравнение параметров и характеристик промышленных плат для ввода/ вывода информации	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выписать основные характеристики различных плат ЦАП/ АЦП из справочной литературы.	2	
	<i>Лабораторные работы, в том числе в форме практической подготовки</i>	2	
Тема 2.2 Микроконтролле ры	Содержание учебного материала	26	
	1 Состав семейств. Архитектура, модульный принцип построения. Процессорное ядро. Способы адресации.	12	2
	2 Система команд. Система прерываний.		
	3 Порты ввода/ вывода.		
	4 Устройства управления и синхронизации.		
	5 Особые режимы и развитие микроконтроллеров		

	Лабораторные работы		
	1. Определение кода операций по таблицам команд. 2. Составление примеров использования команд 3.Работа с таблицей векторов прерываний и сброса МК	4	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение «Направление развития микроконтроллеров»	10	
	Лабораторные работы, в том числе в форме практической подготовки	4	
Тема 2.3 Интегрированны е среды разработки программного обеспечения для семейств микроконтроллер ов	Содержание учебного материала	30	
	1 Программирование микроконтроллера на языке Ассемблера	6	2
	2 Взаимодействие микроконтроллера с объектами управления		
	Лабораторные работы 1. Программирование микроконтроллера на языке Ассемблер. 2. Взаимодействие микроконтроллера с объектами управления.	14	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление практических работ в электронном виде	10	
	Лабораторные работы, в том числе в форме практической подготовки	14	

Тема 2.4 Особенности микропроцессорных систем в сфере профессиональной деятельности	Содержание учебного материала		24	
	1	Общие сведения о коммуникационных микроконтроллерах, микропроцессорах цифровой обработки сигналов, промышленных микроконтроллерах, встроенных микропроцессорных системах	4	2
	Лабораторные работы 1. Работа с каталогом коммутационных контроллеров. 2. Работа с каталогом микропроцессоров цифровой обработки сигналов 3. Работа с каталогом промышленных микроконтроллеров. 4. Работа с каталогом встроенных микропроцессорных систем.		4	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выписать основные характеристики различных МК из справочной литературы.		16	
	Лабораторные работы, в том числе в форме практической подготовки		4	
	Всего:		126	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета информатики; мастерских- не предусмотрено и лабораторий – вычислительной техники.

Оборудование учебного кабинета:

рабочие места для обучающихся и преподавателя.

Технические средства обучения:

Специализированный программно-аппаратный комплекс педагога:

1. Персональный или мобильный компьютер с предустановленным программным обеспечением;
2. Интерактивное оборудование;

Специализированный программно-аппаратный комплекс обучающихся:

1. Персональный или мобильный компьютер с предустановленным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Основные источники:

1. Кузин, А.В., Жаворонков М.А. Микропроцессорная техника: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ А.В. Кузин, М.А. Жаворонков. -7 изд., стер- М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 304с.
2. Келим Вычислительная техника Учебник д/ средн. спец. Образования- М.: Издательский центр «Академия», 2018. -364с.
3. Новожилов, О.П., Архитектура компьютерных систем в 2ч, Часть 1, Москва : Издательство Юрайт, 2019г., 272 стр.
4. Новожилов, О.П., Архитектура компьютерных систем в 2ч, Часть 2, Москва : Издательство Юрайт, 2019г., 246 стр.

Дополнительные источники:

1. Горнец, Н.Н. ЭВМ и периферийные устройства. Устройства ввода-вывода: учебник для студентов учреждений высшего проф. образования / Н.Н. Горнец, А.Г. Рошин. - М.: Издательский центр "Академия", 2013. - 224 с.
2. Сидоров, В.Д. Аппаратное обеспечение ЭВМ: учебник для нач. проф. Образования- М.: Издательский центр «Академия», 2012.-336с.
3. Хартов, В.Я. Микропроцессорные системы : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования / В.Я. Хартов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 368 с. - (Сер. Бакалавриат).
- 4.

Интернет-ресурсы:

1. ИКТ - портал <http://www.ict.edu.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: – эксплуатировать основные средства микропроцессорной техники в системах автоматического управления. знания: – Принципы работы микропроцессорной техники в системах автоматического управления.	Текущий контроль: оценивание практических работ. Промежуточный контроль: Дифференцированный зачет.

