

Министерство образования и науки РТ
Государственное автономное профессиональное
Образовательное учреждение
«КАЗАНСКИЙ РАДИОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ, УСТАНОВКА
И НАСТРОЙКА ПЕРИФЕРИЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
по программе подготовки специалистов среднего звена
по специальности среднего профессионального образования
09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»
(базовой подготовки)

Казань, 2021

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

Организация-разработчик: ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж»

Разработчик:
Вальяров Марат Эрикович, преподаватель

РАССМОТРЕНО
Предметной цикловой комиссией
Протокол № 1 от « 3 » 09 2021г.
Председатель ПЦК СР/м

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ, УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ПЕРИФЕРИЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППСЗ) 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «**Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования**» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.

ПК 2.2. Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем.

ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.

ПК 2.4. Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- создания программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем;
- тестирования и отладки микропроцессорных систем;
- применения микропроцессорных систем;
- установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств;
- выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования;

уметь:

- составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;
- производить тестирование и отладку микропроцессорных систем (далее - МПС);
- выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления;
- осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств;
- подготавливать компьютерную систему к работе;
- проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем;
- выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению;

знать:

- базовую функциональную схему МПС;
- программное обеспечение микропроцессорных систем;
- структуру типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем;
- методы тестирования и способы отладки МПС;
- информационное взаимодействие различных устройств через информационно-телекоммуникационную - сеть "Интернет" (далее - сеть Интернет);
- состояние производства и использование МПС;
- способы конфигурирования и установки персональных компьютеров, программную поддержку их работы;
- классификацию, общие принципы построения и физические основы работы периферийных устройств;
- способы подключения стандартных и нестандартных программных утилит;
- причины неисправностей и возможных сбоев.

Личностные результаты воспитания:

ЛР6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.

ЛР13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.

ЛР14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм.

ЛР16 Выполняющий требования действующего законодательства, правил и положений внутренней документации предприятия в полном объеме.

ЛР17 Обладающий навыками креативного мышления, применения нестандартных методов в решении производственных проблем.

ЛР18 Осознанно выполняющий профессиональные требования, добросовестный, способный четко организовывать и планировать свою трудовую деятельность, нацеленный на результат.

ЛР19 Способный справляться с физическими нагрузками, обладающий стрессоустойчивостью, способствующий разрешению явных и скрытых конфликтов интересов, возникающих в результате взаимного влияния личной и профессиональной деятельности. Осознающий ответственность за поддержание морально-психологического климата в коллективе.

ЛР20 Вовлеченный, способствующий продвижению положительной репутации предприятия.

ЛР21 Соблюдающий правила ТБ и охраны труда.

ЛР22 Демонстрирующий навыки эффективного обмена информацией и взаимодействия с другими людьми, обладающий навыками коммуникации.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего - 606 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 354 часа,

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 236 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 118 часов;

учебной и производственной практик – 252 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности (ВПД): «**Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования**», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.
ПК 2.2.	Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем.
ПК 2.3.	Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.
ПК 2.4.	Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.
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 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, особенно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.02 ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ, УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ПЕРИФЕРИЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные и практические занятия (практическая подготовка), часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 2.1-2.4	МДК.02.01. Микропроцессорные системы	228	152	80		76				
ПК 2.1-2.4	МДК.02.02. Установка и конфигурирование периферийного оборудования	126	84	40		42				
	Учебная практика	72							72	
	Производственная практика	180								180
	ВСЕГО	606	236	120		118			72	180

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля МДК 02.01 Микропроцессорные системы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Архитектура микропроцессоров			
Тема 1.1 Развитие и классификация микропроцессоров.	Содержание учебного материала	2	
	1 История развития и классификация микропроцессоров. Современные направления развития. Классическая архитектура ЭВМ.	2	2
Тема 1.2 Структура микропроцессоров	Содержание учебного материала	6	
	1 Структурно-функциональная организация микропроцессоров	2	2
	2 Регистры микропроцессора. Системная магистраль	2	2
	3 Структура типового 8-разрядного микропроцессора	2	2
Тема 1.3 Система команд микропроцессора	Содержание учебного материала	6	
	1 Форматы данных и команд. Работа МП по выполнению команды	2	2
	2 Система команд микропроцессора K580 BM80. Команды пересылок.	2	2
	3 Команды арифметических операций и логических операций	2	2
	Практическое занятие (практическая подготовка) Ознакомление с программой LW_580.	2	3
	Практическое занятие (практическая подготовка) Программирование пересылок для МП K580BM80	2	3
	Практическое занятие (практическая подготовка) Исследование работы микропроцессора при выполнении пересылок	2	3
	Практическое занятие (практическая подготовка) Программирование арифметических операций	2	3
	Практическое занятие (практическая подготовка) Исследование работы микропроцессора при выполнении арифметических операций	2	3
	Практическое занятие (практическая подготовка) Программирование логических операций	2	3
	Практическое занятие (практическая подготовка) Исследование работы микропроцессора при выполнении логических операций	4	3
Раздел 2. Принципы функционирования микропроцессоров			
Тема 2.1 Режимы	Содержание учебного материала	4	

работы микропроцессора. Командный цикл.	1	Режимы работы микропроцессора без обращения к памяти и с обращением к памяти. Командный цикл, машинный цикл (цикл шины), машинный такт (такт синхронизации)	4	2
Тема 2.2	Содержание учебного материала		4	
Формирование адресного пространства	1	Понятие адресного пространства. Разбиение адресного пространства на блоки ОЗУ, ПЗУ, устройств ввода/вывода, внешних запоминающих устройств. Принципы доступа к адресному пространству.	4	2
Тема 2.3 Система адресации	Содержание учебного материала		4	
	1	Принципы адресации команд и данных. Способы формирования эффективного адреса. Способы адресации МП К580ВМ80.	4	2
Тема 2.4 Принципы организации памяти	Содержание учебного материала		6	
	1	Организация памяти без использования дискового пространства (разделами фиксированными, переменной величины, перемещаемыми)	2	2
	2	Виртуальная память. Понятие, назначение.	2	
	3	Организация памяти с использованием дискового пространства (страничное, сегментное, странично-сегментное распределение)	2	2
Тема 2.5 Прерывания	Содержание учебного материала		4	
	1	Прерывания и исключения. Аппаратные и программные прерывания. Организация аппаратных прерываний (маскируемые и немаскируемые)	4	2
Тема 2.6 Принцип многозадачности	Содержание учебного материала		4	
	1	Принцип многозадачности. Аппаратное и программное переключение задач. Вытесняющая и невытесняющая многозадачность. Вложение задач	4	2
Раздел 3. Программирование микропроцессоров				
Тема 3.1 Линейное (последовательное) программирование	Содержание учебного материала		4	
	1	Средства программирования и отладки. Правила составления программ. Структура программы. Типы программ. Линейное (последовательное) программирование	4	2
	Практическое занятие (практическая подготовка) Составление линейных программ		4	3
	Практическое занятие (практическая подготовка) Отладка линейных программ на ПК		4	3
	Практическое занятие (практическая подготовка) Исследование работы микропроцессора при выполнении линейных программ		4	3
Тема 3.2 Команды передачи управления. Команды переходов	Содержание учебного материала		4	
	1	Команды передачи управления. Команды переходов. Работа микропроцессора при выполнении команд переходов. Программирование разветвлений и циклических	4	2

		вычислительных процессов		
		Практическое занятие (практическая подготовка) Составление программ с разветвлениями	4	3
		Практическое занятие (практическая подготовка) Отладка на ПК программ с разветвлениями	4	3
		Практическое занятие (практическая подготовка) Исследование работы микропроцессора при выполнении программ с разветвлениями	4	3
		Практическое занятие (практическая подготовка) Составление циклических программ	4	3
		Практическое занятие (практическая подготовка) Отладка на ПК циклических программ	4	3
		Практическое занятие (практическая подготовка) Исследование работы микропроцессора при выполнении циклических программ	4	3
Тема 3.3 Введение в модульное программирование. Подпрограммы		Содержание учебного материала	4	
	1	Введение в модульное программирование. Подпрограммы. Команды вызова подпрограмм и возврата из подпрограмм. Работа стека. Программирование вычислительных процессов с подпрограммами	4	2
		Практическое занятие (практическая подготовка) Составление программ с подпрограммами	4	3
		Практическое занятие (практическая подготовка) Отладка на ПК программ с подпрограммами	4	3
		Практическое занятие (практическая подготовка) Исследование работы микропроцессора при выполнении программ с подпрограммами	4	3
		Практическое занятие (практическая подготовка) Составление алгоритма с вложением подпрограмм	4	3
		Практическое занятие (практическая подготовка) Составление программ с вложенными подпрограммами	4	3
		Практическое занятие (практическая подготовка) Отладка на ПК программ с вложенными подпрограммами	4	3
		Практическое занятие (практическая подготовка) Исследование работы микропроцессора при выполнении программ с вложенными подпрограммами	4	3
Раздел 4. Функционирование микропроцессорных систем				
Тема 4.1 Микроконтроллеры.		Содержание учебного материала	4	
	1	Назначение, принципы построения, типы памяти. Применение микроконтроллеров в	4	2

Назначение и принцип работы		промышленной автоматике, аппаратуре связи, контрольно-измерительной технике		
Тема 4.2	Содержание учебного материала		4	
Архитектура и классификация МПС	1	Архитектура и классификация МПС по областям применения, способам реализации, принципам построения. МПС для ПЭВМ, суперЭВМ, больших ЭВМ, микро-ЭВМ	4	2
Тема 4.3	Содержание учебного материала		4	
Многопроцессорные и многомашинные системы. Системы с разными потоками данных и команд	1	Многопроцессорные и многомашинные системы. Предпосылки использования. Основные отличия. Достоинства и недостатки. Классификация потоков команд и данных. Параллельные и последовательные потоки. Способы обработки различных потоков данных микропроцессорными системами	4	2
Тема 4.4 Согласование работы узлов МПС	Содержание учебного материала		4	
	1	Устройства для согласования работы узлов микропроцессорной системы: шинные формирователи, порты	4	2
Тема 4.5 Назначение и организация интерфейсов	Содержание учебного материала		4	
	1	Назначение и устройство интерфейсов. Параллельный программируемый интерфейс	4	2
Самостоятельная работа обучающихся по МДК.02.01			76	
			Всего:	228

МДК.02.02 Установка и конфигурирование периферийного оборудования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
Раздел 1 – Основные принципы построения и функционирования внешних устройств ЭВМ.		20	
Тема 1.1 – Информация, кодирование и обработка в ЭВМ.	Содержание учебного материала Виды информации и способы представления ее в ЭВМ. Количественные характеристики информации. Способы сжатия информации, эффективное кодирование. Коды Хемминга. Системы счисления; взаимосвязь между системами счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую. Правила десятичной арифметики. Способы представления чисел в разрядной сетке ЭВМ.	2	1
Тема 1.2 – Типы и структура данных.	Содержание учебного материала Математические основы работы ЭВМ. Система счисления двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная.	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
Тема 1.3 – Файлы и файловая системы. Передача данных	Содержание учебного материала	2	1
	Файлы и файловая системы. Передача данных		
Тема 1.4 – Мультимедийные данные, их представление и обработка	Содержание учебного материала	2	1
	Мультимедийные данные, их представление и обработка		
Тема 1.5 – Классы и принципы построения периферийных устройств.	Содержание учебного материала	2	1
	Классы и принципы построения периферийных устройств.		
Тема 1.6 – Программная поддержка периферийных устройств	Содержание учебного материала	2	1
	Периферийные устройства. Драйвера и их нахождение и скачивание.		
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	Работа с конспектами лекций, работа с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем.		
Раздел 2 — Основные архитектурные принципы ЭВМ. Интерфейсы.		28	
Тема 2.1 – Структура и архитектуры ЭВМ.	Содержание учебного материала	2	1
	Структура и архитектуры ЭВМ.		
Тема 2.2 – Коммутаторы. Шины. Внутренние интерфейсы	Содержание учебного материала	2	1
	Принципы организации модулей памяти.		
Тема 2.3 – Интерфейсы периферийных устройств. Внешние интерфейсы.	Содержание учебного материала	2	1
	Интерфейсы периферийных устройств. Внешние интерфейсы.		
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 1	4	2
	Модемы		
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 2	4	2
	Мониторы на электронно-лучевых трубках		
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 3	4	2
	Жидкокристаллические мониторы		
	Самостоятельная работа обучающихся	10	1
Работа с конспектами лекций, работа с дополнительной литературой, рекомендованной			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
	преподавателем.		
Раздел 3 - Накопители массивов информации.		20	
Тема 3.1 – Накопители на магнитных лентах. Накопители на магнитных дисках.	Содержание учебного материала	2	1
	Накопители на магнитных лентах. Накопители на магнитных дисках.		
Тема 3.2 – Оптические накопители данных на оптических дисках	Содержание учебного материала	2	1
	Оптические технологии на основе компакт дисков. Алгоритм работы дисков. Кодирование данных на компакт диске. Оптические накопители данных на оптических дисках		
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 4	2	2
	Накопители на гибких магнитных дисках		
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 5	2	2
	Накопители на жестких магнитных дисках		
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 6	2	2
	Накопители на оптических дисках		
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 7	2	2
	Накопители на магнитооптических дисках		
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
Работа с конспектами лекций, работа с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем.			
Раздел 4 - Периферийные устройства ввода-вывода текстовой и графической информации.		34	
Тема 4.1. - Принтеры	Содержание учебного материала	2	1
	Принтеры и их функциональное устройство.		
Тема 4.2. - Сканеры и фотокамеры	Содержание учебного материала	2	1
	Сканеры и фотокамеры		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
Тема 4.3. - Плоттеры и графические планшеты (дигитайзеры)	Содержание учебного материала	2	1
	Плоттеры и графические планшеты (дигитайзеры)		
Тема 4.4. - Графические планшеты (дигитайзеры)	Содержание учебного материала	2	1
	Графические планшеты (дигитайзеры)		
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 8	2	2
	Ударные и безударные способы печати		
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 9	4	2
	Лазерные и светодиодные принтеры		
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 10	4	2
	Сканеры		
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 11	4	2
	Видеокамеры		
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 12	2	2
	Планшет дигитайзера		
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	Работа с конспектами лекций, работа с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем.		
Раздел 5 - Мульти медийные и интерактивные устройства.		24	
Тема 5.1. - Терминалы. Клавиатуры, мыши и трекболы	Содержание учебного материала	2	1
	Терминалы. Клавиатуры, мыши и трекболы		
Тема 5.2. - Графические карты. Мониторы на основе ЭЛТ.	Содержание учебного материала	2	1
	Графические карты. Мониторы на основе ЭЛТ.		
Тема 5.3. – Плоско панель-	Содержание учебного материала	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
ные мониторы. Принципы и элементов проектов мультимедиа	Плоско панельные мониторы. Принципы и элементов проектов мультимедиа		
Тема 5.4. - Цифровое видео	Содержание учебного материала	2	1
	Графические видеоадаптеры векторные и растровые. Плазменная панель. OLED. Видеокарты. Адаптер VGA. Ускорители трехмерной графики.		
Тема 5.5. – Принципы и элементы проектов мультимедиа.	Содержание учебного материала	2	1
	Звуковая плата. Громкоговорители. Микрофон. Цифровая камера. TV тюнер. Проектор. Интерактивная доска. Классификация модемов. Основные компоненты модемов. Сетевая плата. Сенсорные экраны резистивные, матричные, емкостные, на поверхностно акустических волнах, индукционные.		
Тема 5.6. - Обработка аудиоинформации	Содержание учебного материала	2	1
	Обработка аудиоинформации		
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 13	4	2
	Клавишные устройства и манипуляторы		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Работа с конспектами лекций, работа с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем.		
Дифференцированный зачет		2	
		Всего:	126
Самостоятельная работа		42	
<p>Примерная тематика домашних заданий.</p> <p>Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.</p> <p>Оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите.</p> <p>Выполнение контрольно-оценочных заданий для текущего тематического и рубежного контроля.</p> <p>Работа с базами данных, справочниками, журналами «радист», сетью «интернет»</p> <p>Изучение правил выполнения технологической и конструкторской документации по ЕСКД И ЕСТД.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной работы</p> <p>Современная радиоэлектронная аппаратура</p>			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
Автоматизация монтажно-сборочных работ при массовом производстве Технология поверхностного монтажа			
Учебная практика Виды работ: - умение создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем; - умение тестировать и производить отладку микропроцессорных систем; - применять микропроцессорные системы; - уметь конфигурировать микропроцессорные системы и осуществлять подключения периферийных устройств; - уметь устранять причины неисправности и сбоев периферийного оборудования;		72	
Производственная практика. Виды работ. Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с предприятием - изучение структуры организации и взаимосвязи подразделений. - основная деятельность организации. - организация рабочего места техника и мероприятий по обеспечению безопасности. Установка микропроцессорной системы Конфигурирование микропроцессорной системы Исследование особенностей подключения периферийных устройств Подготовка компьютерной системы к работе Инсталляция и настройка компьютерных систем Выбор рациональной конфигурации оборудования в соответствии с решаемой задачей Эксплуатация периферийных устройств Сборка системного блока ПК Профилактическое обслуживание периферийного оборудования Подключение нестандартных периферийных устройств Проведение первичной диагностики сбоев периферийного оборудования Проведение первичной диагностики неисправностей принтеров Устранение неисправностей средств вычислительной техники Устранение неисправностей принтеров Исследование работы и конструкции жидкокристаллических дисплеев Тестирование микропроцессорных систем Отладка микропроцессорных систем		180	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
Установка дополнительного программного обеспечения для работы с периферийными устройствами Оформление дневника - отчета, решение задач индивидуального задания, получение характеристики руководителя практики от организации			

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличие:

- учебного кабинета с оборудованием:
- учебная мультимедийная панель,
- плакаты,
- слайды,
- макеты,
- наглядные пособия.

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лабораторий:

- компьютерных сетей и телекоммуникаций;
- микропроцессоров и микропроцессорных систем;
- периферийных устройств,

4.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Чащина Е.А. Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2019.
2. Чащина Е.А. Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники. Практикум: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.

Интернет-ресурсы:

- [http:// www.asus.com/ru](http://www.asus.com/ru) - Официальный сайт производителя ASUS.
- [http:// www.samsung.com/ru](http://www.samsung.com/ru) - Официальный сайт производителя SAMSUNG.
- <http://www.intel.ru> - Официальный сайт производителя Intel.
- <https://www.gigabyte.ru> - Официальный сайт производителя GIGABYTE.RU
- <http://sonikelf.ru> – Сайт «Заметки Сис.Админа»
- <http://www.web-kamera.ru> - Сайт «Web камера. Интернет камера. веб камера».
- <http://datadump.ru> – Сайт «Блог по Windows»

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.	- демонстрация навыков программирования на языке ассемблера для микропроцессорных систем.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -тестирования; -защиты практических и лабораторных занятий; -контрольных работ по темам МДК;
ПК 2.2. Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем.	- изложение методик тестирования -демонстрация умения тестирования и отладки микропроцессорных систем.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -тестирования; -защиты практических и лабораторных занятий; -контрольных работ по темам МДК;
ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.	- изложение основ конфигурирования ПК; -качество проведения инсталляции и настройки компьютерных систем; -демонстрация способности конфигурирования ПК и подключения периферийных устройств.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -тестирования; -защиты практических и лабораторных занятий; -контрольных работ по темам МДК;
ПК 2.4. Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.	- демонстрация навыков использования контрольно-измерительного оборудования; -изложение причин неисправностей.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -тестирования; -защиты практических и лабораторных занятий; -контрольных работ по темам МДК;

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к избранной профессии.	Наблюдение и оценка в ходе конкурсов профессионального мастерства, выставок технического творчества, олимпиад, научно-практических конференций.
ОК 02.Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Умеет выбирать и применять методы и способы решения профессиональных задач в области разработки, сопровождения технологиче-	Наблюдение и оценка деятельности обучаемого в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при вы-

	ских процессов регулировки РЭА. Умеет оценивать эффективность и качество выполнения работ.	полнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 03. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Точность и быстрота оценки ситуации и правильность принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Наблюдение и оценка на практических занятиях и выполнения лабораторных занятий.
ОК 04. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе теоретического освоения модуля, в том числе на практических занятиях и выполнения лабораторных занятий.
ОК 05. Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно – коммуникационных ресурсов в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка при выполнении работ в процессе освоения профессионального модуля.
ОК 06. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Корректное взаимодействие с обучающимися, педагогами, мастерами-наставниками, клиентами в ходе освоения профессионального модуля. Успешное взаимодействие с внешними клиентами.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения модуля при работе в парах, малых группах.
ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Умеет осуществлять самоанализ и коррекцию результатов собственной работы. Оказывает помощь членам команды в решении сложных нестандартных производственных задач и корректирует результаты их работы.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения лабораторных занятий при работе в парах, малых группах.
ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Организует самостоятельные занятия в процессе изучения профессионального модуля.	Наблюдение и оценка в ходе профессионального мастерства, выставок технического творчества, олимпиад, научно-практических конференций.
ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Умеет вести анализ инноваций в области разработки технологических процессов регулировки и настройки РЭА;	Наблюдение и оценка при выполнении работ в процессе освоения профессионального модуля.

<p align="center">Результаты (личностные результаты)</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов воспита- ния</p>
<p>ЛР6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.</p>	<p>Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>
<p>ЛР13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.</p>	<p>Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>
<p>ЛР14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм.</p>	<p>Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>
<p>ЛР16 Выполняющий требования действующего законодательства, правил и положений внутренней документации предприятия в полном объеме.</p>	<p>Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>
<p>ЛР17 Обладающий навыками креативного мышления, применения нестандартных методов в решении производственных проблем.</p>	<p>Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>
<p>ЛР18 Осознанно выполняющий профессиональные требования, добросовестный, способный четко организовывать и планировать свою трудовую деятельность, нацеленный на результат.</p>	<p>Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>
<p>ЛР19 Способный справляться с физическими нагрузками, обладающий стрессоустойчивостью, способствующий разрешению явных и скрытых конфликтов интересов, возникающих в результате взаимного влияния личной и профессиональной деятельности. Осознающий ответственность за поддержание морально-психологического климата в коллективе.</p>	<p>Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>
<p>ЛР20 Вовлеченный, способствующий продвижению положительной репутации предприятия.</p>	<p>Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>
<p>ЛР21 Соблюдающий правила ТБ и охраны труда.</p>	<p>Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>
<p>Лр22 Демонстрирующий навыки эффективного обмена информацией и взаимодействия с другими людьми, обладающий навыками коммуникации.</p>	<p>Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>