

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
«ЛУГАНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

профессионального модуля **ПМ.02 Применение микропроцессорных систем,  
установка и настройка периферийного оборудования**

**09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

---

*(код, наименование профессии/специальности)*

Рассмотрено и согласовано методической комиссией  
информационных технологий

Протокол № 1 от «01» сентября 2020г.

Разработана на основе Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Луганской Народной Республики по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, примерной программы профессионального модуля ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования

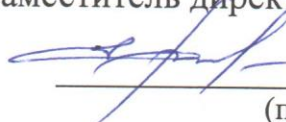
Председатель методической комиссии



Р.Г. Калашников

(подпись Ф.И.О.)

Заместитель директора по УПР



Е.В. Меренкова

(подпись Ф.И.О.)

Составители:

Калашников Роман Георгиевич, преподаватель дисциплин профессионального цикла, ГБОУ СПО ЛНР «Луганский колледж информационных технологий и предпринимательства»

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20 21 / 20 22 учебный год

Протокол № 1 заседания МК от «01» 09 2021 г.

Председатель МК Калашников Р.Г.

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20 22 / 20 23 учебный год

Протокол № 2 заседания МК от «01» 09 2022 г.

Председатель МК Калашников Р.Г.

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20 \_\_\_ / 20 \_\_\_ учебный год

Протокол № \_\_\_ заседания МК от «\_\_\_» \_\_\_ 20 \_\_\_ г.

Председатель МК \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20 \_\_\_ / 20 \_\_\_ учебный год

Протокол № \_\_\_ заседания МК от «\_\_\_» \_\_\_ 20 \_\_\_ г.

Председатель МК \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18

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

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ГОС СПО ЛНР по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании по профессии СПО специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

## **1.2. Цели и задачи программы профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:  
**уметь:**

- составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;
- производить тестирование и отладку микропроцессорных систем (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 и организацию микроконтроллерных систем;
- методы тестирования и способы отладки МПС;
- информационное взаимодействие различных устройств через 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 (ПУ);
- причины неисправностей и возможных сбоев.

### 1.3. Использование часов вариативной части в ППССЗ

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения	№, наименования темы	Количество часов	Обоснование включения в программу
1.	ПК. ....	..... .....	Тема .....		Требования заказчика кадров

### 1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего 483 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающихся 357 часов, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся 238 часов; самостоятельной работы обучающихся 119 часов; учебной и производственной практики – 126 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ГОС СПО ЛНР по специальности:

Код (согласно ГОС СПО ЛНР)	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.
ПК 2.2.	Производить тестирование, определение параметров 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

### 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	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка учащихся			Самостоятельная работа учащихся		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов*	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, 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 – 2.2	МДК.02.01. Микропроцессорные систем	267	154	40	-	77	-		
ПК 2.3 – 2.4	МДК. 02.02. Установка и конфигурирование периферийного оборудования	144	84	22	-	42	-		
ПК 2.1-2.2	Учебная практика	54						54	
ПК 2.3-2.4	Производственная практика	72							72
	Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет, экзамен, экзамен квалификационный								
	Всего часов:	483	238	62		119		54	72

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	
1	2	3	
МДК.02.01. Микропроцессорные системы		154	
Тема 1.1. Классификация и общие характеристики микропроцессоров (МП)	Содержание учебного материала	14	
	Введение. Цель и структура дисциплины. История развития МП. Варианты архитектуры: CISC, RISC, VLIW-архитектура. Классификация МП по технологии изготовления и функциональному признаку. Процессоры фирм AMD, IBM, Motorola и Texas Instruments. Специализированные МП. Цифровые сигнальные процессоры. Функциональные узлы МП. Области применения МП. Понятие машинного цикла и машинного такта. Конвейерный принцип выполнения команд.		
	Лабораторные работы		-
	Практическое занятие		8
	1. Системы счисления. Форматы хранения числа.		2
	2. Числа со знаком. Арифметические операции.		2
	3. Анализ логических операций		2
	4. Числа с плавающей точкой.		2
	Самостоятельная работа обучающихся		10
	Тематика самостоятельной работы: 1. Реферат: "История развития МП" 2. Составление таблицы: Законы двоичной алгебры и логики		6 4
Тема 1.2. Микропроцессорная система.	Содержание учебного материала	16	
	Базовая структура ЭВМ как микропроцессорной системы. Системная плата. Типовые разъемы. Системная шина. Основные характеристики. Виды памяти. ПЗУ, ОЗУ. Способы адресации памяти. Прямой доступ к памяти (DMA). Аппаратный и программный стек. Контроллеры МС. Контроллер системной шины. Контроллер ввода-вывода. Контроллер прерываний.		



	Лабораторные работы	-
	Практическое занятие	4
	5. Установка и общее конфигурирование микропроцессора в BIOS.	2
	6. Разгон микропроцессоров.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	10
	Тематика самостоятельной работы: 1. Доклад на тему: «Интерфейсы вычислительных систем и периферийных устройств»	6
	2. Составление схемы: «Организация аппаратного интерфейса USB».	4
Тема 1.3. Архитектура однокристальных МП.	Содержание учебного материала	22
	Структура МП i8086 и режимы работы. Организация памяти. Регистровая структура. Система команд и их выполнение. Использование стека. Прерывания. Регистр флагов. Система ввода-вывода. Архитектура МП Pentium. Супер скалярная архитектура и организация конвейера команд. Режимы работы: защищенный, реальный, виртуальный.	
	Дескриптор, селектор. Таблица глобальных дескрипторов. Многозадачность. Уровень привилегий программ. Шлюзы (вентили) вызова. Определения прерываний и исключений. Действия процессора при возникновении прерывания. Сегментная и страничная организация памяти. Логический, линейный, физический адрес.	
	Лабораторные работы	
	Практическое занятие	4
	7. Защищенный режим работы 32-х разрядного процессора	2
	8. ПО для тестирования микропроцессоров.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	12
	Тематика самостоятельной работы: Доклад на тему: «Технологический цикл изготовления микропроцессоров»	4
	Составить схемы «Структурная схема современных процессоров»	4
Презентация на тему: Нейронные процессоры: область применения, аппаратная реализация, разновидности.	4	
Тема 1.4. Ассемблер. Система команд.	Содержание учебного материала	10
	Основные команды. Синтаксис команд на языке ассемблера. Способы и режимы адресации операндов. Команд управления. Группы команд операций над целыми числами и числами с плавающей точкой. Группы команд MMX, SSE. Организация циклов, ветвлений. Принципы отладки программ.	
	Лабораторные работы	-

	Практическое занятие	6
	9. Структура программы на ассемблере. Выполнение арифметических операций.	2
	10. Написание простейших программ: вывод текста на дисплей, ввод текста с клавиатуры.	2
	11. Работа с памятью в защищенном режиме.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	12
	Тематика самостоятельной работы:	
	1. Составление опорного конспекта по теме «Структура и назначение языка ассемблер».	4
	2. Составление сводной таблицы по теме «Основные команды их описание и назначение».	4
	3. Доклад на тему: Организации стеков типа LIFO и FIFO.	4
Тема 1.5. Микроконтроллеры	Содержание учебного материала	
	Микроконтроллеры PIC, AVR. Состав процессорного ядра. Характеристика микроконтроллеров Atmel и Microchip.	4
	Самостоятельная работа обучающихся	6
	Тематика самостоятельной работы:	
	1. Составление схемы логической структуры МК.	6
Тема 1.6. Программирование МК Atmel	Содержание учебного материала	
	Назначение основных блоков. Организация памяти МК. Организация прерываний. Порты ввода/вывода микроконтроллера. Передачи данных: параллельная, последовательная. Синхронная и асинхронная передача данных. Устройства для обработки аналоговых сигналов. Система команд. Программирование арифметических операций. Команд безусловного и условного переходов. Работа со стеком. Программирование функций. Программирование таймеров. Управление флагами. Работа в AVR Studio. Панель инструментов, настройки. Написание и отладка программы. Обмен данными по последовательному/параллельному интерфейсу. Макетная плата. Правила соединений электронных компонентов. Основы работы в ISIS Proteus. Моделирование работы МК	32
	Лабораторные работы	-
	Практическое занятие	18
	12. Подключение МК в ISIS Proteus.	2
	13. Настройка портов ввода/вывода. Подключение светодиода, кнопки.	2
	14. Управление семисегментным индикатором.	2
	15. Организация внешних прерываний.	2

	16. Вывод данных с МК на LCD модуль.	2
	17. Составление программ для пересылки массива данных.	2
	18. Подключение датчиков к МК в Proteus.	2
	19. Сборка схемы на макетной плате.	2
	20. Прошивка МК, настройка рабочих параметров.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	10
	Тематика самостоятельной работы:	
	1. Реферат на тему: «Сравнительный анализ микроконтроллеров фирм Intel, Atmel, Motorola, Microchip»	6
	2. Доклад: «Применение микроконтроллеров во встраиваемых системах»	4
МДК.02.02. Установка и конфигурирование периферийного оборудования		84
Тема 2.1. Классификация ПУ. Общие принципы построения	Содержание учебного материала	
	Общая структура ПК. Назначение и классификация ПУ. Порты ввода-вывода. Перспективы развития интерфейсов. Типы шин, разрядность. Контроллеры, адаптеры, мосты. Понятие и назначение драйверов. LPT и COM порт, USB, инфракрасный порт SIR. Интерфейсы периферийных устройств: IDE/ATA, SATA.	12
	Лабораторные работы	-
	Практическое занятие	4
	1. Работа с интерфейсом RS-232.	2
	2. Работа с интерфейсом USB.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	10
	Тематика самостоятельной работы:	
	1. Реферат на тему: «Шина PCIExpress, особенности строения, характеристики»	8
	2. Составить таблицы классификации ПУ	2
Тема 2.2. Внешние запоминающие устройства	Содержание учебного материала	
	Классификация внешних запоминающих устройств (ВЗУ). Физические основы магнитных носителей. Конструкция и функционирование HDD. Организация дисковой памяти. Интерфейсы жестких дисков. Физические основы записи и хранения информации на оптических дисках. Конструкция приводов на оптических дисках. Компакт-диски. Виды и характеристики Flash-памяти. Накопители SSD.	12
	Лабораторные работы	-
	Практическое занятие	4

	3. Утилиты для работы с HDD. Неисправности HDD и их устранение.	2	
	4. Программы обслуживания Flash -накопителей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	12	
	Тематика самостоятельной работы: 1. Составить таблицу «Сравнительная характеристика накопителей HDD и SSD »	6	
	2. Доклад на тему: «Восстановление данных с поврежденных flash-накопителей»	6	
Тема 2.3. Устройства ввода информации	Содержание учебного материала	14	
	Клавиатура. Скан-коды. ASCII коды. Манипулятор мышь. Трекболы, джойстики, тачпады. Устройства сенсорного координатного ввода. Резистивный, ёмкостный, оптический вид сенсоров. Классификация сканеров. Принцип работы и способы формирования изображения. Технические характеристики сканеров. Обзор основных моделей сканеров. Поиск неисправностей сканеров. Цифровые видеокамеры. Устройства захвата и ввода-вывода видеосигнала.		
	Лабораторные работы		-
	Практическое занятие		4
	5. Подключение сканеров. Сканирование текста и изображений.		2
	6. Подключение видеокамеры к ПК		2
	Самостоятельная работа обучающихся		12
	Тематика самостоятельной работы: Доклад на тему: «Интерфейсы вычислительных систем и периферийных устройств»		8
	Организация интерфейса USB.		3
Тема 2.4. Устройства вывода информации	Содержание учебного материала	14	
	Мониторы на основе ЭЛТ: основные принципы работы. Жидкокристаллические мониторы. Конструктивное исполнение. Видеоадаптеры. Режимы работы видеоадаптеров. Мультимедийные проекторы: принцип действия и классификация. Классификация принтеров. Плоттеры. Матричные и струйные принтеры. Лазерные принтеры. Принцип действия. Причины неисправности. Термические принтеры: технологии печати.		
	Лабораторные работы		-
	Практическое занятие		6
	7. Работа с цифровой фотокамерой.		2
	8. Подключение и настройка видеопроектора.		2
	9. Замена, профилактика, ремонт картриджей		2
	Самостоятельная работа обучающихся		4

	Тематика самостоятельной работы: Доклад на тему: «Технологии 3D-принтеров»	4	
Тема 2.5. Звуковая подсистема	Содержание учебного материала	4	
	Принципы обработки звуковой информации. Физические основы генерации компьютерного звука. Компоненты звуковой подсистемы ПК. Характеристики звуковых карт.		
	Лабораторные работы		-
	Практическое занятие		2
	10. Установка и настройка звуковой карты.		2
	Самостоятельная работа обучающихся		4
	Тематика самостоятельной работы: Реферат на тему: «Распознавание и анализ речи»		4
Тема 2.6. Модемы	Содержание учебного материала	4	
	Назначение и виды модемов. Аналоговые и цифровые способы передачи данных. Конструкция модема. Протоколы связи.		
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		2
	11. Настройка модема		2
	Самостоятельная работа обучающихся		4
	Тематика самостоятельной работы: Реферат на тему: «GPRS/GSM модем»		4
	Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	2	
Учебная практика Виды работ: 1. Ознакомление обучающихся с учебными мастерскими, рабочими местами, оборудованием, требованием по ОТ и ТБ. 2. Установка и настройка компилятора MASM. Структура программы на языке ассемблера. 3. Использование прерываний BIOS и DOS. Перевод процессора в защищенный режим. 4. Написание программы управления устройствами ввода-вывода. 5. Структура программы. Проверка работоспособности и отладка в среде AVR Studio.. 6. Программирование взаимодействия МК AVR с внешними устройствами. 7. Моделирование цифрового устройства на МК в среде САПР ISIS Proteus. 8. Запись программы в модель схемы устройства на МК в среде САПР ISIS Proteus 9. Подключение МК к программатору и “прошивка”. Отработка навыков работы с фьюзами. 10. Работа с БИОС: проведение установки системного времени, изменение порядка загрузки.		54	

11. Подключение и настройка периферийных устройств. Диагностика и поиск неисправностей. 12. Выполнение монтажа и настройки сетевых коммуникаций.	
Производственная практика Виды работ: 1. Инструктаж по вопросам охраны труда на рабочем месте, техники безопасности и пожарной безопасности в условиях предприятия. Ознакомление с рабочим местом. 2. Установка и конфигурирование микропроцессорных систем. 3. Обновление программного обеспечения микропроцессорных систем 4. Тестирование, выявление сбоев и неисправностей в работе микропроцессорных систем. 5. Подключение нового и замена неисправного оборудования компьютерных систем. 6. Диагностика неисправностей и ремонт принтеров, сканеров, МФУ. 7. Техническое обслуживание картриджей лазерных принтеров. 8. Диагностика периферийного оборудования. 9. Техническое обслуживание и ремонт периферийного оборудования. 10. Настройка сетевого оборудования.	72
Тематика курсовых работ	-
Обязательная аудиторная нагрузка по курсовой работе	-
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет, экзамен, экзамен квалификационный	
Всего часов: 483/238/126	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов: «Мультимедиа технологий», «Проектирование цифровых устройств», «Электромонтажная лаборатория».

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей). Во время самостоятельной подготовки, обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

***Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Мультимедиа технологий», «Проектирование цифровых устройств»:***

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (периферийное оборудование и плакаты).

***Технические средства обучения:***

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор;
- периферийное оборудование; обучающие видеофильмы.

***Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:***

- рабочее место преподавателя с персональным компьютером;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений для радиомонтажных работ;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации.

### **4.2. Общие требования к организации образовательной деятельности**

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации, так и в организациях, соответствующих профилю профессионального модуля ПМ. 02. Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования.

Преподавание МДК модуля должно носить практическую направленность. В процессе лабораторно-практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют теоретические знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение профессионального модуля предусматривает прохождение обучающимися учебной и производственной практик в стенах образовательной организации (учреждении) и в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки профессионального модуля.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как: «Электротехнические измерения», «Основы электротехники», «Прикладная электроника», должно предшествовать освоению данного модуля или изучается параллельно.

**Теоретические занятия, практические работы** и учебная практика должны проводиться в учебных кабинетах «Мультимедиа технологий» и «Проектирование цифровых устройств».

Текущий и промежуточный контроль обучения должен складываться из следующих компонентов:

**текущий контроль:** опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, оформление отчетов по практическим работам, решение производственных задач обучающимися в процессе проведения теоретических занятий и т.д.

**Промежуточная аттестация:** дифференцированный зачет, экзамен, экзамен (квалификационный).

### **4.3. Кадровое обеспечение образовательной деятельности**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего, профессионального образования, соответствующего профилю профессионального модуля ПМ. 02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования и специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: высшее профессиональное или среднее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы: стажировка в профильных организациях не реже одного раза в 3 года

### **4.4. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Хартов, В. Я. Микропроцессорные системы / В. Я. Хартов. – М.: Академия, 2010. – 352 С.



2. Калабеков Б. А. Цифровые устройства и микропроцессорные системы / Калабеков Б. А. – М.: Радио и связь, 2007. – 330с.

3. Бойко В. Микропроцессоры и микроконтроллеры / Бойко В.– С.-Петербург: БВХ, 2007. – 450 с.

4. Гребенюк Е. И. Технические средства информатизации: учебник для среднего профессионального образования / Гребенюк Е.И., Гребенюк Н.А. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 272с.

5. Гагарина Л. Г. Технические средства информатизации: учебное пособие / Гагарина Л. Г. – 2-е изд. – М.: ФОРУМ, 2010. – 256с.

6. Максимов Н. В. Технические средства информатизации: Учебник / Максимов Н. В., Партыка Т. Л., Попов И. И. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2008. – 576с.

7. Коледов Л. А. Технология и конструкции микросхем, микропроцессоров и микросборок / Коледов Л. А. – СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2009. – 400 с.

8. Гинзбург А. Периферийные устройства: принтеры, сканеры, цифровые камеры / Гинзбург А., Милчев М., Солоницын Ю. – СПб: Питер, 2001. – 444 с.

#### Дополнительные источники:

1. Леонтьев В. Новейшая энциклопедия персонального компьютера / Леонтьев В. – М.: Олма-Пресс, 2005. – 438с.

2. Бабич Н. Компьютерная схемотехника / Бабич Н. – М.: Пресс, 2004. – 569с.

3. Кузин А.В. Микропроцессорная техника: учебник для среднего профессионального образования/ Кузин А.В., Жаворонков М.А. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 304с.

4. Безуглов Д. А. Цифровые устройства и микропроцессоры / Безуглов Д. А., Калиенко И. В. Издательство: Феникс, 2008. – 469 с.

5. Партыка Т.Л. Периферийные устройства вычислительной техники: учеб. пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. – 432 с.: ил.

6. Попов И.И. Вычислительная техника: учеб. пособие / И.И. Попов, Т.Л. Партыка. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. – 608 с.: ил.

7. Евстифеев А. В. Микроконтроллеры AVR семейств Tiny и Mega фирмы ATMEL / А. В. Евстифеев. – М.: 2009. – 558 с.: ил.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем при проведении практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>Знать:</b> базовую функциональную схему МПС; программное обеспечение микропроцессорных систем; структуру типовой системы управления и организацию микроконтроллерных систем; методы тестирования и способы отладки МПС; информационное взаимодействие различных устройств через 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 (ПУ); причины неисправностей и возможных сбоев.</p>	<p>правильное выполнение этапов алгоритмизации и программирования при разработке цифрового устройства; умение ориентироваться в разновидностях языка ассемблера; умение качественно проводить отладку программного обеспечения на языке ассемблер; умение правильно применять средства диагностического контроля разрабатываемой микропроцессорной системы; умение выбирать конфигурацию подключения периферийных устройств в зависимости от их режимов работы; умение правильно устанавливать требуемое программное обеспечение; умение правильно подбирать драйвера для подключаемых периферийных устройств при необходимости; умение правильно использовать инструментальные методы и средства мониторинга и анализа работоспособности периферийного оборудования; умение правильно составлять графики планового профилактического осмотра периферийного оборудования</p>	<p>практическая работа, тестирование; -выполнение индивидуального задания; зачеты по практическим работам; защита рефератов; выполнение типовых заданий; защита и презентация курсовых работ; наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей.</p>
<p><b>уметь:</b> составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем; производить тестирование и отладку микропроцессорных систем (МПС); выбирать</p>	<p>демонстрация интереса к будущей профессии; умение приводить примеры, подтверждающие значимость выбранной профессии. выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач по</p>	<p>наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения обязательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного</p>

<p>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.</p>	<p>проектированию цифровых устройств;  качественное и эффективное выполнение профессиональных задач.  решение стандартных и нестандартных профессиональных задач при проектировании цифровых устройств;  ответственное принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях при проектировании цифровых устройств.  проектирование эффективного поиска необходимой информации;  нахождение различных источников, включая электронные</p>	<p>тестирования и проведения электронных презентаций при выполнении работ домашних заданий.  наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения обязательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования и проведения электронных презентаций при выполнении работ домашних заданий.</p>
--	--	---