

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

УТВЕРЖДАЮ:
руководитель Кыштымского филиала

М.Л.Еремина
«27» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 Применение микропроцессорных систем,
установка и настройка периферийного оборудования
по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

2022 г.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, укрупненная группа специальностей по направлению подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: ГБОУ СПО (ССУЗ) «Челябинский энергетический колледж им. С.М. Кирова».

Разработчики:

Коростелев Сергей Николаевич, преподаватель.

Кондакова Ирина Владимировна, преподаватель.

Пермякова Ольга Константиновна, методист.

Рекомендована Советом Министерства образования и науки Челябинской области по примерным ОПОП НПО и СПО.

Заключение Совета по примерным ОПОП №22 от «03» июня 2014г.

Организация-разработчик рабочей программы: ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж»

Разработчики:

Кускова М.В., преподаватель высшей категории ГБПОУ «ЮУГК», Кыштымский филиал

Искандярова А.Р., преподаватель первой категории ГБПОУ «ЮУГК», Кыштымский филиал

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК «ВТ и РТ»

Протокол № 10 от «23» июня 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ02 «Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК2.1 Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.

ПК2.2 Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем

ПК2.3 Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров, и подключение периферийных устройств.

ПК2.4 Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке специалистов по компьютерным системам и комплексам.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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 (ПУ);
- причины неисправностей и возможных сбоев.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 672час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 520 час, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 304 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 152часов;

учебной и производственной практики – 216 часов.

Практическая подготовка - 502 часа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности применения микропроцессорных систем, установки и настройки 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, 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 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, осознанно 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

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Практическая подготовка	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная), 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	11	
ПК 1, ПК 2	Раздел 1. Создание программ на языке ассемблера, тестирование и отладка микропроцессорных систем МДК 02.01 Микропроцессорные системы	258	164	172	80	30	86	-		-	
ПК 3, ПК 4	Раздел 2. Эксплуатация периферийного оборудования МДК02.02 Установка и конфигурирование периферийного оборудования	234	158	132	66	-	66	-	36	-	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	180	180							180	
	Всего:	672	502	304		146	30	152	-	36	180

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Создание программ на языке ассемблера, тестирование и отладка микропроцессорных систем		258	
МДК 02.01 Микропроцессорные системы		258	
Тема 1.1. Архитектура микропроцессоров и микропроцессорных систем	Содержание	38	
	1 Общие сведения о микропроцессорах (МП) Особенности микроархитектуры современных процессоров. Классификация, области применения и характеристики МП. Типы микропроцессоров. Цифровые и аналоговые; универсальные и специализированные процессоры. Характеристики процессора		2
	2 Микропроцессор Intel 8086 Структурная схема I8086. Организация памяти и ввода/вывода. Динамическая и статическая организация памяти. Обращение к элементам памяти (адресация). Сегментация памяти Обработка прерываний в I8086. Система команд I8086.		
	3 Ассемблеры. Синтаксис команд. Форматы команд и способы адресации. Отладчик Debug: система команд, контроль программ, дизассемблирование. Макроассемблер, поддержка языков высокого уровня.		
	4 Организация 32-разрядных процессоров семейства Intel Состав и назначение регистров 32-х разрядных процессоров. Структура памяти 32-разрядных процессоров. Классификация прерываний; аппаратные и программные прерывания. Особенности сегментации памяти в защищенном режиме. Deskрипторы. Принцип многозадачности. Принципы страничного управления памятью.		
	5 Контрольная работа		
	Лабораторные работы	-	

	Практические занятия		58	
	1	Выполнение операций над числами в естественной и нормальной формах		
	2	Вычисление физического и эффективного адреса ячейки памяти		
	3	Построение последовательности машинных операций для реализации простых вычислений		
	4	Анализ исходного текста программы на ассемблере		
	5	Определение параметров сегмента по его дескриптору		
	6	Анализ структуры записи в кэш-каталоге		
	7	Программирование портов ввода/вывода		
	8	Программирование интерфейсов		
	9	Составление программы на ассемблере		
	10	Отладка ПО с помощью эмулятора		
	Практическая подготовка		92	
Тема 1.2 Программирование микроконтроллеров	Содержание		24	3
	1	Принципы построения систем управления на микроконтроллерах (МК). Проектирование систем управления на МК. Классификация и основные характеристики микроконтроллеров. Семейства микроконтроллеров. Критерии выбора микроконтроллера для проектируемой системы Микроконтроллеры компании Microchip, Atmel, Intel, Motorola, Siemens, общие сведения.		
	2	Методика, средства и основные этапы проектирования МПС. Основные этапы проектирования/отладки микропроцессорных и микроконтроллерных систем. Средства и методы проектирования и отладки МПС. Инструментальные средства проектирования/отладки МПС.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		22	
	1	Разработка структуры системы управления на МК		
	2	Составление алгоритма управляющей программы		
	3	Программирование микроконтроллера на языке Си. Цифровые входы/выходы		
	4	Особенности программирования МК на ассемблере		
	5	Управление семисегментным индикатором от микроконтроллера		
	6	Программирование 16-разрядного таймера		
	7	Использование АЦП МК		
	8	Обмен данными между ПК и МК. Работа UART микроконтроллера.		
	Практическая подготовка		42	
	Самостоятельная работа при изучении раздела 01.		86	

Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Выполнение рефератов: 1. Микропроцессор – основа ЭВМ. 2. Память микропроцессорных систем. 3. Эволюция развития микропроцессоров фирмы Intel. 4. Микропроцессоры пятого и шестого поколений. 5. Современные микропроцессоры ведущих мировых производителей.			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)		30	
Раздел 2. Эксплуатация периферийного оборудования		234	
МДК 02.02 Установка и конфигурирование периферийного оборудования		198	
Тема 2.1 Структуры и архитектуры ЭВМ.	Содержание		8
	1	Аналоговые и дискретные данные. Кодирование информации. Типы и структуры данных. Принципы фон Неймана.	
	2.	Функциональные блоки. Архитектуры ЭВМ. Открытая архитектура IBM-PC и ее развитие.	
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия: Изучение конструкции материнской платы		8
	Практическая подготовка		12
Тема 2.2. Принципы построения периферийных устройств	Содержание		12
	1.	Классификация. Устройства хранения информации. Накопители массивов информации (внешние запоминающие устройства).	
	2.	Мониторы. Мультимедиа устройства отображения. Интерфейсы мониторов и проекторов. Периферийные устройства ввода-вывода информации.	
	3.	Принтеры: матричные, струйные, фотоэлектронные печатающие устройства. Принтеры других технологий. Сканеры. Фотокамеры. Плоттеры. Графические планшеты.	

	Практические занятия		-
	Лабораторные работы		10
	1.	Подключение ЭЛТ- монитора. Опрос видеосистемы компьютера с монитором ЭЛТ	
	2.	Подключение ЖК монитора. Опрос видеосистемы компьютера с монитором ЖК. Настройка экрана	
	3.	Подключение к ПК проекционного аппарата	
	Практическая подготовка		18
Тема 2.3. Программная поддержка периферийных устройств.	Содержание		14
	1.	Система ввода-вывода. Драйверы устройств. API, GDI.	
	2.	API для трехмерной графики. API для аудиоустройств.	
	3.	Программные средства управления печатью	
	Практические занятия		-
	Лабораторные работы		16
	1.	Изучение устройства и принципа работы сканера. Работа со сканером	
	2.	Подключение и инсталляция сканера. Настройка параметров работы сканера	
	3.	Работа со сканером	
	4.	Подключение и работа с цифровой фотокамерой	
	5.	Подключение и работа с цифровой видеокамерой	
	Практическая подготовка		28
Тема 2.4. Коммутаторы. Шины. Внутренние интерфейсы	Содержание		14
	1.	Простые коммутаторы. Интерфейс IDE.	
	2.	Шины. Шины ISA и EISA.	
	3.	Локальные шины. AGP. PCI Express (PCI-E).	
	4.	Интерфейс SCSI	
	Практические занятия		-
	Лабораторные работы		8
	1.	Изучение внутренних интерфейсов системной платы	
	2.	Горячее подключение и автофигурирование	
	3.	Изучение внутренних процессов системной платы	
	Практическая подготовка		22
Тема 2.5. Внешние	Содержание		14

интерфейсы	1.	Последовательный порт стандарта RS-232-C.		
	2.	Протокол связи RS-484. параллельный порт. USB.		
	3.	Интерфейс FireWire. Последовательный интерфейс SCSI.		
	4.	Внешний последовательный интерфейс SATA. Интерфейс Fibre Channel (оптоволоконная связь).		
	5.	Интерфейсы беспроводной связи.		
	Практические занятия		-	
	Лабораторные работы		16	
	1.	Изучение и освоение графических средств создания пользовательского интерфейса платформы Java.		
	2.	Разработка пользовательского интерфейса: этапы предварительного и высокоуровневого проектирования		
	3.	Изучение состава и структуры системного блока, определение различных видов интерфейсов.		
Практическая подготовка		30		
Тема 2.6. Нестандартные периферийные устройства.	Содержание		4	
	1	Виды нестандартных периферийных устройств. Карманные ПК и смартфоны	8	
	Практические занятия			
	Лабораторные работы			
	1.	Подключение нестандартных устройств к ПК		
	2.	Информационное взаимодействие различных устройств через Интернет		
	Практическая подготовка		12	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2. Тема 2.1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по вопросам. Выполнение проектной работы (презентация, сайт, реферат)			66	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Мультимедиапроектор: устройство, принцип действия, виды, правила эксплуатации. Видео камера: устройство, принцип действия, виды, правила эксплуатации. Подключение и настройка принтера. Выбор оптимального оборудования по требованию заказчика.				
Учебная практика Виды работ Создание программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем;			36	

Тестирование и отладка микропроцессорных систем Подключение периферийных устройств. Выявление и устранение причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования.		
Производственная практика Виды работ Создание программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем. Тестирование и отладка микропроцессорных систем. Применение микропроцессорных систем при разработке цифровых устройств. Установка и конфигурирование микропроцессорных систем. Подключение периферийных устройств. Выявление и устранение причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования.	180	
Всего:	672	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов не предусмотрено; мастерских не предусмотрено; лабораторий микропроцессоров и микропроцессорных систем; периферийных устройств.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: не предусмотрено.

Технические средства обучения: не предусмотрено.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: не предусмотрено.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Микропроцессоров и микропроцессорных систем - вычислительный зал; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия; программное обеспечение.

Периферийных устройств - компьютеры (приводы гибких дисков, жестких дисков, CD-ROM, DVD-RW); мониторы (ЭЛТ, ЖК, мультимедийный, проекционный аппарат); принтеры (матричный, струйный, лазерный, многофункциональное устройство); сканеры; акустическая система (динамики, сабвуфер); наушники; микрофон; цифровая фото и видеокамера; смартфон; модем; плоттер.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

компьютеры; принтеры; сканеры; акустическая система; наушники; модем; плоттер; веб-камера.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. **Келим, Ю.М.** Вычислительная техника: учебник для СПО. – М.: Академия, 2018. – 368 с.
2. **Сажнев, А. М.** Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 139 с. — (Профессиональное образование).
3. **Гребенюк, Е.И.** Технические средства информатизации: Учебник для СПО- 10-е изд., испр.- М.: Издательский центр «Академия», 2018-352 с. – ISBN 978-5-7695-9423-6.
4. **Партыка, Т.Л.** Периферийные устройства вычислительной техники: учебн.пособие/ Т.Л.Партыка, И.И.Попов. – 3-е изд.,испр. и доп. – М.: ФОРУМ, 2019. – 432 с. : ил. - (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-911134-362-0.

Дополнительные источники:

1. Лавровская О.Б. Технические средства информатизации. Практикум: учеб. Пособ. Для СПО – М.: Академия, 2012-208с.
2. Новожилов, О.П. Архитектура компьютерных систем. Учебное пособие для СПО. М.Юрайт 2021 ISBN 978-5-534-10299-4
3. Руководство пользователя по сигнальным процессорам семейства SHARC ADSP-2106х. Пер.с англ. Бархатов А.В., Коновалов А.А., Петров М.Н.-СПб., 2002.
4. Сидоренко В.Г., Андреев Д.А., Петров А.Г., Федоров А.В. Интегрированная среда разработки программного обеспечения для

сигнальных процессоров Visual DSP: Методические указания к лабораторным работам.-М.: МИИТ, 2003.

5. Микропроцессорные системы. URL:
<http://www.kolasc.net.ru/cdo/programmes/assembler/>
6. Кучеров Д.П., Куприянов А.А. Современные источники питания ПК и периферии. Полное руководство (+CD). – СПб.: Наука и техника, 2007. – 352 с.
7. Гук М.Ю. Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия. 3-е изд. – СПб.: Питер, 2006. – 1072 с.
8. Технологии будущего [Электронный ресурс] /Домашний компьютер: журнал современной семьи. - М.: ИД Компьютера, 2003-2006. - Режим доступа: <http://dk/compulenta.ru/pda/>.
9. Кузин, А.В. Микропроцессорная техника: учебник для СПО – 3-е изд., стер.-М.: «Академия», 2007 – 304с.
10. Микропроцессорные системы: Курс лекций. – Интернет-Университет Информационных Технологий URL: Intuit.ru/

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися профессионального модуля проходит в условиях созданной образовательной среды, как в учебном заведении, так и в организациях соответствующих профилю специальности Компьютерные системы и комплексы. Теоретические и практические занятия проводятся в специально оборудованных для этого аудиториях и лабораториях. Практика проходит в организациях соответствующих профилю специальности, где в специально отведённое время проводятся консультации.

Освоению данного модуля предшествуют дисциплины: общего гуманитарного и социально-экономического цикла (ОГСЭ); математического и общего естественнонаучного цикла (ЕН); общепрофессиональные

дисциплины (ОП): инженерная графика; основы электротехники; прикладная электроника; электротехнические измерения; информационные технологии; метрология, стандартизация и сертификация; операционные системы и среды; дискретная математика; основы алгоритмизации и программирования; безопасность жизнедеятельности. Модули: выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (ПМ. 04); техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов (ПМ. 03).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав - дипломированные специалисты, преподаватели междисциплинарных курсов, имеющие опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Мастера – квалифицированные специалисты в области разработки, производства, эксплуатации, технического обслуживания и настройки компьютерных систем и комплексов.

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	- Создание программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем в соответствии с техническим заданием;	Тестирование; Наблюдение и оценка на практическом занятии; Защита и оценка выполнения практического и лабораторного задания; Защита курсового проекта; Зачет по практике; Оценка комплексного экзамена
ПК 2.2. Производить тестирование , определение параметров и отладку микропроцессорных систем	- Обоснование применения микропроцессорных систем в соответствии с техническим заданием; - тестирование и отладка микропроцессорных систем в соответствии с техническим заданием	
ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств	- Выполнение установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств в соответствии с инструкцией	
ПК 2.4. Выявлять причины неисправности периферийного оборудования	- Определение и устранение причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования в соответствии с нормативными документами	

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 результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> □ демонстрация интереса к профессии в процессе учебной деятельности и на практике; □ участие в мероприятиях, проводимых в рамках профессии, специальности 	оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> □ рациональность организации профессиональной деятельности, выбора типовых методов и способов решения профессиональных задач, оценки их эффективности и качества 	проверка и оценка индивидуальных творческих заданий, отчётов по учебной и производственной практикам
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> □ рациональность принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях; □ правильный выбор способа решения проблемы в соответствии с заданными критериями 	наблюдение и оценка индивидуальных заданий и отзыв руководителя производственной практики
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> □ результативность поиска необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные и интернет ресурсы 	проверка и оценивание творческих работ, курсовых и дипломных проектов
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> □ рациональность использования информационно-коммуникационных технологий при решении профессиональных задач 	проверка и оценка индивидуальных заданий с применением информационно-коммуникационных технологий
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> □ эффективность общения и взаимодействия с участниками образовательного процесса; □ активность включения в коллективную деятельность 	оценка результатов наблюдений, за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> □ демонстрация ответственности за работу членов команды и ответственного отношения 	оценка результатов наблюдений при выполнении работ коллективного

	к результатам выполнения заданий	характера
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> □ проектирование индивидуальной образовательной траектории личностного развития; □ положительная динамика достижений в процессе освоения видов профессиональной деятельности, самоанализ и коррекция достигнутых результатов 	оценка выполнения творческих заданий, участие в профессиональных конкурсах и олимпиадах, квалификационный экзамен
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> □ целесообразность применения технологий в области профессиональной деятельности с учетом инноваций 	результаты участия в научно-техническом творчестве, конкурсах профессионального мастерства