



Министерство образования и науки Самарской области
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Тольяттинский индустриально-педагогический колледж»
(ГАПОУ СО «ТИПК»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО «ТИПК»
_____ С.Н. Чернова
31 мая 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ 02. ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ,
УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ПЕРИФЕРИЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.**

РАССМОТРЕНО

на заседании рабочей группы ОП

Протокол № 10 от « 28 » 05 2021г.

Руководитель ОП _____ И.В. Лысенко

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ 02. ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ, УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ПЕРИФЕРИЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ** разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «ТИПК».

Разработчик:

Лысенко И.В. – преподаватель высшей квалификационной категории.

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

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

В результате изучения рабочей программы профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности: **Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования.** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК):

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 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.

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;
- сборки, тестирования и отладки микропроцессорных систем;
- сборки и эксплуатации мехатронных 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 (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 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 рабочей программы профессионального модуля:

Всего –**593** часов, в том числе:

Объем образовательной нагрузки – **377** часа, из них:

- самостоятельной работы – 126 часов;
- обязательной аудиторной учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 251 часов, из нее лаб. работы – 114 часов,

Из них на освоение МДК. 02.01 206
на освоение МДК. 02.02 171

Из них на практики – 216,
в том числе
- учебной практики – 72 часа;
- производственной практики – 144 часа.

Экзамены- 18,
в том числе по МДК -12, экзамен квалификационный -6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	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 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. ПК 2.2. ПК 2.3.	Раздел 1 Микропроцессорные системы	206	137	60	30	69	30	—	—
ПК 2.3. ПК 2.4.	Раздел 2 Установка и конфигурирование периферийного оборудования	171	114	54		57		—	—
	Учебная практика, часов	72						72	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144							144
	Всего:	593	251	114	30	126	30	72	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объём часов	Уровень освоения	№ занятия	Вид занятия	Внеаудиторная Самостоятельная работа	
							Задание*	Кол-во часов
1	2		3	4	5	6	7	8
Раздел 1 Микропроцессорные системы.			137					69
МДК 02.01. Микропроцессорные системы.			137					69
Тема 1 Микропроцессоры (МП) и микропроцессорные системы (МПС).	Содержание		68					18
	1.	Введение.	1/1	1	1	Лекция-беседа		
	2.	Сферы применения МП и МПС.	1/2	1	2	Лекция		
	3.	Базовая функциональная схема МПС.	1/3	1	3	Лекция		
	4.	Основные блоки МПС.	1/4	1	4	Лекция		
	5.	Классификация основных структур МПС.	1/5	1	5	Лекция		
	6.	Открытая и закрытая архитектура МПС.	1/6	1	6	Лекция	конспект	2
	7.	Представление информации в МПС.	1/7	3	7	Практическая работа №1		
	8.	Представление информации в МПС.	1/8	3	8	Практическая работа №1		
	9.	Представление информации в МПС.	1/9	3	9	Практическая работа №2		
	10.	Представление информации в МПС	1/10	3	10	Практическая работа №2		

	11.	Кодирование текстовой информации	1/11	3	11	Практическая работа №3		
	12.	Кодирование текстовой информации	1/12	3	12	Практическая работа №3		
	13.	Кодирование текстовой информации	1/13	3	13	Практическая работа №4		
	14.	Кодирование текстовой информации	1/14	3	14	Практическая работа №4	Отчет	2
	15.	Выполнение арифметических и логических операций с кодами	1/15	3	15	Практическая работа №5		
	16.	Выполнение арифметических и логических операций с кодами	1/16	3	16	Практическая работа №5		
	17.	Выполнение арифметических и логических операций с кодами	1/17	3	17	Практическая работа №6		
	18.	Выполнение арифметических и логических операций с кодами	1/18	3	18	Практическая работа №6		
	19.	Подсистема памяти. Устройство блоков ОЗУ и ПЗУ.	1/19	1	19	Лекция		
	20.	Распределение памяти программ. Обеспечение многозадачности.	1/20	1	20	Лекция		
	21.	Знакомство с конструкцией ПК.	1/21	3	21	Лабораторная работа №1		
	22.	Знакомство с конструкцией ПК.	1/22	3	22	Лабораторная работа №1		
	23.	Изучение конструкции ПК.	1/23	3	23	Лабораторная работа №2		
	24.	Изучение конструкции ПК.	1/24	3	24	Лабораторная работа №2	Отчет	2
	25.	Анализ и настройка системы BIOS.	1/25	3	25	Лабораторная работа №3		
	26.	Анализ и настройка системы BIOS.	1/26	3	26	Лабораторная работа №3		
	27.	Периферийные устройства.	1/27	1	27	Лекция		

	28.	Периферийные устройства.	1/28	2	28	КУ		
	29.	Классификация микропроцессоров.	1/29	1	29	Лекция		
	30.	Архитектуры микропроцессоров.	1/30	1	30	Лекция		
	31.	Однокристалльные микроконтроллеры.	1/31	1	31	Лекция		
	32.	Модульные контроллеры и УЧПУ	1/32	1	32	Лекция		
	33.	Микросхемы процессоров и контроллеров.	1/33	1	33	Лекция		
	34.	Микросхемы процессоров и контроллеров.	1/34	1	34	Лекция		
	35.	Монтаж микропроцессорных блоков.	1/35	1	35	Лекция		
	36.	Монтаж микропроцессорных блоков.	1/36	2	36	КУ		
	37.	Организация вывода информации на дисплей средствами BIOS	1/37	3	37	Лабораторная работа №4		
	38.	Организация вывода информации на дисплей средствами BIOS	1/38	3	38	Лабораторная работа №4	Отчет	2
	39.	Управление дисковыми накопителями	1/39	3	39	Лабораторная работа №5		
	40.	Управление дисковыми накопителями	1/40	3	40	Лабораторная работа №5		
	41.	Анализ состояния и загрузки устройств МПС (процессора, памяти, основных системных устройств, тестирование устройств на ПЭВМ.)	1/41	3	41	Лабораторная работа №6		
	42.	Анализ состояния и загрузки устройств МПС (процессора, памяти, основных системных устройств, тестирование устройств на ПЭВМ.)	1/42	3	42	Лабораторная работа №6		

	43.	Анализ состояния и загрузки устройств МПС (процессора, памяти, устройств, тестирование.)	1/43	3	43	Лабораторная работа №7		
	44.	Анализ состояния и загрузки устройств МПС (процессора, памяти, устройств, тестирование.)	1/44	3	44	Лабораторная работа №7	Отчет	2
	45.	Источники питания МПС	1/45	1	45	Лекция		
	46.	Источники питания МПС	1/46	2	46	КУ		
	47.	Изучение блока питания ПК	1/47	3	47	Лабораторная работа №8		
	48.	Изучение блока питания ПК	1/48	3	48	Лабораторная работа №8		
	49.	Диагностика, выбор и замена блока питания МПС	1/49	3	49	Лабораторная работа №9		
	50.	Диагностика, выбор и замена блока питания МПС	1/50	3	50	Лабораторная работа №9	Отчет	2
	51.	Программное обеспечение МПС.	1/51	1	51	Лекция		
	52.	Алгоритмы обработки программ в микропроцессорах.	1/52	1	52	Лекция		
	53.	Система команд микропроцессора.	1/53	1	53	Лекция		
	54.	Машинные языки. Ассемблер.	1/54	1	54	Лекция		
	55.	Основные команды языка Ассемблер.	1/55	1	55	Лекция	конспект	2
	56.	Основные команды языка Ассемблер.	1/56	2	56	КУ		
	57.	Создание и компиляция программ на языке Ассемблер	1/57	3	57	Лабораторная работа №10		
	58.	Создание и компиляция программ на языке Ассемблер	1/58	3	58	Лабораторная работа №10		
	59.	Изучение основных команд языка Ассемблер.	1/59		59	Лабораторная работа №11		
	60.	Изучение основных команд языка Ассемблер.	1/60		60	Лабораторная работа №11		

	61.	Организация ввода данных и управление клавиатурой на языке Ассемблер	1/61	3	61	Лабораторная работа №12		
	62.	Организация ввода данных и управление клавиатурой на языке Ассемблер	1/62	3	62	Лабораторная работа №12	Отчет	2
	63.	Управление манипулятором мышь на языке Ассемблер	1/63	3	63	Лабораторная работа №13		
	64.	Управление манипулятором мышь на языке Ассемблер	1/64	3	64	Лабораторная работа №13		
	65.	Генерация звука на языке Ассемблер	1/65	3	65	Лабораторная работа №14		
	66.	Генерация звука на языке Ассемблер	1/66	3	66	Лабораторная работа №14		
	67.	Файловые операции на основе прерываний микропроцессора	1/67	3	67	Лабораторная работа №15		
	68.	Файловые операции на основе прерываний микропроцессора	1/68	3	68	Лабораторная работа №15	Отчет	2
Тема 2. Проектирование и реализация МПС	Содержание							13
	1.	Этапы проектирования МПС. (Предпроектное обследование. Техническое задание, технические требования к МПС и ПО и др.)	1/69	1	69	Лекция		
	2.	Этапы проектирования МПС. (Предпроектное обследование. Техническое задание, технические требования к МПС и ПО и др.)	1/70	1	70	Лекция		
	3.	Моделирование МПС.	1/71	1	71	Лекция		
	4.	Моделирование МПС.	1/72	1	72	Лекция	Построение моделей	2
	5.	Функциональное моделирование МПС.	1/73	3	73	Лабораторная работа №16		
	6.	Функциональное моделирование	1/74	3	74	Лабораторная		

		МПС.				работа №16		
	7.	Функциональное моделирование МПС.	1/75	3	75	Лабораторная работа №17		
	8.	Функциональное моделирование МПС.	1/76	3	76	Лабораторная работа №17	Отчет	2
	9.	Построение структурных и принципиальных схем	1/77	1	77	Лекция		
	10.	Построение структурных и принципиальных схем	1/78	1	78	Лекция		
	11.	Структурное и принципиальное проектирование	1/79	3	79	Лабораторная работа №18		
	12.	Структурное и принципиальное проектирование	1/80	3	80	Лабораторная работа №18		
	13.	Структурное и принципиальное проектирование	1/81	3	81	Лабораторная работа №19		
	14.	Структурное и принципиальное проектирование	1/82	3	82	Лабораторная работа №19	Отчет	2
	15.	Выбор элементов МПС и их расчет	1/83	1	83	Лекция		
	16.	Выбор элементов МПС и их расчет	1/84	2	84	КУ		
	17.	Методы сопряжения элементов МПС. Интерфейсы	1/85	1	85	Лекция		
	18.	Методы сопряжения элементов МПС. Интерфейсы	1/86	1	86	Лекция		
	19.	Построение принципиальных схем	1/87	3	87	Лабораторная работа №20		
	20.	Построение принципиальных схем	1/88	3	88	Лабораторная работа №20	Отчет	2
	21.	Технический паспорт МПС	1/89	1	89	Лекция		
	22.	Технический паспорт МПС	1/90	1	90	КУ		
	23.	Расчет надежности МПС.	1/91	1	91	Лекция	Расчет надежности и	1

	24.	Методы повышения надежности и производительности.	1/92	2	92	КУ	Подготовка к опросу	2
	25.	Расчет надежности МПС	1/93	3	93	Практическая работа №7		
	26.	Расчет надежности МПС	1/94	3	94	Практическая работа №7	Отчет	2
Тема 3 Мехатронные микропроцессорные системы	Содержание		22					8
	1	Структура типовой мехатронной системы.	1/95	1	95	Лекция		
	2	Компьютерное управление приводами.	1/96	1	96	КУ		
	3	Сопряжение управляющего ядра и мехатронного модуля.	1/97	3	97	Лекция		
	4	ШИМ, ПИД регулирование. Блоки числового программного управления.	1/98	3	98	КУ		
	5	Промышленные мехатронные системы и комплексы.	1/99	1	99	Лекция		
	6	Устройство ЧПУ. Структура. Сопряжение.	1/100	1	100	КУ		
	7	Компьютерное управление приводами.	1/101	1	101	Лабораторная работа №21		
	8	Компьютерное управление приводами.	1/102	3	102	Лабораторная работа №21		
	9	Моделирование работы ЧПУ и постпроцессора.	1/103	3	103	Лабораторная работа №22		
	10	Моделирование работы ЧПУ и постпроцессора.	1/104	3	104	Лабораторная работа №22	Отчет	2
	11	Подготовка к уроку- конференции	1/105	1	105	Практическая работа №8		
	12	Подготовка к уроку- конференции	1/106	3	106	Практическая работа №8	Доклад, презентация	3
	13	Итоговое занятие	1/107	1	107	Итоговое занятие	Повторение материала	3

Тема 4 Курсовое проектирование	Содержание							30
	1	Разработка технического задания (ТЗ), содержания КП	1/108	3	108	Урок-консультация		
	2	Разработка технического задания (ТЗ), содержания КП	1/109	3	109	Урок-консультация	КП	2
	3	Подготовка списка литературы КП	1/110	3	110	Урок-консультация		
	4	Подготовка списка литературы КП	1/111	3	111	Урок-консультация	КП	2
	5	Подготовка введения КП	1/112	3	112	Урок-консультация		
	6	Подготовка введения КП	1/113	3	113	Урок-консультация	КП	2
	7	Предпроектное обследование	1/114	3	114	Урок-консультация		
	8	Предпроектное обследование	1/115	3	115	Урок-консультация	КП	2
	9	Анализ существующих аналогов МПС	1/116	3	116	Урок-консультация		
	10	Анализ существующих аналогов МПС	1/117	3	117	Урок-консультация	КП	2
	11	Анализ технологий разработки МПС	1/118	3	118	Урок-консультация		
	12	Анализ технологий разработки МПС	1/119	3	119	Урок-консультация	КП	2
	13	Разработка функциональной модели МПС	1/120	3	120	Урок-консультация		
	14	Разработка функциональной модели МПС	1/121	3	121	Урок-консультация	КП	2
	15	Разработка структурной схемы МПС	1/122	3	122	Урок-консультация		
	16	Разработка структурной схемы МПС	1/123	3	123	Урок-консультация	КП	2

	17	Разработка принципиальных схем	1/124	3	124	Урок-консультация		
	18	Разработка принципиальных схем	1/125	3	125	Урок-консультация	КП	2
	19	Расчет параметров устройств МПС	1/126	3	126	Урок-консультация		
	20	Расчет параметров устройств МПС	1/127	3	127	Урок-консультация	КП	2
	21	Расчет качества и надежности	1/128	3	128	Урок-консультация		
	22	Расчет качества и надежности	1/129	3	129	Урок-консультация	КП	2
	23	Описание принципа работы, ПО МПС	1/130	3	130	Урок-консультация		
	24	Описание принципа работы, ПО МПС	1/131	3	131	Урок-консультация	КП	2
	25	Оформление пояснительной записки КП	1/132	3	132	Урок-консультация		
	26	Оформление пояснительной записки КП	1/133	3	133	Урок-консультация	КП	2
	27	Подготовка доклада и презентации проекта	1/134	3	134	Урок-консультация	Доклад	2
	28	Подготовка доклада и презентации проекта	1/135	3	135	Урок-консультация	Презентация	2
	29	Защита КП	1/136	3	136	Урок-защита проекта		
	30	Защита КП	1/137	3	137	Урок-защита проекта		
		Экзамен		6 часов				

МДК 02.01: максимальной нагрузки – 205 часов: самостоятельной работы – 69 час, аудиторной нагрузки во взаимодействии с преподавателем– 137 часа , в т.ч. лабораторных работ -60 часов, курсового проектирования-30 часов.

ПМА-экзамен- 6 часов.

Раздел 2. Установка и конфигурирование периферийного оборудования		114					57
МДК 02.02. Установка и конфигурирование периферийного оборудования		114					57
Тема 2.1. Общие принципы организации работы периферийных устройств ВТ.	Содержание		44				22
	1	Назначение периферийных устройств(ПУ). История развития	1/1	1	1	Лекция	
	2	Назначение периферийных устройств(ПУ). История развития	1/2	2	2	КУ	Работа с литературой
	3	Классификация ПУ. Интерфейс с пользователем и МПС.	1/3	3	1	Лекция	
	4	Классификация ПУ. Интерфейс с пользователем и МПС.	1/4	4	2	КУ	
	5	Устройства ввода/вывода информации, средства связи и телекоммуникации	1/5	5	1	Лекция	
	6	Устройства ввода/вывода информации, средства связи и телекоммуникации	1/6	6	2	КУ	Подготовка доклада
	7	Общие принципы построения ПУ	1/7	7	1	Лекция	
	8	Общие принципы построения ПУ	1/8	8	2	КУ	
	9	Физические основы работы ПУ	1/9	9	1	Лекция	конспект
	10	Физические основы работы ПУ	1/10	10	2	КУ	
	11	Программная поддержка работы периферийных устройств.	1/11	11	1	Лекция	

	12	Программная поддержка работы периферийных устройств.	1/12	12	2	КУ		
	13	Драйверы устройств. Библиотеки операционных систем.	1/13	13	1	Лекция		
	14	Драйверы устройств. Библиотеки операционных систем.	1/14	14	2	КУ		
	15	Схема передачи байта информации от прикладной программы на ПУ	1/15	15	1	Лекция	конспект	2
	16	Схема передачи байта информации от прикладной программы на ПУ	1/16	16	2	КУ		
	17	Стандарты шин ПК, архитектура шин	1/17	17	1	Лекция		
	18	Стандарты шин ПК, архитектура шин	1/18	18	2	КУ		
	19	Последовательный и параллельный интерфейсы	1/19	19	1	Лекция	Подготовка к опросу	2
	20	Последовательный и параллельный интерфейсы	1/20	20	2	КУ		
	21	Механизмы периферийных устройств	1/21	21	1	Лекция		
	22	Механизмы периферийных устройств	1/22	22	2	КУ		
	23	Программно-аппаратная реализация ПК	1/23	23	1	Лекция		
	24	Программно-аппаратная реализация ПК	1/24	24	2	КУ		
	25	Подготовка компьютерной системы к работе	1/25	25	1	Лекция		
	26	Подготовка компьютерной системы к работе	1/26	26	2	КУ		
	27	Способы подключения стандартных и нестандартных ПУ	1/27	27	1	Лекция		
	28	Способы подключения стандартных и нестандартных ПУ	1/28	28	2	КУ	Подготовка к тесту	2
	29	Выявление причины неисправностей и сбоев, меры по их устранению	1/29	29	1	Лекция		

	30	Выявление причины неисправностей и сбоев, меры по их устранению	1/30	30	2	КУ	Работа с литературой	2
	31	Изучение связи ПУ с ПК	1/31	31	3	Лабораторная работа №1		
	32	Изучение связи ПУ с ПК	1/32	32	3	Лабораторная работа №1		
	33	Подключение периферийных устройств к ПК	1/33	33	3	Лабораторная работа №2		
	34	Подключение периферийных устройств к ПК	1/34	34	3	Лабораторная работа №2	Отчет	2
	35	Поддержка работы периферийных устройств	1/35	35	3	Лабораторная работа №3		
	36	Поддержка работы периферийных устройств	1/36	36	3	Лабораторная работа №3		
	37	Изучение внутренних шин, внешних интерфейсов	1/37	37	3	Лабораторная работа №4		
	38	Изучение внутренних шин, внешних интерфейсов	1/38	38	3	Лабораторная работа №4	Отчет	2
	39	Создание командных файлов	1/39	39	3	Лабораторная работа №5		
	40	Создание командных файлов	1/40	40	3	Лабораторная работа №5		
	41	Создание загрузочного файла драйвера устройства	1/41	41	3	Лабораторная работа №6		
	42	Создание загрузочного файла драйвера устройства	1/42	42	3	Лабораторная работа №6	Отчет	2
	43	Выявление причины неисправностей и сбоев, их устранение	1/43	43	3	Лабораторная работа №7		
	44	Выявление причины неисправностей и сбоев, их устранение	1/44	44	3	Лабораторная работа №7	Отчет	2
Тема 2.2.Периферийные устройства.	Содержание		70					35
	1	Классификация ВЗУ. Принципы	1/45	45	1	Лекция	конспект	2

		построения и подключения. Файловые системы						
2		Классификация ВЗУ. Принципы построения и подключения. Файловые системы	1/46	46	2	КУ		
3		Накопители на жестких магнитных дисках	1/47	47	1	Лекция		
4		Накопители на жестких магнитных дисках	1/48	48	2	КУ		
5		Накопители на гибких дисках	1/49	49	1	Лекция		
6		Накопители на гибких дисках	1/50	50	1	КУ		
7		Накопители на компакт-дисках	1/51	51	1	Лекция	конспект	2
8		Накопители на компакт-дисках	1/52	52	2	КУ		
9		Накопители DVD Накопители на магнитооптических дисках	1/53	53	1	Лекция		
10		Накопители DVD Накопители на магнитооптических дисках	1/54	54	2	КУ		
11		Устройства отображения информации Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации	1/55	55	1	Лекция		
12		Устройства отображения информации Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации	1/56	56	2	КУ	Работа с литературой	2
13		Принципы и элементы проекторов мультимедиа	1/57	57	1	Лекция		
14		Принципы и элементы проекторов мультимедиа	1/58	58	2	КУ		
15		Принтеры	1/59	59	1	Лекция	конспект	2
16		Принтеры	1/60	60	2	КУ		
17		Сканеры и фотокамеры	1/61	61	1	Лекция		

	18	Сканеры и фотокамеры	1/62	62	2	КУ		
	19	Графические планшеты (дигитайзеры)	1/63	63	1	Лекция		
	20	Графические планшеты (дигитайзеры)	1/64	64	2	КУ		
	21	Плоттеры (графопостроители)	1/65	65	1	Лекция	конспект	2
	22	Плоттеры (графопостроители)	1/66	66	2	КУ		
	23	Способы конфигурирования ПК	1/67	67	1	Лекция	Работа с литературой	2
	24	Способы конфигурирования ПК	1/68	68	2	КУ		
	25	Информационное взаимодействие устройств через Интернет	1/69	69	1	Лекция	конспект	2
	26	Информационное взаимодействие устройств через Интернет	1/70	70	2	КУ		
	27	Обновление драйверов различных ПУ.	1/71	71	1	Лекция		
	28	Обновление драйверов различных ПУ.	1/72	72	2	КУ	Подготовка к КР	2
	29	Кроссплатформенность.	1/73	73	1	Лекция		
	30	Кроссплатформенность.	1/74	74	2	КУ		
	31	Характеристика внешних запоминающих устройств	1/75	75	3	Лабораторная работа №7		
	32	Характеристика внешних запоминающих устройств	1/76	76	3	Лабораторная работа №7		
	33	Установка и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств	1/77	77	3	Лабораторная работа №8		
	34	Установка и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств	1/78	78	3	Лабораторная работа №8	Отчет	2

	35	Работа с магнитными дисками	1/79	79	3	Лабораторная работа №9		
	36	Работа с магнитными дисками	1/80	80	3	Лабораторная работа №9		
	37	Изучение способов записи магнитной информации	1/81	81	3	Лабораторная работа №10		
	38	Изучение способов записи магнитной информации	1/82	82	3	Лабораторная работа №10	Отчет	2
	39	Работа с накопителями информации	1/83	83	3	Лабораторная работа №11		
	40	Работа с накопителями информации	1/84	84	3	Лабораторная работа №11		
	41	Установка и настройка звуковой карты, виды синтеза звука	1/85	85	3	Лабораторная работа №12		
	42	Установка и настройка звуковой карты, виды синтеза звука	1/86	86	3	Лабораторная работа №12	Отчет	2
	43	Работа сканера и программ распознавания текста	1/87	87	3	Лабораторная работа №13		
	44	Работа сканера и программ распознавания текста	1/88	88	3	Лабораторная работа №13		
	45	Работа видеосистемы ПК	1/89	89	3	Лабораторная работа №14		
	46	Работа видеосистемы ПК	1/90	90	3	Лабораторная работа №14	Отчет	2
	47	Работа источников бесперебойного питания	1/91	91	3	Лабораторная работа №15		
	48	Работа источников бесперебойного питания	1/92	92	3	Лабораторная работа №15		
	49	Работа сетевого и локального подключения печатающих устройств, программные и аппаратные настройки	1/93	93	3	Лабораторная работа №16		
	50	Работа сетевого и локального подключения печатающих устройств,	1/94	94	3	Лабораторная работа №16	Отчет	2

		программные и аппаратные настройки						
51		Работа различных типов принтеров	1/95	95	3	Лабораторная работа №17		
52		Работа различных типов принтеров	1/96	96	3	Лабораторная работа №17		
53		Изучение работы копировальной техники	1/97	97	3	Лабораторная работа №18		
54		Изучение работы копировальной техники	1/98	98	3	Лабораторная работа №18	Отчет	2
55		Работа модема и программ передачи информации	1/99	99	3	Лабораторная работа №19		
56		Работа модема и программ передачи информации	1/100	100	3	Лабораторная работа №19		
57		Изучение работы мыши	1/101	101	3	Лабораторная работа №20		
58		Изучение работы мыши	1/102	102	3	Лабораторная работа №20	Отчет	2
59		Изучение принципа работы клавиатуры	1/103	103	3	Лабораторная работа №21		
60		Изучение принципа работы клавиатуры	1/104	104	3	Лабораторная работа №21		
61		Изучение работы флеш-памяти	1/105	105	3	Лабораторная работа №22		
62		Изучение работы флеш-памяти	1/106	106	3	Лабораторная работа №22	Отчет	2
63		Изучение работы графических периферийных устройств ЭВМ	1/107	107	3	Лабораторная работа №23		
64		Изучение работы графических периферийных устройств ЭВМ	1/108	108	3	Лабораторная работа №23		
65		Изучение программно-аппаратного комплекса для работы с графикой	1/109	109	3	Лабораторная работа №24		
66		Изучение программно-аппаратного комплекса для работы с графикой	1/110	110	3	Лабораторная работа №24		

	67	Изучение программно-аппаратного комплекса для работы с графикой	1/111	111	3	Лабораторная работа №25		
	68	Изучение программно-аппаратного комплекса для работы с графикой	1/112	112	3	Лабораторная работа №25	Отчет	2
	69	Работа с устройствами в системе Windows	1/113	113	3	Лабораторная работа №26		
	70	Работа с устройствами в системе Windows	1/114	114	3	Лабораторная работа №26	Отчет	1
		Экзамен		6 часов				
МДК 02.02: максимальной нагрузки – 171 часов: самостоятельной работы – 57 час, аудиторной нагрузки во взаимодействии с преподавателем– 114 часа , в т.ч. лабораторных работ -54часа. ПМА-экзамен- 6 часов.								
Итого по ПМ 02: Объем образовательной нагрузки – 593 часов, из них: самостоятельной работы – 126 часов, нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 251 часа, в т.ч. лабораторно-практических работ -114часов, учебной практики – 72 часа, производственной практики- 144 часа. ПМА (экзаменов) - 18 часов, в том числе экзамен по модулю- 6 часов.								

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации рабочей программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает наличие лаборатории Микропроцессоров и микропроцессорных систем; периферийных устройств; электромонтажной мастерской, компьютерного класса.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Микропроцессоров и микропроцессорных систем: компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся; вентиляционное оборудование, обеспечивающие комфортные условия проведения занятий; персональные компьютеры с программным обеспечением; лазерный принтер; устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки; комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом в Интернет; макеты жестких дисков, дисководов и т.д.; сканер, диски с программным обеспечением.

Оборудование мастерской и рабочих мест:

Электромонтажной: столы по числу рабочих мест обучающихся; вентиляционное оборудование, обеспечивающие комфортные условия проведения занятий; плоскогубцы, отвертки, кусачки, паяльники и паяльное оборудование, лупы, мини пылесос, комплекты узлов ПК и шины.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест компьютерного класса:

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;

устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки;

комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом в Интернет.

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень источников и литературы

1) Лысенко И.В. Микропроцессорные системы. Учебное пособие.- Тольятти, изд. ТИПК, 2021

2) Лысенко И.В. Микропроцессорные системы. Лабораторный практикум.- Тольятти, изд. ТИПК, 2021

- 3) Лысенко И.В. Микропроцессорные системы. Методические указания к самостоятельной работе.- Тольятти, изд. ТИПК, 2021
- 4) Лысенко И.В. Микропроцессорные системы. Методические указания к курсовому проекту.- Тольятти, изд. ТИПК, 2021
- 5) Лаврова И.В. Установка и конфигурирование периферийного оборудования. Учебное пособие.- Тольятти, изд. ТИПК, 2017
- 6) Лаврова И.В. Установка и конфигурирование периферийного оборудования. Лабораторный практикум.- Тольятти, изд. ТИПК, 2017
- 7) Лаврова И.В. Установка и конфигурирование периферийного оборудования. Методические указания к самостоятельной работе.- Тольятти, изд. ТИПК, 2017
- 8) Авдеев В.А. Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника, программирование. / В.А. Авдеев – М.: ДМК Пресс. 2009.
- 9) Партыка Т.Л. Вычислительная техника: учеб. Пособие./ Т.Л. Партыка, И.И. Попов – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М. 2015.
- 10) Агуров П.В. Последовательные интерфейсы ПК. Практика программирования. / П.В. Агуров.—СПб.: БХВ – Петербург, 2015. – 496 с.
- 11) Александров Е.К. Микропроцессорные системы: Учебное пособие для вузов/ Е.К.Александров, Р.И.Грушвицкий, М.С. Куприянов; Под.общ.ред. Д.В.Пузанкова.-СПб.: Политехника, 2014.-935 с.:ил.
- 12) Гинзбург А. Периферийные устройства: принтеры, сканеры, цифровые камеры / А. Гинзбург, М. Милчев, Ю. Солоницын. - СПб.: Питер, 2016. - 444
- 13) Гук М. Аппаратные интерфейсы ПК. Энциклопедия./ М. Гук — СПб.: Питер, 2010. — 528 с.
- 14) Евстифеев А.В. Микроконтроллеры AVR семейств Tiny и Mega фирмы ATMEЛ. – М.: Додэка, 2009.
- 15) Краснов С.В. Периферийные устройства: лабораторный практикум./ С.В.Краснов, В.Ф.Ларина -Тольятти: Волжский университет им. В.Н.Татищева, 2010.- 72 с.
- 16) Ларионов А.М. Периферийные устройства в вычислительных системах. Учебное пособие для ВУЗов./ А.М. Ларионов, М.М. Горнец – М.: Высшая школа, 2010. – 420 с.
- 17) Мураховский В.И. Железо ПК. Практическое руководство. 7 издание/ В.И. Мураховский – Москва: «ТехБук», 2009. — 688с.
- 18) Фрунзе А. В. Микроконтроллеры? Это же просто. – М.: Издательский дом «Скимен», 2017.
- 19) Фрунзе А. В. Микроконтроллеры фирмы «Филипс» семейства x51. – М.: Издательский дом «Скимен», 2017.
- 20) Яценков В. С. Микроконтроллеры MicroСНIP /Практическое руководство. – М.: Горячая линия-Телеком, 2016.
- 21) MPSsystems - Микропроцессорные системы --Режим доступа: <http://mpsystems.narod.ru>(2017)

22) Библиотека по естественным наукам Российской академии Наук – Режим доступа: <http://www.benran.ru/> (2017)

23) Soundcard.hut.ru - портал про звуковые карты — Режим доступа: <http://soundcard.hut.ru> (2017)

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.	Соответствие созданной программы, полученному заданию. Работоспособность программы на языке ассемблер.	Практическое задание и формализованное наблюдение. Курсовой проект. Квалификационный экзамен

Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем.	Демонстрация умения тестирования и отладки микропроцессорных систем. Изложение методик тестирования.	Курсовой проект. Практическое задание и формализованное наблюдение. Курсовой проект. Квалификационный экзамен
Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.	Демонстрация способности конфигурирования ПК и подключения периферийных устройств. Работоспособность подключенных периферийных устройств и персонального компьютера.	Практическое задание и формализованное наблюдение. Квалификационный экзамен
Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.	Устранение неисправностей в работе периферийного оборудования. Выявление причин и изложение причин неисправностей.	Практическое задание и формализованное наблюдение. Квалификационный экзамен

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
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Приводит примеры, подтверждающие значимость выбранной профессии.	Формализованное наблюдение, беседа.
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Выбирает способ решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами. Оценивает продукт своей деятельность на основе заданных критериев.	Практическое задание. Формализованное наблюдение.
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Выбирает способ разрешения проблемы. Оценивает последствия принятых решений. Анализирует риски и обосновывает достижимость	Практическое задание. Наблюдение.

	цели.	
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Самостоятельно находит источник информации по заданному вопросу, пользуясь каталогами и информационно-поисковыми системами Интернета.	Практическое задание. Наблюдение.
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Пользуется пакетами прикладных программ при оформлении документов, создании чертежей.	Практическое задание. Наблюдение.
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Участвует в групповом обсуждении, высказываясь по заданному вопросу. Отвечает на вопросы, направленные на выяснение фактической информации.	Практическое задание. Наблюдение.
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Оценивает последствия принятых решений. Анализирует риски и обосновывает достижимость цели. Начинает и заканчивает разговор в соответствии с нормами. Задаёт вопросы, проверяет адекватность понимания идей других. Убеждается, что коллеги поняли предложенную идею.	Практическое задание. Наблюдение.
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи и предлагает пути их преодоления в дальнейшей деятельности. Указывает причины успехов и неудач в деятельности.	Наблюдение. Сравнение с эталоном.
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Отслеживает изменения в области профессиональной деятельности.	Практическое задание. Наблюдение.