ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Сибирский колледж транспорта и строительства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

(очной формы обучения)

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

для специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

базовая подготовка
среднего профессионального образования

Иркутск 2020

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

РАССМОТРЕНО: Цикловой методической комиссией 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и информатика Председатель ЦМК Арефьева Н.В./ « 18» 06 2022. /	УТВЕРЖДЕНО: Заместитель директора по УМР / Т.Н. Русина « 18» 06 2022.

Разработчики:

Разуваева Ю.И., преподаватель «СКТиС»

Подгорнов В. В., преподаватель «СКТиС»

Фитисова Н.Н., преподаватель «СКТиС»

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 8
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... 9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 38
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 41
6.ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ 45

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 — ПМ)-является частью программы подготовки специалистов среднего звена ФГБОУ ВПО ИрГУПС СКТиС по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочая программа профессионального модуля используется в части освоения основного вида профессиональной деятельности Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1 Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем

ПК 2.2 Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем

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

ПК 2.4 Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.

Рабочая программа разработана для очной формы обучения.

1.2. Требования к результатам освоения профессионального модуля

Цели и задачи профессионального 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 (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 программы профессионального модуля

Объем ПМ		
МДК.01.01 Микропроцессорные системы		
Вид учебной работы	Объем часов/недель*	
	очная	заочная
Максимальная учебная нагрузка (всего), ч	192	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), ч	128	
в том числе:		
теоретическое обучение (лекции, уроки)	32	
практические занятия (если предусмотрено учебным планом)	60	
лабораторные занятия(если предусмотрено учебным планом)	6	
Курсовой проект (курсовая работа) (если предусмотрено учебным планом)	30	
Самостоятельная работа обучающегося (всего), ч	64	
промежуточная аттестация в форме: дифференцированный зачет		
МДК.01.02 Установка и конфигурирование периферийного оборудования		
Вид учебной работы	Объем часов/недель*	
	очная	заочная
Максимальная учебная нагрузка (всего), ч	373	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), ч	248	
в том числе:		
теоретическое обучение (лекции, уроки)	136	
практические занятия (если предусмотрено учебным планом)	110	
лабораторные занятия(если предусмотрено учебным планом)	2	
Курсовой проект (курсовая работа) (если предусмотрено учебным планом)	-	

Самостоятельная работа обучающегося (всего), ч	125	
промежуточная аттестация в форме: дифференцированный зачет		
ИТОГО по ПМ		
Вид учебной работы	Объем часов/недель*	
	очная	заочная
Максимальная учебная нагрузка (всего), ч	565	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), ч	376	
в том числе:		
теоретическое обучение, ч	168	
практические занятия (если предусмотрено учебным планом)	170	
лабораторные занятия(если предусмотрено учебным планом)	8	
Курсовой проект (курсовая работа) (если предусмотрено учебным планом)	30	
Самостоятельная работа обучающегося (всего), ч	189	
Практика учебная	-	
Практика производственная *	4	
Вид аттестации: квалификационный экзамен		

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями, указанными в ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы:

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.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная	Производственная (по профилю специальности), недель
			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 системы	**192**	**128**	66	30	**64**	-	**-**	**-**
ПК 2.3, 2.4	МДК 02.02. Установка и конфигурирование периферийного оборудования	**373**	**248**	112	-	**125**	-	**-**	**-**
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	**144**							**4**
	Всего:	**709**	**376**	178	30	**189**	-	**-**	**4**

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

Наименование разделов	Номер занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы. Самостоятельная работа обучающихся	Объем часов обязательной нагрузки					Компетенции
			Теор. обучен	П/З	Л/З	С/Р	Курсовой	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**10**
МДК 02.01. Микропроцессорные системы								
		Раздел 1. Микропроцессоры и микропроцессорные системы						
Тема1.1 История развития микропроцессоров	**1**	**История** развития МП фирмы Intel. Процессоры семейства x86. Поколения процессоров. Современные 32 и 64-раз-рядные микропроцессоры. Процессоры фирм AMD, Cyrix, IBM, Motorola и др. Основные направления развития МП.	**2**					ОК-1 ОК2 ОК-8 ОК-9
		Самостоятельная работа.№1 Реферат “История развития микропроцессоров”				**2**		
Тема1.2. Функциональная и структурная организация современных МП. Классификация	**2**	Структура процессора, CISC, RISC, VLIW. Принстонская и Гарвардская архитектура, конвейерный принцип выполнения команд, суперскалярная структура процессора. Классификацию современных МП по функциональному признаку; области применения современных МП и МК: общего назначения, специализированные МП, МК, цифровые процессоры сигналов, коммуникационные МК. Возможности МП. Области применения МП.	**2**					ОК-2 ОК-4 ОК-9 ПК2.3 ПК2.4
		Самостоятельная работа №2 Рефераты “Особенности современных МП”,				**6**		

и области применения МП и МПС		“Поколения микропроцессоров”, “Классификация МП”						
Тема 1.3. Структура и функционирование МП	**3**	Общая структура процессоров семейства Intel; Суперскалярная архитектура и организация конвейера команд. Основные понятия: регистры общего назначения, сегментные регистры, указатель команд, регистр флагов, признаки состояния, системные признаки, регистры данных, регистр состояния,**.** Сегментная и страничная организация памяти. Многозадачность; уровень привилегий программ, защищенный режим, реальный режим, режим виртуального 8086. Кэш-память, кэширование, кэш-попадание, кэш-промах, внутренняя кэш-память, внешняя кэш-память, когерентность, снуппинг. Аппаратная поддержка многозадачности и прерываний. Определения прерываний и исключений; Причины возникновения исключений. Маскируемые и немаскируемые запросы прерываний, вектор прерывания. Действия процессора при возникновении прерывания; варианты отладки, реализуемые процессорами; Программы отладчики. Реализация тестирования и контроля функционирования.	**2**					ПК 2.1 ОК-2 ОК-4 ОК-9
		Самостоятельная работа №3–классификация памяти -Структура ОЗУ -Структура ПЗУ				**6**		
Тема1.4. Система команд	**4**	Синтаксис команд на языке ассемблера, способы и режимы адресации операндов, типы памяти; группы операций с целыми числами; группы команд управления; группы команд операций над числами с плавающей точкой; циклы, операции над признаками. Группы операций MMX;принцип SIMD-обработки; группы команд SSE и SSE2;	**2**					ОК-2-4 ОК-9 ПК2.1 ПК2.2
		Самостоятельная работа №4 Изучение команд МП I8080.				**4**		
	5	**Практическая работа №1** Команды операций над числами, команды управления, циклы. 1. Операции над числами- 1		**2**				ОК-2-4 ОК-5 ПК2.1 ПК2.2
	6	**Практическая работа №1** Команды операций над числами, команды управления, циклы. 1. Операции над числами- 2		**2**				ОК-2-4 ОК-5 ПК2.1

								ПК2.2
	7	**Практическая работа №1** Команды операций над числами, команды управления, циклы. 2. Побитовые операции		**2**				ОК-2-4 ОК-5 ПК2.1 ПК2.2
	8	**Практическая работа №1** Команды операций над числами, команды управления, циклы. 3. Переходы условные, безусловные- 1		**2**				ОК-2-4 ОК-5 ПК2.1 ПК2.2
	9	**Практическая работа №1** Команды операций над числами, команды управления, циклы. 3. Переходы условные, безусловные- 2		**2**				ОК-2-4 ОК-5 ПК2.1 ПК2.2
	10	**Практическая работа №1** Команды операций над числами, команды управления, циклы. 4. Организация циклов		**2**				ОК-2-4 ОК-5 ПК2.1 ПК2.2
	11	**Практическая работа №1** Команды операций над числами, команды управления, циклы. 5. Стек и подпрограммы- 1		**2**				ОК-2-4 ОК-5 ПК2.1 ПК2.2
	12	**Практическая работа №1** Команды операций над числами, команды управления, циклы. 5. Стек и подпрограммы- 2		**2**				ОК-2-4 ОК-5 ПК2.1 ПК2.2
Тема 2.1. Семейства МК. Архитектура, способы адресации	**13**	Общая характеристика семейства МК, его состав и области применения. структурную схему МК; Модули, составляющие контроллер. Варианты организации памяти в МК; Состав процессорного ядра; АЛУ, регистры, аккумулятор.	**2**					ОК-2-4 ОК-5 ПК2.1 ПК2.2
		Самостоятельная работа №5 Вопросы**:** Система команд МК. Основные понятия: регистры общего назначения, регистр флагов, признаки состояния, типы памяти.				**10**		

Тема 2.2 Система команд МК	**14**	Форматы команд. Команды передачи данных; обращение к аккумулятору; обращение к внешней памяти данных. Арифметические операции. Логические операции. Команды передачи управления: длинный переход; абсолютный переход; относительный переход; косвенный переход; условные переходы; подпрограммы; работа со стеком. Операции с битами.	**2**					ОК-2 ОК-4 ПК2.1 ПК2.2
	15	**Практическая работа №2** 1-работа с регистрами		**2**				ОК-2-4 ОК-5 ПК2.1 ПК2.2
	16	**Практическая работа №2** 2-работа с ОЗУ		**2**				ОК-2-4 ОК-5 ПК2.1 ПК2.2
	17	**Практическая работа №2** 3-работа с памятью программ		**2**				ОК-2-4 ОК-5 ПК2.1 ПК2.2
	18	**Практическая работа №2** 4-извлечение констант		**2**				ОК-2-4 ОК-5 ПК2.1 ПК2.2
	19	**Практическая работа №2** 5-стековые команды		**2**				ОК-2-4 ОК-5 ПК2.1 ПК2.2
	20	**Практическая работа №2** 6-работа с таймерами		**2**				ОК-2-4 ОК-5 ПК2.1 ПК2.2
	21	**Практическая работа №2** 7-организация циклов		**2**				ОК-2-4 ОК-5 ПК2.1 ПК2.2

	22	**Практическая работа №2** 8-подпрограммы		**2**				ОК-2-4 ОК-5 ПК2.1 ПК2.2
	23	**Практическая работа №2** 9-переходы условные, безусловные		**2**				ОК-2-4 ОК-5 ПК2.1 ПК2.2
	24	**Практическая работа №2** 10-конфигурирование МК		**2**				ОК-2-4 ОК-5 ПК2.1 ПК2.2
Тема 2.3 Организация ввода/вывода в МК. Организация прерываний в МК управления. Взаимодействие МК с объектами У-во упр-я и синхронизации. Особые режимы работы МК.	**25**	Спецификацию линий портов параллельного интерфейса; режимы работы последовательного интерфейса. Формат регистра SCON. Временные диаграммы последовательного обмена в синхронном режиме. Организация взаимодействие МК с объектами управления; Прерывания. Источники прерываний; режимы распознавания сигналов запроса; механизм приоритетов. Таблица векторов прерывания. Форматы регистра разрешения прерываний и регистра приоритетов прерываний. Ввод информации с датчиков: опрос датчика и группы двоичных датчиков; устранение дребезга контактов; подсчет числа импульсов; программное формирование временной задержки; формирование временной задержки таймером; измерение временных интервалов. Режим пониженного энергопотребления. Защита от падения напряжения.	**2**					ОК-2-4 ОК-5 ПК2.1-4
		Самостоятельная работа № 6 Организация обмена информацией в МК.				**6**		
	26	**Практическая работа №3.** Команды обращения к портам. 1-конфигурация порта		**2**				ОК-2-5 ПК2.1 - ПК2.3
	27	**Практическая работа №3.** Команды обращения к портам. 2-вывод данных в порт, отдельные биты порта		**2**				ОК-2-5 ПК2.1 - ПК2.3
	28	**Практическая работа №3.** Команды обращения к портам. 3-вывод данных на буквенно-цифровой дисплей		**2**				ОК-2-5 ПК2.1 - ПК2.3

	29	**Практическая работа №3.** Команды обращения к портам. 4-чтение данных с порта, с отдельных битов порта		**2**				ОК-2-5 ПК2.1 - ПК2.3
	30	**Практическая работа №3.** Команды обращения к портам. **5-**ввод информации с датчиков.		**2**				ОК-2-5 ПК2.1 - ПК2.3
	31	**Практическая работа №3.** Команды обращения к портам. 6-вывод управляющих сигналов.		**2**				ОК2 ОК 3 ОК4 ОК-5 ПК 2.2 ПК 2.1 ПК 2.3
	32	**Практическая работа №3.** Команды обращения к портам. 7-проверка работоспособности комбинационных схемы		**2**				ОК-2-5 ПК2.1 - ПК2.3
	33	**Практическая работа №3.** Команды обращения к портам. 8-использование средств ИСРПО для отладки взаимодействия с объектами управления.		**2**				ОК-2-5 ПК2.1 - ПК2.3
Тема 2.4 Интегрированная среда разработки ПО	**34**	Интегрированная среда разработки программного обеспечения (ИСРПО) для семейства МК. Макроассемблер. Компоновщик. Отладчик\симулятор. Запуск программного средства и создание файла проекта. Добавка файла с исходным текстом и его редактирование. Компиляция и компоновка. Тестирование и отладка. Пошаговый режим и выход из отладчика.	**2**					ОК-2-5 ПК2.1 - ПК2.3
	35	**Практическая работа №4-1.** Состав и возможности ИСРПО. Работа с ИСРПО.		**2**				ОК-2-5 ПК2.1 - ПК2.3
	36	**Практическая работа №4-2.** Состав и возможности ИСРПО. Работа с ИСРПО.		**2**				ОК-2-5 ПК2.1 - ПК2.3
Тема 2.5 Коммуникационные МК и процессоры	**37**	Коммуникационные МК, их использование. Общие сведения о процессорах цифровой обработки сигналов их использование.	**2**					ОК-2-5 ПК2.1 - ПК2.3
		Самостоятельная работа №7, вопросы**:** Сигнальные МК: назначение,				**4**		

обработки сигналов. Развитие МК.		структура, обработка данных с фиксированной и плавающей запятой, характеристики специализированных МК различных фирм производителей. Направления развития МК. Таблица технических характеристик выборочного ряда МК.						
Тема 2.6 Программирование микроконтроллера на языке ассемблера	**38**	Методика разработки прикладного программного обеспечения МК систем; правила записи программ на языке ассемблера; Процедуры и подпрограммы: вызов подпрограммы; сохранение параметров основной программы; передача параметров. Правила записи программ на языке ассемблера: метка; операция; операнды; комментарий. Директивы ассемблера: символических определений; резервирования и инициализации памяти; компоновки программы; управления состоянием ассемблера; выбора сегмента; макроопределений. Отладка прикладного программного обеспечения микроконтроллеров.	**2**					ОК2-7 ПК2.1 ПК2.2
	39	**Практическая работа №5-1.** Программирование микроконтроллера на языке ассемблера.		**2**				ОК2 ОК 3 ОК4 ОК-5 ПК 2.1
	40	**Практическая работа №5-2.** Программирование микроконтроллера на языке ассемблера.		**2**				ОК2 ОК 3 ОК4 ОК-5 ПК 2.1
	41	**Лабораторная работа №1-1** Отладка прикладного программного обеспечения микроконтроллеров			**2**			ОК-6 ОК-7 ОК-8 ОК-4 ПК 2.2 ПК 2.4
	42	**Лабораторная работа №1-2** Отладка прикладного программного			**2**			ОК-6

		обеспечения микроконтроллеров						ОК-7 ОК-8 ОК-4 ПК 2.2 ПК 2.4
	43	**Лабораторная работа №1-3** Отладка прикладного программного обеспечения микроконтроллеров			**2**			ОК-6 ОК-7 ОК-8 ОК-4 ПК 2.2 ПК 2.4
Тема3.1. Базовая структура ЭВМ как микропроцессорной системы. Применение программируемой логики в МПС	**44**	МПС: модули, магистраль; устройство управления, операционное устройство, регистровое запоминающее устройство ПЗУ, системная шина, выполнение основной программы, вызов подпрограммы, прерывания и исключения, прямой доступ к памяти (DMA). Архитектуры с разделяемой областью памяти. Архитектуры с распределенной областью памяти. Матричные системы. Машины, управляемые потоком данных. Систолические системы. Обобщенная архитектура параллельных систем. Общие сведения и классификация МС с программируемой логикой (программируемых логических матрицах), и базовых матричных кристаллах; программируемые пользователем вентильные матрицы; области применения микросхем с программируемой логикой.	**2**					ОК-2 ОК-4
		Самостоятельная работа №8. Архитектура и принципы функц-и МПС. Интерфейсы и шины Организация аппаратного интерфейса USB.				**10**		
Тема3.2. Архитектура параллельных вычислительных систем.	**45**	**Архитектура и принципы функц-и МПС** Архитектура параллельных систем.	**2**					ОК-2 ОК-4
		Самостоятельная работа №9. Обобщенная архитектура параллельных систем				**6**		
Тема 3.3 Этапы проект-я МПС.	**46**	Методика, средства и этапы проектирования МПС. Концепция «черного ящика»; Типовые конфигурации МП систем. Основные 4 этапа процедуры	**2**					ОК-2 ОК-4

Средства и методы проектирования и отладки аппаратных средств и ПО МПС.		проектирования/отладки МП и МК систем. Тестовые процедуры; аппаратные средства отладки. Программные средства разработки и отладки МС; Программные системы моделирования. Прототипные платы. Эмуляторы ПЗУ. Внутрисхемные эмуляторы. Интегрированные среды разработки .						ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
		Сам. работа №10. Нейронные проц-ры область применения, аппаратная реализация, разновидности.				**8**		
Тема 3.4 Комплексная отладка МПС	**47**	Средства и методы комплексной отладки МП систем. Логические анализаторы; Встроенные в МП средства отладки. Примеры ОСРВ и их функц возможности для проектирования/отладки систем. **В**иды программаторов и варианты их конструктивной реализации.	**2**					ОК-2 ОК-4 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
Тема 3.5 Проектирование БИС/СБИС с программируемой структурой.	**48**	Автоматизированные средства и этапы проектирования БИС/СБИС с программируемой логикой; Средства описания проекта. Связь проектной проблемы с выбором САПР. Последовательность проектирования для БИС программируемой логики.	**2**					ОК-2 ОК-4 ПК2.1 ПК2.2
		Сам. работа №11 Связь проектной проблемы с выбором САПР				**4**		
		Самостоятельная работа №12 Подготовка к дифзачету.				**2**		
	49	**Дифференцированный зачет**	**2**					
	Итого		**32**	**60**	**6**	**64**	**30**	

Наименование разделов и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов обязательной нагрузки					Компетенции
			Теор. обучен	П/З	Л/З	С/Р	Курсовой	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
МДК.02.02. Установка и конфигурирование периферийного оборудования								
Раздел 1. Установка и конфигурирование периферийного оборудования								
Тема 1. Общие принципы работы периферийных устройств вычислительной техники (ВТ)		**Содержание**						
	1	Классификация, общие принципы построения и физические основы работы периферийных устройств. Организация системы ввода-вывода информации.	2					ПК 2.3 ОК 4 ОК 5
	2	Установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств.	2					ПК 2.3 ОК 4

		Аппаратная и программная поддержка работы периферийных устройств						ОК 5
	3	**Практическая работа** 1 **Подключение устройств пк** Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров, и подключение периферийных.		4				ПК 2.3 ОК 4 ОК 5
Тема 2. Внешние запоминающие устройства		**Самостоятельная работа** Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий Подготовка к практическим занятиям Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Доклад – Современные периферийные устройства				6		ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 4 ОК 5
		Содержание						
	4	Принцип действия и основные компоненты дисковода FDD	2					ПК 2.3 ОК 4 ОК 5
	5	Характеристики и режимы работы накопителя на жёстких магнитных дисках (НЖМД)	2					ПК 2.3 ОК 4 ОК 5
	6	Программы тестирования и обслуживания НЖМД	2					ПК 2.3 ОК 4 ОК 5
	7	Интерфейс НЖМД – SATA	2					ПК 2.3 ОК 4 ОК 5
	8	Программы резервного копирования и восстановления образов НЖМД	2					ПК 2.3 ОК 4 ОК 5
	9	Накопители на магнитных лентах (стримеры) Флэш – накопители	2					ПК 2.3 ОК 4 ОК 5

	10	Zip-накопители. Классификация внешних запоминающих устройств	2					ПК 2.3 ОК 4 ОК 5
	11	Выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования	2					ПК 2.3 ОК 4 ОК 5
		Практические занятия						
	12	**Практическая работа** 2 Изучение конструкции накопителя и основных узлов ODD		2				ПК 2.3 ОК 4 ОК 5
	13	**Практическая работа** 3 Принципы работы HDD, его устройство.		2				ПК 2.3 ОК 4 ОК 5
	14	**Практическая работа** 4 Логическая организация жесткого диска		2				ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 4 ОК 5
	15	**Практическая работа** 5 Модернизация жесткого диска. Модернизация системного блока		2				ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 4 ОК 5
	16	**Практическая работа** 6 Тестирование HDD и приводов, запись технических характеристик		2				ПК 2.3 ОК 4 ОК 5
	17	**Практическая работа** 7 Тестирование памяти и запись характеристик		2				ПК 2.3 ОК 4 ОК 5
	18	**Практическая работа** 8 Диагностика состояния НЖМД		2				ПК 2.3 ОК 4 ОК 5
	19	**Практическая работа** 9 Программы обслуживания флэш-накопителей		2				ПК 2.3 ОК 4 ОК 5

Тема 3. Сканеры, манипуляторные устройства и нестандартные ПУ		**Самостоятельная работа** Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий Подготовка к практическим занятиям Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Доклад - «Уровни спецификации RAID-массивов», «Третье поколение оптических дисков»				14		ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 5 ОК 2
		Содержание						
	20	Классификация сканеров Принцип работы и способы формирования изображения Программный интерфейс и программное обеспечение сканеров	2					ПК 2.3 ОК 4 ОК 5
	21	Клавиатура: принцип действия, конструктивные исполнения, понятие scan(скан) кода	2					ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 4 ОК 5
	22	Оптико-механические манипуляторы: мыши, трекболы, дигитайзеры, джойстики.	2					ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 4 ОК 5
	23	Способы подключения стандартных и нестандартных программных утилит (ПУ). Нестандартные периферийные устройства: телефоны, смартфоны, коммуникаторы.	2					ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 4 ОК 5
		Практические занятия						
	24	**Практическая работа** 10 Технология работы со сканером.		2				ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 4 ОК 5

	25	**Практическая работа** 11 Эксплуатация сканера, планшета и светового пера.		2				ПК 2.3 ОК 4 ОК 5
	26	**Практическая работа** 12 Работы с программами сканирования и последующим выводом документов на печать		2				ПК 2.3 ОК 4 ОК 5
Тема 4. Видеоподсистемы		**Самостоятельная работа** Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий Подготовка к практическим занятиям Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Доклад - «Типы манипуляторов с возможностью указания абсолютной позиции»				8		ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 5 ОК 2
		Содержание						
	27	Конструкция и технические характеристики мониторов на основе электронно-лучевой трубки (ЭЛТ)	2					ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 4 ОК 5
	28	Жидкокристаллические мониторы (TFT): основные технические характеристики	2					ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 4 ОК 5
	29	Плазменные дисплеи и другие технологические новинки, используемые при производстве мониторов.	2					ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 4 ОК 5
	30	Назначение видеоадаптеров, основные характеристики.	2					ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 4 ОК 5

	31	Устройства захвата и ввода-вывода видеосигнала: основные компоненты и характеристики.	2					ПК 2.3 ОК 4 ОК 5
	32	Линейный и нелинейный монтаж: функции, средства сжатия.	2					ПК 2.3 ОК 4 ОК 5
	33	Мультимедийные проекторы: принцип действия и классификация.	2					ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 4 ОК 5
	34	Принципиальные схемы TFT проекторов, полисиликоновых проекторов, D-ILA, DMD/DLP проекторов.	2					ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 4 ОК 5
		Практические занятия						
	35	**Практическая работа** 13 Расчеты полосы пропускания мониторов с ЭЛТ		2				ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 4 ОК 5
	36	**Практическая работа** 14 Изучение устройства захвата видеосигнала		2				ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 4 ОК 5
	37	**Практическая работа** 15 Эксплуатация видеоподсистемы ПК		2				ПК 2.3 ОК 4 ОК 5
	38	**Практическая работа** 16 Устройство и принцип работы сенсорных уствойств. Видеоадаптеры. TV и FM – тюнеры		2				ПК 2.3 ОК 4 ОК 5
	39	**Практическая работа** 17 Тестирование видеоподсистемы ПК и запись характеристик.		2				ПК 2.3 ОК 4

								ОК 5
	40	**Практическая работа** 18 Подключение и работа с цифровой фотокамерой.		2				ПК 2.3 ОК 4 ОК 5
	41	**Практическая работа** 19 Определение глубины цвета в различных графических режимах		2				ПК 2.3 ОК 4 ОК 5
	42	**Практическая работа** 20 Захват аналогового и цифрового видео		2				ПК 2.3 ПК 2.4
Тема 5. Звуковоспроизводящие системы и устройства вывода информации на печать		**Самостоятельная работа** Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий Подготовка к практическим занятиям Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Доклад - ««Типы матриц ЖК-мониторов»»				8		ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 5 ОК 2
		Содержание						
	43	Основные компоненты звуковой подсистемы ПК. Принципы обработки звуковой информации.	2					ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 4 ОК 5
	44	Принципы работы и технические характеристики звуковых карт и акустических систем. Программное обеспечение аудиосистем Форматы звуковых файлов. Средства распознавания речи	2					ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 4 ОК 5
	45	Классификация печатающих устройств. Общие характеристики устройств вывода на печать Матричные и струйные принтеры.	2					ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 4 ОК 5
	46	Основные современные модели	2					ПК 2.3

		Лазерные принтеры. Принцип действия. Функциональная схема. Плоттеры и специализированные устройства печати Замена картриджей. Себестоимость печати						ПК 2.4 ОК 4 ОК 5
		Практические занятия						
	47	**Практическая работа** 21 Подключение звуковой подсистемы ПК		2				ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 4 ОК 5
	48	**Практическая работа** 22 Изучение звуковой карты		2				ПК 2.3 ОК 4 ОК 5
	49	**Практическая работа** 23 Подключение и инсталляция принтеров. Настройка параметров работы принтеров.		2				ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 4 ОК 5
	50	**Практическая работа** 24 Замена, профилактика, ремонт картриджей.		2				ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 4 ОК 5 ОК 6
	51	**Практическая работа** 25 Эксплуатация многофункциональных устройств		2				ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 4 ОК 5 ОК 6
		Самостоятельная работа Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий Подготовка к практическим занятиям Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Доклад - «Интегрированные аудио подсистемы				15		ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 5

		персонального компьютера», «Плоттерная резка», «3D-принтеры»						
Итого по разделу 1.			52	50		51		
Раздел 2. Администрирование сетей								
Тема 1. Основные понятия компьютерных сетей. *С*пособы конфигурирования и установки персональных компьютеров в сети.								
	1.	***Типы компьютерных сетей.*** Назначение вычислительных сетей (ВС). Функции ВС. Классификация ВС. Обзор основных компонентов сети. Способы конфигурирования и установки персональных компьютеров в сети. Два основных типа сетей: одноранговая и на основе выделенного сервера Понятие: сервер и рабочая станция (Клиент). Назначение, основные функции серверов, Специализированные сервера.	2					ПК 2.3 ОК 5 ОК 1
	2.	**Топологии компьютерных сетей** Области применения каждой топологии. Факторы выбора типа топологии. Концентратор.	2					ПК 2.3 ОК 5
	3.	**Методы доступа к среде передачи** Принципы функционирования методов доступа компьютеров в сеть: Контроль несущей с обнаружением коллизий и предотвращением коллизий. Доступ с передачей	2					ПК 2.3 ОК 5

		маркера. Доступ по приоритету запроса.						
	4.	**Сетевые кабели.** Среда передачи данных. Основные виды кабелей. Коаксиальный кабель, витая пара. Оптоволоконный кабель. Строение. Типы и категории. Технические характеристики. Преимущества и недостатки. Подсоединение к сетевой карте.	2					ПК 2.3 ОК 5
	5.	**Беспроводные сети.** Среда передачи данных. Способы передачи данных. Типы беспроводных сетей. Технические характеристики беспроводных сетей: скорость передачи данных, расстояние передачи данных и т.д.	2					ПК 2.3 ОК 5 ОК 9
	6.	**Сетевые адаптеры.** Назначение, выполняемые функции, классификация сетевых адаптеров. Параметры настройки сетевых адаптеров.	2					ПК 2.3 ОК 5
	7.	**Практическая работа 1** ***Инсталляция и настройка компьютерной системы*** Установка сетевой операционной системы Windows Server 2003 Подготовка ПК к установке ОС Windows Server 2003. Установка ОС Windows Server 2003 с CD. Этапы инсталляции. Настройка сетевого компонента.		2				ПК 2.3 ОК 5 ОК 2
	8.	**Практическая работа 2** Исследование строения и подсоединение витой пары Изучение структуры разных видов витой пары. Рассмотрение различных видов цветовых раскладок Обжим витой пары 1, 5 категорий модульными вилками RJ-11, RJ-45 по раскладке 568-А и 568-В. Цветовая раскладка для соединения ПК-ПК, ПК-хаб**.**		2				ПК 2.3 ОК 5 ОК 2
	9.	**Практическая работа 3** Подготовка компьютерной системы к работе Установка и настройка сетевого адаптера.		2				ПК 2.3 ОК 5

		Установка сетевого адаптера на системную плату (поддерживающий технологию PnP, не поддерживающий PnP). Системные параметры настройки. Установка драйвера сетевого адаптера**.**						
		Самостоятельная работа Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий Подготовка к практическим занятиям Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Доклад - Виды и основные характеристики коммутаторов Сравнительная характеристика различных видов кабелей				9		ПК 2.3 ОК 5 ОК 2 ОК 9 ОК 8
Тема 2. Программная поддержка работы ПК в сети. **Инструментальные средства администрирования сетей**								
	10.	**Организация и конфигурирование компьютерных сетей** Установка и настройка параметров протоколов. Сетевые службы. Клиент сети Microsoft. Служба доступа к файлам и принтерам сетей Microsoft. Запуск служб.	2					ПК 2.3 ОК 5
	11.	**Приемы администрирования компьютерных сетей.** Администрирование сети Организация системы пользователя в сети. Учетная запись пользователя. Объединение пользователей в группы пользователей.	2					ПК 2.3 ОК 5 ОК 1
	12.	**Приемы администрирования компьютерных сетей.** Защита сетевых ресурсов с помощью прав доступа и средствами NTFS. Аудит. Удаленный рабочий стол.	2					ПК 2.3 ОК 5
	13.	**Практическая работа 4**		2				ПК 2.3 ОК

		Организация и конфигурирование компьютерной сети рабочей группы						5 ОК 3
	14.	**Практическая работа 5** Создание учетных записей пользователей. Создание новых учетных записей пользователей. Выполнение операций переименования, удаления, смены пароля, Настройка параметров учетной записи и её пароля.		2				ПК 2.3 ОК 5
	15.	**Практическая работа 6** Создание групп учетных записей пользователей. Анализ имеющихся на ПК групп пользователей. Создание новых групп пользователей. Включение учетных записей в группы пользователей. Выполнение операций переименования, удаления**.** Назначение заданных привилегий отдельным учетным записям и группам.		2				ПК 2.3 ОК 5
	16.	**Практическая работа 7** Назначение общего доступа к сетевым ресурсам Защита сетевых ресурсов с помощью прав общего доступа. Назначение прав общего доступа папкам в среде Windows XP. Типы прав доступа. Область применения прав доступа к общим папкам. Иерархия прав доступа.		2				ПК 2.3 ОК 5
	17.	**Практическая работа 8** Защита сетевых ресурсов с помощью разрешений NTFS. Рассмотрение имеющихся в ОС типов разрешений NTFS. Назначение разрешений NTFS папкам и файлам. Правило приоритетов.		2				ПК 2.3 ОК 5
	18.	**Практическая работа 9** Организация аудита Установка и настройка аудита. Аудит файлов и папок. Просмотр журнала безопасности. Отбор и поиск событий		2				ПК 2.3 ОК 5
	19.	**Практическая работа 10** Организация сетевой печати		2				ПК 2.3 ОК 5
	20.	**Практическая работа 11** Удаленный рабочий стол Разрешение удаленного доступа к ПК. Подключение к		2				ПК 2.3 ОК 5

		удалённому рабочему столу. Отключение и завершение сеанса.						
		Самостоятельная работа Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий Подготовка к практическим занятиям Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала Организация сетевой печати.				9		ПК 2.3 ОК 5 ОК 2 ОК 4
Тема 3. Технологии передачи данных в компьютерных сетях								
	21.	**Принципы пакетной передачи данных.** Формирование пакета. Структура пакета. Передача пакетов. Объединение пакетов на принимающей стороне**.**	2					ОК 5
	22.	**Сетевые стандарты. Понятие сетевой модели. Сетевая модель OSI и другие сетевые модели** Роль сетевых стандартов. Современные международные организации по стандартизации. Понятие сетевой модели. Основные сетевые модели. Назначение модели OSI. Семь базовых уровней сетевой модели OSI - работы и построения локальных и глобальных сетей. Задачи и функции базовых уровней сетевой модели OSI. Взаимодействие данных уровней друг с другом. Модель IEEE Project 802.	2					ОК 5
	23.	**Сетевые архитектуры .** Основные понятия сетевых архитектур. Сетевая архитектура Ethernet. Историческая справка Обзор основных компонентов, характеристик и функций. Стандарты, определяющие сети. Особенности реализации. Формат кадра сети..	2					ПК 2.3 ОК 5
	24.	**Сетевые архитектуры** Сетевая архитектура Token Ring. Обзор основных компонентов, характеристик и функций. Стандарты, определяющие сети. Особенности реализации. Формат	2					ПК 2.3 ОК 5 ОК 6 ОК 7

		кадра сети**.**						
	25.	**Способы проверки правильности передачи данных. Способы обнаружения и устранения ошибок при передаче данных.** Способы проверки правильности передачи данных. Способы обнаружения и устранения ошибок при передаче данных. Коды с обнаружением ошибок; коды с обнаружением и исправлением ошибок. Контрольная сумма. Алгоритм контроля по четности и CRC. Код Хемминга. Достоинства, недостатки, особенности различных способов.	2					ОК 5
		Самостоятельная работа Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий Подготовка к практическим занятиям Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала Презентация - Сетевая архитектура. FDDI				8		ПК 2.3 ОК 5 ОК 2 ОК 4
Тема 4. Протоколы и адресация в сетях. Причины неисправностей и возможных сбоев								
	26.	**Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов** Основные понятия. Классификация Различия и особенности распространенных протоколов. Принципы взаимодействия: функции протоколов по уровням модели OSI. Стек протоколов: TCP/IP. Виды адресов используемых в стеке протоколов TCP/IP	2					ПК 2.3 ОК 5
	27.	**Адресация в сетях.** IP адреса. Разделение сетей на классы. Зарезервированные	2					ПК 2.3 ОК 5

		адреса IP адреса. Использование масок в IP адресах. Возможные значения чисел в маске. Недопустимые маски.						
	28.	Причины неисправностей и возможных сбоев. Использование стандартных утилит стека протоколов TCP/IP. Параметры утилит.	2					ПК 2.3 ОК 5
	29.	**Организация межсетевого воздействия** Организация межсетевого взаимодействия (маршрутизация пакетов; фильтрация пакетов; понятия повторителя, моста, маршрутизатора, сетевого шлюза, брандмауэра	2					ОК 5
	30.	**Практическая работа 12** Установка и настройка параметров протоколов. Привязка сетевого адаптера к сетевому протоколу. Установка и настройка параметров		2				ПК 2.3 ОК 5
	31.	**Практическая работа 13** Настройка протоколов на сервере и клиенте в домене. Установка и настройка параметров.		2				ПК 2.3 ОК 5
	32.	**Практическая работа 14** Выявление причин неисправностей и сбоев, принятие мер по их устранению Использование утилит стека протоколов TCP/IP. Параметры утилит.		2				ПК 2.3 ОК 5 ОК 2
	33.	**Практическая работа 15** Решение задач на определение класса сети и префикса, хост части IP адреса						ПК 2.3 ОК 5 ОК 2
	34.	**Практическая работа 16** Установка службы DNS						ПК 2.3 ОК 5
	35.	**Практическая работа 17** Установка домена Active Directory		2				ПК 2.3 ОК 5
	36.	**Лабораторная работа 1** Установка прокола DHCP		2				ПК 2.3 ОК 5
		Самостоятельная работа Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий				9		ПК 2.3 ОК 5 ОК 4

		Подготовка к практическим занятиям Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала Характеристики стека протоколов IPX/SPX						
Итого по разделу 2.			36	34	2	37		
Раздел 3. Программное обеспечение компьютерных сетей и Web-серверов								
Введение	1.	Введение в предмет. Цели и задачи курса. Литература. Основные понятия компьютерных сетей.	2					ПК 2.3 ОК 5
Тема 1. Сетевые операционные системы	2.	Назначение, основные функции компьютерной сети. Назначение и функции сетевых ОС.	2					ПК 2.3 ОК 5
	3.	Сетевые ресурсы. Понятие протоколов передачи информации. Назначение и поиск сетевых ресурсов. Технология виртуальных локальных сетей. Управление распределенными ресурсами.	2					ПК 2.3 ОК 5
Тема 2. Сетевые операционные системы с закрытым кодом	4.	Обзор современных сетевых ОС с закрытым кодом. Назначение, функции, структура ОС.	2					ПК 2.3 ОК 5
	5.	Виды ОС. Отличия сетевых ОС от других.	2					ПК 2.3 ОК 5
Тема 3. Сетевые операционные системы с открытым кодом	6.	ОС семейства UNIX. Архитектура ОС. Назначение, функции, структура ОС.	2					ПК 2.3 ОК 5
	7.	Виды ОС. Отличия сетевых ОС от других.	2					ПК 2.3 ОК 5
Тема 4. Серверные операционные системы	8.	Обзор серверных операционных систем и конфигурирование программного обеспечения.	2					ПК 2.3 ОК 5
	9.	Установка серверной операционной системы.	2					ПК 2.3 ОК

								5
Тема 5. Администрирование операционной системы сервера	10.	Настройка и конфигурирование.	2					ПК 2.3 ОК 5
	11.	Функции, характеристики и параметры настройки сетевых адаптеров.	2					ПК 2.3 ОК 5
	12.	Функции администратора и средства администрирования.	2					ПК 2.3 ОК 5
		Практические занятия.						
	13.	**Практическая работа №1** Установка сетевой операционной системы. Настройка параметров сетевой операционной системы.		2				ПК 2.3 ОК 5
Тема 6. Политика безопасности. Учетные политики	14.	Причины возникновения необходимости в защите информации. Особенности защиты информации в открытых системах. Управление пользователями. Профили пользователей.	2					ПК 2.3 ОК 5
	15.	Обеспечение безопасности. Методы защиты данных. Методы аутентификации и управления доступом. Создание пользователей и групп пользователей. Настройка учетной политики.	2					ПК 2.3 ОК 5
		Практические занятия.						
	16.	**Практическая работа №2** Создание пользователей и групп пользователей.		2				ПК 2.3 ОК 5
Тема 7. Сетевое периферийное оборудование	17.	Аппаратные сетевые ресурсы.	2					ПК 2.3 ОК 5
	18.	Настройка аппаратных сетевых ресурсов.	2					ПК 2.3 ОК 5
	19.	Использование в сети общих аппаратных ресурсов. Сетевая печать.	2					ПК 2.3 ОК 5
		Практические занятия.						
	20.	**Практическая работа №3** Установка и настройка сетевого периферийного оборудования.		2				ПК 2.3 ОК 5
Тема 8. Построение WEB-серверов.	21.	Технологии построения WEB-сервера, технология «клиент – сервер». Выбор программного обеспечения для WEB-сервера.	2					ПК 2.3 ОК 5

Языки гипертекстовой документации	22.	Критерии выбора программного обеспечения для WEB-сервера. Понятие гипертекста. Принципы гипертекстовой разметки.	2					ПК 2.3 ОК 5
	23.	Структура документов. Виды языков гипертекстовой разметки. Основные правила оформления гипертекстовых документов.	2					ПК 2.3 ОК 5
		Практические занятия.						
	24.	**Практическая работа №4** Создание простейших WEB - документов средствами HTML.		2				ПК 2.3 ОК 5
	25.	**Практическая работа №5** Создание WEB-документов содержащих таблицы и сложное форматирование текста.		2				ПК 2.3 ОК 5
	26.	**Практическая работа №6** Создание WEB- документов содержащих графические элементы.		2				ПК 2.3 ОК 5
	27.	**Практическая работа №7** Создание WEB-документа на основе фреймов.		2				ПК 2.3 ОК 5
Тема 9. Редакторы WEB-дизайна	28.	Создание и просмотр WEB-страниц.	2					ПК 2.3 ОК 5
	29.	Современные редакторы WEB-страниц.	2					ПК 2.3 ОК 5
	30.	Технологические особенности WEB-дизайна.	2					ПК 2.3 ОК 5
	31.	Устройство сайта.	2					ПК 2.3 ОК 5
		Практические занятия.						
	32.	**Практическая работа №8** «Создание простого WEB-документа средствами Front Page»		2				ПК 2.3 ОК 5
	33.	**Практическая работа №9** «Создание графического документа средствами Front Page»		2				ПК 2.3 ОК 5
		Практическая работа №10 «Создание табличного документа средствами Front Page»		2				ПК 2.3 ОК 5
	34.	**Практическая работа №11** «Создание системы навигации		2				ПК 2.3 ОК

		средствами Front Page»						5
	35.	**Практическая работа №12** «Создание интерактивного документа средствами Front Page»		2				ПК 2.3 ОК 5
	36.	**Практическая работа №13** «Создание документа на основе фреймов средствами Front Page»		2				ПК 2.3 ОК 5
		Самостоятельная работа						
		Самостоятельная работа №1 Провести анализ сетевых операционных систем				4		ПК 2.3 ОК 5
		Самостоятельная работа №2 Провести анализ сетевых операционных систем с закрытым кодом				4		ПК 2.3 ОК 5
		Самостоятельная работа №3 Провести анализ сетевых операционных систем с открытым кодом				4		ПК 2.3 ОК 5
		Самостоятельная работа №4 Составить инструкции по установке сетевой операционной системы для заданной компьютерной системы				6		ПК 2.3 ОК 5
		Самостоятельная работа №5 Составление инструкции по установке заданного сетевого периферийного оборудования.				6		ПК 2.3 ОК 5
		Самостоятельная работа №6 Создание комплексного WEB-документа				7		ПК 2.3 ОК 5
		Самостоятельная работа №7 Редакторы WEB-дизайна.				6		ПК 2.3 ОК 5
Итого по разделу 3.			48	26		37		
Итого по МДК 02.02			136	110	2	125		
Производственная практика (по профилю специальности) **Виды работ** Участие в работах по установке и настройке вычислительной техники			144					

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Преподаватель, осуществляющие реализацию дисциплины для обучающихся колледжа, должен иметь высшее профессиональное образование, соответствующие профи-лю преподаваемой дисциплины (модуля), дополнительное профессиональное образо-вание по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей

4.2 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных лабораторий микропроцессоров и микропроцессорных систем; периферийных устройств, интернет-технологий;

Оборудование лаборатории:

- компьютерный класс, содержащий 10 компьютеров, объединенных в локальную сеть;
- рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером, видеопроектором, экраном;
- шкаф для хранения учебных пособий, компакт-дисков с обучающими программами;
- учебно-методический комплекс дисциплины.
- микрофон, акустические колонки
- пакеты прикладных программ: текстовых, табличных, графических и презентационных
- информационно-коммуникативные средства обучения (лазерные диски, DVD– диски; мультимедийные обучающие, треннинговые, контролирующие и другие программы для выполнения лабораторных работ; электронные учебники и библиотеки; электронные энциклопедии и словари; электронные плакаты, анимационные карто-схемы; инструментальная компьютерная среда для моделирования и программирования и т.п.)
- периферийные устройства;
- диагностические утилиты.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику.

4.3 Литература, интернет- издания

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы : учебник / В.В. Гуров. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015323-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1912440

Дополнительные источники:

2. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-453-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1860119
3. Интернет-ресурсы:

1. http://www.intuit.ru/department/hardware/mpbasics/
2. http://www.intuit.ru/department/hardware/archhard2/
3. http://www.intuit.ru/department/hardware/comparch/

Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательной аудиторной нагрузки – 36 академических часов в неделю. При проведении лабораторных занятий группы разбиваются на подгруппы.

Учебная практика проводится в лабораториях образовательного учреждения или в производственных лабораториях работодателей. По итогам учебной практики проводится сдача зачета с выполнением практического задания, за счет часов, отведенных на учебную практику по каждой теме раздела.

Производственная практика проводится в организациях и профильных предприятиях, по результатам которой учащиеся предоставляют отчет, производственную характеристику. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций. Предусмотрены консультации для обучающихся в количестве 20 часов (групповые, индивидуальные).

Освоению профессионального модуля ПМ.02 «Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования» должно предшествовать изучение дисциплины **Основы алгоритмизации и программирования** и междисциплинарного курса **Цифровая схемотехника**.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, учебной практики, экзамена квалификационного, а также при выполнения обучающимися индивидуальных заданий решения ситуационных задач, тестирования и различных видов опроса.

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1Создавать программы на языке ассемблера для МПС	- Демонстрация навыков владения основами программирования; - Разработка программ в соответствии с техзаданием; - Обоснованность выбора оптимального алгоритма .	Выполнение индивидуальных или групповых проектов. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических работ, учебной и производственной практики
ПК 2.2 Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем.	- Программирование и оформление удобочитаемой, легкой в отладке программы.; - включение в текст программных “заглушек”, облегчающих отладку; - использование возможностей компилятора по отладке программного продукта;	Практическая и самостоятельная внеаудиторная работа. Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - письменный опрос;
ПК 2.3 Осуществлять установку и конфигурирование ПК и подключение периферийных устройств.	- Грамотное использование средств автоматической установки и конфигурации Plug & Play; - ориентирование в способах подбора драйверов и ключей для готового программного продукта; - Демонстрация навыков пользования интернетом; – демонстрация умения осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров; -демонстрация умения подключать периферийные устройства; -демонстрация умения подготавливать компьютерную систему к работе -демонстрация умения проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем; -демонстрация умения выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению;	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам; - собеседование по выполненным лабораторным работам.

ПК 2.4 Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.	- Владение методикой оценки ситуации; - Правильность определения оценки диагностических сообщений; - анализ показаний аппаратуры и ПО для отладки; - Демонстрация навыков использования интернета и иностранных языков для выявления причин неисправностей; -демонстрация умения выявлять причины неисправности периферийного оборудования	Практическая работа, Выполнение расчетов по индивидуальному заданию; - контрольная работа. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения лабораторных и практических работ

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- Демонстрация интереса к будущей профессии; - Участие в олимпиадах по специальности; - Составление портфолио студента.	Итоговый контроль знаний по дисциплинам профессионального модуля. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- Правильность выбора и аргументированность применения методов и способов решения профессиональных задач; - Точность оценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач. - Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи - совпадение результатов самоанализа и экспертного анализа разработанного плана - выбор и применение методов и способов решения	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике

	профессиональных задач; - оценка эффективности и качества выполнения;	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- Безошибочность принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях;	Текущий контроль знаний – индивидуальный опрос и практическая проверка.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	-Быстрый и точный поиск необходимой информации; - Выполнение профессиональных задач с применением новых технологий для профессионального и личностного развития.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях.
ОК 5.Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	- Решение нетиповых профессиональных задач с использованием различных источников информации; - Обоснованность использования информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	Текущий контроль знаний – практическая проверка. Тестирование.
ОК 6.Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- Соблюдение мер конфиденциальности и информационной безопасности; - Использование приемов корректного межличностного общения.	Рубежный контроль знаний – практическая проверка.
ОК 7.Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за работу членов команды (подчиненных) и за результат выполнения заданий.	- Проведение контроля качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности;	Рубежный контроль знаний – практическая проверка.
ОК 8.Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- Организация самостоятельных занятий при изучении профессиональных знаний и отечественного и зарубежного опыта; - Своевременность и осознанность планирования повышения квалификации.	Текущий контроль знаний – индивидуальный опрос. Защита творческих, проектных работ.

ОК 9.Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- Анализ и использование инноваций в области профессиональной деятельности; - Результативность информационного поиска в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Текущий контроль Практическая проверка.

6.ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменений, дата внесения изменений; № страницы с изменением.	
БЫЛО	СТАЛО