

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Мамадышский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ТО

Файзреева В.В.

«24 августа 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

2021 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по образовательной специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, входящий в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Мамадышский политехнический колледж»

Рассмотрена на заседании методической (цикловой) комиссии профессиональных дисциплин ГАПОУ «Мамадышский ПК»

протокол № 1 от 28 августа 2021 г.  
Председатель ЦК Ломака Г.Л.

Зам. директора по УПР Хакимов Д.Р.  
28 августа 2021 г.

Разработчик: Искандарова Р.З. – преподаватель ГАПОУ «Мамадышский ПК»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 1. Область применения программы

Программа профессионального модуля ПМ.02. Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

ПМ.02. Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования относится к дисциплинам профессиональных модулей.

На компетенциях, формируемых на профессиональном модуле базируется прохождение производственной практики (по профилю специальности) и производственной практики (преддипломной), а также подготовка и защита выпускной квалификационной работы.

### 3. Показателем освоения профессионального модуля:

Результатом освоения профессионального модуля является овладение профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.
ПК 2.2.	Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.
ПК 2.3.	Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.
ПК 2.4.	Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения 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), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт:

- создания программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем;
- Программирования микропроцессоров и 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;

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен знать:

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

#### **4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 766 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 331 часов;

самостоятельной работы обучающегося 165 часов;

учебной и производственной практики 270 часов.

## 4. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. 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)				Учебная практика	Практика Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося					
			Всего, часов	в т.ч. Практические работы и лабораторные занятия, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 2.1 - ПК 2.4	<b>Раздел 1. Микропроцессорные системы</b>	144	96	60	-	48	-			
ПК 2.1 - ПК 2.4	<b>Раздел 2. Установка и конфигурирование периферийного оборудования</b>	175	117	70	-	58	-			
К 2.1 - ПК 2.4	<b>Раздел 3. Конструкция и компоновка персонального компьютера</b>	177	118	60	-	59	-			
	<b>Учебная практика</b>	144						144		
	<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>	126							126	
	<b>Всего:</b>	766	558	240	-	214	-	144	126	

## Тематический план и содержание ПМ.02.Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел ПМ 1</b> <b>Микропроцессорные системы</b>		968	
<b>МДК.02.01.</b> <b>Микропроцессорные системы</b>		144	
	<b>Содержание</b>		
	1 <b>История развития микропроцессоров</b>	1	2
	2 <b>Классификация микропроцессоров</b>	1	2
	3 <b>Структура микропроцессора</b>	1	2
	4 <b>Устройство управления</b>	1	2
	5 <b>Регистровое запоминающее устройство</b>	1	2
	6 <b>Поколения микропроцессора</b>	1	2
	7 <b>Система команд микропроцессора</b>	1	2
	8 <b>Режимы работы микропроцессора</b>	1	2
	9 <b>Циклы работы микропроцессора</b>	1	2
	10 <b>Основные характеристики микропроцессоров по поколениям</b>	1	2
	<b>Практические работы</b>		
	1 <b>Архитектура ЭВМ и система команд</b>	2	
	2 <b>Линейное программирование на языке Ассемблера</b>	4	
	3 <b>Изучение арифметических команд и перемещение данных процессора.</b>	4	
	4 <b>Изучение логических команд и перемещение данных процессора.</b>	4	
	5 <b>Ветвление на языке Ассемблера</b>	2	
	6 <b>Организация циклов на языке Ассемблера</b>	4	
	<b>Содержание</b>		
	1 <b>Принципы формирования адресного пространства</b>	1	2
	2 <b>Различные системы адресации</b>	1	2
	3 <b>ОЗУ, ПЗУ, ВЗУ.</b>	1	2
	4 <b>Внутренняя структура микросхем памяти</b>	1	
	5 <b>Организация памяти без использования дискового пространства</b>	1	2
	6 <b>Организация памяти с использованием дискового пространства</b>	1	2
	7 <b>Принцип многозадачности</b>	1	2
	8 <b>Назначение и виды прерываний.</b>	1	2
	9 <b>Организация аппаратных прерываний</b>	1	
	10 <b>Виртуальная память. Назначение виртуальной памяти</b>	1	2
	11 <b>Программы-отладчики</b>	1	2
	12 <b>Команды Ассемблера семейства микропроцессоров Intelx86</b>	1	2
	13 <b>Различия команд Ассемблера в зависимости от типа микропроцессора</b>	1	2
	14 <b>Тенденции развития микропроцессоров для персональных ЭВМ</b>	1	2

	15	Основные различия между процессорами фирмы Intel и AMD	1	2	
	16	Разработка новейших процессоров для суперкомпьютеров	1	2	
	17	Микропроцессоры неклассической архитектуры	1	2	
	18	Разработки в области нейрокомпьютинга.	1		
	19	Программирование внешних устройств.	2	2	
	<b>Практические работы</b>			<b>2</b>	
	1	Передача данных	2		
	2	Изучение приемов работы со стеком	2		
	3	Командный цикл процессора.	2		
	4	Программирование внешних устройств.	2		
	5	Последовательная и параллельная передача информации на языке Ассемблера	2		
	6	Работа с массивами на языке Ассемблера	2		
	7	Написание программ и использованием подпрограмм	4		
	8	Реализация математических операций на языке Ассемблера	4		
	9	Работа с внешними устройствами и АЦП на языке Ассемблера	2		
	10	Комплексная работа по программированию на языке Ассемблера	2		
Тема 1.3 Микроконтроллеры	<b>Содержание</b>				
	1	Архитектура микроконтроллеров. Принципы и приёмы программирования микроконтроллеров. Принцип действия микроконтроллеров.	4	2	
	<b>Практические работы</b>				
	1	Программное обеспечение микроконтроллеров.	2	2	
	2	Использование микроконтроллеров в новейших областях науки и техники.	4	2	
	3	Применение микроконтроллеров в промышленной автоматике.	4		
	<b>Содержание</b>				
	1	Классификация микропроцессорных систем по областям применения, способам реализации, принципам построения. Микропроцессорные системы для персональных ЭВМ, суперЭВМ, больших ЭВМ и микроЭВМ. Предпосылки использования микропроцессорных и многомашинных систем. Классы задач, решаемые при помощи многопроцессорности. Достоинства и недостатки многопроцессорных и многомашинных систем.	2	2	
	<b>Практические работы</b>				
	1	Классификация потоков команд и данных.	2	2	
Тема 1.4 Микропроцессорные системы	3	Параллельные и последовательные потоки.	2		
	5	Способы обработки различных потоков данных, различными микропроцессорными системами.	4		
	7	Устройства для согласования устройств микропроцессорной системы.	4	2	
	8	Назначение и устройство интерфейсов.	2	2	
	9	Параллельный программируемый интерфейс.	2		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК.02.01. Микропроцессорные системы</b>			48		
Систематическое изучение лекционного материала; основной и дополнительной литературы, периодической печатной по профессии; (по вопросам к разделам и главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием базы электронных ресурсов и методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:					
1. Составление опорных конспектов. 2. Заполнение таблиц характеристик.					

	3. Подготовка к выполнению практических работ. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		
МДК.02.02. Установка и конфигурирование периферийного оборудования		175	
Тема 2.1 Классификация периферийных устройств	Содержание 1 Классификации периферийных устройств. 2 Общие принципы построения периферийных устройств вычислительной техники.	1 1	2 2
Тема 2.2 Организация системы	Содержание 1 Классификация интерфейсов. 2 Архитектура шины и ее основные характеристики. 3 Унифицированные интерфейсы. 4 Контроллер. Структура контроллера.	1 1 1 1	2 2 2 2
Тема 2.3 Аппаратная и программная поддержка устройств ПК.	Содержание 1 Аппаратные средства поддержки работы периферийных устройств. 2 Программная поддержка работы периферийных устройств ПК. 3 Прямой доступ к памяти. 4 Приостановки. Драйверы. Практические работы 1 Подключение периферийных устройств к ПК. 2 Настройка периферийных устройств ПК.	1 1 1 1 4 4	2 2 2 2 2 2
Тема 2.4 Интерфейсы и шины	Содержание 1 Интерфейсы периферийных устройств. 2 Внешние и внутренние интерфейсы. 3 Назначение и технические характеристики. 4 Структура разъемов шин.	1 1 1 1	2 2 2 2
Тема 2.5 Видеоподсистемы	Содержание 1 Мониторы: основные принципы работы, виды и типы мониторов. Интерактивный урок. 2 Конструкция и технические характеристики мониторов. 4 Мультимедийные проекторы: принцип действия и классификация. 6 Принципиальные схемы различных типов проекторов. 8 3D-телевидение 9 Поляризационные 3D-мониторы 11 Автостереоскопические 3D-мониторы 12 Системы цифрового телевидения высокой четкости 13 Технологии виртуальной реальности VR Практические работы 1 Подключение ЭЛТ-мониторов и устройства режимов их работы. 2 Подключение ЖК-мониторов и устройства режимов их работы. 3 Подключение и работа с мультимедийными проекторами.	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 4 4 4	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Тема 2.6 Манипуляторные устройства ввода информации	Содержание 1 Клавиатура: принцип действия, конструктивные исполнения, способы подключения. 2 Мышь: принцип действия, конструктивные исполнения, способы подключения. Другие манипуляторные устройства ввода информации: джойстик, трекбол, дигитайзер. Практические работы 1 Конструкция и параметры работы клавиатуры. 2 Конструкция и параметры работы различных типов мышей. 3 Конструкция и параметры работы мыши, джойстика, трекбола.	1 1 2 2 4	2 2 2

	4	Подключение графического планшета.	2
<b>Содержание</b>			
	1	Накопители на жестких магнитных дисках (НЖМД): принцип работы, формфакторы, типы.	1 2
	3	Приводы CD-R (RW), DVD-R (RW): принципы работы, конструкция и основные компоненты, технические характеристики.	1 2
	5	Магнитооптические накопители, накопители на магнитных лентах, флэш- накопители.	1 2
<b>Практические работы</b>			
	1	Подключение жестких магнитных дисков.	2
	2	Форматирование магнитных дисков. Работа с программным обеспечением по обслуживанию жестких магнитных дисков.	4
	3	Подключение приводов CD DVD - дисков. Запись информации на оптические носители.	2
	4	Технология BLUE-RAY	2
<b>Содержание</b>			
	1	Основные компоненты звуковой подсистемы ПК.	1 2
	2	Программное обеспечение. Запись звуковых файлов. Форматы звуковых файлов.	1 2
<b>Практические работы</b>			
	1	Подключение звуковой подсистемы ПК.	2
	2	Работа с программным обеспечением записи и воспроизведения звуковых файлов.	4
<b>Содержание</b>			
	1	Общие характеристики устройств вывода на печать.	1 2
	2	Классификация печатающих устройств.	1 2
	3	Матричные принтеры: принцип действия, механические узлы, особенности работы, технические характеристики, правила эксплуатации.	1 2
	5	Основные современные модели.	1 2
	6	Струйные принтеры: принципы работы, основные узлы, особенности работы, основные параметры, правила эксплуатации.	1 2
	8	Лазерные принтеры: принцип действия, функциональная схема,	1 2
	10	Специализированные устройства печати: термические, светодиодные, сублимационные,	1 2
	12	Плоттеры, назначение, принцип действия, классификация.	1 2
<b>Практические работы</b>			
	1	Подключение и инсталляция матричных принтеров. Настройка параметров работы принтеров. Замена картриджей	4
<b>Содержание</b>			
	1	Классификация сканеров. Принцип работы и способы формирования изображения.	1 2
	2	Технические характеристики сканеров. Программный интерфейс, программное обеспечение.	1 2
<b>Практические работы</b>			
	1	Подключение и инсталляция сканеров.	2
	2	Настройка параметров работы сканера. Работа с программами сканирования	4
	3	Работа с программами сканирования.	2
<b>Содержание</b>			
	1	Фотокамеры: принцип работы и способы формирования изображения.	1 2
	2	Технические характеристики фотокамер. Программный интерфейс, программное обеспечение.	1 2
	3	Видеокамеры: Принцип работы и способы формирования изображения.	1 2
	4	Видеокамеры: Технические характеристики. Программный интерфейс, программное обеспечение.	1 2
<b>Практические работы</b>			
	1	Подключение и работа с цифровой фотокамерой	4
	2	Подключение и работа с видеокамерой	4

	<table border="1"> <tr> <td colspan="2"><b>Содержание</b></td></tr> <tr> <td>1</td><td>Интерфейсы нестандартных периферийных устройств.</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Принцип работы и основные технические характеристики карманных ПК и смартфонов.</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Обзор нестандартных периферийных устройств. Принципы работы системы «Умный дом». Перспективы развития периферийного оборудования</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr> <td colspan="2"><b>Практические работы</b></td></tr> <tr> <td>1</td><td>Подключение и работа с нестандартными периферийными устройствами ПК.</td><td>4</td><td></td></tr> </table>	<b>Содержание</b>		1	Интерфейсы нестандартных периферийных устройств.	1	2	2	Принцип работы и основные технические характеристики карманных ПК и смартфонов.	1	2	4	Обзор нестандартных периферийных устройств. Принципы работы системы «Умный дом». Перспективы развития периферийного оборудования	1	2	<b>Практические работы</b>		1	Подключение и работа с нестандартными периферийными устройствами ПК.	4			
<b>Содержание</b>																							
1	Интерфейсы нестандартных периферийных устройств.	1	2																				
2	Принцип работы и основные технические характеристики карманных ПК и смартфонов.	1	2																				
4	Обзор нестандартных периферийных устройств. Принципы работы системы «Умный дом». Перспективы развития периферийного оборудования	1	2																				
<b>Практические работы</b>																							
1	Подключение и работа с нестандартными периферийными устройствами ПК.	4																					
<b>Тема 2.12 Нестандартные периферийные устройства</b>	<p>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК.02.02. Установка и конфигурирование периферийного оборудования</p> <p>Систематическое изучение лекционного материала; основной и дополнительной литературы, периодической печатной по профессии; (по вопросам к разделам и главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторным работам с использованием базы электронных ресурсов и методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Составление опорных конспектов.</li> <li>Заполнение таблиц характеристик.</li> </ol> <p>Подготовка к выполнению практических работ.</p>	58																					
	Промежуточная аттестация - экзамен																						
<b>МДК.02.03. Конструкция и компоновка персонального компьютера</b>		177																					
<b>Тема 3.1. Конструкторская, технологическая и нормативно-техническая документация.</b>	<table border="1"> <tr> <td colspan="2"><b>Содержание</b></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Особенности выполнения конструкторской документации на изделия ЭВТ.</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Единая система технологической документации. Виды конструкторской и технологической документации.</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Практические работы</b></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Документация СВТ.</td> <td>2</td> <td></td> </tr> </table>	<b>Содержание</b>		1	Особенности выполнения конструкторской документации на изделия ЭВТ.	2	2	2	Единая система технологической документации. Виды конструкторской и технологической документации.	2		<b>Практические работы</b>		1	Документация СВТ.	2							
<b>Содержание</b>																							
1	Особенности выполнения конструкторской документации на изделия ЭВТ.	2	2																				
2	Единая система технологической документации. Виды конструкторской и технологической документации.	2																					
<b>Практические работы</b>																							
1	Документация СВТ.	2																					
<b>Тема 3.2. Типовые конструкции модулей СВТ.</b>	<table border="1"> <tr> <td colspan="2"><b>Содержание</b></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Характеристики ТЭЗов.</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Конструкционные материалы, применяемые для изготовления печатных плат.</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Типовые процессы изготовления печатных плат.</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Практические работы</b></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Крепление и подсоединение бескорпусных элементов на платы.</td> <td>2</td> <td></td> </tr> </table>	<b>Содержание</b>		1	Характеристики ТЭЗов.	1	2	3	Конструкционные материалы, применяемые для изготовления печатных плат.	1		5	Типовые процессы изготовления печатных плат.	2		<b>Практические работы</b>		1	Крепление и подсоединение бескорпусных элементов на платы.	2			
<b>Содержание</b>																							
1	Характеристики ТЭЗов.	1	2																				
3	Конструкционные материалы, применяемые для изготовления печатных плат.	1																					
5	Типовые процессы изготовления печатных плат.	2																					
<b>Практические работы</b>																							
1	Крепление и подсоединение бескорпусных элементов на платы.	2																					
<b>Тема 3.3. Открытая архитектура ЭВМ.</b>	<table border="1"> <tr> <td colspan="2"><b>Содержание</b></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Конструкция системной платы, ее конструктивные особенности и «ограниченные» возможности без дополнительных узлов.</td> <td rowspan="3">2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Расширение возможностей системной платы путем применения дополнительных карт и контроллеров.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Принцип совместимости всех устройств единством «шин» и разводки питания. Типы конструкций ЭВМ.</td> <td></td> </tr> </table>	<b>Содержание</b>		1	Конструкция системной платы, ее конструктивные особенности и «ограниченные» возможности без дополнительных узлов.	2		3	Расширение возможностей системной платы путем применения дополнительных карт и контроллеров.		5	Принцип совместимости всех устройств единством «шин» и разводки питания. Типы конструкций ЭВМ.											
<b>Содержание</b>																							
1	Конструкция системной платы, ее конструктивные особенности и «ограниченные» возможности без дополнительных узлов.	2																					
3	Расширение возможностей системной платы путем применения дополнительных карт и контроллеров.																						
5	Принцип совместимости всех устройств единством «шин» и разводки питания. Типы конструкций ЭВМ.																						
<b>Тема 3.4.</b> <b>Типы корпусов, разъемы, джамперы, dip-переключатели.</b>	<table border="1"> <tr> <td colspan="2"><b>Содержание</b></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Основные конструктивные особенности корпусов различных типов.</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Назначение и вид разъемов, джамперов, dip - переключателей.</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Практические работы</b></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Настройка работы СВТ с помощью джамперов.</td> <td>2</td> <td></td> </tr> </table>	<b>Содержание</b>		1	Основные конструктивные особенности корпусов различных типов.	2		3	Назначение и вид разъемов, джамперов, dip - переключателей.	2		<b>Практические работы</b>		1	Настройка работы СВТ с помощью джамперов.	2							
<b>Содержание</b>																							
1	Основные конструктивные особенности корпусов различных типов.	2																					
3	Назначение и вид разъемов, джамперов, dip - переключателей.	2																					
<b>Практические работы</b>																							
1	Настройка работы СВТ с помощью джамперов.	2																					
<b>Тема 3.5 Распределение системных</b>	<b>Содержание</b>																						

ресурсов ПК.	1	Понятие системных ресурсов ПК. Правила распределения системных ресурсов.	2	2
Тема 3.6. Чипсет.	Содержание			
	1	Чипсет: назначение, основные функции, параметры.	2	2
Тема 3.7. Системная плата.	Содержание			
	1	Системная плата. Функционал, компоненты, параметры.	1	2
	2	Системная плата. Крепление, установка, подключение.	1	
	Практические работы			
	1	Крепление материнской платы в корпус.	2	
	2	Определение основных параметров и компонентов материнской платы.	4	
Тема 3.8. Микропроцессоры.	Содержание			
	1	Характеристики процессоров, типы корпусов и разъемов. Установка процессора на плату.	2	2
	Практические работы			
	1	Установка процессора. Определение его характеристик.	2	
	2	Разгон процессора.	4	
	Лабораторные работы			
		Подключение универсального синхронно асинхронного приемо-передатчика (УСАПП) к МКПС.	4	
		Подключение программируемого параллельного интерфейса (ППИ) к МКПС.	2	
		Подключение контроллера прямого доступа к памяти (КПДП) к МКПС.	2	
		. Подключение программируемого контроллера прерываний (ПКП) к МКПС.	2	
		Подключение генератора тактовых сигналов (ГТС) к МКПС	2	
Тема 3.9. Шины расширения.	Содержание			
	1	Виды шин расширения, их технические характеристики.	2	2
Тема 3.10. Микросхемы, модули оперативной памяти.	Содержание			
	1	Типы, назначение, конструктивное исполнение, маркировка модулей оперативной памяти.	2	2
	Практические работы			
	1	Крепление модулей оперативной памяти на материнскую плату	2	
Тема 3.11. Накопители HDD.	Содержание			
	1	Устройство накопителей на жестких дисках.	1	2
	2	Принцип действия, интерфейс накопителей на жестких дисках.	1	
	4	Подключение, настройка режимов работы накопителей на жестких дисках.	2	
	Практические работы			
	1	Подключение накопителей на жестких дисках.	2	
	2	Форматирование жестких дисков.	2	
Тема 3.12. Внешние накопители	Содержание			
	1	Приводы CD-ROM, CD-RW, DVD- ROM, DVD- Особенности подключения CD-ROM, CD-RW, DVD- ROM, DVD-	1	2
	Практические работы			
	1	Подключение приводов.	2	
Тема 3.13. Видеосистема.	Содержание			
	1	Мониторы: устройство, принцип работы и основные характеристики.	1	2
	3	Видеокарта: характеристики, устройство.	1	
	5	Конструктивная реализация видеоинтерфейсов.	1	
	Практические работы			
	1	Установка видеокарты.	2	
	2	Подключение и настройка монитора.	2	
Тема 3.14. Аудиосистема.	Содержание			
	1	Урок-интерактив. Конструкция звуковых плат.	1	2
	2	Интерфейсы звуковых систем.	1	
	Практические работы			

	1	Подключение звуковой подсистемы ПК	2	
Тема 3.15. Блоки питания и источники бесперебойного		Содержание		
	1	Конструктивные решения блоков питания и источников бесперебойного питания.	2	2
	3	Характеристики блоков питания.	2	
	4	Подключение настройка блоков питания.	2	
	5	Системы источников бесперебойного питания	2	
		Практические работы		
	1	Подключение блока питания, распределение питания.	4	
	2	Расчет мощности блока питания	2	
		Содержание		
	1	Источники и стоки теплоты. Иерархия нагретых зон.	2	
	3	Системы охлаждения и способы обеспечения нормального теплового режима конструкций ЭВТ	2	2
Тема 3.16. Система охлаждения.		Практические работы		
	1	Пассивные системы охлаждения.	2	
	2	Активные системы охлаждения.	2	
	3	Гибридные системы охлаждения.	2	
		Содержание		
Тема 3.17. Спецификации портативных компьютеров.	1	Ноутбук. Типы. Спецификации.	1	
	2	Анализ производительности и экономичности вычислительных платформ, используемых в современных ноутбуках.	1	2
		Практические работы		
	1	Общий разбор портативного компьютера	2	
Тема 3.18. Особенности компоновки ноутбуков.		Содержание		
	1	Специализированные комплектующие аппаратной части ноутбуков.	2	2
		Практические работы		
	1	Особенности компоновки ноутбуков.	2	
	2	Карманные компьютеры.	2	
		Самостоятельная работа при изучении раздела МДК.02.03. Конструкция и компоновка персонального компьютера Систематическое изучение лекционного материала; основной и дополнительной литературы, периодической печатной по профессии; (по вопросам к разделам и главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием базы электронных ресурсов и методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Составление опорных конспектов. 2. Заполнение таблиц характеристик. 3. Подготовка к выполнению практических работ.		59
		Учебная практика по профилю специальности	144	
Виды работ:				
1.		Изучение методов адресации, команд передачи данных и управления.		
2.		Команды обработки данных.		
3.		Контроль внешних устройств через параллельные порты, работа с клавиатурой.		
4.		Реализация и обслуживание подсистемы прерываний.		
5.		Реализация таймерных функций.		
6.		Организация последовательного обмена данными между контроллерами.		

- |   |  |
|---|--|
| <p>7. Обслуживание АЦП.</p> <p>8. Интегрированная система программирования и программирование команд микропроцессора.</p> <p>9. Учебный контроллер.</p> <p>10. Выбор и обоснование выбранного периферийного оборудования ПК</p> <p>11. Подключение периферийных устройств к ПК.</p> <p>12. Определение интерфейсов подключения периферийных устройств.</p> <p>13. Подключение ЭЛТ-мониторов. Настройка мониторов. Диагностика и устранение неисправностей.</p> <p>14. Подключение ЖК-мониторов. Настройка мониторов. Устранение неисправностей.</p> <p>15. Работа с мультимедийными проекторами.</p> <p>16. Конструкция и параметры работы клавиатуры. Подключение и настройка. Диагностика и устранение неисправностей.</p> <p>17. Конструкция и параметры работы манипуляторов. Подключение и настройка. Диагностика и устранение неисправностей.</p> <p>18. Конструкция и параметры работы накопителей на жёстких магнитных дисках. Подключение и настройка. Диагностика и устранение неисправностей.</p> <p>19. Восстановление данных на накопителях на жёстких магнитных дисках.</p> <p>20. Конструкция и параметры работы приводов CD DVD - дисков. Подключение и настройка. Диагностика и устранение неисправностей.</p> <p>21. Конструкция и параметры работы звуковой подсистемы ПК. Подключение и настройка. Диагностика и устранение неисправностей.</p> <p>22. Подключение и инсталляция матричных принтеров. Настройка параметров работы принтеров. Замена картриджей. Диагностика и устранение неисправностей.</p> <p>23. Подключение и инсталляция струйных принтеров. Настройка параметров работы принтеров. Замена картриджей. Диагностика и устранение неисправностей.</p> <p>24. Подключение и инсталляция лазерных принтеров. Настройка параметров работы принтеров. Замена картриджей. Диагностика и устранение неисправностей.</p> <p>25. Подключение и инсталляция сканеров. Настройка параметров работы сканера.</p> <p>26. Диагностика и устранение неисправностей.</p> <p>27. Цифровые фото- и видеокамеры. Диагностирование неисправностей и их устранение.</p> <p>28. Работа с нестандартными периферийными устройствами. Диагностирование неисправностей и их устранение.</p> <p>29. Определение форм-фактора для системных плат и корпусов ПК, их отличительные признаки.</p> <p>30. Определение типа корпуса. Определение форм-фактора корпуса. Работа с элементами корпуса.</p> <p>31. Установка системной платы в корпус ПК. Определение основных параметров и характеристик системной платы. Тестирование компонент системной платы диагностическими программами.</p> <p>32. Подключение микропроцессора к системной плате. Определение основных характеристик центрального процессора. Измерение быстродействия процессора с помощью тестовых программ. Подключение микропроцессора к системной плате.</p> <p>33. Подключение модулей оперативной памяти. Определение основных характеристик оперативной памяти. Измерение быстродействия оперативной памяти с помощью тестовых программ. Подключение модулей оперативной памяти.</p> <p>34. Подключение накопителей на жёстких магнитных дисках. Определение основных характеристик накопителей на жёстких магнитных дисках. Измерение быстродействия HDD с помощью тестовых программ.</p> <p>35. Подключение и настройка внешних накопителей информации. Определение основных характеристик накопителей. Форматирование. Запись информации на оптические носители.</p> <p>36. Подключение и настройка видеоадаптеров. Работа с видеоподсистемой. Определение основных характеристик видеосистемы.</p> <p>37. Подключение мониторов и устройства режимов их работы. Работа с программным обеспечением. Запись и воспроизведение видеофайлов.</p> <p>38. Подключение звуковой подсистемы ПК. Работа с программным обеспечением записи и воспроизведения звуковых файлов.</p> <p>39. Определение основных характеристик блоков питания и источников бесперебойного питания. Подключение блоков питания. Выбор блока</p> |  |
|---|--|

<p>питания в зависимости от аппаратной конфигурации ПК.</p> <p>40. Определение типа и основных характеристик системы охлаждения процессора.</p> <p>41. Определение основных характеристик всех подсистем ноутбука.</p>		
<p><b>Производственная практика по профилю специальности</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <p>1. Изучение методов адресации, команд передачи данных и управления.</p> <p>2. Команды обработки данных.</p> <p>3. Контроль внешних устройств через параллельные порты, работа с клавиатурой.</p> <p>4. Реализация и обслуживание подсистемы прерываний.</p> <p>5. Реализация таймерных функций.</p> <p>6. Организация последовательного обмена данными между контроллерами.</p> <p>7. Обслуживание АЦП.</p> <p>8. Интегрированная система программирования и программирование команд микропроцессора.</p> <p>9. Учебный контроллер.</p> <p>10. Выбор и обоснование выбранного периферийного оборудования ПК</p> <p>11. Подключение периферийных устройств к ПК.</p> <p>12. Определение интерфейсов подключения периферийных устройств.</p> <p>13. Подключение ЭЛТ-мониторов. Настройка мониторов. Диагностика и устранение неисправностей.</p> <p>14. Подключение ЖК-мониторов. Настройка мониторов. Устранение неисправностей.</p> <p>15. Работа с мультимедийными проекторами.</p> <p>16. Конструкция и параметры работы клавиатуры. Подключение и настройка. Диагностика и устранение неисправностей.</p> <p>17. Конструкция и параметры работы манипуляторов. Подключение и настройка. Диагностика и устранение неисправностей.</p> <p>18. Конструкция и параметры работы накопителей на жёстких магнитных дисках. Подключение и настройка. Диагностика и устранение неисправностей.</p> <p>19. Восстановление данных на накопителях на жёстких магнитных дисках.</p> <p>20. Конструкция и параметры работы приводов CD DVD - дисков. Подключение и настройка. Диагностика и устранение неисправностей.</p> <p>21. Конструкция и параметры работы звуковой подсистемы ПК. Подключение и настройка. Диагностика и устранение неисправностей.</p> <p>22. Подключение и инсталляция матричных принтеров. Настройка параметров работы принтеров. Замена картриджей. Диагностика и устранение неисправностей.</p> <p>23. Подключение и инсталляция струйных принтеров. Настройка параметров работы принтеров. Замена картриджей. Диагностика и устранение неисправностей.</p> <p>24. Подключение и инсталляция лазерных принтеров. Настройка параметров работы принтеров. Замена картриджей. Диагностика и устранение неисправностей.</p> <p>25. Подключение и инсталляция сканеров. Настройка параметров работы сканера.</p> <p>26. Диагностика и устранение неисправностей.</p> <p>27. Цифровые фото- и видеокамеры. Диагностирование неисправностей и их устранение.</p> <p>28. Работа с нестандартными периферийными устройствами. Диагностирование неисправностей и их устранение.</p> <p>29. Определение форм-фактора для системных плат и корпусов ПК, их отличительные признаки.</p> <p>30. Определение типа корпуса. Определение форм-фактора корпуса. Работа с элементами корпуса.</p> <p>31. Установка системной платы в корпус ПК. Определение основных параметров и характеристик системной платы. Тестирование компонент системной платы диагностическими программами.</p>	126	

<p>32. Подключение микропроцессора к системной плате. Определение основных характеристик центрального процессора. Измерение быстродействия процессора с помощью тестовых программ. Подключение микропроцессора к системной плате.</p> <p>33. Подключение модулей оперативной памяти. Определение основных характеристик оперативной памяти. Измерение быстродействия оперативной памяти с помощью тестовых программ. Подключение модулей оперативной памяти.</p> <p>34. Подключение накопителей на жёстких магнитных дисках. Определение основных характеристик накопителей на жёстких магнитных дисках. Измерение быстродействия HDD с помощью тестовых программ.</p> <p>35. Подключение и настройка внешних накопителей информации. Определение основных характеристик накопителей. Форматирование. Запись информации на оптические носители.</p> <p>36. Подключение и настройка видеоадаптеров. Работа с видеоинтерфейсом. Определение основных характеристик видеосистемы.</p> <p>37. Подключение мониторов и устройства режимов их работы. Работа с программным обеспечением. Запись и воспроизведение видеофайлов.</p> <p>38. Подключение звуковой подсистемы ПК. Работа с программным обеспечением записи и воспроизведения звуковых файлов.</p> <p>39. Определение основных характеристик блоков питания и источников бесперебойного питания. Подключение блоков питания. Выбор блока питания в зависимости от аппаратной конфигурации ПК.</p> <p>40. Определение типа и основных характеристик системы охлаждения процессора.</p> <p>41. Определение основных характеристик всех подсистем ноутбука.</p>		
ВСЕГО	766	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Занятия по профессиональному модулю проводятся в кабинете проектирования цифровых устройств, информационных технологий, учебная аудитория, Лаборатория сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники, Лаборатория микропроцессоров и микропроцессорных систем, Лаборатория периферийных устройств

**Оснащения кабинета:** Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, паяльные станции, периферийные устройства, ПК, лабораторное оборудование

Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, проекционный экран, ПК.

Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, телевизор.

Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, ПК, мультимедийный проектор, проекционный экран. Выход в Интернет.

### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники:

1. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партика, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16106243-2. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1079429>

2. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5534-10299-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442490>

3. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5534-10301-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442491>

4. Сажнев, А. М. цифровые устройства и

Микропроцессорные системы: микропроцессоры : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12092-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/446807>

#### Дополнительная литература

1. Гуров, В. В. Архитектура и организация ЭВМ : учебное пособие для СПО / В. В. Гуров, В. О. Чуканов. — Саратов : Профобразование, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-44880363-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86191.html>

2. Новиков, Ю. В. Основы микропроцессорной техники / Ю. В. Новиков, П. К. Скоробогатов. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 406 с. — ISBN 978-5-9963-0023-5. — Текст : электронный // Электроннобиблиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/52207.html>

3. Зверева, В. П. Технические средства информатизации : Учебник. - Москва: КУРС : ИНФРА-М, 2020. - 256 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16105188-7. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1079430>

1. Куль, Т. П. Основы вычислительной техники : учебное пособие / Т. П. Куль. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. — 244 с. — ISBN 978-985-503-812-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84879.html>

2. Авдеев, В. А. Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника, программирование / В. А. Авдеев. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 848 с.

— ISBN 978-5-4488-0053-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88002.html>

3. Майкл, Предко PIC-микроконтроллеры: архитектура и программирование / Предко Майкл ; перевод Ю. В. Мищенко. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 511 с.

— ISBN 978-5-4488-0062-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87983.html>

4. Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования: сб. учеб.- метод. материалов для специальностей: 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», / АмГУ, ФСПО; сост. А.В. Шатравка. - Благовещенск: Изд-во Амур.гос. ун-та, 2018.- 26 с.. Режим доступа:

[http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU\\_Edition/10120.pdf](http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/10120.pdf)

#### **4.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b><u>Результаты обучения</u></b> <b>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.	Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля и прохождения производственной практики. Индивидуальные и групповые работы. Практические работы Экзамен по междисциплинарным курсам. Квалификационный экзамен по модулю.
Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.	Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля и прохождения производственной практики. Индивидуальные и групповые работы. Практические работы Экзамен по междисциплинарным курсам. Квалификационный экзамен по модулю.
Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.	Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля и прохождения производственной практики. Индивидуальные и групповые работы. Практические работы Экзамен по междисциплинарным курсам. Квалификационный экзамен по модулю.
Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.	Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля и прохождения производственной практики. Индивидуальные и групповые работы. Практические работы Зачёт по каждому из разделов профессионального модуля. Экзамен по междисциплинарным курсам. Квалификационный экзамен по модулю.
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля и прохождения производственной практики. Индивидуальные и групповые работы. Практические работы
	Зачёт по каждому из разделов профессионального модуля. Экзамен по междисциплинарным курсам. Квалификационный экзамен по модулю.

<p>Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля и прохождения производственной практики.</p> <p>Индивидуальные и групповые работы. Практические работы Квалификационный экзамен по модулю.</p>
<p>Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля и прохождения производственной практики.</p> <p>Индивидуальные работы.</p> <p>Практические работы</p> <p>Экзамен по междисциплинарным курсам.</p>
<p>Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля и прохождения производственной практики.</p> <p>Практические работы Зачёт по каждому из разделов профессионального модуля.</p> <p>Экзамен по междисциплинарным курсам.</p>
<p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля и прохождения производственной практики.</p> <p>Индивидуальные и групповые работы. Практические работы Контрольные работы.</p> <p>Зачёт по каждому из разделов профессионального</p>
<p>Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля и прохождения производственной практики.</p> <p>Практические работы</p> <p>Экзамен по междисциплинарным курсам.</p> <p>Квалификационный экзамен по модулю.</p>
<p>Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля и прохождения производственной практики.</p> <p>Индивидуальные и групповые работы. Практические работы Зачёт по каждому из разделов профессионального модуля.</p>

<p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля и прохождения производственной практики.</p> <p>Индивидуальные и групповые работы. Практические работы Зачёт по каждому из разделов профессионального модуля.</p>
<p>Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля и прохождения производственной практики.</p> <p>Индивидуальные и групповые работы. Практические работы Зачёт по каждому из разделов профессионального модуля.</p>
<p><b>Промежуточная аттестация</b></p>	<p><b>квалификационный экзамен</b></p>