

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

Д.Ф. Ахмерова

30 » августа 2021г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ПМ. 03 Техническое обслуживание и ремонт
компьютерных систем и комплексов
код, специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
курс 3-4 группы 611
форма обучения очная

Анжеро-Судженск 2021

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

РАССМОТРЕНА

на заседании МК 09.02.01, 18.02.09, 33.02.01
наименование комиссии

Протокол № 1

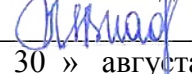
от « 30 » августа 2021г.

Председатель МК

 Темирбулатова Л.В.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по УР

 Н.В. Михеева
« 30 » августа 2021г.

Разработчик: И.В. Гааг, преподаватель

Рецензент: Сеницын М.В., представитель работодателя АО «Зап-СибТранстелеком», руководитель офиса

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы** в части освоения вида профессиональной деятельности: **Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.
2. Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.
3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании для студентов специальностей, входящий в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника для базовой подготовки, в программах повышения квалификации и переподготовки.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов;
- системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;
- отладки аппаратно-программных систем и комплексов;
- инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ

уметь:

- проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;
- проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;
- принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов;
- инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ;
- выполнять регламенты техники безопасности;

знать:

- особенности контроля и диагностики устройств аппаратно программных систем;
- основные методы диагностики;
- аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов;
- возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ;
- применение сервисных средств и встроенных тест-программ;
- аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов;
- инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;

- приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов;
- правила и нормы охраны труда, техник безопасности, промышленной санитарии противопожарной защиты.

1.3. Использование часов вариативной части ПССЗ

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, практический опыт	№, наименование темы	Кол-во часов	Обоснование включения в рабочую программу
1		Знать: техническое обслуживание и пользовательская диагностика ПЭВМ;	Раздел 1. Эксплуатация и техническое обслуживание аппаратно-программных систем	18	На основании рекомендаций работодателя
		планово-профилактическое и системно-техническое обслуживание аппаратно-программных средств		18	
2		Знать: восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов Уметь: восстанавливать и определять работоспособность аппаратной части компьютерных систем и комплексов	Раздел 3. Программно-аппаратная конфигурация ПК, мониторинг оборудования	24	На основании рекомендаций работодателя
		Знать: программную конфигурацию ПК, методы резервирования Уметь: определять, диагностировать и восстанавливать аппаратную конфигурацию с помощью утилит		36	
3	ДПК 3.4. Выполнять работу по созданию, настройке и поддержанию нормальной и стабильной работоспособности ком-	Знать: порядок проведения анализа комплектующих и периферийного оборудования для профессиональных задач пользователя;	Раздел 4. Администрирование компьютерных сетей	160	На основании рекомендаций работодателя

<p>пьютерных сетей, а также техническая поддержка всех пользователей, подключенных к определенной рабочей группе.</p>	типы сетей;			
	типы серверов;			
	отличия сетевых топологий;			
	принципы построения сетей по стандартам сетевого уровня;			
	типы глобальных сетей			
	Уметь:			
	проводить анализ комплектующих и периферийного оборудования для профессиональных задач пользователя;			
	формировать необходимые для работы системы требования и конфигурации локальных компьютерных сетей;			
	выбирать топологию построения локальной сети;			
	оптимально выбирать сетевое оборудование;			
производить установку протоколов в операционных системах;				
устанавливать и настраивать параметры, адресации в сетях				

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 732 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 306 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 138 часов;
учебной и производственной практик – 288 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.
ПК 3.2	Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.
ПК 3.3	Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.
ДПК 3.4	Выполнять работу по созданию, настройке и поддержанию нормальной и стабильной работоспособности компьютерных сетей, а также техническая поддержка всех пользователей, подключенных к определенной рабочей группе.
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 задания
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 ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

Коды ОК, ПК	Наименование разделов ¹ профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Консультации	Учебная	Производственная (по профилю специальности)	Консультации	
			Всего, часов	В т.ч. теории, часов	В т.ч. лабораторные и практические, часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	Всего, часов	Всего, часов	Всего, часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
ПК 3.1-ПК 3.3	МДК 03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	284	192	146	46		92						
	Раздел 1. Эксплуатация и техническое обслуживание аппаратно-программных систем	76	52	52			24						
	Раздел 2. Архитектура и структура ПЭВМ IBM PC и их клонов.	32	20	20			12						
	Раздел 3. Программно-аппаратная конфигурация ПК, мониторинг оборудования	176	120	72	46		56						
ДПК 3.4	МДК 03.02 Компьютерные	160	114	74	40		46						

¹ Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний

	сети и их администрирование											
	Раздел 4. Администрирование компьютерных сетей	160	114	74	40		46					
ПК 3.1 – ПК 3.3	УП 03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	144								144		
ПК 3.1 – ПК 3.3	ПП 03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	144									144	
	Всего:	732	306	220	86		138			144	144	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов и тем, практик	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	ОК, ПК
1	2	3	4
МДК 03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов		284	
Раздел ПМ 1. Эксплуатация и техническое обслуживание аппаратно-программных систем		76	
Тема 1.1. Основные эксплуатационные характеристики. Контроль функционирования аппаратно-программных систем	Содержание	18	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ПК 3.1
	1. Особенности контроля и диагностики ЭВМ и микро-ЭВМ	12	
	2. Комплексы тест-программ, контроля и диагностики ЦП		
	3. Самоконтроль и самодиагностика		
	4. Понятие о кодах. Виды кодов. Код Хэмминга		
	5. Контроль комбинационных схем		
	6. Контроль арифметических и логических операций		
Самостоятельная работа	6		
1. Проработка конспекта занятий			
Тема 1.2. Средства контроля и диагностики АПС. Системы обслуживания и диагностики ЭВМ	Содержание	22	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ПК 3.1
	1. Комплексы диагностирования АПС	16	
	2. Контроль параметров технического состояния		
	3. Защита от мешающих факторов		
	4. Классификация ЭВМ, ПЭВМ, АПС		
	5. Средства контроля и диагностики микро-ЭВМ		
	6. Классификация неисправностей АПС		
	7. Этапы и процесс устранения неисправностей АПС		
	8. Сервисная аппаратура для контроля ПЭВМ		
Самостоятельная работа	6		
1. Проработка конспекта занятий			
Тема 1.3. Техническое обслуживание и пользовательская диагностика ПЭВМ	Содержание	18	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ПК 3.2
	1. Понятие аппаратной и программной конфигурации	12	
	2. Определение параметров производительности ВС и её компонент		
	3. Методика локализации неисправностей микро-ЭВМ		
	4. Принцип локализации неисправностей, возможные причины неисправностей		
	5. Функциональный контроль РС с использованием внешних тест программ		
	6. Техническое обслуживание периферийных устройств АПС		
Самостоятельная работа	6		

	1	Проработка конспекта занятий			
Тема 1.4. Планово-профилактическое и системно-техническое обслуживание АПС	Содержание		18		
	1.	Планово-профилактическое обслуживание ВС	12	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ПК 3.2	
	2.	Профилактическое обслуживание дисковой системы			
	3.	Основные принципы системно-технического обслуживания ВС			
	4.	Диагностика неисправностей средств коммуникаций ВС			
	5.	Классификация вирус-программ, симптомы вирусного заражения памяти РС			
	6.	Средства антивирусной защиты памяти компьютера			
	Самостоятельная работа		6		
	1	Проработка конспекта занятий			
Раздел ПМ 2. Архитектура и структура ПЭВМ IBM PC и их клонов			32		
Тема 2.1. Общая классификация ЭВМ, особенности контроля и диагностики микроЭВМ	Содержание				
	1.	Блок-схема ЭВМ по фон-Нейману и ее реализация в ПК, основы архитектурного исполнения РС.	20	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ПК 3.1.	
	2.	Структурная схема компьютера РС/АТ, конструкция и аппаратный состав IBM PC			
	3.	Системная плата РС i386DX. Структурная схема системной платы, архитектура шин, микропроцессор, математический сопроцессор			
	4.	Буферная кэш-память ОЗУ, кэширование DRAM. Подсистема ROM BIOS, CMOS-памяти и часов реального времени RTC			
	5.	Накопители на гибких и жестких магнитных дисках			
	6.	Устройства массовой памяти на сменных носителях			
	7.	Средства коммуникации компьютера. Коммуникационные порты COM и LPT			
	8.	Классификация неисправностей, этапы и процесс устранения неисправностей РС, конструкция, разборка и сборка РС клонов IBM PC			
	9.	Аппаратный и программный аспекты диагностики АПС. Аппаратные средства диагностики РС			
	10.	Программные средства диагностики РС. Уровни взаимодействия средств РС, контроль функционирования АПС, внешние программы общего тестирования			
	Самостоятельная работа		12		
		1	Проработка конспекта занятий		
	Раздел ПМ 3. Программно-аппаратная конфигурация ПК, мониторинг оборудования			174	
Тема 3.1. Основные методы контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов	Содержание		30		
	1.	Охрана труда. Аппаратные средства контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов. Цифровой мультиметр.	20	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ПК 3.1	
	2.	Аппаратные средства контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов. Логические пробники и генераторы одиночных импульсов.			
	3.	Аппаратные средства контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов. Тестовые разъемы. Сканер для сетевых кабелей.			
	4.	Аппаратные средства контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов. Приборы			

		тестирования памяти.		
	5.	Аппаратные средства контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов. Плата POST.		
	6.	Аппаратные средства контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов. Защитный комплект для снятия электростатического заряда.		
	7.	Аппаратные средства контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов. Плата диагностики жесткого диска PC-3000.		
	8	Программные средства контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов. Назначение. Классификация.		
	9	Встроенные программные средства контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов.		
	10	Сторонние программные средства контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов.		
	Самостоятельная работа		10	
	1	Проработка конспекта занятий		
Тема 3.2. Восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов	Содержание		24	
	1.	Методы восстановления работоспособности аппаратной части компьютерных систем и комплексов.	8	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ПК 3.2
	2.	Методика восстановления работоспособности программной части компьютерных систем и комплексов.		
	3	Методика восстановления работоспособности программной части компьютерных систем и комплексов.		
	4	Средства и методика восстановления работоспособности программной части компьютерных систем и комплексов.		
	Практические занятия		8	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 3.2
	1.	Определение работоспособности аппаратной части КС и К. (4ч)		
	2.	Применение методов восстановления работоспособности аппаратной части КС и К. (4ч)		
	Самостоятельная работа		8	
	1	Проработка конспекта занятий (6)		
2	Подготовка к практическим работам (2)			
Тема 3.3. Программная конфигурация ПК, методы резервирования	Содержание		36	
	1.	Утилиты для диагностики конфигурации ПК SiSoftware Sandra, PC Wizard, Aida32	10	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ПК 3.3
	2.	Утилиты для диагностики конфигурации ПК Fresh Diagnose, ASTRA, HWiNFO		
	3.	Средства аппаратного мониторинга в ПК. Материнские платы		
	4.	Средства контроля температуры CPU, видеокарты, HDD		
	5	Программные средства мониторинга		
	Практические занятия		12	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 3.3
	1.	Определение текущей аппаратной конфигурации ВС с использованием Утилит (4ч)		
	2	Диагностика компонент PC с использованием встроенной программы ROM Diagnostic (4ч)		
	3	Восстановление файловой структуры PC с использованием утилиты NDD (4ч)		
Самостоятельная работа		14		

	1	Проработка конспекта занятий (8)			
	2	Подготовка к практическим работам (6)			
Тема 3.4. Модернизация аппаратно-программного комплекса (АПК)	Содержание		84		
	1	Операционная система Windows. Установка операционной системы	34	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ПК 3.3.	
	2	Установка и конфигурирование драйверов и ППП			
	3	Сохранение и восстановление Windows. Средства восстановления в Windows			
	4	Программы для восстановления Windows от сторонних разработчиков			
	5	Программы создания резервной копии (образа) дисков			
	6	Создание резервной копии дисков с помощью утилит			
	7	Скорость и стабильность памяти. Настройка BIOS			
	8	Программы проверки и тестирования системной памяти			
	9	Система самодиагностики HDD – SMART			
	10	Утилиты контроля и диагностики SMART			
	11	Основные характеристики и дефекты HDD			
	12	Диагностические утилиты от производителей HDD. Универсальные диагностические утилиты работы HDD			
	13	Модернизация АПК			
	14	Потенциальные угрозы информации, обрабатываемой в рабочей станции.			
	15	Классификация компьютерных вирусов. Применение антивирусного программного обеспечения			
	16	Система защиты информации от несанкционированного доступа (НСД) в рабочей станции			
	17	Система защиты информации от НСД в рабочей станции. Возможные каналы НСД в ЛКС			
		Практические занятия		26	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 3.3
	1	Контроль, диагностика и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов			
	2	Тестирование и настройка компонентов системной платы диагностическими программами			
	3	Диагностика неисправностей процессора			
	4	Диагностика неисправностей оперативной памяти			
	5	Диагностика неисправностей видеокарты			
	6	Диагностика неисправностей жесткого диска			
	7	Диагностика неисправностей накопителей оптических дисков			
	8	Диагностика неисправностей связанных со звуком			
9	Диагностика неисправностей монитора				
10	Диагностика неисправностей клавиатуры и манипулятора «мышь»				
11	Установка и настройка Windows				
12	Проверка и тестирование системной памяти с использованием утилит				
13	Диагностика неисправностей оперативной памяти РС с использованием программных средств.				
	Самостоятельная работа		24		
1	Проработка конспекта занятий (6)				
2	Подготовка к практическим работам (12)				
	3	Подготовка к дифференцированному зачету (6 ч)			
Дифференцированный зачет			2		

МДК 03.02. Компьютерные сети и их администрирование			160	
Раздел ПМ 4 . Администрирование компьютерных сетей			160	
Тема 4.1. Основные понятия о компьютерной сети	Содержание		8	
	1.	Общие сведения о компьютерной сети. История развития сетевых технологий	6	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ДПК 3.4
	2.	Классификация сетей		
	3.	Качество, надежность и безопасность сетей		
	Самостоятельная работа		2	
1	Проработка конспекта занятий			
Тема 4.2. Стандартизация и модели сетевого взаимодействия	Содержание		8	
	1.	Стандарты. Модель OSI	6	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ДПК 3.4
	2.	Уровни модели OSI		
	3.	Модель TSP/IP. Сравнение моделей		
	Самостоятельная работа		2	
1	Проработка конспекта занятий			
Тема 4.3. Основные компоненты сетей	Содержание		16	
	1	Линии связи и их характеристики	8	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8,
	2	Сетевые устройства		
	3	Среды передачи данных: кабельные среды		
	4	Среды передачи данных: беспроводная среда		
	Практические занятия		4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ДПК 3.4
	1	Работа с модемом для коммутируемых аналоговых линий (4ч)		
	Самостоятельная работа		4	
	1	Проработка конспекта занятий (2ч)		
	2	Подготовка к практическим работам (2ч)		
	Тема 4.4. Физическая передача данных	Содержание		14
1		Передача информации. Сигналы	8	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ДПК 3.4
2		Кодирование		
3		Компрессия и декомпрессия данных		
4		Обнаружение и исправление ошибок		
Практические занятия		2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ДПК 3.4	
1				Проверка правильности передачи данных
Самостоятельная работа		4		
1			Проработка конспекта занятий (2ч)	
2		Подготовка к практическим работам (2ч)		
Тема 4.5. Сетевые технологии	Содержание		20	
	1	Методы доступа к сети	8	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6,
	2	Методы коммутации и передачи данных		

	3	Адресация узлов сети	8	ОК 8, ДПК 3.4 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ДПК 3.4
	4	Принципы, алгоритмы и протоколы маршрутизации		
	Практические занятия			
	1	Адресация в IP-сетях		
	2	Изучение сетевого адаптера		
	3	Изучение коммутаторов		
	4	Изучение системы управления коммутатором		
	Самостоятельная работа			
	1	Проработка конспекта занятий (2ч)		
	2	Подготовка к практическим работам (2ч)		
Тема 4.6. Стандартные стеки коммутационных протоколов	Содержание		12	
	1	Стек TCP/IP	4	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ДПК 3.4
	2	Стек IPX/SPX		
	Практические занятия		4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ДПК 3.4
	1	Диагностические утилиты протокола TCP/IP		
	Самостоятельная работа		4	
	1	Проработка конспекта занятий (2ч)		
	2	Подготовка к практическим работам (2ч)		
Тема 4.7. Локальные сети	Содержание		26	
	1	Archnet .Token Ring	8	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ДПК 3.4
	2	Ethernet		
	3	Высокоскоростные сети		
	4	Беспроводные сети		
	Практические занятия		12	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ДПК 3.4
	1	Объединение локальных сетей с помощью маршрутизаторов		
	2	Расчет показателей сегментов локальной вычислительной сети		
	3	Расчет локальной вычислительной сети		
	4	Монтаж кабельных сред технологией Ethernet (4ч)		
	5	Расчет Ethernet-сетей, состоящих из сегментов различных технологией		
	Самостоятельная работа		6	
	1	Проработка конспекта занятий (2ч)		
	2	Подготовка к практическим работам (4ч)		
Тема 4.8. Глобальные сети	Содержание		18	
	1	Общие сведения	10	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ДПК 3.4
	2	Сети ISDN		
	3	Абонентские линии DSL		
	4	Сеть интернет (4ч)		
	Практические занятия		4	ОК 1, ОК 2,

	1	Настройка удаленного доступа к компьютеру с помощью модема		ОК 5, ОК 7, ДПК 3.4	
	Самостоятельная работа		4		
	1	Проработка конспекта занятий (2ч)			
	2	Подготовка к практическим работам (2ч)			
Тема 4.9. Администрирование сетей	Содержание		38		
	1	Управление сетями. Основные сведения	16	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ДПК 3.4	
	2	Управление учетными записями в сети			
	3	Управление адресацией в сети			
	4	Управление совместно используемыми ресурсами			
	5	Основы безопасности сетей			
	6	Технологии обеспечения безопасности			
	7	Мониторинг сети			
	8	Устранение неполадок в работе сети			
	Практические занятия		6	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ДПК 3.4	
	1	Учетные записи в сети			
	2	Обеспечение безопасности в сети			
		3	Устранение неполадок в работе сети		
	Самостоятельная работа		16		
	1	Проработка конспекта занятий (4ч)			
	2	Подготовка к практическим работам (2ч)			
		3	Подготовка к экзамену (10ч)		
Учебная практика 03.01. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов			144	ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 –ПК 3.3	
Выявление и устранение типовых неисправностей системных плат и ее компонентов.		12			
Выявление и устранение типовых неисправностей плат расширения.		12			
Выявление и устранение типовых неисправностей мониторов.		18			
Выявление и устранение типовых неисправностей устройств ввода информации и манипуляторов.		12			
Выявление и устранение типовых неисправностей принтеров и плоттеров.		18			
Выявление и устранение типовых неисправностей сканеров.		12			
Выявление и устранение типовых неисправностей носителей информации (накопители на жестких магнитных дисках, флэш-накопители).		18			
Выявление и устранение типовых неисправностей блоков питания.		12			
Выявление и устранение типовых неисправностей мультимедийного оборудования.		18			
Выявление и устранение типовых неисправностей приводов дисков		12			
Производственная практика 03.01. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов			144		ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 –ПК 3.3
Выявление и устранение типовых неисправностей системных плат и ее компонентов в производственных ситуациях.		12			
Выявление и устранение типовых неисправностей плат расширения в производственных ситуациях.		12			
Выявление и устранение типовых неисправностей мониторов в производственных ситуациях.		12			
Выявление и устранение типовых неисправностей принтеров и плоттеров в производственных ситуациях.		12			
Выявление и устранение типовых неисправностей сканеров в производственных ситуациях.		12			
Выявление и устранение типовых неисправностей носителей информации (накопители на жестких магнитных дисках, флэш-накопители) в про-		12			

изводственных ситуациях.		
Выявление и устранение типовых неисправностей многофункциональных устройств в производственных ситуациях.	18	
Выявление и устранение типовых неисправностей блоков питания в производственных ситуациях.	12	
Выявление и устранение типовых неисправностей устройств ввода информации и манипуляторов в производственных ситуациях.	12	
Выявление и устранение типовых неисправностей приводов дисков устройств ввода информации и манипуляторов в производственных ситуациях.	12	
Выявление и устранение типовых неисправностей мультимедийного оборудования в производственных ситуациях	18	
Всего	732	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лабораторий «Технических средств информатизации», «Периферийных устройств», «Сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники».

Оборудование лаборатории технических средств информатизации включает:

- тестирующие программы;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации;
- демонстрационные наглядные пособия.

Технические средства обучения: ПК, мультимедийное оборудование, принтер, сканер

Оборудование лаборатории периферийных устройств включает:

- компьютеры, принтер, сканер, мультимедийное оборудование (проектор и интерактивная доска или экран);
- тестирующие программы;
- комплект учебно-методической документации;
- демонстрационные и наглядные пособия;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- демонстрационные стенды «системный блок» и «интерфейсы».

Оборудование лаборатории сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники включает:

- компьютеры, принтер, сканер, мультимедийное оборудование (проектор и интерактивная доска или экран);
- тестирующие программы;
- комплект учебно-методической документации;
- демонстрационные и наглядные пособия;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- документация по технике безопасности.

4.2 Информационное обеспечение обучения

4.2.1. Основные источники

1. Петров, В.П. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов / учебник : В.П. Петров. – Москва : Академия, 2019. -304с.

2. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491456>

3. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491951>

4. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 363 с. — (Профессиональное об-

разование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495353>

4.2.2. Дополнительные источники

1. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10299-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495226>

2. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10301-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495227>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе по профессиональному модулю ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов используются активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии) в сочетании с внеаудиторной работой, в том числе электронное обучение и дистанционные образовательные технологии для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду колледжа.

Учебная и производственная практики по профилю специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализовываются *концентрированно* в соответствии с графиком учебного процесса.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам учебной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, допускается применение специально оборудованных помещений, их виртуальных аналогов, позволяющих обучающимся осваивать ОК и ПК.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация профессионального модуля ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов обеспечивается педагогическими работниками, квалификация которых соответствует квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов, служащих (раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования») и профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования».

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые ОК, ПК)	Критерии оценивания результатов обучения	Формы контроля
Умения:		
проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 3.1	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям	Практическая работа Тестирование Самостоятельная работа Устный опрос Дифференцированный зачет Экзамен Экзамен квалификационный
проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 3.2	Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий	
принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 3.3	Точность оценки	
инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 3.3	Соответствие требованиям инструкций, регламентов	
выполнять регламенты техники безопасности ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 3.3, ДПК 3.4	Рациональность действий	
Знания	Правильное выполнение заданий в полном объеме	
особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ПК 3.1		
основные методы диагностики ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ПК 3.1		
аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и		

<p>комплексов ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ПК 3.1</p>		
<p>возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ПК 3.1</p>		
<p>применение сервисных средств и встроенных тест-программ ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ПК 3.2</p>		
<p>аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ПК 3.3</p>		
<p>инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ПК 3.3</p>		
<p>приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ПК 3.3</p>		
<p>правила и нормы охраны труда, техник безопасности, промышленной санитарии противопожарной защиты ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ПК 3.3, ДПК 3.4</p>		

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые ОК, ПК) за счет вариативной части	Критерии оценивания результатов обучения	Формы контроля
Умения:		
восстанавливать и определять работоспособность аппаратной части компьютерных систем и комплексов ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 3.2	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям	Практическая работа Тестирование Самостоятельная работа Устный опрос Дифференцированный зачет
определять, диагностировать и восстанавливать аппаратную конфигурацию с помощью утилит ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 3.3	Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий Точность оценки	Экзамен Экзамен квалификационный
проводить анализ комплектующих и периферийного оборудования для профессиональных задач пользователя; ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 3.2	Соответствие требованиям инструкций, регламентов Рациональность действий Правильное выполнение заданий в полном объеме	
формировать необходимые для работы системы требования и конфигурации локальных компьютерных сетей ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ДПК 3.4		
выбирать топологию построения локальной сети ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ДПК 3.4		
оптимально выбирать сетевое оборудование ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ДПК 3.4		
производить установку протоколов в операционных системах ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ДПК 3.4		
устанавливать и настраивать параметры, адресации в сетях ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7,		

ДПК 3.4		
Знания		
техническое обслуживание и пользовательская диагностика ПЭВМ ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ПК 3.2		
планово-профилактическое и системно-техническое обслуживание аппаратно-программных средств ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ПК 3.2		
восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ПК 3.2		
программную конфигурацию ПК, методы резервирования ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ПК 3.2		
порядок проведения анализа комплектующих и периферийного оборудования для профессиональных задач пользователя ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ПК 3.2		
типы сетей ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ДПК 3.4		
типы серверов ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ДПК 3.4		
отличия сетевых топологий ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ДПК 3.4		
принципы построения сетей по стандартам сетевого уровня ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ДПК 3.4		
типы глобальных сетей ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ДПК 3.4		