

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северного федерального университета

Дата подписания: 13.06.2024 15:51:50

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Пятигорский институт (филиал) СКФУ**

**Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Пятигорского института  
(филиал) СКФУ Т.А. Шебзухова

**Рабочая программа профессионального модуля**

**ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ  
И КОМПЛЕКСОВ**

Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Форма обучения очная

Рабочая программа учебной дисциплины ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом от 28 июля 2014 г. N 849, примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы с учетом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана:

1 Кондратенко В.В., преподаватель колледжа Пятигорского института (филиал) СКФУ

---

фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, место работы преподавателя

**СОГЛАСОВАНО:**

**Представитель работодателя**

Зам генерального директора ООО «Миллениум  
плюс»,  
г. Пятигорск

---

должность представителя работодателя, наименование  
организации и город ее расположения

Давыдов А.А.

---

подпись

---

Фамилия, инициалы

М.П.

# 1. Паспорт программы профессионального модуля

## ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих.

### 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 в:**

- контроле параметров цифровых устройств;
- диагностики дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;
- устранении дефектов и замене устройств компьютерных систем и комплексов.
- программных компьютерных системах и комплексах;
- инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ;
- выявлении дефектов функционирования программного обеспечения;
- восстановлении и обновления версий программного обеспечения и операционных систем.

#### **уметь:**

- применять контрольно- измерительную аппаратуру и специализированные средства для контроля и диагностики цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;
- выполнять поиск дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;
- соблюдать технику безопасности и промышленной санитарии при проведении работ

- выполнять инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;
- выявлять дефекты и отклонения в функционировании программного обеспечения компьютерных систем и комплексов.

**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;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.
- особенности функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов;
- методы отладки и тестирования программных средств;
- особенности функционирования и архитектура операционных систем;
- совместимость версий программного обеспечения общего и специального назначения;
- требования к лицензированию программного обеспечения.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 333 часов, в том числе:

в форме практической подготовки 122 часа;

Из них:

на освоение МДК 213 часов, в том числе:

самостоятельную работу обучающегося 10 часов;

практики производственной 108 часов;

курсовое проектирование 24 часа

промежуточной аттестации 12 часов.

**2. Результаты освоения профессионального модуля**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности ПМ.03 техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 3.1	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.
ПК 3.2	Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.

Общие компетенции	Показатели оценки результата
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 3. Структура и содержание профессионального модуля

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

##### ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

		Объем профессионального модуля, ак. ч							
Код профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов <i>(макс. учебная нагрузка и практики)</i>	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Производственная (по профилю специальности), часов
				Всего, часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1 ПК 3.2	ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	<b>213</b>	<b>122</b>	<b>333</b>	84	18	-	-	-
ПК 3.1 ПК 3.2	Производственная практика, часов	<b>108</b>	<b>108</b>						<b>108</b>
<b>Всего:</b>		<b>321</b>	<b>230</b>	<b>333</b>	<b>84</b>	<b>24-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>108</b>

#### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем в часах	Уровень освоения
Раздел 1. Техническое профилактическое обслуживание.		213	
МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных		120	

систем и комплексов			
Тема 1. Типовая система технического профилактического обслуживания и ремонта.	Содержание	2	
	ГОСТ18322-78. Методы активного профилактического обслуживания. Обеспечение работоспособности средств вычислительной техники, операционных систем и прикладного программного обеспечения, целостности, сохранности и работоспособности информационных массивов, периферийного, сетевого и коммуникационного оборудования. Методы формирования системы ТО и ремонта.		1
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		2
	Практические занятия	2	
	1. Профилактическое обслуживание СВТ.		
Тема 2. Периодичность и организация работ. Материально-техническое обеспечение.	Содержание	2	
	Виды технического обслуживания СВТ. Методы технического обслуживания (ремонта) СВТ. Виды ремонта СВТ. Основные характеристики СТО. Расчета численности работников, занятых сервисным обслуживанием и текущим ремонтом СВТ. Материальное обеспечение обслуживания СВТ		1
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия	2	
	2. Сборка и разборка ПК.		2
3. Система автоматического восстановления.	2	2	
Тема 3. Системы автоматизированного контроля, автоматического восстановления и диагностирования, их взаимосвязь.	Содержание	2	
	Принцип организации системы автоматического контроля. Диагностические программы. Самопроверка при включении (POST) Диагностические программы операционной системы. Диагностические программы общего и специального назначения Взаимосвязь систем автоматизированного контроля: первый, второй и третий уровни.		1
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия	2	2
	4. Программная работа с жестким диском. 5. Создание образа диска <i>(с использованием персональных компьютеров)</i>	2	
Тема 4. Сервисная аппаратура.	Содержание	2	
	Классификация сервисного оборудования. Измерительные приборы и тестовые разъемы для проверки портов ПК. Платы мониторинга системы (POST- платы). Программно-аппаратные комплексы		1
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		2
	Практические занятия	2	
	6. Создание Live CD на базе Windows. 7. Диагностические программы общего назначения.	2	
Тема 5. Виды конфликтов при	Содержание	2	
	Системные ресурсы: адреса памяти; каналы запросов		1

установке оборудования, способы их устранения.	прерываний (IRQ); каналы прямого доступа к памяти (DMA); адреса портов ввода-вывода. Предотвращение конфликтов, возникающих при использовании ресурсов.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
Тема 6. Виды неисправностей, особенности их проявления.	Содержание	2	
	Основные виды ошибок: ошибочные действия оператора, ошибки в данных, при передачах информации. Неисправности в системах питания, охлаждения. Основные направления поиска и устранения неисправностей.		1
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		2
	Практические занятия	2	
	8. Диспетчер задач.		
Тема 7. Модернизация и конфигурирование СВТ.	Содержание	2	
	Модернизация: блока питания, системы охлаждения, системы BIOS, процессора, элементов памяти, ВЗУ, видеоадаптера, V-тюнеров. Модернизация программного обеспечения (ПО). Конфигурирование СВТ.		1
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия	2	2
	9. Диагностические программы специального назначения.	2	
	10. Модернизация и конфигурирование СВТ с учетом решаемых задач.		
Тема 8. Поиск неисправностей системного блока. БП ПК.	Содержание	2	1
	Особенности типовой схемы БП ПК. Основные критерии диагностики блоков питания. Неисправности блоков питания, их признаки, причины возникновения и способы устранения. Алгоритмы нахождения неисправностей блока питания ПК.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия	2	2
	11. Методы тестирования аппаратных средств ПК.		
Тема 9. Поиск неисправностей системного блока. Системная плата.	Содержание	2	1
	Основные неисправности системной платы, их признаки, причины возникновения и способы устранения.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
Тема 10. Неисправности БП ЦП.	Содержание	2	1
	Признаки и способы устранения.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия	2	2
	12. Способы установки драйверов для всех устройств ПК.		

Тема 11. НЖМД.	Содержание	2	1
	Особенности конструкции современных НЖМД, виды дефектов НЖМД: физические дефекты, логические дефекты.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
Тема 12. Неисправности аппаратной части НЖМД.	Содержание	2	1
	Неисправность начальной инициализации; неисправность схемы управления шпиндельным двигателем; неисправность схемы управления позиционированием; неисправность канала чтения-преобразования данных; неисправность канала записи, схемы предкомпенсации данных; разрушение служебной информации. Симптомы неисправности диска их характер проявления, методика их устранения		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия	2	2
	13. Разрешение конфликтов аппаратных средств ПК. 14. Методика поиска неисправностей элементов БП ПК.	2	
Тема 13. Неисправности файловой системы НЖМД.	Содержание	2	1
	Логическая организация диска. Диагностика нарушений файловой системы. Ручное восстановление разделов и информации. Программы автоматического восстановления разделов диска.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
Тема 14. Характеристики мониторов.	Содержание	2	1
	Тип матрицы, скорость отклика, углы обзора.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия	2	2
	15. Неисправности разъемов. 16. Методика поиска неисправностей элементов БП ПК.	2	
Тема 15. Неисправности ЖК – мониторов.	Содержание	2	1
	Типичные неисправности современных мониторов и методы их диагностики. Особенности ремонта.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
Тема 16. Поиск неисправностей принтеров.	Содержание	2	1
	Диагностика неисправностей и ремонт матричного принтера. Диагностика неисправностей и ремонт струйного принтера. Диагностика неисправностей, техническое обслуживание и ремонт лазерных принтеров.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		

Тема 17. Типы сетей.	Содержание	2	1
	Локальные вычислительные сети, региональные и глобальные сети, Internet, Intranet, Extranet. ЛВС: классификация, основные характеристики, сетевое оборудование.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия	2	2
Тема 18. Типы серверов.	Содержание	2	1
	Файловые, печати, приложений, сообщений, баз данных. Аппаратное и программное обеспечение сервера.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
Тема 19. Сетевая топология.	Содержание	2	1
	Топология сетей: кольцевая, звезда, шина и др. Основные достоинства и недостатки. Особенности локальных, глобальных и городских сетей. Сети отделов, кампусов и корпоративные сети.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
Тема 20. Классификация методов передачи данных.	Содержание	2	1
	Линии связи. Аппаратура линий связи. Характеристики линий связи: амплитудно-частотная характеристика, полоса пропускания и затухание, пропускная способность линии, связь между пропускной способностью линии и ее полосой пропускания, помехоустойчивость и достоверность.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия	2	2
	17. Методика поиска неисправностей элементов ПК. 18. Методика тестирования материнской платы ПК с помощью программы Checkit.	2	
Тема 21. Стандарты кабелей.	Содержание	2	1
	Кабели на основе неэкранированной витой пары. Кабели на основе экранированной витой пары. Коаксиальные кабели. Волоконно-оптические кабели.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
Тема 22. Концентраторы.	Содержание	2	1
	Концентраторы: виды и назначение. Применение концентраторов на практике.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
Тема 23. Мосты и коммутаторы.	Содержание	2	1
	Мост и коммутатор: назначение, режимы работы, основные и дополнительные задачи, решаемые мостами и коммутаторами. Различие мостов и коммутаторов.		

	Маршрутизатор.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
Тема 24 Понятие «открытая архитектура».	Содержание	2	1
	Многоуровневый подход к описанию функций системы. Протокол: понятие и типы. Уровни управления моделей взаимодействия открытых систем OSI: физический, канальный, сетевой, транспортный, сеансовый, представительский, пользовательский.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
Тема 25. Протоколы локальных сетей.	Содержание	2	1
	Протоколы RCP/IP, IPX/SPX, их характеристики, различия и применение на практике. Методы доступа к каналам связи. Маркер.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
Тема 26. Стандарты локальных сетей.	Содержание	2	1
	Структура стандартов IEEE802.3, Ethernet, Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, FDDI, Token Ring, Arcnet, их характеристики, достоинства и недостатки, различия.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
Тема 27. Структурированная кабельная система.	Содержание	2	1
	Витая пара, коаксиальный кабель, волоконно-оптический. Построение локальных сетей на основе различных типов кабелей.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
Тема 28. Структурированная кабельная система (СКС).	Содержание	2	1
	Иерархия в кабельной системе. Выбор типа кабеля для горизонтальных подсистем. Выбор типа кабеля для вертикальных подсистем. Выбор типа кабеля для подсистемы кампуса. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
Тема 29. Принципы объединения сетей на основе протоколов сетевого уровня	Содержание	2	1
	Принципы маршрутизации. Протоколы маршрутизации. Протокол TCP/IP. Адресация в IP-сетях. Использование масок в IP-адресации.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		

Тема 30. Характеристики маршрутизаторов	Содержание	2	1
	Маршрутизаторы - проводные Маршрутизаторы - беспроводные		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
МДК.03.02 Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов			84
Тема 1. Особенности платформ и версий операционных систем.	Содержание	2	1
	Особенности операционных систем персональных мобильных устройств. Основы сетевых операционных систем.		
	Лабораторные работы 1. Тестирование компонентов. 2. Тестирование компонентов МВ с помощью POST – платы.	2 2	2
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 2. Инструментарий загрузки, установки и обновления операционных системы на стационарных устройствах.	Содержание	2	1
	Создание и сохранение образа установленной операционной системы.		
	Лабораторные работы 3. Система охлаждения ПК.	2	2
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 3. Контроль версий и совместимости системного программного обеспечения.	Содержание	2	1
	Контроль версий и совместимости ПО		
	Лабораторные работы 4. Методы тестирования и ремонта аппаратной части НЖМД. 5. Классификация неисправностей адаптеров, способы решения проблем.	2 2	2
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 4. Программные и аппаратные средства защиты информации.	Содержание	2	1
	Программные и аппаратные средства защиты информации.		
	Лабораторные работы 6. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей. 7. Проектирование локальной сети Ethernet.	2 2	2
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 5. Классификация прикладных программ по типу,	Содержание	2	1
	Классификация прикладных программ		
	Лабораторные работы 8. Беспроводные технологии Bluetooth.	2	2
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		

применению, типу запуска.			
Тема 6. Браузеры: установка, настройка, обновление.	Содержание	2	1
	Облачные сервисы: пользовательские настройки.		
	Лабораторные работы 9. Методы восстановления ОС. 10. Методы тестирования и ТО НОД.	2 2	2
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 7. Особенности прикладного программного обеспечения персональных мобильных устройств.	Содержание	2	1
	Особенности прикладного программного обеспечения персональных мобильных устройств.		
	Лабораторные работы 11. Преобразование форматов IP-адресов. 12. Адресация в IP-сетях. Подсети и маски.	2 2	2
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>	2	2
Тема 8. Базы данных: основы организации, обеспечение доступа к данным, защита от несанкциониро- ванного доступа.	Содержание	2	1
	Базы данных: основы организации, обеспечение доступа к данным		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия 1. Администрирование сети при помощи командной строки.	2	2
Тема 9. Средства разработчика: основные сведения по особенностям установки и настройки.	Содержание	2	1
	Средства разработчика: основные сведения по особенностям установки и настройки.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия 2. Организация функционирования ЛВС на базе операционной системы Windows Server 2008 R2. 3. Витая пара.	2 2	2
Тема 10 Провайдеры. Алгоритм подключения к сети.	Содержание	2	1
	Особенности беспроводного подключения. Типовые настройки подключения.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия 4. Определение IP-адресов.	2	2
Тема 11. Сетевой доступ. Средства и стандарты подключения физического уровня.	Содержание	2	1
	Управление доступом к среде. MAC адреса.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия 5. Настройка протокола TCP/IP в операционных системах. 6. Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP.	2 2	2
Тема 12. Разновидности	Содержание	2	1
	Структура и функции глобальной сети, комплекс		

глобальных сетей.	предоставляемых услуг. Сети, построенные с использованием выделенных каналов, коммутации каналов, коммутации пакетов.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия	2	2
	7. Решение проблем с TCP/IP		
Тема 13. Коммутация в глобальных сетях.	Содержание	2	1
	Основные стандарты для передачи данных по коммутируемым каналам, принцип коммутации пакетов с использованием техники виртуальных каналов.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия	2	2
	8. Подключение и настройка Wi Fi роутера. 9. Настройка удаленного доступа к компьютеру с помощью роутера.	2	
Тема 14. Протоколы канального уровня для выделенных линий.	Содержание	2	1
	Протоколы канального уровня для выделенных линий.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия	2	2
	10. Неисправности мониторов.		
Тема 15. Оборудование сетевого уровня.	Содержание	2	1
	Оборудование сетевого уровня.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия	2	2
	11. Работа с программой Outlook Express.		
	Самостоятельная работа	2	
Тема 16. Сетевые тестеры, их характеристики и применение.	Содержание	2	1
	Сетевые тестеры, их характеристики и применение.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия	2	2
Тема 17. Установка и конфигурирование сетевого оборудования.	Содержание	2	1
	Установка и конфигурирование сетевого оборудования.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
	Самостоятельная работа	4	
Тема 18. Мониторинг компьютерной сети.	Содержание	2	1
	Мониторинг компьютерной сети.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
	Самостоятельная работа	4	
Консультации		-	
Промежуточная аттестация в форме экзамена по ПМ.03		12	
Всего		333	

#### 4. Условия реализации профессионального модуля

##### 4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- Рабочее место преподавателя.
- Технические средства обучения (компьютер, средства аудиовизуализации, мультимедийные и интерактивные обучающие материалы).
- НТЦ. 0101 Стенд Основы электротехники и электроники 2014г.
- НТЦ.058. Стенд электроники и основ цифровой техники с ПЛИС 2014г.
- Лабораторный стенд «Микропроцессорные системы управления вентильным электродвигателем», МПСУ-ВД-МН 2014г.
- Лабораторный стенд «Микропроцессорная система управления шаговым электродвигателем», МПСУ-ЩД-МН 2014г.
- Учебный лабораторный стенд «Сервопривод – МПСУ» НТЦ-07.30, 2014г.
- Учебно-лабораторный стенд «Однокристалльная микро ЭВМ MCS 51» МК 01, 2 шт. 2014г.
- Комплект лабораторных модулей микропроцессорная техника РТМТЛ, 2014г

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов, необходимых для освоения профессионального модуля.

Основная литература:

1. Гагарина, Л. Г. Технические средства информатизации : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Ф.С. Золотухин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 260 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1083293. - ISBN 978-5-16-016140-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1083293> (дата обращения: 17.08.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Петров В.П. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов: учебник для СПО.- Москва: ИЦ «Академия», 2019 – 304 с. – ISBN 978-5-4468-7336-4 - Текст : электронный. - URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/4891/345917/>.

3. Тенгайкин, Е. А. Проектирование сетевой инфраструктуры. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей. Лабораторные работы : учебное пособие для СПО / Е. А. Тенгайкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 108 с. — ISBN 978-5-8114-9047-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183778> (дата обращения: 17.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Белугина, С. В. Архитектура компьютерных систем. Курс лекций / С. В. Белугина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-4489-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148235> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Аппаратное обеспечение : учебник для СПО / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-5448-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Программное обеспечение / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань,

2022. — 376 с. — ISBN 978-5-507-44964-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/250817>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Лагоша, О. Н. Сертификация информационных систем : учебное пособие для спо / О. Н. Лагоша. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-7212-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156616> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Журавлев, А. Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы : учебное пособие для спо / А. Е. Журавлев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-8611-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179036> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для спо / Т. М. Зубкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-9556-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200462> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Старолетов, С. М. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для спо / С. М. Старолетов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-9330-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Печеровый, В. В. Заправка картриджей лазерных принтеров, МФУ и портативных копировальных аппаратов: Практическое пособие / Печеровый В.В.; Под ред. Родин А.В. - Москва: СОЛОН-Пр., 2013. - 88 с.

2. Мюллер, Скотт. Модернизация и ремонт ПК, 19-е издание.: Пер. с англ. — М.: ООО “И.Д. Вильямс”, 2011. — 1280 с. (+ 242 с. на CD)

3. Чащина Е.А. Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования компьютерной оргтехники. – М. ИЦ «Академия», 2018.- 112с

4. Пастернак Е. Смартфоны и планшеты Android проще простого. – СПб.: Питер, 2015. – 240 с.: ил.

5. Сотников С.А. Программный ремонт сотовых телефонов. – ЛитРес., 2015. – 95 с.

6. Романов В. П. Техническое обслуживание средств вычислительной техники Учебно-методическое пособие. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа – URL: [http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/774/65774/37206?p\\_page=17](http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/774/65774/37206?p_page=17).

Интернет-ресурсы:

- [http://www.edu.ru/index.php?page\\_id=6](http://www.edu.ru/index.php?page_id=6) Федеральное образование
- <http://informic.narod.ru/info.html> Сайт преподавателя Информатики.
- <http://www.stavminobr.ru> Министерство образования ставропольского края.
- <http://www.fskn.gov.ru> ФСКН России официальный сайт
- <http://www.edu.ru> "Российское образование" Федеральный портал
- <http://www.edu.ru/db/portal/sites/school-page.html> - ресурсы портала для общего образования
- <http://www.school.edu.ru/default.asp>- "Российский общеобразовательный портал"
- <http://www.ege.edu.ru> - "Портал информационной поддержки Единого Государственного экзамена"

- <http://www.fepo.ru> - "Федеральный Интернет-экзамен в сфере профессионального образования"
- <http://allbest.ru/union> - "Союз образовательных сайтов"
- <http://www.fipi.ru> - ФИПИ - федеральный институт педагогических измерений
- <http://www.ed.gov.ru> - "Федеральное агентство по образованию РФ".
- <http://www.obrnadzor.gov> - "Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки"

#### **4.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

График освоения профессионального модуля предполагает последовательное освоение модуля, включающего в себя как междисциплинарные курсы, так и учебную и производственную практику.

В преподавании используются лекционно-семинарские формы проведения занятий, практикум, практические занятия.

Консультационная помощь студентам осуществляется в индивидуальной и групповой формах.

Освоению профессионального модуля предшествует обязательное изучение дисциплин: ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет 25 процентов.

**5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции, формируемые в рамках модуля)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: - заданий для практических занятий и лабораторных работ; - заданий по учебной и производственной практикам;</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> экспертное наблюдение и оценка выполнения: - практических заданий на зачете/экзамене по МДК; - выполнения заданий экзамена по модулю; - экспертная оценка защиты отчетов по учебной и производственной практикам</p>
ПК 3.2	Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: - заданий для практических/ лабораторных занятий; - заданий по учебной и производственной практикам;</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> экспертное наблюдение и оценка выполнения: - практических заданий на зачете/экзамене по МДК; - выполнения заданий экзамена по модулю; - экспертная оценка защиты отчетов по учебной и производственной практикам</p>
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	