

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северного федерального университета

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Дата подписания: 06.09.2023 12:14:19

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8e196f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Колледж Пятигорского института (филиала) 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
сервис»,
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 учебной дисциплины МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов является частью подготовки математического и общего естественного цикла в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

Программа учебной дисциплины МДК.03.01 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:

- проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов;
- системотехнического обслуживания 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, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.

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

всего – 339 часов, в том числе:

в форме практической подготовки 132 часов;

Из них:

на освоение МДК 339 часов, в том числе:

самостоятельную работу обучающегося 107 часов;

практики производственной 144 часа;

курсовое проектирование 24 часа.

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:

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.

Общие компетенции	Показатели оценки результата
ОК 01.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 02.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 03.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 04.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 05.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 06.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 07.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 08.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 09.	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

		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 ПК 3.3	ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	339	132	232	92	24	107	24	-
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Производственная практика, часов	144	144						144
Всего:		483	276	232	92	24	107	24	144

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.		339	
МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов		339	
Тема 1. Типовая система технического профилактического обслуживания и ремонта.	Содержание	2	1
	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.		
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		2
	Практические занятия	2	
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	
	Сборка и разборка ПК.	2	2
	Система автоматического восстановления.		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
	Программная работа с жестким диском. 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	
	Создание Live CD на базе Windows. Диагностические программы общего назначения.	2	
Тема 5. Виды конфликтов при установке оборудования, способы их устранения.	Содержание	2	
	Системные ресурсы: адреса памяти; каналы запросов прерываний (IRQ); каналы прямого доступа к памяти (DMA); адреса портов ввода-вывода. Предотвращение конфликтов, возникающих при использовании ресурсов.		1
	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	
	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
	Диагностические программы специального назначения. Модернизация и конфигурирование СВТ с учетом решаемых задач.	2	
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
	Методы тестирования аппаратных средств ПК.		
Тема 9. Поиск	Содержание	2	1

неисправностей системного блока. Системная плата.	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
	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
	Разрешение конфликтов аппаратных средств ПК. 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. Источник питания мониторов.	Содержание	2	1
	Методика ремонта ИП.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия	2	2
	Неисправности разъемов. Методика поиска неисправностей элементов БП ПК.	2	
Тема 15. Методика ремонта монитора.	Содержание	2	1
	Методика ремонта УУ. Методика ремонта узла обработки видеосигнала. ЭЛТ и методика ее ремонта. Методика ремонта узла строчной развертки. Методика ремонта узла кадровой развертки.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		

Тема 16. Характеристики мониторов.	Содержание	2	1
	Тип матрицы, скорость отклика, углы обзора.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
Тема 17. Неисправности ЖК – мониторов.	Содержание	2	1
	Типичные неисправности современных мониторов и методы их диагностики. Особенности ремонта.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия	2	2
	Разработка инструкций по обеспечению безопасных условий труда в процессе обработки сырья и приготовления полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции (техника безопасности, пожарная безопасность, охрана труда).		
Тема 18. Регулировка монитора.	Содержание	2	1
	Предварительные и основные регулировки. Программы для тестирования и настройки мониторов. Комплекты для регулировки монитора.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
Тема 19. 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 20. Поиск неисправностей других видов периферийного оборудования.	Содержание	2	1
	Диагностика и обслуживание устройств ввода - клавиатуры и манипулятора типа мышь. Диагностика и обслуживание флэш – накопителей.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия	2	2
	Методика поиска неисправностей элементов ПК. Методика тестирования материнской платы ПК с помощью программы Checkit.	2	
Тема 21. Типовая система утилизации неисправных элементов.	Содержание	2	1
	Ресурсо- и энергосберегающие технологии использования СВТ. Стандарт усовершенствованной системы управления питанием. Усовершенствованная конфигурация и интерфейс питания. Технологии энергосбережения в мобильных ПК.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
Тема 22. Типы	Содержание	2	1

сетей.	Локальные вычислительные сети, региональные и глобальные сети, Internet, Intranet, Extranet. ЛВС: классификация, основные характеристики, сетевое оборудование.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
Тема 23. 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 24. 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. Требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям: производительность, надежность и безопасность, расширяемость и масштабируемость, прозрачность, поддержка разных видов трафика, управляемость, совместимость.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
Тема 25. 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
	Тестирование компонентов. Тестирование компонентов МВ с помощью POST – платы.	2	
Тема 26. 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 27. Аналоговые каналы передачи данных.	Содержание	2	1
	Аналоговые каналы передачи данных, синхронные и асинхронные передачи данных. Преобразование цифровых данных в аналоговую форму.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		

Тема 28. Цифровые каналы передачи данных.	Содержание	2	1
	Цифровые каналы передачи данных: ISDN, цифровые каналы T1 и E1, основные характеристики протоколов.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия	2	2
	Система охлаждения ПК.		
Тема 29. Разделение каналов по частоте и времени.	Содержание	2	1
	Технология CDMA, частотное и временное разделение каналов, их различие и применение.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия	2	2
	Методы тестирования и ремонта аппаратной части НЖМД. Классификация неисправностей адаптеров, способы решения проблем.	2	
Тема 30. Способы модуляции.	Содержание	2	1
	Модуляция: способы и виды модуляции, их классификация.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
Тема 31. Модемы. Сетевые адаптеры.	Содержание	2	1
	Модемы: типы, основные каналы и протоколы модемов. ADSL-модемы. Сетевые адаптеры: виды сетевых адаптеров, их описание и применение.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
Тема 32. Концентраторы.	Содержание	2	1
	Концентраторы: виды и назначение. Применение концентраторов на практике.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
Тема 33. Мосты и коммутаторы.	Содержание	2	1
	Мост и коммутатор: назначение, режимы работы, основные и дополнительные задачи, решаемые мостами и коммутаторами. Различия мостов и коммутаторов. Маршрутизатор.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
Тема 34. Понятие «открытая архитектура».	Содержание	2	1
	Многоуровневый подход к описанию функций системы. Протокол: понятие и типы. Уровни управления моделями взаимодействия открытых систем OSI: физический, канальный, сетевой, транспортный, сеансовый, представительский, пользовательский.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
Тема 35.	Содержание	2	1

Протоколы локальных сетей.	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 36. 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	2	2
	Методы восстановления ОС. Методы тестирования и ТО НОД.	2	
Тема 37. Стеки протоколов.	Содержание	2	1
	Стеки протоколов сети X.25, глобальной сети, Интернет и локальной вычислительной сети Novell Net Ware, их характеристики.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия	2	2
	Разработка инструкций по обеспечению безопасных условий труда в процессе обработки сырья и приготовления полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции (техника безопасности, пожарная безопасность, охрана труда).		
Тема 38. 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	2	2
	Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей. Проектирование локальной сети Ethernet.	2	
Тема 39. Логическая структуризация сети.	Содержание	2	1
	Классификация ЛВС по их архитектуре.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
Тема 40. Многослойная модель сети	Содержание	2	1
	Описание 4 уровневой модели сети.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
Тема 41. Алгоритм покрывающего дерева.	Содержание	2	1
	Сущность алгоритма, его применение. Древовидная структура локальных сетей. Телекоммуникации. Характеристики проводных линий связи. Основные качественные показатели. Линии и каналы связи. Телефонные линии связи. Телефонная связь. Абонентские телефонные аппараты. Офисные АТС. Разновидности		

	офисных АТС.		
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		
	Практические занятия		
Тема 42. 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 43. Концентраторы. Основные и дополнительные функции концентраторов.	Содержание	2	1
	Отключение портов. Поддержка резервных связей. Защита от несанкционированного доступа. Многосегментные концентраторы. Управление концентратором по протоколу SNMP. Конструктивное исполнение концентраторов. Логическая структуризация сети с помощью мостов и коммутаторов. Мосты. Принцип работы мостов. Техническая реализация коммутаторов. Типовые схемы применения коммутаторов в локальных сетях.		
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		
	Практические занятия	2	2
	Беспроводные технологии Bluetooth.		
Тема 44. 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	2	2
	Преобразование форматов IP-адресов.		
Тема 45. Организация доменов и доменных имен.	Содержание	2	1
	Дистанционно-векторный протокол RIP. Протокол состояния связей OSPF. Функции маршрутизатора.		
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		
	Практические занятия		
Тема 46. Характеристики маршрутизаторов .	Содержание	2	1
	Маршрутизаторы - проводные		
	Маршрутизаторы - беспроводные		
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		
	Практические занятия	2	2
	Адресация в IP-сетях. Подсети и маски.		
	Практическое занятие №31. Администрирование сети при помощи командной строки.	2	
Тема 47. 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		
Тема 48. 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		
Тема 49. Протоколы канального уровня для выделенных линий.	Содержание	2	1
	Выделенные линии, протоколы для выделенных линий, протоколы SLIP, PPP, сети ATM, X.25, Frame Relay, их характеристики.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия	2	2
	Организация функционирования ЛВС на базе операционной системы Windows Server 2008 R2. Установка ОС и построение контроллера домена. Витая пара.	2	
Тема 50. Основные схемы глобальных связей при удаленном доступе.	Содержание	2	1
	Основные виды, режимы удаленного узла. Терминальный доступ и удаленное управление. Построение больших сетей: протоколы, адресация. Сеть Internet, общие сведения, система адресации. Передача файлов с помощью протокола FTP.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
Тема 51. Оборудование сетевого уровня.	Содержание	2	1
	Сетевые адаптеры локальных вычислительных сетей, концентраторы (хабы), приемопередатчики, мосты и шлюзы, маршрутизаторы, коммутаторы, модемы и факс-модемы, анализаторы ЛВС		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия	2	2
	Определение IP-адресов.		
Тема 52. Сетевые тестеры, их характеристики и применение.	Содержание	2	1
	Анализ специализированных приборов позволяющих выявлять ошибки организации витой пары		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия	2	2
	Настройка протокола TCP/IP в операционных системах.		
Тема 53. Установка и конфигурирование сетевого оборудования.	Содержание	2	1
	Системные требования к оборудованию, подключение сетевых адаптеров, концентраторов, мостов, коммутаторов.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		

	Практические занятия	2	2
	Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP.		
Тема 54. Типовые схемы применения сетевого оборудования.	Содержание	2	1
	Примеры применения сетей на предприятиях, распространенная топология, технологии.		
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		
	Практические занятия	2	2
	Решение проблем с TCP/IP		
Тема 55. Мониторинг компьютерной сети.	Содержание	2	1
	Тестирование и диагностика портов ввода/вывода. Анализаторы протоколов и средства мониторинга сетей, оборудование для тестирования кабелей. Management Information Base. Структура MIB.		
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		
	Практические занятия	2	2
	Работа с модемом на коммутируемых аналоговых линиях. Подключение и настройка Wi Fi модема.	2	
Тема 56. Форматы и имена объектов SNMP MIB.	Содержание	2	1
	Монтаж кабельной сети. Основные правила прокладки кабеля. Пространство имён объектов ISO.		
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		
	Практические занятия	2	2
	Настройка удаленного доступа к компьютеру с помощью модема. Неисправности мониторов.	2	
Тема 57. Обслуживание кабельных систем.	Содержание	2	1
	Монтаж кабельной сети. Основные правила прокладки кабеля. Резка и разделка кабеля. Расшивка на кросс. Монтаж разъемов опрессовкой. Пайка. Накрутка. Определение качественного состояния кабельных линий. Инструменты для выполнения обслуживания кабельных систем		
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		
	Практические занятия	2	2
	Работа с программой Outlook Express. Неисправности звуковой и сетевой карт.	2	
Тема 58. Поиск и устранение неисправностей сетевого оборудования.	Содержание	2	1
	Поиск неисправностей в сети аппаратными средствами. Аппаратные сетевые средства: виды отказов, конфликты, симптомы и причины неисправностей. Диагностирование, поиск и устранение неисправностей в сетях Ethernet. Диагностирование, поиск и устранение неисправностей в средствах телекоммуникаций		
	Поиск неисправностей в сети программными средствами.		
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		
	Практические занятия	2	2
	Настройка web-браузера. Подключение и настройка сканеров и проекторов к ПК.	2	
Консультации		-	
Самостоятельная работа при изучении Раздела 1 ПМ 03.		107	

Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, учебной и справочной литературы, нормативных документов.		
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Охлаждение процессора. Технологии автоматической настройки устройств. Технологическая карта ввода-вывода.		
Производственная практика Виды работ: Знакомство с основными принципами функционирования компьютера. Установка и настройка операционной системы. Сканирование дисков на вирус, вывод отчетной документации. Численность персонала структурного подразделения Форма предприятия и оплата труда работников структурного подразделения. Мероприятия по охране труда и производственной санитарии. Организационная структура управления деятельностью структурного подразделения. Определение производительности труда на рабочем месте. Методы повышения эффективности работы структурного подразделения Ознакомление с должностными обязанностями техника по компьютерным системам. Работа с технической документацией. Знакомство с техническими нормативами. Ознакомление с организацией труда на рабочем месте. Участие в решении конкретных производственных вопросов. Участие в разработке, моделировании и отладке различных вычислительных блоков ЭВМ с использованием систем автоматизированного проектирования Должностные обязанности техника-инструктора. Выполнение автоматической трассировки печатной платы с использованием модуля PCB САПР P-CAD.	144	
Промежуточная аттестация в форме экзамена по ПМ.03	8	
Всего	483	

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. Вичугова А.А. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / А.А. Вичугова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 135 с. — 978-5-4488-0015-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66387.html>.

2. Извозчикова В.В. Эксплуатация и диагностирование технических и программных средств информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Извозчикова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 137 с. — 978-5-7410-1746-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71353.html>.

3. Извозчикова, В. В. Эксплуатация информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / В. В. Извозчикова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2019. — 136 с. — 978-5-4488-0355-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86210.html>.

Дополнительная литература:

1. Ершова Н.Ю. Организация вычислительных систем [Электронный ресурс] / Н.Ю. Ершова, А.В. Соловьев. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 224 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73687.html>

Интернет-ресурсы:

- http://www.edu.ru/index.php?page_id=6 Федеральный портал Российское 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 компьютерных систем и комплексов.	- Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.	Текущий контроль: экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: - заданий для практических занятий; - заданий по учебной и

ПК 3.2 Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.	- Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.	производственной практикам; - заданий для самостоятельной работы
ПК 3.3 Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.	- Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.	Промежуточная аттестация: 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

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.	- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Текущий контроль: экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: - заданий для практических/ лабораторных занятий; - заданий по учебной и производственной практикам; - заданий для самостоятельной работы Промежуточная аттестация: 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
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься	- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием,	

самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	осознанно планировать повышение квалификации.	
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	