

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования

Дата подписания: 05.09.2023 13:38:06

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef981

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 (филиала) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ

_____ Т.А. Шебзухова

«__» _____ 20__ г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ

МДК.03.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ
(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Специальность СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Форма обучения очная

Учебный план 2021 года

РАССМОТРЕНО:

Предметно-цикловой комиссией

Протокол №__ от «__» _____

Председатель ПЦК

_____ М.А. Крюкова

РАЗРАБОТАНО:

преподаватель

_____ В.В. Кондратенко

«__» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Учебно-методической комиссией

Протокол №__ от «__» _____

Председатель УМК института

_____ А.Б. Нарыжная

Зам. генерального директора ООО

«Миллениум-Сервис»

_____ А.А. Давыдов

Пятигорск, 2021г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске
Колледж ИСТид (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

УТВЕРЖДАЮ
Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ
_____ Т.А. Шебзухова
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ
МДК.03.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ
(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Специальность СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
Форма обучения очная
Учебный план 2021 года

РАССМОТРЕНО:

Предметно-цикловой комиссией
Протокол №__ от «__» _____
Председатель ПЦК
_____ М.А. Крюкова

РАЗРАБОТАНО:

Преподаватель
_____ В.В. Кондратенко
«__» _____ 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Учебно-методической комиссией
Протокол №__ от «__» _____
Председатель УМК института
_____ А.Б. Нарыжная
Зам. генерального директора ООО
«Миллениум-Сервис»
_____ А.А. Давыдов

Пятигорск, 2021г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ

МДК.03.01 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.

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. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов относится к ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов. Дисциплина изучается в 6-8 семестрах.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **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;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **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 СБТ;
- 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;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт:**

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;

1.4. Перечень формируемых компетенций

В результате освоения учебной дисциплины студент должен овладевать:

Общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет:

339 академических часов, из них:

232 академических часа – аудиторные занятия,

107 академических часов – самостоятельная работа,

24 академических часов – курсовой проект.

2.1. Учебно-тематический план учебной дисциплины

№ п/п	Наименование разделов, тем учебной дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах				Формы текущего контроля успеваемости (по разделам дисциплины) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Курсовое проектирование	СРС	
1.	Раздел 1. Техническое профилактическое обслуживание. Тема 1. Типовая система технического профилактического обслуживания и ремонта.	6	2	2		2	Реферат
2.	Тема 2. Периодичность и организация работ. Материально-техническое обеспечение.	6	2	4		2	Реферат
3.	Тема 3. Системы автоматизированного контроля, автоматического восстановления и диагностирования, их взаимосвязь.	6	2	4		4	Собеседование
4.	Тема 4. Сервисная аппаратура.	6	2	4			
5.	Тема 5. Виды конфликтов при установке оборудования, способы их устранения.	6	2			4	Собеседование
6.	Тема 6. Виды неисправностей, особенности их проявления .	6	2	2		2	Собеседование
7.	Тема 7. Модернизация и конфигурирование СВТ.	6	2	4		2	Собеседование
8.	Тема 8. Поиск неисправностей системного блока. БП ПК.	6	2	2		2	Собеседование
9.	Тема 9. Поиск неисправностей системного блока. Системная плата.	6	2			2	Собеседование
10.	Тема 10. Неисправности БП ЦП.	6	2	2		2	Собеседование
11.	Тема 11. НЖМД.	6	2			2	Собеседование
12.	Тема 12. Неисправности аппаратной части НЖМД.	6	2	4			
13.	Тема 13. Неисправности файловой системы НЖМД.	6	2			2	Собеседование
14.	Тема 14. Источник питания монитора.	6	2	4			
15.	Тема 15. Методика ремонта монитора.	6	2			2	Собеседование
16.	Тема 16. Характеристики мониторов	6	2				
	Итого за 6 семестр		32	32		28	Контрольная работа
	7 семестр						
17.	Тема 17. Неисправности ЖК – мониторов.	7	2				
18.	Тема 18. Регулировка монитора.	7	2				
19.	Тема 19. Поиск неисправностей	7	2				

	принтеров.						
20.	Тема 20. Поиск неисправностей других видов периферийного оборудования.	7	2	4		2	Собеседование
21.	Тема 21. Типовая система утилизации неисправных элементов.	7	2			3	Собеседование
22.	Тема 22. Типы сетей.	7	2			3	
23.	Тема 23. Типы серверов.	7	2			-	
24.	Тема 24. Сетевая топология.	7	2			2	Собеседование
25.	Тема 25. Классификация методов передачи данных.	7	2	4		-	
26.	Тема 26. Стандарты кабелей.	7	2			2	Реферат
27.	Тема 27. Аналоговые каналы передачи данных.	7	2			2	Собеседование
28.	Тема 28. Цифровые каналы передачи данных.	7	2	4		-	
29.	Тема 29. Разделение каналов по частоте и времени.	7	2	4			
30.	Тема 30. Способы модуляции.	7	2			-	
31.	Тема 31. Модемы. Сетевые адаптеры.	7	2			3	Собеседование
32.	Тема 32. Концентраторы.	7	2			-	
33.	Тема 33. Мосты и коммутаторы.	7	2			-	
34.	Тема 34. Понятие «открытая архитектура».	7	2			8	Собеседование
35.	Тема 35. Протоколы локальных сетей.	7	2			2	Собеседование
36.	Тема 36. Стандарты локальных сетей.	7	2	4		1	Собеседование
37.	Тема 37. Стеки протоколов.	7	2			2	Собеседование
38.	Тема 38. Структурированная кабельная система.	7	2	4		2	Собеседование
39.	Тема 39. Логическая структуризация сети.	7	2			4	Собеседование
40.	Тема 40 Многослойная модель сети	7	2				
	Итого за 7 семестр		48	24		36	Зачет
	8 семестр						
41.	Тема 41. Алгоритм покрывающего дерева.	8	2				
42.	Тема 42. Структурированная кабельная система (СКС).	8	2			2	Собеседование
43.	Тема 43. Концентраторы. Основные и дополнительные функции концентраторов.	8	2	2		2	Собеседование
44.	Тема 44. Принципы объединения сетей на основе протоколов сетевого уровня.	8	2	2		2	Собеседование
45.	Тема 45. Организация доменов и доменных имен.	8	2			3	Собеседование
46.	Тема 46. Характеристики маршрутизаторов.	8	2	4		-	
47.	Тема 47. Разновидности глобальных сетей.	8	2			2	Собеседование
48.	Тема 48. Коммутация в глобальных сетях.	8	2			2	Собеседование
49.	Тема 49. Протоколы канального уровня	8	2	4		-	

	для выделенных линий.						
50.	Тема 50. Основные схемы глобальных связей при удаленном доступе.	8	2			-	
51.	Тема 51. Оборудование сетевого уровня.	8	2	2		-	
52.	Тема 52. Сетевые тестеры, их характеристики и применение.	8	2	2		2	Реферат
53.	Тема 53. Установка и конфигурирование сетевого оборудования.	8	2	2		-	
54.	Тема 54. Типовые схемы применения сетевого оборудования.	8	2	2		2	Собеседование
55.	Тема 55. Мониторинг компьютерной сети.	8	2	4		-	
56.	Тема 56. Форматы и имена объектов SNMP MIB.	8	2	4		-	
57.	Тема 57. Обслуживание кабельных систем.	8	2	4		2	Собеседование
58.	Тема 58. Поиск и устранение неисправностей сетевого оборудования.	8	2	4		-	
59	Тема 59. Подготовка к курсовому проектированию.	8			24	24	
	Итого за 8 семестр		36	36	24	43	Диф. зачет, курсовой проект.
	ИТОГО:		116	92	24	107	Зачет. Диф. зачет, курсовой проект

2.2. Наименование и краткое содержание лекций

№	Наименование разделов и тем учебной дисциплины, их краткое содержание	Использование активных и интерактивных форм	Часы
	6 семестр		
1.	Тема 1. Типовая система технического профилактического обслуживания и ремонта. 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.		2
2.	Тема 2. Периодичность и организация работ. Материально-техническое обеспечение. Виды технического обслуживания СВТ. Методы технического обслуживания (ремонта) СВТ. Виды ремонта СВТ. Основные характеристики СТО. Расчеты численности работников, занятых сервисным обслуживанием и текущим ремонтом СВТ. Материальное обеспечение обслуживания СВТ	<i>Лекция беседа</i>	2
3.	Тема 3. Системы автоматизированного контроля, автоматического восстановления и диагностирования, их взаимосвязь. Принцип организации системы автоматического		2

	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.		
4.	Тема 4. Сервисная аппаратура. Классификация сервисного оборудования. Измерительные приборы и тестовые разъемы для проверки портов ПК. Платы мониторинга системы (POST- платы). Программно-аппаратные комплексы.		2
5.	Тема 5. Виды конфликтов при установке оборудования, способы их устранения. Системные ресурсы: адреса памяти; каналы запросов прерываний (IRQ); каналы прямого доступа к памяти (DMA); адреса портов ввода-вывода. Предотвращение конфликтов, возникающих при использовании ресурсов.		2
6.	Тема 6. Виды неисправностей, особенности их проявления. Основные виды ошибок: ошибочные действия оператора, ошибки в данных, при передачах информации. Неисправности в системах питания, охлаждения. Основные направления поиска и устранения неисправностей.		2
7.	Тема 7. Модернизация и конфигурирование СВТ. Модернизация: блока питания, системы охлаждения, системы BIOS, процессора, элементов памяти, ВЗУ, видеоадаптера, V-тюнеров. Модернизация программного обеспечения (ПО). Конфигурирование СВТ.		2
8.	Тема 8. Поиск неисправностей системного блока. БП ПК. 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.		2
9.	Тема 9. Поиск неисправностей системного блока. Системная плата. Основные неисправности системной платы, их признаки, причины возникновения и способы устранения.	мультимедиа лекция	2
10.	Тема 10. Неисправности БП ЦП. Признаки и способы устранения.		2
11.	Тема 11. НЖМД. Особенности конструкции современных НЖМД, виды дефектов НЖМД: физические дефекты, логические дефекты.		2
12.	Тема 12. Неисправности аппаратной части НЖМД. 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		2
13.	Тема 13. Неисправности файловой системы НЖМД. Логическая организация диска. Диагностика нарушений файловой системы. Ручное восстановление разделов и информации. Программы автоматического восстановления разделов диска.		2

14.	Тема 14. Источник питания мониторов. Методика ремонта ИП.		2
15.	Тема 15. Методика ремонта монитора. Методика ремонта УУ. Методика ремонта узла обработки видеосигнала. ЭЛТ и методика ее ремонта. Методика ремонта узла строчной развертки. Методика ремонта узла кадровой развертки.		2
16.	Тема 17. Характеристики мониторов. Тип матрицы, скорость отклика, углы обзора.		2
	Итого за 6 семестр:		32
	7 семестр		
17.	Тема 17. Неисправности ЖК – мониторов. Типичные неисправности современных мониторов и методы их диагностики. Особенности ремонта.		2
18.	Тема 18. Регулировка монитора. Предварительные и основные регулировки. Программы для тестирования и настройки мониторов. Комплекты для регулировки монитора.		2
19.	Тема 19. Поиск неисправностей принтеров. Диагностика неисправностей и ремонт матричного принтера. Диагностика неисправностей и ремонт струйного принтера. Диагностика неисправностей, техническое обслуживание и ремонт лазерных принтеров.		2
20.	Тема 20. Поиск неисправностей других видов периферийного оборудования. Диагностика и обслуживание устройств ввода - клавиатуры и манипулятора типа мышь. Диагностика и обслуживание флэш – накопителей.	<i>Лекция-беседа</i>	2
21.	Тема 21. Типовая система утилизации неисправных элементов. Ресурсо- и энергосберегающие технологии использования СБТ. Стандарт усовершенствованной системы управления питанием. Усовершенствованная конфигурация и интерфейс питания. Технологии энергосбережения в мобильных ПК.		2
22.	Тема 22. Типы сетей. Локальные вычислительные сети, региональные и глобальные сети, Internet, Intranet, Extranet. ЛВС: классификация, основные характеристики, сетевое оборудование.		2
23.	Тема 23. Типы серверов. Файловые, печати, приложений, сообщений, баз данных. Аппаратное и программное обеспечение сервера.		2
24.	Тема 24. Сетевая топология. 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.	<i>мультимедиа лекция</i>	2
25.	Тема 25. Классификация методов передачи данных.		2

	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.		
26.	Тема 26. Стандарты кабелей. Кабели на основе неэкранированной витой пары. Кабели на основе экранированной витой пары. Коаксиальные кабели. Волоконно-оптические кабели.		2
27.	Тема 27. Аналоговые каналы передачи данных. Аналоговые каналы передачи данных, синхронные и асинхронные передачи данных. Преобразование цифровых данных в аналоговую форму.		2
28.	Тема 28. Цифровые каналы передачи данных. Цифровые каналы передачи данных: ISDN, цифровые каналы T1 и E1, основные характеристики протоколов.		2
29.	Тема 29. Разделение каналов по частоте и времени Технология CDMA, частотное и временное разделение каналов, их различие и применение.		2
30.	Тема 30. Способы модуляции. Модуляция: способы и виды модуляции, их классификация.		2
31.	Тема 31. Модемы. Сетевые адаптеры. Модемы: типы, основные каналы и протоколы модемов. ADSL-модемы. Сетевые адаптеры: виды сетевых адаптеров, их описание и применение.	мультимедиалекция	2
32.	Тема 32. Концентраторы. Концентраторы: виды и назначение. Применение концентраторов на практике.		2
33.	Тема 33. Мосты и коммутаторы. Мост и коммутатор: назначение, режимы работы, основные и дополнительные задачи, решаемые мостами и коммутаторами. Различия мостов и коммутаторов. Маршрутизатор.		2
34.	Тема 34. Понятие «открытая архитектура». Многоуровневый подход к описанию функций системы. Протокол: понятие и типы. Уровни управления моделями взаимодействия открытых систем OSI: физический, канальный, сетевой, транспортный, сеансовый, представительский, пользовательский.		2
35.	Тема 35. Протоколы локальных сетей. Протоколы RCP/IP, IPX/SPX, их характеристики, различия и применение на практике. Методы доступа к каналам связи. Маркер.		2
36.	Тема 36. Стандарты локальных сетей. Структура стандартов IEEE802.3, Ethernet, Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, FDDI, Token Ring, Arcnet, их характеристики, достоинства и недостатки, различия.		2
37.	Тема 37. Стеки протоколов. Стеки протоколов сети X.25, глобальной сети, Интернет и локальной вычислительной сети Novell Net Ware, их характеристики.		2
38.	Тема 38. Структурированная кабельная система. Витая пара, коаксиальный кабель, волоконно-оптический. Построение локальных сетей на основе различных типов кабелей.	мультимедиалекция	2

39.	Тема 39. Логическая структуризация сети. Классификация ЛВС по их архитектуре.		2
40.	Тема 40. Многослойная модель сети. Описание 4 уровневой модели сети.		2
	Итого за 7 семестр:		48
	8 семестр		
41.	Тема 41. Алгоритм покрывающего дерева. 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.		2
42.	Тема 42. Структурированная кабельная система (СКС). 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.	<i>Лекция-беседа</i>	2
43.	Тема 43. Концентраторы. Основные и дополнительные функции концентраторов. 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.		2
44.	Тема 44. Принципы объединения сетей на основе протоколов сетевого уровня. Принципы маршрутизации. Протоколы маршрутизации. Протокол TCP/IP. Адресация в IP-сетях. Использование масок в IP-адресации.		2
45.	Тема 45. Организация доменов и доменных имен. Дистанционно-векторный протокол RIP. Протокол состояния связей OSPF. Функции маршрутизатора.		2
46.	Тема 46. Характеристики маршрутизаторов. маршрутизаторы - проводные маршрутизаторы - беспроводные		2
47.	Тема 47. Разновидности глобальных сетей. Структура и функции глобальной сети, комплекс предоставляемых услуг. Сети, построенные с использованием выделенных каналов, коммутации каналов, коммутации пакетов.	<i>мультимедиа лекция</i>	2
48.	Тема 48. Коммутация в глобальных сетях. Основные стандарты для передачи данных по коммутируемым каналам, принцип коммутации пакетов с использованием техники виртуальных каналов.		2
49.	Тема 49. Протоколы канального уровня для выделенных линий. Выделенные линии, протоколы для выделенных линий, протоколы SLIP, PPP, сети ATM, X.25, Frame Relay, их характеристики.		2
50.	Тема 50. Основные схемы глобальных связей при удаленном доступе. Основные виды, режимы удаленного узла.		2

	Терминальный доступ и удаленное управление. Построение больших сетей: протоколы, адресация. Сеть Internet, общие сведения, система адресации. Передача файлов с помощью протокола FTP.		
51.	Тема 51. Оборудование сетевого уровня. Сетевые адаптеры локальных вычислительных сетей, концентраторы (хабы), приемопередатчики, мосты и шлюзы, маршрутизаторы, коммутаторы, модемы и факс-модемы, анализаторы ЛВС		2
52.	Тема 52. Сетевые тестеры, их характеристики и применение. Анализ специализированных приборов позволяющих выявлять ошибки организации витой пары		2
53.	Тема 53. Установка и конфигурирование сетевого оборудования. Системные требования к оборудованию, подключение сетевых адаптеров, концентраторов, мостов, коммутаторов.		2
54.	Тема 54. Типовые схемы применения сетевого оборудования. Примеры применения сетей на предприятиях, распространенная топология, технологии.		2
55.	Тема 55. Мониторинг компьютерной сети. Тестирование и диагностика портов ввода/вывода. Анализаторы протоколов и средства мониторинга сетей, оборудование для тестирования кабелей. Management Information Base. Структура MIB.		2
56.	Тема 56. Форматы и имена объектов SNMP MIB. Пространство имён объектов ISO.		2
57.	Тема 57. Обслуживание кабельных систем. 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.	<i>Лекция-беседа</i>	2
58.	Тема 58. Поиск и устранение неисправностей сетевого оборудования. 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.		2
	Итого за 8 семестр		36
	Итого :		116

2.3. Наименование и краткое содержание лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

2.4. Наименование и краткое содержание практических (семинарских) занятий

№	Наименование разделов и тем дисциплины, их краткое содержание	Использование активных и интерактивных форм	Часы
6 семестр			
1	Тема 1. Типовая система технического профилактического обслуживания и ремонта. Практическое занятие №1. Профилактическое обслуживание СBT.	<i>семинар-обсуждение письменных рефератов</i>	2
2	Тема 2. Периодичность и организация работ. Материально-техническое обеспечение. Практическое занятие №2. Сборка и разборка ПК. Практическое занятие №3. Система автоматического восстановления.		2 2
4	Тема 3. Системы автоматизированного контроля, автоматического восстановления и диагностирования, их взаимосвязь. Практическое занятие №4. Программная работа с жестким диском. Практическое занятие №5. Создание образа диска (с использованием персональных компьютеров)		2 2
5	Тема 4. Сервисная аппаратура. Практическое занятие №6. Создание Live CD на базе Windows. Практическое занятие №7. Диагностические программы общего назначения.		2 2
6	Тема 6. Виды неисправностей, особенности их проявления. Практическое занятие №8. Диспетчер задач.		2
7	Тема 7. Модернизация и конфигурирование СBT. Практическое занятие №9. Диагностические программы специального назначения. Практическое занятие №10. Модернизация и конфигурирование СBT с учетом решаемых задач.	<i>семинар-обсуждение письменных рефератов</i>	2 2
8	Тема 8. Поиск неисправностей системного блока. БП ПК. Практическое занятие №11. Методы тестирования аппаратных средств ПК.		2
9	Тема 10. Неисправности БП ЦП. Практическое занятие №12. Способы установки драйверов для всех устройств ПК.		2
10	Тема 12. Неисправности аппаратной части НЖМД. Практическое занятие №13. Разрешение конфликтов аппаратных средств ПК. Практическое занятие №14. Методика поиска неисправностей элементов БП ПК.		2 2
11	Тема 14. Источник питания монитора. Практическое занятие №15. Неисправности разъемов. Практическое занятие №16. Методика поиска неисправностей элементов БП ПК.		2 2
Итого за 5 семестр:			32

	7 семестр		
12	Тема 20. Поиск неисправностей других видов периферийного оборудования. Практическое занятие №17. Методика поиска неисправностей элементов ПК. Практическое занятие №18. Методика тестирования материнской платы ПК с помощью программы Checkit.		2 2
13	Тема 25. Классификация методов передачи данных. Практическое занятие №19. Тестирование компонентов. Практическое занятие №20. Тестирование компонентов МВ с помощью POST – платы.		2 2
14	Тема 28. Цифровые каналы передачи данных. Практическое занятие №21. Система охлаждения ПК.	<i>семинар-обсуждение письменных рефератов</i>	4
15	Тема 29. Разделение каналов по частоте и времени. Практическое занятие №22. Методы тестирования и ремонта аппаратной части НЖМД. Практическое занятие №23. Классификация неисправностей адаптеров, способы решения проблем.		2 2
16	Тема 36. Стандарты локальных сетей. Практическое занятие №24. Методы восстановления ОС. Практическое занятие №25. Методы тестирования и ТО НОД.		2 2
17	Тема 38. Структурированная кабельная система. Практическое занятие №26. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей. Практическое занятие №27. Проектирование локальной сети Ethernet.	<i>семинар-обсуждение письменных рефератов</i>	2 2
	Итого за 7 семестр:		24
	8 семестр		
18	Тема 43. Концентраторы. Основные и дополнительные функции концентраторов. Практическое занятие №28. Беспроводные технологии Bluetooth.		2
19	Тема 44. Принципы объединения сетей на основе протоколов сетевого уровня. Практическое занятие №29. Преобразование форматов IP–адресов.		2
20	Тема 46. Характеристики маршрутизаторов. Практическое занятие №30. Адресация в IP-сетях. Подсети и маски. Практическое занятие №31. Администрирование сети при помощи командной строки.		2 2
21	Тема 49. Протоколы канального уровня для выделенных линий. Практическое занятие №32. Организация функционирования ЛВС на базе операционной системы Windows Server 2008 R2. Установка ОС и построение контроллера домена. Практическое занятие №33. Витая пара.		2 2
22	Тема 51. Оборудование сетевого уровня.		2

	Практическое занятие №34. Определение IP-адресов.		
23	Тема 52. Сетевые тестеры, их характеристики и применение. Практическое занятие №35. Настройка протокола TCP/IP в операционных системах.		2
24	Тема 53. Установка и конфигурирование сетевого оборудования. Практическое занятие №36. Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP.		2
25	Тема 54. Типовые схемы применения сетевого оборудования. Практическое занятие №37. Решение проблем с TCP/IP.	<i>семинар-обсуждение письменных рефератов</i>	2
26	Тема 55. Мониторинг компьютерной сети. Практическое занятие №38. Работа с модемом на коммутируемых аналоговых линиях. Практическое занятие №39. Подключение и настройка Wi-Fi модема.		2 2
27	Тема 56. Форматы и имена объектов SNMP MIB. Практическое занятие №40. Настройка удаленного доступа к компьютеру с помощью модема. Практическое занятие №41. Неисправности мониторов.		2 2
28	Тема 57. Обслуживание кабельных систем. Практическое занятие №42. Работа с программой Outlook Express. Практическое занятие №43. Неисправности звуковой и сетевой карт.		2 2
44	Тема 58. Поиск и устранение неисправностей сетевого оборудования. Практическое занятие №44. Настройка web-браузера. Практическое занятие №45. Подключение и настройка сканеров и проекторов к ПК.	<i>семинар-обсуждение письменных рефератов</i>	2 2
	Итого за 8 семестр:		36
	Итого		92

2.5. Виды и содержание самостоятельной работы студента; формы контроля

№	Наименование разделов и тем дисциплины, их краткое содержание; Вид самостоятельной работы:	Форма контроля	Зачетные единицы (часы)
	6 семестр		
1.	Раздел 1. Организация технического обслуживания СВТ. Тема 1. Типовая система технического профилактического обслуживания и ремонта. <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы, написание реферата по теме: Охлаждение процессора.	<i>Реферат</i>	2
2.	Тема 2. Периодичность и организация работ. Материально-техническое обеспечение. <i>Вид самостоятельной работы:</i>	<i>Реферат</i>	2

	самостоятельное изучение литературы, написание реферата по теме: Технологии автоматической настройки устройств.		
3.	Тема 3. Системы автоматизированного контроля, автоматического восстановления и диагностирования, их взаимосвязь. <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы.	<i>собеседование</i>	4
4.	Раздел 2. Текущее техническое обслуживание. Тема 5. Виды конфликтов при установке оборудования, способы их устранения. <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы.	<i>собеседование</i>	4
5.	Тема 6. Виды неисправностей, особенности их проявления. <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы.	<i>собеседование</i>	2
6.	Тема 7. Модернизация и конфигурирование СВТ. <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы.	<i>собеседование</i>	2
7.	Тема 8. Поиск неисправностей системного блока. БП ПК. <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы.	<i>собеседование</i>	2
8.	Тема 9. Поиск неисправностей системного блока. Системная плата. <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы.	<i>собеседование</i>	2
9.	Тема 10. Неисправности БП ЦП. <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы.	<i>собеседование</i>	2
10.	Тема 11. НЖМД. <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы.	<i>собеседование</i>	2
11.	Тема 13. Неисправности файловой системы НЖМД. <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы.	<i>собеседование</i>	2
12.	Тема 15. Методика ремонта монитора. <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы.	<i>собеседование.</i>	2
	Итого за 6 семестр		28
	7 семестр		
13.	Тема 20. Поиск неисправностей других видов периферийного оборудования. <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы.	<i>собеседование</i>	2
14.	Тема 21. Типовая система утилизации неисправных элементов. <i>Вид самостоятельной работы:</i>	<i>собеседование</i>	3

	самостоятельное изучение литературы.		
15.	Тема 22. Типы сетей. <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы.	<i>собеседование</i>	3
16.	Тема 24. Сетевая топология. <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы.	<i>собеседование</i>	2
17.	Тема 26. Стандарты кабелей. <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы, написание реферата по теме: Программное обеспечение записи и воспроизведении звука.	<i>Реферат</i>	2
18.	Тема 27. Аналоговые каналы передачи данных. <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы.	<i>собеседование</i>	2
19.	Тема 31. Модемы. Сетевые адаптеры. <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы.	<i>собеседование</i>	2
20.	Тема 34 Понятие «открытая архитектура». <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы	<i>собеседование</i>	8
21.	Тема 35. Протоколы локальных сетей. <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы.	<i>собеседование</i>	2
22.	Тема 36. Стандарты локальных сетей. <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы.	<i>собеседование</i>	1
23.	Тема 37. Стеки протоколов. <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы.	<i>собеседование</i>	2
24.	Тема 38. Структурированная кабельная система. <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы.	<i>собеседование</i>	2
25.	Тема 39. Логическая структуризация сети. <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы.	<i>собеседование</i>	4
	Итого за 7 семестр		36
	8 семестр		
26.	Тема 42. Структурированная кабельная система (СКС). <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы.	<i>собеседование</i>	2
27.	Тема 43. Концентраторы. Основные и дополнительные функции концентраторов. <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы.	<i>собеседование</i>	2
28.	Тема 44. Принципы объединения сетей на основе протоколов сетевого уровня. <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы.	<i>собеседование</i>	2
29.	Тема 45. Организация доменов и доменных	<i>собеседование</i>	3

	имен. <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы.		
30.	Тема 47. Разновидности глобальных сетей. <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы.	<i>собеседование</i>	2
31.	Тема 48. Коммутация в глобальных сетях. <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы.	<i>собеседование</i>	2
32.	Тема 52. Сетевые тестеры, их характеристики и применение. <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы, написание реферата по теме: Технологическая карта ввода-вывода.	<i>Реферат</i>	2
33.	Тема 54. Типовые схемы применения сетевого оборудования. <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы.	<i>собеседование</i>	2
34.	Тема 57. Обслуживание кабельных систем. <i>Вид самостоятельной работы:</i> самостоятельное изучение литературы.	<i>собеседование</i>	2
	Подготовка к курсовому проектированию		24
	Итого за 8 семестр		43
	Итого		107

3. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (контрольная работа, экзамен)

6 семестр – контрольная работа

7 семестр - зачет

8 семестр – дифференцированный зачет.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Рекомендуемая литература

4.1.1. 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>.

4.1.2. 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>

4.1.3. Методическая литература:

- Методические указания для практических занятий.
- Методические указания для самостоятельной работы.
- Методические указания к выполнению курсового проекта.

4.1.4. 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.

4.2. Программное обеспечение:

Windows XP, Windows 7, 8, 8.1, 10.

4.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- 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-ШД-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

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения рефератов, собеседований, контрольной работы, курсового проекта.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Перечень подтверждаемых компетенций
Иметь практический опыт: проводения 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	Реферат, собеседование, контрольная работа, курсовой проект.	ОК 1 - 9 ПК 3.1-3.3

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;		
--	--	--