

Тематика индивидуальных заданий
по учебной дисциплине «Производственная технологическая практика»

1. Общие принципы построения сетей. Основные параметры и компоненты сети. Понятие сетевой технологии, топологии, структуризации сети. Локальные и глобальные сети. Методы коммутации абонентов.

2. Стандартная модель OSI. Многоуровневый подход, протокол, интерфейс, стек протоколов, понятие «открытой системы». Уровни модели (сетезависимый / сетенезависимый).

3. Стеки коммутационных протоколов. Особенности применения коммутационных протоколов; стеки OSI, TCP/IP, IPX/SPX и т.д.

4. Топология локальных сетей. Логическая и физическая топологии. Простые (шинная, кольцевая, звездообразная) и сложные топологии (последовательная цепочка, иерархия топологии).

5. Структурированная кабельная система. Понятие SCS. Иерархический подход, модульность системы, подуровни (вертикальный, горизонтальный, капсула). Преимущества.

6. Сетевые устройства локальных и глобальных сетей. Повторители, концентраторы.

7. Сетевые устройства локальных и глобальных сетей. Маршрутизаторы.

8. Сетевые устройства локальных и глобальных сетей. Сетевые адаптеры.

9. Сетевые устройства локальных и глобальных сетей. Мосты, коммутаторы.

10. Сетевые устройства локальных и глобальных сетей. Шлюзы.

11. Глобальные сети, их построение. Дать понятие: оператор сети, поставщик услуг Internet (провайдер).

12. Принцип построения сети Internet, принцип передачи информации по протоколу TCP/IP.

13. Работа в сети Интернет. Адресация в сети. Основные протоколы, их характеристики.

14. Стандарт DECT, сферы применения.

15. Структурная схема построения стандарт DECT.

16. Характеристика стандарта DECT.

17. Технология Ethernet. Характеристика, стандарты, способы коммутации, используемые топологии и сетевые устройства, услуги сети, архитектура.

18. Технология FDDI. Характеристика, стандарты, способы коммутации, используемые топологии и сетевые устройства, услуги сети, архитектура.

19. Технология Token Ring. Характеристика, стандарты, способы коммутации, используемые топологии и сетевые устройства, услуги сети, архитектура.

20. Технология X.25. Характеристика, стандарты, способы коммутации, используемые топологии и сетевые устройства, услуги сети, архитектура.

21. Технология Frame Relay. Характеристика, стандарты, способы коммутации, используемые топологии и сетевые устройства, услуги сети, архитектура.

22. Технология ATM. Характеристика, стандарты, способы коммутации, используемые топологии и сетевые устройства, услуги сети, архитектура.

23. Технология построения сетей на базе протокола TCP/IP. Интернет. Характеристика, стандарты, способы коммутации, используемые топологии и сетевые устройства, услуги сети, архитектура.

24. Технология ISDN. Виды служб. Состав и типы пользовательского интерфейса. Подключение пользовательского оборудования.

25. Интеллектуальные сети. Преимущества сети. Модель обслуживания вызова. Схемы предоставления услуг.

26. Указать достоинства цифровой системы коммутации. Привести обобщенную структурную схему ЦСК. Пояснить назначение элементов схемы.

27. Перечислить функции электронной управляющей системы цифровой системы коммутации. Пояснить принципы построения управляющих устройств ЦСК.

28. Дать понятие стыка цифровых АТС. Пояснить классификацию сетевых и абонентских стыков. Пояснить организацию стыка аналоговой АЛ с цифровой коммутационной станцией.

29. Пояснить назначение и классификацию концентраторов ЦСК. Указать основные характеристики концентратора и его функции. Привести обобщенную схему концентратора. Указать способы внедрения концентраторов на сети.

30. Указать виды передаваемых сигналов в процессе обслуживания соединения. Пояснить классификацию способов передачи сигнальной информации. Указать преимущества ОКС №7.

31. Пояснить способы передачи сигнальной информации по выделенному каналу. Пояснить организацию сигнализации на основе сверхцикла.

32. Пояснить способы обнаружения ошибок и исправления ошибок в сигнальных единицах ОКС №7.

33. Пояснить принцип построения сети ОКС №7 и указать возможные режимы сигнализации.

34. Пояснить принцип построения ЦКП кольцевой структуры. Составить структурную схему кольцевой S/T ступени с задержкой на полпериода.

35. Привести структурную схему режима раздельной записи/считывания. Пояснить принцип работы. Указать достоинства и недостатки.

36. Пояснить принцип работы ступени пространственной коммутации (S-ступень). Указать достоинства и недостатки. Область применения.

37. Пояснить принцип работы ступени пространственной-временной коммутации (S/T-ступень). Указать достоинства и недостатки. Область применения.

38. Пояснить звеньевой принцип построения ЦСК. Указать достоинства и недостатки. Область применения.

39. Выявление шумов и подзвонка на абонентских линиях.

40. Выявление шумов и подзвонка на оборудовании цифровых станций.

41. Выявление непрохождения соединительных линий между различными типами станций.

ЛАЗ

42. Осуществление контроля за таксофонами Витебской области. Примеры работы с базой данных

43. Оборудование DWDM Витебской области. Прописка новой платы в оборудование и её активация.

44. Оборудование DXC-30. Проклочение канала 512 Мбит/с на участке Витебск-Минск.

45. Оборудование БАЦС-У. Проклочение каналов с физических портов, транзитное проклочение.

46. Оборудование SDH «Алкатель». Проклочение 2 Мбит/с потока с физического порта на физический порт.

47. Оборудование SDH «Алкатель». Проключение 2 мбит/с потока с физического порта на стык с другой сетью.

48. Оборудование SDH «Алкатель». Прописка новой платы в оборудование и ее активация.

49. Виды аварий на оборудовании SDH и определение места и причины повреждений.

50. Оборудование SDH «Алкатель». Проключение однонаправленного ТВ-сигнала.

51. Оборудование SDH «Алкатель». Проключение канала уровня STM-1 (VC-4).

УВСЭ-2

52. Система сигнализации №7.

53. Коммутационное поле.

54. Структура координационного процессора.

55. Структура системы ввода-вывода.

56. Схема установления соединения внутри станции.

57. Схема установления соединения с АМТС.

EWSD

58. Виды используемой сигнализации: ОКС№7.

59. Виды используемой сигнализации: DSS1.

60. Виды используемой сигнализации: R1.

61. Надежность EWSD.

62. Обработка ошибок PCM и статистика аварийных сигналов.

63. Техническое обслуживание соединительных линий.

64. Полный диапазон услуг связи на платформе EWSD. Усовершенствованные абонентские услуги (ADSS).

65. Полный диапазон услуг связи на платформе EWSD: Цифровая сеть связи с комплексными услугами (ISDN).

66. Полный диапазон услуг связи на платформе EWSD: Система услуг центральной станции (GeoCENTREX).

УПД и ДЭ

67. Нормы пользования сетью INTERNET.

68. Разновидности DSL- технологий.

69. Технология ADSL (история развития, организация, принцип действия, параметры линий связи, стандарты, абонентское оборудование).

70. Технология VPN (история развития, назначение, структура, классификация).

71. Технология IPTV (архитектура, техническое описание).

72. Wi-Fi (история, принцип работы, коммерческое и некоммерческое использование, программное обеспечение).

73. IP-сети (принцип построения составных IP-сетей, стек протоколов TCP/IP, адресация в IP-сетях, протоколы-взаимодействия, доставки, обмена, развития стека TCP/IP, протокол IPv.6).

74. Основные рекомендации по безопасности при работе в сети Internet и с электронной почтой.

75. Компьютерные вирусы и вредоносные программы, антивирусное ПО.

76. Персональные (пользовательские) межсетевые экраны (personal firewall)

77. Поисковые системы в сети ИНТЕРНЕТ (история, алгоритмы работы, методы использования, поисковые работы, рейтинг и т.п.).

78. Организация универсального места по обслуживанию клиентов в сервисном центре.

79. Разделение функций служб продаж БЭК и фронт офис.

80. Организация технической поддержки абонентов.

81. Процесс оценки удовлетворенности пользователей.

82. Перспективы развития сетей фиксированной связи. Мировой опыт.

83. Конвергенция услуг мобильных и фиксированных операторов.

84. Оценка факторов, влияющих на удержание существующих клиентов.

ИВЦ

85. Принципы автоматизации системы взаимодействия с клиентами. Описание техпроцесса прохождения заявок в автоматизированной системе расчетов и технического учета.

86. Структура и программная реализация автоматизированной системы технического учета и паспортизации. Описание основных технологических процессов.

87. Изучение используемых алгоритмов и протоколов маршрутизации на примере корпоративной сети предприятия. Программирование маршрутизаторов.

88. Принципы автоматизации системы взаимодействия с клиентами. Описание техпроцесса прохождения заявок в автоматизированной системе расчетов и технического учета.

89. Структура и программная реализация автоматизированной системы технического учета и паспортизации. Описание основных технологических процессов.

90. Изучение используемых алгоритмов и протоколов маршрутизации на примере корпоративной сети предприятия. программирование маршрутизаторов.

91. Технология сбора и учета первичных данных телефонных соединений для последующей обработки и тарификации. ЦТЭ-АПУС (Центр технической эксплуатации автоматизированной системы повременного учета соединений)

92. Организация системы учета и ремонта вычислительной техники на предприятии электросвязи. Автоматизация процесса учета и выполнения заявок.

93. Изучение биллинговых систем, осуществляющих расчет за услуги связи, интернет, интерактивное телевидение.

94. Изучение технологического процесса расчета за услуги связи.

95. Изучение автоматизированных систем доступом пользователей к информационным ресурсам предприятия. Разграничение прав пользователей.

96. Автоматизированные системы предприятия электросвязи, обеспечивающие уровень взаимодействия с клиентами. Назначение, функции, область применения. Интеграция существующих систем.

97. Изучение ЦОД (Центра обработки данных) предприятия. Принципы и типы виртуализации серверов, виртуализация уровня операционной системы.

98. Изучение принципов работы коммутаторов CISCO, передача кадров, организация VLAN.

NGN

99. Построение сети NGN в г. Витебске и Витебской области.

100. Назначение и характеристики UMG8900.

101. Назначение и характеристики SoffiGOOO.

102. Назначение и характеристики UA5000.

103. Протоколы SIP в модели взаимодействия открытых систем. Принципы, адресация, архитектура, модификации.

104. Протокол H.248 - назначение, архитектура, принцип работы.

105. Назначение контроллера пограничных сетей.