

Тематика индивидуальных заданий на технологическую практику

1. Характеристика способа обмена информацией аналоговых АТС и АТС базы практики.
2. Виды и типы оборудования многоканальных систем передачи, используемых на АТС базы практики.
3. Изобразить функциональную схему оборудования МСП для связи с АМТС. Указать способы организации каналов.
4. Указать тип и дать характеристику оборудования МСП, применяемую для связи с цифровыми АТС. Описать процесс организации каналов
5. Пояснить процесс соединения с УСС. Организация служб «сервис». Привести техническую характеристику оборудования УСС
6. Указать оборудование АТС базы практики и привести схему подключения соединительных линий к оконечным цифровым АТС. Дать характеристики способа обмена информацией между данными АТС
7. Вычертить схему организации связи между АТС базы практики и УСС. Указать способ обмена информацией
8. Указать вид обмена информацией между АТС базы практики и АТС-36 г. Витебска. Дать характеристику данному способу. Вычертить тракт организации связи между данными АТС
9. Вычертить тракт организации связи между ЦС и аналоговой ОС; Описать принцип обмена служебной информацией между данными АТС
10. Пояснить способ обмена служебной информацией между АТС базы практики и оконечными АТС
11. Указать оборудование для подключения соединительных линий к АМТС. Привести схему подключения. Описать способ обмена служебной информацией между АМТС и АТС базы практики
12. Указать оборудование АТС базы практики для включения абонентских линий. Привести способы повышения использования абонентских линий. Привести схемы подключения АЛ к АТС базы практики
13. Привести структурную схему управляющего устройства АТС базы практики. Описать процесс и способ организации управления телефонной периферией
14. Дать описание принципа построения коммутационного поля АТС базы практики.
15. Вычертить схему КП и пояснить процесс коммутации на конкретном примере для АТС базы практики
16. Дать характеристику высокоскоростным модемам xDSL. Описать способ передачи и приема информации высокоскоростного доступа. Привести необходимые схемы и диаграммы
17. Описать процесс обслуживания вызова от абонента АТСЭФ г. Орши к абоненту г.п. Барань. Вычертить тракт данного соединения.
18. Описать процесс установления соединения от оконечной цифровой АТС к АТС базы практики. Вычертить тракт установления данного соединения.
19. Описать процесс установления соединения от оконечной аналоговой АТС к АТС базы практики. Вычертить тракт установления данного соединения.

20. Рассмотреть организацию обмена сигнальной информацией по ОКС. Привести схему оборудования ОКС и структуру сигнальной единицы
21. Изучить принцип построения сети ОКС №7 на телефонной сети РБ. Привести схему данной сети.
22. Рассмотреть принцип построения и работу коммутационного поля системы EWSD.
23. Изучить функциональное назначение ТЭЗ кассеты КТЭ (КТЭК) станции АТСЭФ.
24. Рассмотреть процесс установления исходящего соединения от абонента АТСЭФ г. Витебска к абоненту АТСЭФ SI-2000 г. Докшицы. Вычертить тракт установления соединения.
25. Рассмотреть состав и принцип работы модуля LTG системы коммутации EWSD. Привести схему модуля.
26. Исследовать способ согласования работы АТС базы практики с аналоговой АЛ. Привести схему АК, пояснить его работу.
27. Исследовать способ согласования работы АТС базы практики с цифровой СЛ. Привести схему устройства согласования, пояснить его работу.
28. Изучить способы использования концентраторов на сети с ЦКС. Привести схему концентратора
29. Изучить способы организации синхронизации на сетях с ЦКС.
30. АТСЭ «Бета-М». Изучить функциональное назначение блоков УР МК. Привести функциональную схему данного ТЭЗ.
31. АТСЭ «Бета-М». Изучить функциональное назначение блоков ТЭЗ МТО. Привести функциональную схему данного ТЭЗ
32. АТСЭ «Бета-М». Пояснить работу оператора при выполнении тестирования номеронабирателя, тестирования а.л. Прокомментировать результаты проведения тестирования.
33. АТСЭ «Бета-М». Пояснить работу оператора при устранении аварийного сообщения.
34. АТСЭ Ф. Пояснить работу оператора при отключении абонента за неуплату разговоров, подключении всех видов связи.
35. АТСЭ Ф. Пояснит работу оператора при заказе и отмене ДВО, изменении категории абонента.
36. АТСЭ Ф. Пояснить работу оператора при внесении изменений в карточку индивидуальных данных абонента. Описать действия оператора по сигналам АС.
37. АТСЭ Ф. Изучить функциональное назначение блоков ТЭЗ БАЛ. Привести схему данного ТЭЗ.
38. АТСЭ Ф. Изучить функциональное назначение блоков ТЭЗ КВМ. Привести схему данного ТЭЗ.
39. АТСЭ Ф. Изучить функциональное назначение блоков ТЭЗ КВИ (КВК). Привести схему данного ТЭЗ.
40. АТСЭ Ф. Изучить функциональное назначение блоков ТЭЗ КТЭ (КТЭК). Привести схему данного ТЭЗ.
41. АТСЭ Ф. Изучить функциональное назначение блоков ТЭЗ КСУ (КВК). Привести схему данного ТЭЗ.
42. Исследовать конфигурацию АТСЭ Ф ёмкостью до 720 номеров (оконечная АТС). Привести схему АТС данной конфигурации.

43. Исследовать конфигурацию АТСЭ Ф ёмкостью более 2000 номеров. Привести схему АТС данной конфигурации
44. АТСЭ «SI-2000». Изучить функциональное назначение блоков ASM, привести схему данного блока.
45. АТСЭ «SI-2000». Изучить структуру коммутационного поля, привести схему блока.
46. АТСЭ «SI-2000». Изучить процесс обслуживания исходящего вызова к оконечной АТС. Вычертить тракт установления соединения от абонента АТС базы практики к оконечной цифровой АТС.
47. АТСЭ «EWSD». Изучить функциональное назначение блоков модуля SN. Привести функциональную (структурную) схему данного блока.
48. АТСЭ «EWSD». Изучить функциональное назначение блоков DLU. Привести функциональную (структурную) схему данного блока.
49. АТСЭ «EWSD». Изучить функциональное назначение блоков LTG. Привести функциональную (структурную) схему данного блока.
50. АТСЭ «EWSD». Изучить функциональное назначение блоков CP. Привести функциональную (структурную) схему данного блока.
51. АТСЭ «EWSD». Изучить процесс обслуживания исходящего вызова абонента EWSD к абоненту цифровой АТС другого узлового района. Вычертить тракт установления данного соединения
52. АТСЭ «АХЕ-10». Изучить функциональное назначение блоков модулей LSM, привести структурную (функциональную) схему данного модуля.
53. АТСЭ «АХЕ-10». Изучить процесс установления соединения от абонента АХЕ-10 к абоненту цифровой АТС. Вычертить тракт установления данного соединения.
54. АТСЭ «Alcatel 1000 S-12». Изучить процесс обслуживания вызова от абонента цифровой АТС к абоненту АТСЭ «Alcatel 1000 S-12». Вычертить тракт установления данного соединения.
55. АТСЭ «Alcatel 1000 S-12». Изучить структуру коммутационного поля данной АТС. Привести схему ЦКЭ
56. Изучить процесс установления соединений на АТСК-У: исходящего, входящего, внутривыделенного, междугородного. Вычертить тракт установления данного соединения
57. Изучить кабели связи, используемые при соединении АТС базы практики с аналоговыми (цифровыми) АТС.
58. Исследовать материалы для изготовления изоляции токопроводящих жил кабелей связи.
59. Рассмотреть типы изоляции кабелей связи, используемых на АТС базы практики.
60. Изучить виды скрутки токопроводящих жил кабелей связи в группы, ее назначение
61. Исследовать способы образования кабельного сердечника
62. Поясная изоляция, экраны, броневые покрытия, материалы для изготовления, их назначение.
63. Объяснить конструкцию и условия прокладки, системы передачи для кабеля ОКст-10-0,2-0,22-8
64. Объяснить конструкцию, условия прокладки, систему передачи для кабеля ОМЗКГМ 10-0,2-0,22-12.

65. Объяснить конструкцию, условия прокладки, систему передачи для кабеля ОМЗКГМ 10-0,1-0,22-8.
66. Исследовать кабели типа Т и ТП: конструкция, марки, применение
67. Изучить кабели для соединительных линий СТС: конструкция, марки, системы передачи.
68. Изучить кабели для абонентских линий СТС, их конструкции, марки.
69. Изучить кабели ТСВ, их конструкция, применение.
 - а. Провода, применяемые на ГТС
70. Изучить кабели типа ЗК, ЗКА, конструкция, марки, система передачи.
71. Изучить кабели типа МКС, МКСА, МКСС, конструкция, марки, система передачи
72. Изучить кабели типа МКТ-4, конструкция, марки, система передачи
73. Исследовать назначение кабельной телефонной канализации, требования к ней. Смотровые устройства телефонной канализации, их устройство и оборудование
74. Материалы, инструменты, флюсы, припои и массы, применяемые при монтаже кабелей связи
75. Рассмотреть оконечные устройства кабелей городской телефонной сети
76. Исследовать междугородные кабельные боксы, их устройство, марки, назначение
77. Изучить устройство ввода кабелей в здание АТС. Оборудование и требования, предъявляемые к помещению шахты
78. Изучить устройство ввода кабелей в жилые и административные здания
Изучить причины взаимного влияния между цепями связи. Переходное затухание между цепями связи, защищенность, их зависимость от частоты передаваемого сигнала
79. Рассмотреть источники опасных и мешающих влияний.
80. Изучить разрядники и предохранители, применяемые для защиты станционного оборудования и персонала от высоких напряжений и токов
81. Изучить способы защиты кабелей связи от почвенной коррозии.
82. Изучить способы защиты кабелей связи от электрокоррозии
83. Изучить методы и средства содержания кабеля под постоянным газовым давлением
84. Исследовать способы обнаружения негерметичности оболочек кабелей связи
85. Изучить конструкцию оптических кабелей связи, используемых на сети.
Марки оптических кабелей
86. Описать систему передачи, используемую при связи АТС базы практики с АМТС. Привести схему данной СП.
87. Изучить работу системы передачи, используемой при связи МТТС г. Витебска и г. Минска. Привести схему данной СП.
88. Изучить работу системы передачи, используемой при взаимодействии МТТС с АТС-47 г. Витебска. Привести схему данной СП.
89. Требования предъявляемые к линейным кодам. Типы линейных кодов для ЦСП РДН.
90. Функциональная схема регенератора. Принцип регенерации цифрового сигнала.
91. Иерархия плезиохронных цифровых систем передачи (PDH)

92. Изучить резервирование в сетях SDH (1+1, N+1, реверсивное, нереверсивное).
Пояснить контроль ошибок в сетях SDH (BIP-2, BIP-8, BIP-24).
93. Принцип побитного объединения цифровых потоков. Достоинства, недостатки, область применения
94. Назначение генераторного оборудования ЦСП. Структурная схема генераторного оборудования тракта передачи и тракта приема
95. Назначение тактовой синхронизации. Принцип выделения тактовой частоты (ВТЧ)
96. Аппаратура каналообразующая унифицированная АКУ-30, назначение, структурная схема, прохождение сигнала.
97. Система передачи ФК-34. Основные характеристики Состав оборудования и его взаимодействие
98. Функциональная схема ФК-34. Прохождение сигнала в тракте передачи и в тракте приема
99. Система передачи МТ-20. Назначение, основные данные, состав оборудования.
100. Система передачи МТ-20, основные характеристики. Функциональная схема оптического приемопередатчика МОПП-20.
101. Синхронная цифровая иерархия SDH. Основные отличия от PDH. Преимущества SDH, область применения.
102. Топология сетей. (цепь, звезда, кольцо, ячеистая). Функциональные модули сетей
103. Спектральное уплотнение оптического волокна. Упрощенная схема DWD
104. Плотное волновое уплотнение оптического волокна (технология DWDM).
Схема с включением транспондеров.
105. Оптические усилители. Схема и принцип работы.
106. Дать определение: протокола, интерфейса, стека протоколов для модели OSI. Модель взаимодействия открытых систем OSI. Передача и прием сообщений по сети.
107. Основные топологии локальных систем: шина; звезда, кольцо. Достоинства и недостатки.
108. Методы коммутации. Общая структура сети с коммутацией абонентов.
109. Коммутация каналов. Коммутация пакетов. Коммутация сообщений.
110. Структурированная кабельная система. Типы подсистем. Выбор типа кабеля для подсистем структурированной кабельной системы.
111. Сетевые устройства. Повторители. Концентраторы.
112. Сетевые устройства. Маршрутизаторы, их типы. Шлюзы, их назначение.
113. Сетевые устройства. Мосты, коммутаторы.
114. Глобальные сети, их построение. Дать понятие: оператор сети, поставщик услуг сети. Пояснить принцип построения сети Internet
115. Работа в сети Интернет. Имена доменов, номер хоста.
116. Основные протоколы, используемые в сети Internet, их назначение. Принцип передачи сообщений по сети протоколом TCP/IP
117. Коммутационная модель интеллектуальной сети. Модель обслуживания вызова в ИС..

118. Осуществление контроля за таксофонами Витебской области. Примеры работы с базой данных.
119. Оборудование DWDM Витебской области. Прописка новой платы в оборудование и ее активация.
120. Оборудование DXC-30. Проключение канала 512 мбит/с на участке Витебск-Минск.
121. Оборудование БАЦС-У. Проключение каналов с физических портов, транзитное подключение.
122. Оборудование SDH «Алкатель». Проключение 2 мбит/с потока с физического порта на физический порт.
123. Оборудование SDH «Алкатель». Проключение 2 мбит/с потока с физического порта на стык с другой сетью.
124. Оборудование SDH «Алкатель». Прописка новой платы в оборудование и ее активация.
125. Виды аварий на оборудовании SDH и определение места и причины повреждений.
126. Оборудование SDH «Алкатель». Проключение однонаправленного ТВ-сигнала.
127. Оборудование SDH «Алкатель». Проключение канала уровня STM-1 (VC-4).

УВСЭ-2

128. Коммутационное поле.
129. Структура координационного процессора.
130. Структура системы ввода-вывода.
131. Схема установления соединения с AMTC.EWSD
132. Виды используемой сигнализации: ОКС№7.
133. Виды используемой сигнализации: DSS1.
134. Виды используемой сигнализации: R1.
135. Надежность EWSD.
136. Обработка ошибок РСМ и статистика аварийных сигналов.
137. Техническое обслуживание соединительных линий.
138. Полный диапазон услуг связи на платформе EWSD. Усовершенствованные абонентские услуги (ADSS).
139. Полный диапазон услуг связи на платформе EWSD: Цифровая сеть с интеграцией услуг (ISDN).
140. Полный диапазон услуг связи на платформе EWSD: Система услуг центральной станции (GeoCENTREX).

УПД и ДЭ

141. Контроль доступа в INTERNET.
142. Разновидности DSL- технологий.
143. Технология ADSL (история развития, организация, принцип действия, параметры линий связи, стандарты, абонентское оборудование).
144. Технология VPN (история развития, назначение, структура, классификация).
145. Технология IPTV (архитектура, техническое описание).
146. Wi-Fi (история, принцип работы, коммерческое и некоммерческое использование, программное обеспечение).

147. 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).
148. Основные рекомендации по безопасности при работе в сети Internet и с электронной почтой.
149. Компьютерные вирусы и вредоносные программы, антивирусное ПО.
150. Персональные (пользовательские) межсетевые экраны (personal firewall)
151. Поисковые системы в сети ИНТЕРНЕТ (история, алгоритмы работы, методы использования, поисковые работы, рейтинг и т.п.).
152. Организация универсального места по обслуживанию клиентов в сервисном центре.
153. Разделение функций служб продаж БЭК и фронт офис.
154. Организация технической поддержки абонентов.
155. Процесс оценки удовлетворенности пользователей.
156. Перспективы развития сетей фиксированной связи. Мировой опыт.
157. Конвергенция услуг мобильных и фиксированных операторов.
158. Оценка факторов, влияющих на удержание существующих клиентов.

ИВЦ

159. Принципы автоматизации системы взаимодействия с клиентами. Описание техпроцесса прохождения заявок в автоматизированной системе расчетов и технического учета.
160. Структура и программная реализация автоматизированной системы технического учета и паспортизации. Описание основных технологических процессов.
161. Изучение используемых алгоритмов и протоколов маршрутизации на примере корпоративной сети предприятия. Программирование маршрутизаторов.
162. Технология сбора и учета первичных данных телефонных соединений для последующей обработки и тарификации. ЦТЭ-АПУС (Центр технической эксплуатации автоматизированной системы повременного учета соединений).
163. Организация системы учета и ремонта вычислительной техники на предприятии электросвязи. Автоматизация процесса учета и выполнения заявок.
164. Изучение биллинговых систем, осуществляющих расчет за услуги связи, интернет, интерактивное телевидение.
165. Изучение технологического процесса расчета за услуги связи.
166. Изучение автоматизированных систем электронного документооборота на предприятии.
167. Организация управления доступом пользователей к информационным ресурсам предприятия. Разграничение прав пользователей..
168. Автоматизированные системы предприятия электросвязи обеспечивающие уровень взаимодействия с клиентами. Назначение, функции, область применения. Интеграция существующих систем.
169. Изучение ЦОД (Центра обработки данных) предприятия. Принципы и типы виртуализации серверов, виртуализация уровня операционной системы.

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

NGN

171. Изучить процесс установления соединения от абонента сети NGN к абоненту, включенному в АТС 47. Вычертить тракт передачи информации между указанными абонентами.
172. Изучить процесс установления соединения от абонента АТС 23 к абоненту, включенному в сеть NGN. Вычертить тракт передачи информации между указанными абонентами
173. Изучить процесс выхода абонента сети NGN на междугороднюю сеть. Вычертить тракт передачи информации от абонента сети NGN г. Витебска к абоненту РАТС251 г. Минска.
174. Протоколы SIP в модели взаимодействия открытых систем. Принципы, адресация, архитектура, модификации.
175. Протокол H.248 – назначение, архитектура, принцип работы.
176. Назначение контроллера пограничных сетей.
177. Вычертить тракт передачи данных от абонента локальной сети к абоненту ЦС Бета М. Связь осуществляется на сельской телефонной сети СТС.
178. Вычертить тракт передачи информации с указанием функциональных элементов сетевой архитектуры IMS между абонентами сети GSM и сети IP. Указать основные протоколы поддерживающие данную связь.
179. Вычертить тракт передачи данных между абонентами разных локальных сетей одного города.
180. Вычертить архитектуру IMS между абонентами сети ISDN и сети NGN. Пояснить назначение узлов уровня доступа.
181. Вычертить схему организации связи между абонентами разных локальных сетей используя архитектуру IMS. Пояснить назначение узлов уровня управления сеансами связи.
182. Вычертить архитектуру IMS между абонентами сети ТФОП и сети IP. Пояснить назначение узлов уровня управления сеансами связи..
183. Вычертить схему организации связи между абонентами сети с коммутацией пакетов используя архитектуру IMS. Пояснить назначение узлов уровня приложений.
184. Вычертить архитектуру IMS между абонентами сети IP и сети NGN. Пояснить назначение узлов уровня приложений.
185. Изобразить схему сети абонентского доступа для архитектуры IMS. Пояснит назначение функциональных узлов схемы.