**Примерные оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Цифровые сети и системы коммутации»**

**Семестр 7**

1. Что такое разборчивость речи?
2. Методы определения разборчивости речи?
3. Качество речи - это?
4. Селективные признаки?
5. Артикуляционный метод измерения разборчивости речи.
6. Классы и норма качества речи.
7. Что такое спектральный уровень шума?
8. Какие режимы работы ступени временной коммутации знаете?
9. Что такое коммутация?
10. Коммутационные приборы -это?
11. Какие виды искания вы знаете?
12. Поясните принцип пространственной коммутации цифровых каналов.
13. Поясните принцип временной коммутации цифровых каналов.
14. Назначение РЗУ?
15. Структура ступени коммутации типа T-S-T. Принцип работы.
16. Для чего нужна управляющая память?
17. Принцип работы ступени коммутации с кольцевой структурой.
18. Каким образом подаются сигналы управления?
19. Для чего нужны порты R и T?
20. Какие основные функциональные блоки входят в состав цифровой телефонной станции?
21. Какие функции выполняет межстанционная сигнализация в телефонных сетях?
22. . Какие процессы выполняются при преобразовании аналогового телефонного сигнала в цифровой?
23. . Укажите назначение всех временных каналов цикла ИКМ30/32.
24. Функциональные блоки цифрового телефонного аппарата.
25. Как происходит подключение абонентских линий к цифровому телефонному аппарату?
26. Формирователь циклов. Назначение и принцип работы.
27. Телефонный поток вызовов.
28. Время занятия обслуживающих приборов.
29. Система с потерями.
30. Система с ожиданием.
31. Интенсивность поступления вызовов.
32. Как определяется длительность занятия телефонных приборов?
33. Что такое простейший поток?
34. Что такое полнодоступный пучок?
35. Как рассчитать среднее использование приборов?

**Вопросы для защиты практических работ**:

1. Объяснить назначение входящих в сообщение информационных элементов и варианты использования сообщения.

2. Начертить стрелочные диаграммы сигнального обмена для двух способов передачи адресной передачи.

3. Объяснить назначение сигнальной единицы согласно варианту.

4. Объяснить порядок назначения прямых и обратных номеров (FSN, BSN) и значений бит-индикаторов (FIB,BIB) .

5. Объяснить назначение полей OPC и DPC.

6. Принцип работы системы мониторинга сети ОКС-7.

**Семестр 8**

1. Звуковые колебания -это?

2. Что такое ультразвук?

3. Звуковое поле -это?

4. На какие группы можно разделить звуки?

5. Тембр - это?

6. Спектр звука - это?

7. Какие виды интерфейсов, предназначенных для диалога оператора и управляющего устройства станции вы знаете?

8. Данные, которыми оперируют УУ АТС.

9. Какие данные относятся к станционным?

10. Какие программы содержит вспомогательное ПО?

11. Инструментальное ПО - это?

12. Перечислите способы взаимодействия ЭУМ с внешними устройствами.

13. Виды многопроцессорных систем управления.

14. Какие виды коммутации вы знаете?

15. Способы взаимодействия в многопроцессорных системах управления.

16. Коммутационные устройства.

17. Сколько длится один цикл ИКМ-30?

18. Как осуществляется связь в ЭУМ между процессором, ЗУ И УВВ?

19.Чему равно число КИ в цифровом потоке кольца (коммутационный элемент с кольцевой структурой)?

20. Коммутационные устройства.

21.Какова скорость потока внутри кольца (коммутационный элемент с кольцевой структурой)?

22. Коммутационный узел. Структура коммутационного узла: коммутационное поле, управляющие устройство, блоки соединительных линий, комплекты соединительных линий, блок аналоговых линий, кроссовое оборудование, шнуровые комплекты.

23. ИШК принцип работы?

24. Структура типа T представляет собой?

25. Какие блоки включает в себя АТСЦ?

26. ISDN -это?

27.Классификация коммутационных узлов. Виды соединений, устанавливаемых на КУ.

28.Коммутационные приборы и элементы. Виды коммутационных приборов.

29. Коммутационные группы, коммутационное поле прибора.

30. Классификация коммутационных приборов: КП типа реле, КП типа искатели, КП типа соединители.

31.Коммутационное поле, структура коммутационного поля. Коммутационные блоки и их структурные параметры.

32. Способы построения коммутационных блоков: объединение входов, объединение выходов, последовательное соединение коммутационных приборов.

33. Коммутационные схемы: однозвенные, двухзвенные, трехзвенные.

34. Теория массового обслуживания, теория телетрафика: основные задачи и понятия.

35. Понятие нагрузки, ее виды.

36. Час наибольшей нагрузки (ЧНН).

37.Расчет интенсивности поступающей и исходящей нагрузки.

38. BRI - это?

39. PRI - это?

40. Какие функции выполняет АК?

41. Для чего служат КЛС?

42. Как происходит обмен сигнальной информацией в АТСЦ?

43. Какие интерфейсы применяются для подключения АРМто к ЦУУ?

44. Для чего применяется КИ16?

45. 2В+D - это?

46. ИШК -это? Для чего применяется?

47. Что такое точки сканирования?

48. Какие виды АТС вы знаете?

49. Какие виды ступеней искания вы знаете?

50. Как построены КП координатных АТС?

51. Зачем нужна ступень ГИ?

52. Ступень искания, объединяющая свободное и линейное искание?

53. Ступень коммутации - это?

54. Делимость КП - это?

55. Что такое доступность КП?

56. Принцип коммутации пакетов.

57. Принцип коммутации каналов.

58. Соединитель - это?

59. Искатель - это?

60. Какие вызывные приборы вы знаете?

61. Принцип работы вызывных приборов.

62. Чувствительность микрофона - это?

63. Как оценивается качество телефонной передачи?

64. Порог слышимости - это?

65. Что такое 1 ДБ?

66. Характеристики потока вызовов.

67. Основные классификационные признаки потока вызовов.

68. Пуассоновский поток - это?

69. Стационарный поток - это?

70. Что такое коэффициент вариации?

71. Примитивный поток вызовов - это?

72. Какие виды потоков вызовов вы знаете?

73. Охарактеризуйте поток с ограниченным последействием.

74. Какие методы выравнивания нагрузки вы знаете?

75. Какие дисциплины обслуживания вы знаете?

76. Какими бывают пучки линий? Охарактеризуйте их.

77. M/M/V/L - это?

78. Какие методы теории телетрафика вы знаете? Охарактеризуйте их.

79. Какие способы установления соединений вы знаете?

80. Какие системы обслуживания заявок в сети ОбТС вы знаете? Опишите их.

81. Классификация систем сигнализации на аналоговых и цифро-аналоговых телефонных сетях.

82. Какие способы передачи управляющих сигналов вы знаете?

83. точка U - это?

84. Какие виды услуг выделены на сети ISDN?

85. Услуги переноса - это?

86. Какие виды информации вы знаете?

87. Виды конфигураций интерфейса S/T.

88. Какие биты содержит цикл BRI?

89. Какие типы кадров содержит поле управления LAPD?

90. Какие типы сообщений вы знаете? (формат сообщений)

91. На какие группы делятся дополнительные услуги в сети ISDN?

92. Виды систем сигнализации по общему каналу в сетях ISDN?

93. Чем отличается ЕDSS1 от ОКС№7?

94. Отличие QSIG от ОКС№7?

95. Техническое обслуживание - это?

96. Что такое неработоспособное состояние?

97. Профилактические работы - это?

98. Какие способы организации системы управления АТСЦ вы знаете?

99. Как происходит подключение абонентских линий к цифровому телефонному аппарату?

100. Какие процессы выполняются при преобразовании аналогового телефонного сигнала в цифровой?

**Экзаменационные вопросы (9 сем.)**

1. Звуки речи и их свойства.
2. Свойства слуха.
3. Основные характеристики электроакустических преобразователей.
4. Классификация электроакустических преобразователей. Классификация телефонных аппаратов по назначению для различных сетей связи.
5. Схема раздельного питания телефонного аппарата, работающего от центральной батареи.
6. Способы коммутации.
7. Коммутационные приборы при пространственном разделении каналов.
8. Общие принципы построения коммутационного поля на базе электромеханических приборов коммутации.
9. Способы искания в коммутационном поле.
10. Общий принцип коммутации при временном разделении каналов.
11. Классификация коммутационных станций с коммутацией каналов.
12. Состав и назначение оборудования аналоговой АТС.
13. Обобщённая структурная схема АТСЦ.
14. Функциональная схема подключения аналоговых абонентских линий в АТСЦ.
15. Функциональная схема подключения аналоговых соединительных линий в АТСЦ.
16. Функциональная схема подключения цифровых абонентских линий к АТСЦ.
17. Функциональная схема подключения цифровых соединительных линий к АТСЦ.
18. Структура и назначение блока тональных сигналов АТСЦ.
19. Электронная управляющая машина.
20. Виды многопроцессорных систем управления коммутационными станциями.
21. Способы взаимодействия ЭУМ в многопроцессорной системе управления.
22. Работа управляющих устройств в реальном масштабе времени.
23. Структура программного обеспечения системы управления АТС.
24. Взаимодействие оператора АТС с системой управления.
25. Категории данных хранящихся в ЗУ системы управления АТС.
26. Функциональная схема цифрового телефонного аппарата. Системные телефонные аппараты и их особенности.
27. Способы построения и структуры сетей электросвязи.
28. Архитектура ЕСЭ РФ.
29. Виды телефонных сетей по назначению и территории действия.
30. Общие принципы организации аналоговой и цифро-аналоговой сети ОбТС.
31. Система нумерации на аналоговой и цифроаналоговой сети ОбТС.
32. Виды междугородных соединений и способы их установления на аналоговой и цифроаналоговой сети ОбТС.
33. Виды и состав сигналов на аналоговых и цифро-аналоговых сетях телефонных сетях.
34. Классификация систем сигнализации и функциональное назначение сигналов на аналоговых и цифро-аналоговых сетях телефонных сетях.
35. Способы кодирования и передачи управляющих сигналов по индивидуальному каналу аналоговых соединительных линий.
36. Способ передачи сигналов многочастотным кодом «импульсный челнок».
37. Способ передачи сигналов многочастотным кодом «импульсный пакет».
38. Способ передачи сигналов многочастотным кодом «безинтервальный пакет».