***Примерные оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Каналообразующие устройства ТСС».***

***Экзаменационные вопросы***

1.Основные понятия дисциплины: канал и каналообразующие устройства, система, сети и линии связи.

2. Структурная схема системы мобильной связи МС.

3. Общая характеристика стандарта GSM.

4. Назначение контроллера базовой станции в стандарте GSM.

3. Функции центра коммутации в стандарте GSM.

4. Виды логических каналов и построение эфирного интерфейса.

5. Назначение отдельных устройств в структурной схеме МС.

6. Алгоритм режима «включения» мобильного телефона MS в сеть МС.

7. Алгоритм режима «ожидания» мобильного телефона MS в сети МС.

8. Алгоритм режима «установления связи» мобильного телефона MS в сети МС.

9. Алгоритм режима «аутентификации» мобильного телефона MS в сети МС.

10. Описание процесса хэндовера в сети МС.

11. Описание процесса роуминга в сети МС.

12. Многостанционный доступ: классификация доступа и назначение.

13. Принципы временного многостанционного доступа.

14. Принципы частотного многостанционного доступа.

15. Принципы кодового многостанционного доступа.

14. Алгоритм многостанционного доступа OFDMA.

15. Частотное мультиплексирование ОFDM.

16. Квадратурная модуляция (достоинства и недостатки).

17. Амплитудная квадратурная модуляция.

18. Фазовая квадратурная модуляция.

19. Модулятор стандарта GSM (GMSK).

20. Блок-схема приемо- передатчика стандарт GSM.

1. Аналоговая (высокочастотная) часть передатчика.
2. Аналоговая (высокочастотная) часть приемника.
3. Симплексный и дуплексный режимы работы приемо-передатчиков.
4. Частотные и спектральные характеристики приемо-передатчиков.
5. Внеполосные и побочные излучения.
6. Особенности распространения дециметровых и сантиметровых длин волн.
7. Многолучевое распространение радиосигналов.
8. Методы борьбы с многолучевостью (разнесенный прием)
9. Медленные замирания сигнала (причины и следствия).
10. Быстрые замирания сигнала (причины и следствия).
11. Интерференция отраженных сигналов на входе приемника (причины и следствия).
12. Методы борьбы с временной дисперсией.
13. Причины скачков несущей частоты в передатчике;
14. Перемежение разрядов (интерливинг) в канальном кодере;
15. Блочное и сверточное кодирование в канальном кодере.
16. Назначение эквалайзера (адаптивного фильтра приемника).
17. Методы компенсации временных задержек.
18. Назначение циклического профикса в канальном кодере.
19. Затенение и его влияние на уровень сигнала на входе приемника.
20. Межсимвольные искажения (причины и следствия).
21. Методы борьбы с межсимвольным мскажениями.
22. Структурная схема сети Wi-Fi в метрополитене.
23. Описание антенн дециметрового диапазона для технологии Wi-Fi.
24. Классификация речевых кодеков.
25. Реализация принципа прерывистой речи при обработке сигнала.
26. Сжатие речевого сигнала за счет ИКМ, ДИКМ, ДМ, АДИКМ, АДМ.
27. Вокодеры на основе линейного предсказания.
28. Метод линейного предсказания.
29. Процедура кодирования и декодирования кодеками стандарта GSM.
30. Структурная схема кодека GSM.
31. Назначение транскодеров.
32. Оценка качества речевого кодирования.
33. Канальное кодирование.
34. Беспроводные оптические каналы связи.
35. Принципы спутниковой навигации.
36. Принципы работы радиорелейной линии.
37. Волоконно-оптические системы передачи информации.
38. Преобразователи частоты сигналов.
39. Классификация усилителей.
40. Усилители низких частот.
41. Усилители высоких частот.
42. Генераторы с самовозбуждением.
43. Мягкий и жесткие режимы самовозбуждения автогенератора.
44. Двухтактный усилитель мощности.
45. Резонансный усилитель.
46. Генераторы с внешним возбуждением
47. Модуляторы ЧМ.
48. Модуляторы ФМ.
49. Модуляторы АМ.
50. Демодуляторы ЧМ.
51. Демодуляторы ФМ.
52. Демодуляторы АМ.
53. Стандарт ж/д радиосвязи «ТЕТРА».
54. Стандарт ж/д радиосвязи DMR.
55. Стандарт ж/д радиосвязи GSM-R.
56. Косвенный метод получения ЧМ.