**Список экзаменационных вопросов по дисциплине БСПД**

1. Топологии сетей. Адресация узлов сети.
2. Задачи коммутации.
3. Сети с коммутацией каналов.
4. Сети с коммутацией пакетов.
5. Сравнение сетей с коммутацией каналов и коммутацией пакетов.
6. Архитектура и стандартизация сетей. Стек протоколов. Модель OSI.
7. Стек протоколов TCP/IP.
8. IP адреса. Алгоритмы маршрутизации в IP сетях.
9. Потери при распространении в свободном пространстве.
10. Двухлучевая модель потерь при распространении.
11. Эмпирические модели для оценки потерь при распространении. Упрощенная модель потерь.
12. Экранирование. Комбинированная модель потерь при распространении.
13. Многолучевое распространение радиосигнала. ИХ канала связи. Каналы с независимым рассеянием.
14. Характеристики многолучевого канала: КФ ИХ, функция рассеяния, КФ коэффициента передачи канала, доплеровский спектр мощности.
15. Характеристики многолучевого канала: профиль задержек, полоса когерентности, время когерентности, доплеровский интервал частот.
16. Каналы с частотно-селективными и амплитудными замираниями. Каналы с быстрыми и медленными замираниями.
17. Линейные цифровые виды модуляции.
18. Нелинейные цифровые виды модуляции.
19. Помехоустойчивость цифровых видов модуляции в АБГШ канале. Сравнительный анализ их энергетической и спектральной эффективностей различных видов модуляции.
20. Чувствительность приемного устройства. Способ измерения и метод расчета.
21. Помехоустойчивость цифровых видов модуляции в канале с амплитудными замираниями Рэлея. Энергетические потери при замираниях.
22. Прямая и обратная теорема Шеннона. Предельное значение отношения энергии информационного бита к СПМ шума для каналов с ограниченной и неограниченной полосой частот.
23. Помехоустойчивое кодирование. Назначение, классификация и характеристики помехоустойчивых кодов.
24. Граница для вероятности ошибки помехоустойчивых кодов в АБГШ канале.
25. Разнесенный прием. Пространственный СФ. Методы разнесения. Вероятность ошибки при оптимальном объединении в канале с амплитудными замираниями Рэлея. Порядок разнесения.
26. Граница для вероятности ошибки помехоустойчивых кодов в канале с амплитудными замираниями Рэлея.
27. Технологии передачи данных в каналах с частотно-селективными замираниями. Передача на многих несущих.
28. Технология OFDM. Схема формирования и демодуляции. Параметры OFDM сигнала. Метод оценки коэффициента передачи канала.
29. Технологии передачи данных в каналах с частотно-селективными замираниями. Широкополосная передача. Методы расширения спектра.
30. Прямое расширение спектра. Модель системы с прямым расширением спектра. Компенсация частотно-селективных замираний за счет снятия расширения спектра при приеме. RAKE демодулятор.
31. Расширение спектра на основе ППРЧ. Виды ППРЧ. Компенсация частотно-селективных замираний при быстрой ППРЧ.
32. Методы множественного доступа: типы и области их применения. Нисходящий и восходящий каналы, их особенности.
33. Методы множественного доступа, ориентированные на установление соединений: FDMA, TDMA, синхронный и асинхронный CDMA. Максимальное число одновременно работающих пользователей.
34. Случайные методы множественного доступа: простая и синхронная ALOHA, CSMA. Используемая статистическая модель и характеристики. Множественный доступ с резервированием пакетов (PRMA).
35. Стандарты цифровой сотовой телефонии третьего поколения.
36. Беспроводные локальные сети семейства стандартов 802.11.