

**Примерный перечень вопросов к сдаче государственного экзамена
по направлению 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»
профиль подготовки: «Цифровое телерадиовещание»
на 2017-2018 учебный год**

Телевидение

1. Структура спектра телевизионного сигнала при передаче быстро движущихся объектов.
2. Система передачи дополнительной информации по телевизионному каналу связи «Телетекст».
3. Сигналы передачи в системе цветного телевидения NTSC и их характеристики.
4. Сигналы передачи в системе цветного телевидения PAL и их характеристики.
5. Сигналы передачи в системе цветного телевидения SECAM и их характеристики.
6. Общая характеристика систем цифрового телевидения и их преимущество перед аналоговыми.
7. Эффективные системы канального кодирования цифровых телевизионных сигналов.
8. Принцип передачи сигналов в совместимой системе цветного телевидения PAL.
9. Основные параметры телевизионного изображения в различных стандартах.
10. Общая характеристика стандарта кодирования источника телевизионного сигнала MPEG.

11. Межкадровое кодирование телевизионного сигнала в стандарте MPEG.
12. Внутрикадровое кодирование телевизионного сигнала стандарта MPEG.
13. Многопозиционные виды модуляции применяются в стандартах цифрового телевизионного вещания.
14. Общая характеристика стандарта цифрового телевизионного вещания DVB-T.
15. Иерархический принцип передачи информации в стандарте цифрового телевизионного вещания DVB-T.
16. Назначение и величина защитного интервала в сигнале цифрового телевизионного вещания.
17. Формирование транспортного потока на входе цифрового телевизионного передатчика.
18. Структура и назначение таблиц программно-зависимой информации, передаваемых в составе транспортного цифрового потока стандарта DVB-T2.
19. Сигналы синхронизации, передаваемые в составе транспортного потока цифрового телевидения.
20. Мультиплексирование, демупльтиплексирование и ремупльтиплексирование цифровых телевизионных сигналов.
21. Системы кодирования с защитой от одиночных и групповых ошибок в стандарте цифрового телевизионного вещания DVB-T2.

Электроакустика и звуковое вещание

1. Параметры человеческого слуха и аудиосигнала.
2. Оптимальные формы помещений различного назначения с архитектурной и акустической точки зрения.
3. Способы и материалы звукоизоляции помещений различного назначения с точки зрения акустики.
4. Типы микрофонов, их характеристики и области применения.
5. Типы громкоговорителей, их параметры и характеристики.

6. Общая характеристика систем стерео звукового радиовещания.
7. Структура сигналов в системах стерео звукового радиовещания.
8. Спектр полярно-модулированного сигнала стерео звукового вещания.
9. Формирование сигнала в стандарте стерео звукового вещания MS.
10. Состав оборудования, используемого в канале стерео звукового радиовещания.
11. Формирование полноценного монофонического сигнала в стерео системах звукового радиовещания.
12. Формат воспроизведения стерео сигнала звукового радиовещания.
13. Характеристики оборудования АЦВ-480, используемого в цифровом радиовещании.
14. Преобразование частоты в оборудовании цифрового вещания АЦВ-480.
15. Формирование группового цифрового потока в оборудовании АЦВ-480.
16. Системы усиления и озвучения для помещений и открытых территорий различного назначения.
17. Частотные характеристики времени реверберации для студий звукового вещания.
18. Принципы компрессии цифрового сигнала в системах звукового радиовещания.
19. Принципы кодирования сигнала в стандарте цифрового звукового радиовещания.
20. Частотная фильтрация сигналов в устройстве кодирования цифрового звукового радиовещания.
21. Принципы сжатия звуковой информации в системах кодирования за счет устранения избыточности.

1. Режимы работы усилителей мощности в радиопередатчиках.
2. Применение различных активных элементов в усилителях мощности радиопередатчиков.
3. Изменение мощности, излучаемой радиопередатчиком при амплитудной модуляции.
4. Применение однополосной модуляции в радиопередатчиках различного назначения.
5. Двухтактные схемы выходных каскадов усилителей мощности радиопередатчиков, их характеристики и параметры.
6. Требования к нагрузочным системам оконечных каскадов радиопередатчиков.
7. Принцип мостового сложения мощностей в радиопередатчиках.
8. Фильтрующие свойства различных нагрузочных систем каскадов радиопередатчика.
9. Конструктивные особенности индуктивностей, используемых в каскадах радиопередатчиков УКВ диапазона.
10. Синтезаторы частоты, используемые в возбуждателях радиопередатчиков диапазонов СДВ.
11. Параметры радиопередатчиков различных частотных диапазонов.
12. Особенности реализации радиопередатчиков различных диапазонов частот.
13. Оптимальные режимы работы усилительных каскадов радиопередатчиков.
14. Принцип формирования радиосигналов в однополосных радиопередатчиках.

Средства связи с подвижными объектами

1. Симплексные сети радиосвязи с подвижными объектами и их характеристики.

2. Дуплексные сети радиосвязи с подвижными объектами и их характеристики.
3. Факторы многостанционного доступа в системах мобильной радиосвязи.
4. Разнос частот между базовой станцией и абонентским терминалом в системах мобильной радиосвязи.
5. Процедура аутентификации в системах мобильной радиосвязи.
6. Процедура идентификации в системах мобильной радиосвязи.
7. Принцип повторного использования частот в системах мобильной радиосвязи.
8. Множественный доступ с частотным разделением каналов в системах мобильной радиосвязи.
9. Множественный доступ с временным разделением каналов в системах мобильной радиосвязи.
10. Множественный доступ с кодовым разделением каналов в системах мобильной связи.
11. Применение кластеров и их разновидности в системах мобильной радиосвязи.
12. Транкинговые системы мобильной радиосвязи.
13. Системы персонального вызова.
14. Общая характеристика систем сотовой радиосвязи.
15. Структурная схема системы сотовой радиосвязи стандарта GSM.
16. Принцип хэндовера и роуминга в системах сотовой связи.
17. Состав подсистемы коммутации структуры GSM, назначение элементов.
18. Назначение блоков DPM и BPM в структуре сотовой сети мобильной связи.
19. Особенности стандартов сотовой мобильной связи UMTS и LTE.