Пархоменко В.Л

Перелік питань
із дисципліни:
“Основи телебачення”
Тема 1: “Принципи радіозв’язку”

1.1. Дайте визначення поняттям радіолінія та радіомережа.

1.2. Поясніть принципи організації симплексної та дуплексної радіомережі.

1.3. Опишіть принципи випромінення радіохвиль диполем Герца.

1.4. Як впливають Земля та іоносфера на розповсюдження радіохвиль?

1.5. При яких умовах радіохвилі відображаються від іоносфери.

1.6. Які переваги мають хвилі сантиметрового, дециметрового та метрового діапазону?

1.7. Як змінюється при зміні висот підвісу антен напруга поля УКХ при зв’язку в межах прямої видимості?

1.8. Яка рефракція називається позитивною?

1.9. Чому спостерігаються замирання сигналу при зв’язку за рахунок тропосферного розсіювання?

1.10. Які особливості має радіозв’язок з використанням відображення радіохвиль від метеорних слоїв?

1.11. Чому на декаметрових хвилях виникає зона мовчання.

1.12. Які причини визивають інтерференційні замирання на декаметрових хвилях.

1.13. Що таке радіоехо і чому воно виникає?

1.14. Із яких міркувань потрібно вибирати робочу частоту короткохвильових лініях зв’язку?

1.15. Для чого використовують антифедингові антени?

1.16. Які параметри характеризують роботу антени?

1.17. Дайте визначення опору випромінювання антени.

1.18. Чим визначається діюча довжина прийомної і передаючої антен?

1.19. Дайте визначення ефективної площі антен.

1.20. В чому сутність принципу оборотності антен?

1.21. Поясніть особливості роботи симетричного вібратора.

1.22. Які конструктивні особливості антен кілометрових і гектометрових хвиль?

1.23. Які вимоги представляються до антен декаметрових хвиль?

1.24. Яким чином формується діаграма направленості антен декаметрових хвиль?

1.25. Яким чином працює антена типу “хвильових канал”?

1.26. Опишіть принцип роботи антен ультракоротких хвиль.

Тема 2: “Радіопередавальні пристрої”

2.1. Приведіть функціональну схему радіопередавача і поясніть призначення її основних вузлів.

2.2. Якими технічними показниками характеризується радіопередавач?

2.3. Яким чином здійснюється класифікація радіопередавальних пристроїв?

2.4. В чому полягають особливості роботи підсилювачів потужності (генераторів з зовнішнім збудженням) радіопередавачів?

2.5. Поясніть принцип роботи автогенератора.

2.6. Яким чином забезпечується стабільність частоти в кварцевому автогенераторі?

2.7. Приведіть структурні схеми синтезаторів частот різних типів.

Тема 3: “Радіоприймальні пристрої”

3.1. Приведіть узагальнену структурну схему радіоприймального пристрою.

3.2. Як можна класифікувати радіоприймальні пристрої?

3.3. Дайте визначення основних показників радіоприймальних пристроїв.

3.4. Відобразіть структурні схеми різних варіантів побудови радіоприймальних пристроїв.

3.5. Зробіть порівняльну оцінку приймача прямого підсилення і супергетеродинного приймача.

3.6. Яким чином виникає “дзеркальна” перешкода і як можна її зменшити?

3.7. Які міри потрібно приймати для підвищення реальної чутливості радіоприймача?

Тема 4: “Фізичні основи телебачення”

4.1. Поясніть принципи роботи зорової системи людини.
4.2. Перерахуйте основні характеристики зорового аналізатора.
4.3. Назвіть основні положення теорії кольорового кольорового зору.
4.4. Поясніть принципи побудови кольорової системи XYZ.
4.5. Яким чином здійснюється вибір формату і розмірів телевізійного зображення?
4.6. Із яких вимоги визначається число рядків розкладання телевізійного зображення?
4.7. Чому дорівнює частота зміни кадрів в телевізійній системі?
4.8. Дайте кількісну оцінку яскравості і контрасту телевізійних зображень.
4.9.Чому в телевізійній системі забезпечують пропорціональність між відтворенням напівтонів і розподіленням яскравості в об’єктах, що спостерігаються?
4.10 Як називаються електронні пристрої, які коректують амплітудну характеристику телевізійної системи?

Тема 5: “Основні принципи функціонування телевізійних систем”

5.1. Яким способом здійснюється розгортка телевізійного зображення.
5.2. Розкажіть про принцип отримання черезрядкового растру.
5.3. Назвіть основні параметри черезрядкового розкладу.
5.4. Яким чином телевізійна розгортка впливає на вертикальну чіткість зображень?
5.5. Назвіть основні елементи структурної схеми телевізійної системи.
5.6. Що таке синхронність і синфазність роботи пристроїв, що розгортаються в телевізійній системі і як вони підтримуються?
5.7.Поясніть призначення гасящих імпульсів, що передаються одночасно з відеосигналом.
5.8. Охарактеризуйте склад цілого телевізійного сигналу.

Тема 6: “Формування телевізійного сигнал”

6.1. Поясніть осцилограму цілого телевізійного сигналу на рядковому інтервалі.
6.2. Дайте кількісну оцінку параметрів основних складових цілого телевізійного сигналу.
6.3. Проаналізуйте форму телевізійного сигналу на кадровому інтервалі.
6.4. Яким способом здійснюється розділення сигналів синхронізації рядків і полів?
6.5. Назвіть основні особливості сигналів синхронізації при черезрядковій розгортці.
6.6. Приведіть кількісну оцінку граничним частотам телевізійного сигналу.
6.7. Охарактеризуйте структуру спектру телевізійного сигналу.
6.8. Сформулюйте основні принципи побудови сумісних систем кольорового телебачення.
6.9. Перерахуйте основні способи обробки відеосигналів у відео-підсилюючому тракті телевізійних систем.
6.10. Яким чином проводиться корекція апертурних спотворень відеосигналів.
6.11. З якою ціллю відеосигнали телевізійної камери піддаються електронній корекції кольорів.
6.12. Поясніть необхідність корекції нелінійних спотворень відеосигналів.
6.13. Як створюється гама-корекція в сучасних телевізійних системах?
6.14. Розкажіть про необхідність відновлення середньої складової телевізійного сигналу.
6.15. Якими способами можна реалізувати схеми відновлення середньої складової телевізійного сигналу?
6.16. В чому полягають труднощі придушення шумів в телевізійному сигналі?
6.17.Поясніть основні принципи робіт шумопридушувачів, що використовуються в телевізійних системах.
6.18. Перерахуйте особливості побудови системи цифрового телебачення.
6.19. Як виробляється дискретизація телевізійних сигналів?
6.20. Яким чином проводиться квантування телевізійних сигналів?
6.21. Дайте коротку характеристику міжнародних стандартів цифрового перетворення телевізійних сигналів.
6.22. Сформулюйте основні положення стандарту кодування MPEG-2.
6.23. Розкажіть про особливості компресії відеоданих.
6.24.Назвіть типи кодуючих кадрів в стандарті MPEG-2 і дайте їм коротку характеристику.
6.25. Поясніть механізм компенсації руху в стандарті кодування MPEG-2.
6.26. Поясніть принципи роботи використання ДКП в стандарті кодування MPEG-2.
6.27.Як формується транспортний потік даних в пристроях кодування MPEG-2.

Тема 7: “Конструктивні особливості телевізійної апаратури”

7.1. Сформулюйте основні принципи побудови програмних телецентрів.
7.2. Перерахуйте основні вимоги до перетворювачів світло-сигнал.
7.3. Поясніть особливості роботи передаючих трубок з внутрішнім фото-ефектом.
7.4. В чому полягають гідності ПЗС структур в якості перетворювачів світло-сигнал?
7.5. Яким чином класифікуються матричні перетворювачі світло-сигнал?
7.6. Поясніть принципи кадрового переносу зарядів в матричних перетворювачах світло-сигнал.
7.7. Як здійснюється порядковий перенос зарядів в матричних перетворювачах?
7.8. Розкажіть про технології кадрово-рядкового переносу зарядів в матричних перетворювачах світло-сигнал.
7.9. Наведіть структурну схему сучасної відеокамери.
7.10. Поясніть принципи роботи камерної головки.
7.11. Поясніть принципи перетворення відеосигналу в зображення.
7.12. Чим конструкція кольорового маскового кінескопу відрізняється від чорно-білого?
7.13. Перерахуйте основні електрооптичні ефекти в рідких кристалах.
7.14. Як влаштований просвітний рідкокристалічний екран?
7.15. Яким чином здійснюється адресація телевізійних рідкокристалічних екранів?
7.16. В чому суть особливості роботи відтворюючих пристроїв плазмового типу?

Тема 8: “Особливості побудови телевізійних систем”

8.1. Поясніть основні принципи передачі телевізійних сигналів по радіоканалу.
8.2. Яким способом в телевізійній системі передається сигнал звукового супроводу.
8.3. Назвіть найважливіші особливості системи кольорового телебачення SECAM-III.
8.4. Намалюйте структурну схему кодуючого пристрою системи SECAM-III.
8.5. З якою ціллю в системі SECAM-III вводяться перед-спотворення кольро-різних сигналів перед їх передачею по каналу звязку?
8.6. Намалюйте структурну схему прийомного декодуючого пристрою системи SECAM-III..
8.7. Як створюється кольорова синхронізація в системі кольорового телебачення SECAM-III?
8.8. Розкажіть про особливості системи кольорового телебачення NTSC.
8.9. Дайте загальну характеристику системи кольорового телебачення PAL.
8.10. Які вимоги пред’являються до способів модуляції в цифровому телебаченні?
8.11. У чому полягають основні принципи квадратурної амплітудної модуляції?
8.12. Поясніть особливості квадратурної фазової маніпуляції.
8.13. Як на практиці реалізується модуляція типу OFDM?
8.14. Поясніть принципи багаторівневої амплітудної модуляції з частково пригніченими несучою і боковою полосою частот.
8.15. Складіть концепцію побудови цифрових телевізійних систем.
8.16. Намалюйте структурну схему передаючого пристрою стандарту Цифрового наземного телебачення DVB-T.
8.17. Наведіть структурну схему приймального пристрою стандарту цифрового наземного телебачення DVB-T.
8.18. В чому полягає принцип ієрархічної передачі інформації в стандарті цифрового наземного телебачення DVB-T.
8.19. Поясніть особливості обробки даних і сигналів в стандарті DVB-T.
8.20. Викладіть принципи внутрішнього кодування в стандарті цифрового наземного телебачення DVB-T.
8.21. Як створюється внутрішнє переміщення і формування модуляційних символів в стандарті DVB-T.
8.22. Назвіть основні параметри стандарту DVB-T?
8.23. В чому полягають конструктивні особливості сучасних телевізійних приймачів?
8.24. Намалюйте структурну схему аналого-цифрового кольорового телевізійного приймача.

8.25. Розкажіть про основні конструктивні особливості приймальних пристроїв цифрових телевізійних сигналів.

8.26. У чому полягають основні принципи побудови комбінованих (аналого-цифрових) телевізорів.

Тема 9: “Мережі телевізійного мовлення”

9.1. Якими способами телевізійні програми доводяться до телеглядачів?

9.2. В яких частотних діапазонах ведеться наземне телевізійне мовлення?

9.3. Як забезпечуються сумісна робота великої кількості телевізійних передаючих станцій?

9.4. З якою ціллю здійснюється зсув несучих частот передаючих телевізійних радіостанцій?

9.5. Перерахуйте основні принципи супутникового телевізійного мовлення.

9.6. Розкажіть про особливості супутникових систем розподілення телевізійних програм.

9.7. Як здійснюється безпосереднє телевізійне мовлення з допомогою ИСЗ?

9.8. Перерахуйте основні переваги системи супутникового цифрового телевізійного мовлення DVB-S.

9.9. В чому полягають конструктивні особливості приймально-передаючих пристроїв системи безпосередньо телевізійного мовлення?

9.10. Яким способом реалізується умовний доступ в супутникових цифрових приймачах?

9.11. Поясніть основні принципи передачі аналогових телевізійних сигналів по радіорелейним лініях.

9.12. Які способи побудови систем кабельного телебачення ви знаєте

9.13. Які схеми побудови систем кабельного телебачення на коаксіальному кабелі використовуються на практиці?

9.14. В чому полягають конструктивні особливості систем кабельного телебачення на основі волоконно – оптичного кабелю?

9.15. Розкажіть про основні принципи роботи джерел і приймачів оптичного випромінювання.

9.16. Які засоби модуляції знаходять застосування в розподілених мережах систем кабельного телебачення, що використовують волоконно – оптичний кабель?

9.17. Наведіть функціональну схему цифрової мультисервісної мережі кабельного телебачення.

9.18. В яких діапазонах частот працюють стільникові системи телебачення?

9.19. Дайте спільну характеристику стільниковим системам телебачення.

9.20. Поясніть принципи організації звукового і телевізійного мовлення в мережі Інтернет.

9.21. Яким чином здійснюється оцінка якості телевізійних зображень з допомогою випробовувальних таблиць?

9.22. Перерахуйте основні типи вимірювальних сигналів системи неперервного контролю роботи телевізійного тракту і дайте їх основну характеристику.

9.23. Яким способом виробляється контроль діаграми рівнів і перехідної характеристики телевізійного тракту?

9.24. В чому полягають переваги вимірювання перехідної характеристики телевізійного тракту з допомогою синусоквадратичного імпульсу?

9.25. Розкажіть про особливості вимірювання нелінійних характеристик телевізійного тракту.

9.26. Як здійснюється контроль передачі сигналів кольоровості?

9.27. Якими способами оцінюється якість зображення в цифрових телевізійних каналах з компресією?