

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ  
ВІННИЦЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ КОЛЕДЖ

## ОСНОВИ РЕМОНТУ ТА РЕГУЛЮВАННЯ РЕА

### Контрольні завдання

для студентів заочної форми навчання зі спеціальності:  
172 Телекомунікації та радіотехніка (освітня програма «Конструювання,  
виробництво та технічне обслуговування радіотехнічних пристроїв»)

**Розробив :** викладач

*Цирульник С. М*

Розглянуто і схвалено  
на засіданні циклової комісії  
радіотехнічних дисциплін  
“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20 р.

Протокол № \_\_\_\_\_

Голова циклової комісії:

\_\_\_\_\_ С. М. Цирульник

2017 р.

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

При виконанні контрольного завдання кожен студент повинен попередньо вивчити теоретичний матеріал.

У даній роботі студент повинен відповісти (письмово) на чотири запитання згідно його варіанту з табл.1.

Таблиця 1

№ Вар	Завдання 1	Завдання 2	Завдання 3	Завдання 4
1	1	26	51	76
2	2	27	52	77
3	3	28	53	78
4	4	29	54	79
5	5	30	55	80
6	6	31	56	81
7	7	32	57	82
8	8	33	58	83
9	9	34	59	84
10	10	35	60	85
11	11	36	61	86
12	12	37	62	87
13	13	38	63	1
14	14	39	64	2
15	15	40	65	3
16	16	41	66	4
17	17	42	67	5
18	18	43	68	6
19	19	44	69	7
20	20	45	70	8
21	21	46	71	9
22	22	47	72	10
23	23	48	73	11
24	24	49	74	12
25	25	50	75	13

### Перелік питань до завдання 1-4

1. Способи пошуку несправностей .
2. Метод локалізації функціональних груп .
3. Метод температур .
4. Застосування карти напруг для пошуку несправностей .
5. Діагностика пасивних компонентів.

6. Діагностика активних компонентів.
7. Особливості регулювання та контролю стабілізованих джерел живлення .
8. Пошук несправностей в ІДЖ.
9. Вимірювання та контроль параметрів підсилювачів звукової частоти .
10. Діагностика ПЗЧ прямокутними імпульсами .
11. Визначення частотних спотворень за допомогою прямокутних імпульсів .
12. Регулювання ПЗЧ за постійним , змінним струмом .
13. Регулювання відео підсилювачів. Вимоги до АЧХ .
14. Регулювання та настройка підсилювачів високої частоти .
15. Застосування звукових пробників для пошуку несправностей в ПЗЧ .
16. Пошук несправностей в ПЗЧ. Основні несправності .
17. Послідовність регулювання приймача .
18. Настройка амплітудного детектора .
19. Настройка детектора відносин .
20. Настройка частотного дискримінатора .
21. Порядок настройки та регулювання ТПЧ .
22. Спряження контурів приймача в одній точці .
23. Спряження контурів приймача в двох точках .
24. Спряження контурів приймача в трьох точках .
25. Вимірювання та контроль параметрів АМ – приймача .
26. Вимірювання та контроль параметрів ЧМ – приймача .
27. Пошук несправностей в АМ – приймачі .
28. Пошук несправностей в ЧМ – приймачі . Пошук несправностей в АМ\ЧМ- приймачі .
29. Метод подачі сигналу та його застосування при ремонті приймачів .
30. Перевірки споживаючим струмом при ремонті приймачів.
31. Технічне обслуговування СПМ – магнітофону. Типові несправності СПМ .
32. Вимірювальні стрічки . Їх застосування для установки магнітних головок по висоті .
33. Вимірювальні стрічки . Їх застосування для установки кута нахилу магнітних головок .
34. Контроль параметрів магнітофона з допомогою вимірювальних стрічок .
35. Установка магнітних по висоті, куту нахилу, паралельно напрямку руху стрічки без вимірювальних стрічок.
36. Установка струму підмагнічування у магнітофоні з скрізним каналом .
37. Установка струму підмагнічування у магнітофоні з універсальним каналом .
38. Установка струму запису в магнітофоні з скрізним каналом .
39. Установка струму запису в магнітофоні з універсальним каналом .

40. Типові несправності електронної частини магнітофона .
41. Регулювання балансу білого, чистоти кольору .
42. Регулювання статичного, динамічного зведення променю кольорового телеприймача .
43. Випробувальні сигнали, таблиці. Оцінка якості роботи блоків телеприймача з допомогою випробувальних сигналів та таблиць .
44. Висновки на основі ознак несправностей. Несправності кінескопа .
45. Пошук та усунення несправностей в модулях кольоровості .
46. Тестування каскадів стрічкової розгортки.
47. «Прозвонка» вихідного трансформатора рядкової розгортки і відхиляючих котушок.
48. Перевірка трансформаторів з однокаскадним помножувачем (ТДКС). Динамічне тестування кадрових відхиляючих котушок
49. Загальні несправності імпульсних блоків живлення.
50. Послідовність пошуку несправностей імпульсних блоків живлення телеприймачів.
51. Типові несправності ІБЖ телевізорів.
52. Діагностика роботи цифрових логічних елементів .
53. Діагностика роботи цифрових комбінаційних елементів .
54. Діагностика роботи мікропроцесорних схем .
55. Діагностика роботи елементів пам'яті .
56. Діагностика роботи схем паралельного вводу – виводу .
57. Діагностика роботи схем послідовного вводу – виводу .
58. Діагностика механізму приводу програвача CD.
59. Діагностика роботи лазерної оптики – програвача CD. Регулювання лазера.
60. Діагностика схем обробки сигналів програвача CD.
61. Діагностика аудіо схем програвача CD.
62. Діагностика систем автофокусування.
63. Діагностика схем відстеження лазерного променя програвача CD.
64. Налаштування напрямлюючих стійок.
65. Налаштування синхрозвукової головки.
66. Система серворегулювання БВГ.
67. Несправності системи серворегулювання БВГ.
68. Серворегулювання швидкості руху стрічки в СПМ.
69. Несправності системи серворегулювання ВВ.
70. Системи керування. Несправності.
71. Система контролю.
72. Несправності системи контролю.
73. Система вибору режимів роботи відеомагнітофона.
74. Несправності завантаження касети, розправки стрічки, несправності руху стрічки.
75. Цифрова шина I2C.

76. Пошук несправностей в системній шині I2C.
77. Несправність блоків підключаємих до системної шини.
78. Обмін інформації з використанням декількох системних шин.
79. Пошук несправностей в системних шинах.
80. Тракт відеострічки.
81. Перемикачі та датчики СПМ.
82. Активні методи пошуку несправностей
83. Пасивні методи пошуку несправностей.
84. Сервісні регулювання телеприймачів.
85. Методика пошуку несправностей сучасних телеприймачів.
86. Методика ремонту телеприймача з несправною мікросхемою пам'яті.
87. Методика ремонту лампових телеприймачів.

## Література

### Основна

1. DVD/VCR / HDD – рекордери и проигрыватели. Устройство и ремонт / под общей ред. Н. А. Тюнина и А. В. Родина. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2008. – 136 с. – (Серия «Ремонт», вып. 107). – ISBN 978–5–91359–012–1
2. DVD-проигрыватели. Устройство и ремонт / под общей ред. Н. А. Тюнина и А. В. Родина. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2007. – 116 с. – (Серия «Ремонт», выпуск 96). – ISBN 5–90219–722–8
3. Бенда Д. Поиск неисправностей в электрических схемах: Пер. с нем. / Д. Бенда. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 256 с. – (Электроника) – ISBN 978–5–9775–0359–4
4. Дэвидсон Г. Л. Поиск неисправностей и ремонт электронной аппаратуры без схем: Пер. с англ. / Г. Л. Дэвидсон Г.Л. – М: ДМК Пресс, 2002. – 544 с. – ISBN 5–94074–007–3
5. ЖК и ЭЛТ телевизоры. Регулировка и ремонт / под общей ред. Н. А. Тюнина и А. В. Родина. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2008. – 136 с. – (Серия «Ремонт», выпуск 105). – ISBN 978–5–91359–026–8
6. Кашкаров А. П. 3 в 1 для самоделкина/ А. П. Кашкаров. – М.: НТ Пресс, 2008. – 256 с. – ISBN: 978–5–477–00780–6
7. Куликов Г. В. Бытовая аудиоаппаратура. Ремонт и обслуживание: Учебное пособие/ Г. В. Куликов. – М.: ДМК Пресс, 2001. – 320 с. – (Серия «Учебник»). – ISBN 5–94074–045–6
8. Лоран Ж. 100 неисправностей телевизоров = 100 rannes TV: Пер. с франц. / Ж. Лоран. – М.: ДМК Пресс, 2000. – 256 с. – (Серия «В помощь радиолюбителю»). – ISBN 5–94074–015–4
9. Марчук Р. П. Ремонт СД-проигрывателей. Это просто! / Р. П. Марчук // Радиоаматор. – 2004. – № 10–12; – 2005. – № 1.
10. Пис Р. А. Обнаружение неисправностей в аналоговых схемах: Пер. с

- англ. / Р. А. Пис. – М.: Техносфера, 2007. – 192 с. – ISBN 5–94836–106–3
11. Практика ремонта сотовых телефонов / под общей ред. Н. А. Тюнина и А.В. Родина. – М.: СОЛОН-Пресс, 2005. – 132 с. – (Серия «Ремонт», выпуск 81). – ISBN 5–902197–04-X
  12. Секреты ремонта телевизоров (2726 секретов) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.telemaster.ru](http://www.telemaster.ru)
  13. Смирнов А. В. Цифровое телевидение. От теории к практике/ А. В. Смирнов, А.Е. Пескин. – М.: Горячая Линия – Телеком, 2005. – 352 с. – ISBN 5935172224
  14. Столовых А. М. Практические советы по ремонту бытовой радиоэлектронной аппаратуры. Книга 2. / А. М. Столовых. – М.: СОЛОН-Пресс, 2005. 160 с. – ISBN 5–98003–192–8
  15. Столовых А. М. Практические советы по ремонту бытовой радиоэлектронной аппаратуры. Книга 1. / А. М. Столовых. – М.: СОЛОН-Пресс, 2002. 160 с. – ISBN 5–93455–151–5
  16. Томел Д. Поиск неисправностей в электронике. / Д. Томел, Н. Уидмер; пер. с англ. С.О. Махарадзе. – М.: НТ Пресс, 2007. – 416 с. – (В помощь радиолюбителю) – ISBN 978–5477–00163–7
  17. Фолкенберри Л. М. Справочное пособие по ремонту электрических и электронных систем: Пер. с англ. / Л. М. Фолкенберри. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 416 с. – ISBN 5–283–02470–9
  18. Практика ремонта видеомagneтофонов / под общей ред. Н. А. Тюнина и А. В. Родина. – М.: СОЛОН-Пресс, 2005. – 172 с. – (Серия «Ремонт», выпуск 84). – ISBN 5–9021797–08-2
  19. Пескин А. Е. Зарубежные видеомagneтофоны и видеоплееры. Устройство, регулировка, ремонт. / А. Е. Пескин, А. А Коннов. – М.: СОЛОН-Пресс, 2003. — 208 с: ил. – (Серия «Ремонт») – ISBN 5-98003-050-6
  20. Подготовительный курс к обучению на специализированных курсах по ремонту ПК в учебном центре «НТО АЛГОРИТМ» // Сервисный центр. – 2011. – № 1-5. – с. 16-27, с. 33-43, с. 42-52, с. 42-52, с. 25-35
  21. Романович Ж. А. Диагностирование, ремонт и техническое обслуживание систем управления бытовых машин и приборов/ Ж. А. Романович, В. А. Скрябин, В.П. Фандеев, Б. В. Цыпин. – М.: Дашков и К°, 2014.– 316 с.
  22. Родин А.В. Современные бюджетные ЖК телевизоры/ А. В. Родин, Н. А. Тюнин. – М.: Солон-Пресс, 2015. — 136 с.
  23. Никитин Н.П. Телевизионные цифровые системы. Учебное пособие / Н. П. Никитин, В. И. Лузин, В. И. Гадзиковский, Ю. В. Марков. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. — 108 с.

### **Допоміжна**

1. Бродский М. А. Бытовая радиоэлектронная аппаратура/ М. А. Бродский – Мн.: Полымя, 1994. – 351с.
2. Бродский М. А. Аудио и видеомагнитофоны/ М. А. Бродский – Мн.: Высша школа, 1993. – 367с.
3. Игнатович В. Г. Регулировка и ремонт бытовой радиоэлектронной аппаратуры/ В. Г. Игнатович, А. И. Митюхин. – Мн.: Высша школа, 1995. – 476с.
4. Ошер Д. Н. Регулировка и испытание радиоаппаратуры/ Д. Н. Ошер. – М.: Энергия, 1978. – 384с.

### **Інформаційні ресурси**

1. Основи регулювання та ремонту РЕА [Електроний ресурс] /Конструювання, виробництво та технічне обслуговування радіотехнічних пристроїв. – Режим доступу: <http://radio-vtc.inf.ua/zagal.html>, вільний. – Загл. з екрана. – Мова укр.
2. Ремонт бытовой техники и электроники [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <http://remont-aud.net>, вільний. – Загл. з екрана. – Мова рос.
3. Ремонт РЭА [Електроний ресурс] / Технообзор. – Режим доступу: <http://tehnoobzor.com/schemes/repair>, вільний. – Загл. з екрана. – Мова російська.