Рассмотрено
Цикловой комиссией
общепрофессиональных
и специальных дисциплин
Протокол от 10. 11 2014 г. № 3
Председатель ЦК
_____ А.В. Борисов

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
_____ Т.В. Трусова
10 11 2014 г.

Перечень экзаменационных теоретических вопросов и практических заданий по

ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники

группа 4-О-1

Теоретические вопросы:

1. Принципы телевидения. Пространственная дискретизация изображения.
2. Обобщенная схема телевизионной системы.
3. Основные характеристики телевизионного изображения.
4. Черестрочная развертка. Частота кадровой и строчной разверток при черестрочной развертке.
5. Устройство глаза человека.
6. Телевизионное изображение и его качество.
7. Какова структура и принцип работы видикона?
8. Каков принцип накопления зарядов в МОП - конденсаторе?
9. Устройство матричных преобразователей на ПЗС.
10. Многосигнальные преобразователи свет – сигнал.
11. Классификация преобразователей сигнал – свет.
12. Состав и особенности конструкции трехлучевых кинескопов цветного изображения.
13. Проекционные воспроизводящие устройства.
14. Матричные панели.
15. Цвет и его характеристики.
16. Устройство плазменной панели.
17. Трехмерное представление цвета.
18. Способы получения цветного изображения.
19. Обобщенная функциональная схема системы цветного телевидения.
20. Сигналы основных цветов, их физический смысл и свойства.
21. Сигнал яркости и цветоразностные сигналы.
22. Свойства цветоразностных сигналов.
23. Частотное уплотнение сигналов цветного изображения и понятие о системах цветного ТВ – вещания.
24. Выбор поднесущих частот сигналов цветности.
25. Основные параметры сигналов изображения системы SECAM.
26. Достоинства и недостатки системы SECAM.
27. Сигналы цветности и цветоразностные сигналы в системе NTSC.
28. Почему в системе NTSC выбраны цветоразностные сигналы E_I и E_Q?
29. Достоинства и недостатки системы NTSC.
30. Каковы основные особенности сигналов цветности в системе PAL.
31. Основные параметры сигналов изображения системы PAL.
32. Структура сетей ТВ – вещания .

33. Структурная схема телевизионного центра.
34. Схема передающего тракта ЦТВ – системы.
35. Какие виды геометрических искажений ТВ – изображения вы знаете (как они выглядят на экране)?
36. Краткие сведения из истории волоконной оптики.
37. Волоконно-оптическая технология. Получение чистейшего стекла.
38. Требования к полосе пропускания. Модель волоконно-оптической системы передачи.
39. Оптическое волокно – среда передачи, используемая в современных наземных сетях связи. Модель ВОСП, функции каждого блока.
40. Конструкция световода. Показатели преломления сердцевины и оболочки. Пути лучей.
41. Материальная и модовая дисперсии. Число мод в волноводе.
42. Типы оптических волокон. Определение диаметра сердцевины. Многомодовое волокно со ступенчатым профилем показателя преломления.
43. Три типа оптических волокон: многомодовое волокно с градиентным профилем показателя преломления
44. Одномодовое волокно со ступенчатым профилем показателя преломления.
45. Микроизгибы и макроизгибы.
46. Конструкция кабеля: диаметр оптоволокна, силовые элементы.
47. Оптические, механические характеристики
48. Волоконно-оптические модули.
49. Основные определения: оптический разветвитель, коммутатор, соединитель.
50. Сращивание оптических волокон.
51. Определение функциональных параметров.
52. Оптические разъемы и неразъемное соединение, (сращивание) волокон.
53. Волоконно-оптические элементы ветвления потока, или разветвители. Оптические аттенюаторы.
54. Концепции разветвителей, рабочие параметры, основные определения разветвителей.
55. Основные рабочие параметры аттенюаторов, изоляторы, волоконно-оптические фильтры, оптические кроссы.
56. Светоизлучающие диоды. Структура светоизлучающего диода. Методы генерирования.
57. Назначение лазерных диодов, их типы.
58. Методы генерирования. Одномодовые и многомодовые лазеры. Параметры лазера.
59. Физические явления, приводящие к ухудшению сигнал/шум в высокоскоростных ВОСП. Их характеристики.
60. Рубиновый лазер. Режим насыщения, режим накачки.
61. Конструкция рубинового лазера. Его энергетические уровни.
62. Принцип накачки. Импульсный режим работы рубинового лазера.
63. Увеличение мощности рубинового лазера. Метод призм.
64. Ячейка Керра, принцип работы.
65. Методы увеличения мощности рубинового лазера. Конструкция метода призм.
66. Ячейка Керра, ее конструкция, принцип работы.
67. Потери или ослабление сигнала в оптическом волокне. Дисперсия. Нелинейные эффекты.

Практические задания

Задание 1

Установка переменных и подстроечных резисторов на плату. Методы восстановления и ремонта переменных резисторов.

Задание 2

Контроль резисторов по внешнему виду, определение номиналов, измерение параметров проверка работоспособности с помощью измерительных приборов.

дание 3

онтроль катушек индуктивности по внешнему виду, определение номиналов, измерение параметров роверка работоспособности с помощью измерительных приборов.

Задание 4

Контроль конденсаторов по внешнему виду, определение номиналов измерение параметров.

Задание 5

Монтаж и демонтаж подстроечных конденсаторов, конденсаторов переменной емкости.

Задание 6

Монтаж крупногабаритных конденсаторов переменной емкости. Монтаж вакуумных конденсаторов.

Задание 7

Монтаж катушек индуктивности на металлическое шасси. Нормы монтажа, ремонт и восстановление однослойных катушек.

Задание 8

Монтаж дросселей высокой частоты. Поиск неисправностей, восстановительный ремонт дросселей высокой частоты.

Задание 9

Изготовление дросселей одного параметра, но с разными материалами сердечника. Определение электрических характеристик. Влияние сердечника на индуктивность.

Задание 10

Дроссели низкой частоты. Контроль по внешнему виду, определение номиналов, измерение параметров, проверка работоспособности.

Задание 11

Монтаж и демонтаж трансформаторов всех типов. Измерение напряжения на обмотках. Определение неисправностей, восстановительный ремонт.

Задание 12

Контроль по внешнему виду полупроводниковых приборов, определение номиналов, проверка работоспособности с помощью измерительных приборов.

Задание 13

Монтаж и демонтаж плоскостных диодов и транзисторов. Крепление транзисторов. Применение радиаторов.

Задание 14

Установке полевых транзисторов. Последовательность монтажа. Применение заземляющих перемычек между выводами.

Задание 15

Работа с кабелями, правила укладки и вязки кабелей. Маркировка проводов жгута.

Задание 16

Измерить номинальную емкость 3-х конденсаторов и вычислить погрешность измерения.

Задание 17

Измерить параметры ИМС с помощью мультиметра. Расшифровать обозначение микросхемы К140 УД1 с помощью справочника.

Задание 18

Разработать технологический процесс изготовления тонкопленочных резисторов поверхностного монтажа.

Задание 19

Измерить с помощью цифрового и стрелочного мультиметра ЭДС элемента питания, аккумулятора. Сравнить результаты измерения.

Задание 20

Определить с помощью справочника величину сопротивления резистора, кодированную цветовыми кольцами. Проверить правильность с помощью измерительного прибора.

Задание 21

Определить с помощью справочника величину сопротивления резистора, кодированную цветовыми кольцами. Проверить правильность с помощью измерительного прибора.

Задание 22

бота с кабелями, правила укладки и вязки кабелей. Маркировка проводов жгута.

Задание 23

Измерить номинальную емкость 3-х конденсаторов и вычислить погрешность измерения.

Задание 24

Измерить с помощью цифрового и стрелочного мультиметра ЭДС элемента питания, аккумулятора. Сравнить результаты измерения.

Задание 25

Установка переменных и подстроечных резисторов на плату. Методы восстановления и ремонта переменных резисторов

Задание 26

Контроль резисторов по внешнему виду, определение номиналов, измерение параметров проверка работоспособности с помощью измерительных приборов.

Задание 27

Контроль резисторов по внешнему виду, определение номиналов, измерение параметров проверка работоспособности с помощью измерительных приборов.

Задание 28

Контроль конденсаторов по внешнему виду, определение номиналов измерение параметров

Задание 29

Контроль конденсаторов по внешнему виду, определение номиналов измерение параметров.

Задание 30

Монтаж и демонтаж плоскостных диодов и транзисторов. Крепление транзисторов. Применение радиаторов.

Преподаватели_____ А.В. Борисов

_____ О.В. Скорик