

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГАОУ ВО «МГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой разработчика

_____/ Борисова Л.Ф. /

« 05 » _____ октября 2020 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

при изучении дисциплины (модуля)
Б1.Б.38 Устройства отображения информации

Специальность

25.05.03 Техническая эксплуатация

код и наименование направления подготовки / специальности

Специализация

транспортного радиооборудования

Техническая эксплуатация и ремонт

радиооборудования промышленного флота

наименование направленности (профиля) / специализации

образовательной программы

Разработчик(и)

Волков М.А., доцент, к.ф.-м.н., доцент

ФИО, должность, ученая степень, (звание)

Мурманск
2020

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)

1. Характеристика результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции (части компетенции) ¹	Этапы (индикаторы) освоения компетенций	Уровень освоения компетенции			
		<i>Ниже порогового</i>	<i>Пороговый</i>	<i>Продвинутый</i>	<i>Высокий</i>
ОПК-5. Способность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией	ЗНАТЬ: современные типы электронных индикаторов, методы расчета и проектирования электронных средств отображения информации.	Фрагментарные знания о современных типах электронных индикаторов, методах расчета и проектирования электронных средств отображения информации.	Общие, но не структурированные знания о современных типах электронных индикаторов, методах расчета и проектирования электронных средств отображения информации.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о современных типах электронных индикаторов, методах расчета и проектирования электронных средств отображения информации.	Сформированные систематические знания о современных типах электронных индикаторов, методах расчета и проектирования электронных средств отображения информации.
	УМЕТЬ: производить расчет и схемотехническую реализацию систем отображения информации прикладного назначения, в том числе судовых, подводных, аэромобильных, производить поиск неисправностей в устройствах отображения информации.	Частично освоенное умение производить расчет и схемотехническую реализацию систем отображения информации прикладного назначения, в том числе судовых, подводных, аэромобильных, производить поиск неисправностей в устройствах отображения информации.	В целом успешное, но не систематическое умение производить расчет и схемотехническую реализацию систем отображения информации прикладного назначения, в том числе судовых, подводных, аэромобильных, производить поиск неисправностей в	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении производить расчет и схемотехническую реализацию систем отображения информации прикладного назначения, в том числе судовых, подводных, аэромобильных, производить поиск неисправностей	Сформированное умение производить расчет и схемотехническую реализацию систем отображения информации прикладного назначения, в том числе судовых, подводных, аэромобильных, производить поиск неисправностей в устройствах отображения информации.

¹ В соответствии с учебным планом

		информации.	устройствах отображения информации.	й в устройствах отображения информации.	
	ВЛАДЕТЬ: основными навыками проектирования и расчета принципиальных схем знаковосинтезирующих электронных индикаторов.	Фрагментарное понимание основных навыков проектирования и расчета принципиальных схем знаковосинтезирующих электронных индикаторов.	В целом успешное, но не систематическое владение основными навыками проектирования и расчета принципиальных схем знаковосинтезирующих электронных индикаторов.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в основных навыках проектирования и расчета принципиальных схем знаковосинтезирующих электронных индикаторов.	Успешное и систематическое владение основными навыками проектирования и расчета принципиальных схем знаковосинтезирующих электронных индикаторов.
ПСК-3.2 способностью к определению места судна в море с помощью судовых радионавигационных устройств	ЗНАТЬ: основные характеристики современных устройств отображения информации, методы их анализа и синтеза	Фрагментарные знания основных характеристик современных устройств отображения информации, методов их анализа и синтеза	Общие, но не структурированные знания основных характеристик современных устройств отображения информации, методов их анализа и синтеза	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний характеристик современных устройств отображения информации, методов их анализа и синтеза	Сформированные систематические знания характеристик современных устройств отображения информации, методов их анализа и синтеза
	УМЕТЬ: определять параметры устройств отображения информации, с целью сопряжения их с конкретными радиоэлектронными устройствами и системами	Частично освоенное умение определять параметры устройств отображения информации, с целью сопряжения их с конкретными радиоэлектронными устройствами и системами	В целом успешное, но не систематическое умение определять параметры устройств отображения информации, с целью сопряжения их с конкретными радиоэлектронными устройствами и системами	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях определять параметры устройств отображения информации, с целью сопряжения их с конкретными радиоэлектронными устройствами и системами	Сформированное умение определять параметры устройств отображения информации, с целью сопряжения их с конкретными радиоэлектронными устройствами и системами

	ВЛАДЕТЬ: специализированными программными продуктами для решения специфических задач данной дисциплины	Фрагментарное понимание специализированных программных продуктов для решения специфических задач данной дисциплины	В целом успешное, но не систематическое владение специализированными программными продуктами для решения специфических задач данной дисциплины	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы специализированными программными продуктами для решения специфических задач данной дисциплины	Успешное и систематическое владение специализированными программными продуктами для решения специфических задач данной дисциплины
--	---	--	--	---	---

2. Перечень оценочных средств для контроля сформированности компетенций в рамках дисциплины

2.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

- комплект заданий для выполнения лабораторных работ;
- тестовые задания;
- типовые задания по вариантам для выполнения РГР;

2.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), в том числе курсовым работам (проектам)/ НИР в форме²:

- экзамена;

Перечень компетенций (части компетенции)	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
Компетенция ОПК-5	знать: ОПК-5	Задания ЛР/РГР	Выполнение ЛР/РГР, экзаменационные билеты
	уметь: ОПК-5	Задания ЛР/РГР	
	владеть: ОПК-5	Задания ЛР/РГР	
Компетенция ПСК-3.2	знать: ПСК-3.2	Задания ЛР/РГР	Выполнение ЛР/РГР, экзаменационные
	уметь: ПСК-3.2	Задания ЛР/РГР	

² Указывается форма промежуточной аттестации, предусмотренная учебным планом

	владеть: ПСК-3.2	Задания ЛР/РГР	билеты
--	------------------	----------------	--------

Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля знаний, умений, навыков

3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных работ

С целью развития умений и навыков в рамках формируемых компетенций по дисциплине предполагается выполнение лабораторных работ, что позволяет расширить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

Перечень лабораторных работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требований к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлен в методических указаниях по дисциплине.

Компетенция, формируемая и оцениваемая на лабораторных работах			
Уровень сформированности ³ этапа компетенции			Критерии оценивания
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания компетенции ПСК-3.2	Сформированное умение компетенции ПСК-3.2	Успешное и систематическое применение навыков компетенции ПСК-3.2	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания компетенции ПСК-3.2	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы компетенции ПСК-3.2	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков компетенции ПСК-3.2	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
Общие, но не структурированные знания компетенции ПСК-3.2	В целом успешно, но не систематически осуществляемые компетенции ПСК-3.2	В целом успешное, но не систематическое применение навыков компетенции ПСК-3.2	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Фрагментарные знания	Частично освоенное	Фрагментарное применение	Задание не выполнено или выполнено со значительным

³ Целью выполнения и защиты лабораторной (практической) работы может быть формирование и оценка сформированности компетенции(ий) по отдельному(ым) этапу(ам)

компетенции ПСК-3.2	умение компетенции ПСК-3.2	навыков компетенции ПСК-3.2	количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.
-------------------------------	---	--	--

Критерии и шкала оценивания расчетно-графической работы

Контрольная (расчетно-графическая) работа предназначена для формирования и проверки знаний/умений/навыков в рамках оцениваемых компетенций по дисциплине. Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических указаниях.

В ФОС включен типовой вариант контрольного задания.

РГР:

- 1.«Построение принципиальной схемы системы статической индикации четырехразрядного секундомера»
- 2.«Построение принципиальной схемы системы динамической индикации восьмиразрядных электронных часов»

Цель:

Получить практические навыки расчета технического решения, исследования схемы.

Часть компетенции, формируемая и оцениваемая с помощью контрольного/расчетно-графического задания			
Уровень сформированности ⁴			Критерии оценивания
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания характеристик современных устройств отображения информации, методов их анализа и синтеза	Сформированное умение определять параметры устройств отображения информации, с целью сопряжения их с конкретными радиоэлектронными устройствами и системами	Успешное и систематическое владение специализированными программными продуктами для решения специфических задач данной дисциплины	Работа выполнена полностью, без ошибок
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний характеристик современных устройств отображения информации, методов их анализа и синтез	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях определять параметры устройств отображения информации, с целью сопряжения их с конкретными радиоэлектронными	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы специализированными программными продуктами для решения специфических задач данной дисциплины	Работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).

⁴ Целью выполнения контрольной (расчетно-графической) работы может быть формирование и оценка сформированности компетенции(ий) по отдельному(ым) этапу(ам)

	устройствами и системами		
Общие, но не структурированные знания основных характеристик современных устройств отображения информации, методов их анализа и синтеза	В целом успешное, но не систематическое умение определять параметры устройств отображения информации, с целью сопряжения их с конкретными радиоэлектронными устройствами и системами	В целом успешное, но не систематическое владение специализированными программными продуктами для решения специфических задач данной дисциплины	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений.
Фрагментарные знания основных характеристик современных устройств отображения информации, методов их анализа и синтеза	Частично освоенное умение определять параметры устройств отображения информации, с целью сопряжения их с конкретными радиоэлектронными устройствами и системами	Фрагментарное понимание специализированных программных продуктов для решения специфических задач данной дисциплины	В работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочета, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
Знания не сформированы	Умения отсутствуют	Навыки отсутствуют	Работа не выполнена.

Уровень сформированности и компетенций ... (части коми....)	Оценка ⁵	Баллы ⁶	Критерии оценивания
Высокий	Отлично	19-25	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
Продвинутый	Хорошо	11-18	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
Пороговый	Удовлетворительно	6-10	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
Ниже порогового	Неудовлетворительно	5 и менее	Зачетное количество баллов согласно установленному диапазону баллов не набрано

⁵ Баллы соответствуют технологической карте, указанной в РП дисциплины

⁶ Баллы соответствуют технологической карте, указанной в РП дисциплины

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

4.1 Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с экзаменом

Для дисциплин, заканчивающихся зачётом, результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и при проведении зачёта:

Вопросы к зачету

по дисциплине «Устройства отображения информации»

1. Основные принципы формирования и восприятия информационных моделей.
2. Информационная модель и формирование ее элементов.
3. Основные фотометрические параметры.
4. Структура и основные технические параметры средств отображения информации.
5. Назначение и области применения средств отображения информации.
6. Информационные модели, их виды параметры и характеристики.
7. Информационная емкость информационных моделей в информационном поле.
8. Основы цветового зрения и колориметрические системы, способы смешения цветов.
9. Виды дискретизации при передаче ТВ-изображений. Виды разверток.
10. Телевизионный сигнал, его временные и спектральные характеристики.
11. Структурная схема ТВ-системы. Полный ТВ-сигнал.
12. Телевизионное изображение и его параметры. Качество ТВ-изображения, виды искажений изображения, способы их оценки. Испытательные сигналы и таблицы.
13. Оптико-электрические и электрооптические преобразования в устройствах ТВ и ОИ.
14. Основные физические процессы в преобразователях изображений и сигналов. Оптико-электрические преобразователи, типы мишеней передающих трубок. Классификация передающих трубок, видикон.
15. Преобразователи на основе ПЗС.
16. Кинескопы черно-белые и цветные.
17. Усилители в устройствах ОИ и ТВ, их структура и функции. Противозумовая коррекция, коррекция апертурных, нелинейных искажений, восстановление постоянной составляющей.
18. Процессы и устройства развертки. Выходные каскады устройств развертки. Особенности прогрессивной и чересстрочной разверток.

19. Процессы и устройства синхронизации, цепи синхронизации в ТВ-системах. Методы повышения помехоустойчивости устройств синхронизации.
20. Методы генерации символов в устройствах ОИ на основе ЭЛТ. Типовые функциональные схемы этих устройств.
21. Способы кодирования и декодирования сигналов. Передача цветовой информации в системах ПАЛ и СЕКАМ.
22. Передача цветовой информации в системах ПАЛ и СЕКАМ. Структурные схемы систем.
23. Системы прикладного телевидения, структура, особенности технических параметров и их расчет. Применение ТВ-систем на морском транспорте.. Особенности прикладных ТВ-систем
24. Цифровые преобразования в телевизионных системах.
25. Структура и параметры сигналов в цифровой ТВ-системе. Способы и структура устройств цифрового кодирования ТВ-сигналов.
26. Системы и устройства отображения информации.
27. Структура систем ОИ, основные виды функциональных элементов ОИ и их взаимодействие. Основные технические характеристики устройств ОИ.
28. Знаковые и графические устройства ОИ, средства ввода-вывода информации. Основные элементы отображения в устройствах ОИ, их параметры.
29. Судовые средства ОИ, их состав и место в бортовых комплексах сбора и обработки информации. Виды компоновок, основные параметры и характеристики.
30. Основы эксплуатации систем и устройств ОИ и ТВ.
31. Организация и особенности технической эксплуатации средств ОИ ТВ.
32. Телевизионная метрика и способы ТВ-измерений параметров и характеристик сигналов и каналов.
33. Основные физические процессы в преобразователях изображений и сигналов.
34. Классификация датчиков. Виды и принципы работы оптико-электрических преобразователей, их характеристики и параметры. Использование внутреннего фотоэффекта.
35. Твердотельные фотоэлектрические преобразователи. Принцип работы ПЗС преобразователей.
36. Устройства приемников телевизионного сигнала на ПЗС. Линейный приемник изображения.
37. Виды и принципы работы электрооптических преобразователей. Преобразователи на основе ЭЛТ, типы и конструктивные особенности.

Элементы управления электронным лучом кинескопа и их назначение.

Жидкокристаллические и плазменные элементы в УОИ.

38. Телевизионный сигнал, его свойства, особенности и характеристики.

39. Формирование сигнала изображения при конечных размерах развертываемого элемента.

40. Структура, частотный спектр ТВ-системы, телевизионное изображение и его характеристики.

41. Оценка качества ТВ-изображения по испытательным таблицам.

42. Системы и стандарты телевидения (НТСК, ПАЛ, СЕКАМ). Основные параметры изображения полного телевизионного сигнала. Методы квадратурной модуляции.

43. Особенности цветоразностных сигналов систем НТСК, ПАЛ, СЕКАМ. Особенности уплотнения спектра, использование поднесущих частот.

44. Особенности передачи и приема телевизионных сигналов.

Апертурная и гамма-коррекция, восстановление постоянной составляющей.

45. Цифровое телевизионное наземное и эфирное вещание в стандарте DVB-T/H/T2.

Технология MPEG over IP.

46. Принципы и особенности представления информации в бортовых системах морских судов.

47. Структура систем отображения информации, основные виды функциональных частей системы и их взаимодействие. Устройства отображения информации, их технические параметры.

48. Знаковые и графические устройства отображения информации, средства ввода/вывода.

49. Бортовые средства отображения информации, используемые на современных морских судах, их состав и место в бортовых комплексах сбора и обработки информации.

50. Перспективные устройства отображения информации на морском транспорте.

51. Организация и особенности технической эксплуатации средств ОИ и ТВ.

52. Телевизионная метрика и способы ТВ-измерений параметров и характеристик сигналов и каналов, контроль состояния средств ОИ.

53. Вакуумные люминесцентные индикаторы. Накаливаемые вакуумные индикаторы.

54. Газоразрядные индикаторы. Жидкокристаллические индикаторы.

55. Малоразрядные цифровые и буквенно-цифровые СОИ. Средств отображения знакографической информации на матричных экранах.

56. Телевизионные СОИ с микропроцессорной системой управления.

Микропроцессорные СОИ на дискретных индикаторах.

57. Информационные комплексы отображения визуальной информации

58. Перечислите основные требования к современным системам отображения информации.
59. Перечислите основные параметры СОИ.
60. Назовите два основных класса индикаторных элементов. Какие из них нашли широкое применение в настоящее время?
61. Приведите примеры современных бортовых систем отображения информации выпускаемых отечественными и зарубежными фирмами.
62. Что положено в основу электролюминесценции?
63. Что представляет из себя светодиод?
64. Какая рабочая среда у плазменных УОИ?
65. Какие виды голограмм вы знаете?
66. Какие недостатки присущи голографическим индикаторам?
67. Каким образом достигается свечение в ЖКИ?
68. Перечислите достоинства и недостатки ЖКИ.
69. С какими новыми технологиями в УО вы знакомы?
70. Какие цели преследуются при создании систем индикации?
71. Какие модули программ включает в себя математическое обеспечение УОИ?
72. Средства отображения информации на дискретных индикаторах.
73. Системы адресации. Малоразрядные цифровые и буквенно-цифровые средства отображения информации.
74. Средства отображения знакографической информации на матричных экранах.
75. Микропроцессорные системы отображения информации. Общие принципы построения.
76. Телевизионные средства отображения информации с микропроцессорной системой управления.
77. Микропроцессорные средства отображения информации на дискретных индикаторах.

Оценка	Баллы ⁷	Критерии оценки ответа на зачёте
Отлично	20 баллов	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса. Владеет специальной терминологией, демонстрирует общую эрудицию в предметной области, использует при ответе ссылки на материал

⁷ Баллы соответствуют технологической карте, указанной в РП дисциплины

		специализированных источников, в том числе на Интернет-ресурсы.
<i>Хорошо</i>	15 баллов	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет специальной терминологией на достаточном уровне; могут возникнуть затруднения при ответе на уточняющие вопросы по рассматриваемой теме; в целом демонстрирует общую эрудицию в предметной области.
<i>Удовлетворительно</i>	«3» – 10 баллов	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, плохо владеет специальной терминологией, допускает существенные ошибки при ответе, недостаточно ориентируется в источниках специализированных знаний.
<i>Неудовлетворительно</i>	Менее 10 баллов	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, не владеет специальной терминологией, не ориентируется в источниках специализированных знаний. Нет ответа на поставленный вопрос.

Уровень сформированности и компетенций	Итоговая оценка по дисциплине ⁸	Суммарные баллы по дисциплине, в том числе ⁹	Критерии оценивания
<i>Высокий</i>	<i>Отлично</i>	91 - 100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Экзамен сдан
<i>Продвинутый</i>	<i>Хорошо</i>	81-90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан
<i>Пороговый</i>	<i>Удовлетворительно</i>	70- 80	Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Экзамен сдан
<i>Ниже порогового</i>	<i>Неудовлетворительно</i>	69 и менее	Контрольные точки не выполнены или не сдан экзамен

5. Задания для внутренней оценки уровня сформированности компетенций

Оценочные материалы содержат задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующие уровень сформированности компетенций.

⁸ Баллы соответствуют технологической карте, указанной в РП дисциплины

⁹ Баллы соответствуют технологической карте, указанной в РП дисциплины

Контрольные задания соответствуют принципам валидности, однозначности, надежности и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности части компетенций.

Код и наименование компетенции (части компетенции) ¹⁰	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции ¹¹
Компетенции ОПК-5 , ПСК-3.2	знать: ОПК-5 , ПСК-3.2	Теоретические вопросы
	уметь: ОПК-5 , ПСК-3.2	Расчетная или ситуационная задача
	владеть: ОПК-5 , ПСК-3.2	Расчетная или ситуационная задача

5.1. Комплекс заданий сформирован таким образом, чтобы осуществить процедуру проверки одной компетенции у обучающегося в течение 5-10 минут в письменной или устной формах.

Содержание комплекса заданий по вариантам:

Тест

Фамилия, имя, отчество, группа

№1

Информационная емкость информационного поля -это:

1. Количество информации в информационном поле независимо от вида информационной модели в нем.
2. Максимальное количество информации в информационном поле.
3. Максимальное количество информации в информационном поле для данной информационной модели с определенными параметрами.

№2

С уменьшением диаметра электронного луча в передающих телевизионных трубках апертурные искажения ТВ–сигнала

1. Уменьшаются.
2. Увеличиваются.
3. Не изменяются.

№3

Для обеспечения линейного изменения тока в отклоняющих катушках систем развертки, напряжение, подаваемое на катушку, должно иметь форму во время прямого хода развертки:

¹⁰ В соответствии с учебным планом

¹¹ Комплекс заданий составляется в нескольких вариантах

$$1. U_K = U_0 + \alpha t. \quad 2. U_K = \alpha t. \quad 3. U_K = U_0 \alpha t$$

№4

Действительные оптические изображения в объемных ТВ–системах передаются:

1. В стереопарных системах.
2. В голографических системах.
3. В обоих типах систем.

№5

Для полутоновой информационной модели количество возможных сообщений в информационном поле составит:

$$1. m^N \quad 2. mN \quad 3. N^m \quad 4. N^2.$$

m-число градаций яркости

N-количество элементов в кадре изображения.

№6

Наиболее высокую световую чувствительность имеют преобразователи свет–сигнал с

1. Накоплением.
2. Накоплением и переносом изображения.
3. Мгновенного действия.

№7

Характер нелинейных искажений в тракте ТВ–системы. Корректор нелинейных искажений с ростом $U_{вх}$ должен:

1. Увеличивать коэффициент усиления
2. Уменьшать его.
3. Не менять его.

№8

Полоса частот, занимаемая сигналом в цифровой ТВ –системе, определяется соотношением:

$$1. \Delta f = 0.5 C. \quad 2. \Delta f = 2 C. \quad 3. \Delta f = f_g. \quad 4. \Delta f = k f_g.$$

C - скорость передачи цифровых символов (бит/ с)

K - разрядность цифрового кода

f_g - частота дискретизации сигнала.

№9

В информационном поле содержится n элементов информационной модели. Алфавит модели числом N возможных значений соответствует универсальной графической информационной модели.

Укажите выражение для числа возможных сообщений в информационном поле для данной модели .

1. N^n 2. 2^n 3. N^2 4. $2n$

№10

Преобразователь на основе ПЗС использует для оптико-электрического преобразования–

1. Внутренний фотоэффект, накопление зарядов.
2. Внешний фотоэффект, накопление зарядов.
3. Внутренний фотоэффект, накопление, перенос зарядов.

№11

Апертурный корректор –это корректор переходной характеристики передающей телевизионной трубки в области времен или в области частот АЧХ трубки.

Дополните это высказывание возможными терминами:
Больших, малых, высоких, низких, средних.

№12

Замедленный способ передачи изображений в космических ТВ -системах

1. Не применяется.
2. Применяется незначительно.
3. Применяется широко.

№13

Информационная емкость информационного поля определяется выражением:

1. $I_E = n \log N$. 2. $I_E = N \log n$. 3. $I_E = n \sum P_j \log P_j$.

n -количество элементов информационной модели,
 N -алфавит информационной модели,
 P_j -вероятность появления символов алфавита.

№14

Потенциальный рельеф создается на мишенях ОЭП только в преобразователях с накоплением.

Верно ли это утверждение?

1. Да, верно.
2. Не верно.
3. Не верно, т.к. имеются преобразователи с переносом зарядов.

№15

Укажите последовательность соединения узлов схем развертки по

Типу (БВГД).

А. Uk

Б. БГ

В. ВУ

Г. ОС

А -формирователь напряжения развертки,

В. -выходной усилитель схемы

Б. задающий блокинг-генератор,

Г. – отклоняющая система.

№15

В вещательных ТВ–системах для передачи сигнала изображения в радиоканале применяется модуляция несущей

1. АМ.

2. ОМ.

3. ЧМ.

4. АМ с частичным подавлением одной боковой полосы.

№16

В информационном поле (на экране, например) содержится n знакомест, алфавит знаков состоит из N возможных символов-знаков.

Укажите выражение для числа возможных сообщений в информационном поле.

1. $N * n$

2. N^n

3. n^N

4. N^{2n}

№17

Воспроизведение изображения на кинескопе использует ЭОП – преобразование:

$$B = K j (U - U_0)^n .$$

Информация о сигнале изображения содержится в:

1. В коэффициенте преобразования - K

2. В плотности тока электронного луча - j

3. В напряжении анода кинескопа - U

№18

Предварительный усилитель ТВ – сигнала в передающей части системы (ПВУ) обеспечивает

1. Увеличение отношения сигнал/шум.

2. Все, что в п.1, и высокочастотную коррекцию входной цепи усилителя.

3. Уменьшение собственных шумов усилителя

№19

Осуществить передачу ТВ – сигналов по узкополосным линиям связи

1. Нельзя, вследствие широкополосности сигналов.

2. Нельзя, вследствие дисперсии фазовой скорости.

3. Можно, используя способ замедленной передачи.

№20

Ощущение яркости света от длины его волны

1. Не зависит, 2. Зависит, 3. Незначительно зависит

№21

Виды ОЭП

Соотношения

- | | |
|----------------------------------|-----------------------|
| 1. Внешний фотоэффект | A. $K E^\beta$ |
| 2. Внутренний фотоэффект | B. $\varepsilon \Phi$ |
| 3. Вторичная электронная эмиссия | B. N_2 / N_1 |

№22

Виды преобразований

Соотношения

- | | |
|--------------------------|----------------------|
| 1. Катодлюминисценция . | A. $k UC^N$ |
| 2. Электродлюминисценция | B. $k j (U - U_0)^N$ |

Установите соответствие между видами электрооптических преобразований и соотношениями, их определяющими

№23

Укажите выражение для определения критической частоты мельканий изображения

1. $f_{кр} = 2.3 \lg B / \sigma$ 2. $F_{кр} = 26.8 = 9.6 \lg E$
3. $f_{кр} = 26.8 + 9.6 \lg K$

B – яркость изображения,

K – яркостный контраст

σ - дифференциальный пороговый контраст

№24

В чем различие синхросигналов по кадру и строке в ТВ- системе?

1. В амплитуде
2. В форме
3. В длительности

№25

ОЭП преобразователя с накоплением создает потенциальные рельеф на мишени передающей ТВ-трубки

1. За время анализа одного элемента изображения - T_Θ
2. За время анализа всех элементов кадра - T_K
3. За время анализа строки - T_Z

№26

В ТВ-системе синхронизатор разверток располагается ее передающей части.

Это утверждение:

1. Неверно
2. Неверно, т.к. цепи синхронизации есть в передающей и приемной частях ТС.
3. Да, верно.

№27

В УОИ на основе ЭЛТ число точечных элементов по горизонтали (или по вертикали) составляет N. Код адреса точки должен содержать K число разрядов двоичного кода.

1. $K=N$
2. $K=N^2$
3. $K=\log_2 N$

№28

Число различных градаций яркости m определяется соотношением

1. $m = 2.3 \lg K / \sigma$
2. $m = 2.3 \lg \sigma / K$
3. $m = 2.3 \sigma / \lg K$

K – яркостный контраст изображения

σ - величина дифференциального порогового контраста (по Веберу-Фехнеру).

№29

Для создания потенциального рельефа на мишени видикона используется

1. Внутренний фотоэффект
2. Внешний фотоэффект
3. Вторичная электронная эмиссия

№30

Выходной усилитель строчной развертки обычно выполняется по схеме с выходом.

1. Трансформаторным
2. Дроссельным
3. Резистивным

В процессе анализа действительного оптического изображения в ТВ-системе реализуется преобразование:

1. $B(x,y) \rightarrow B(x,y,t)$
2. $B(x,y) \rightarrow U(t)$
3. $B(x,y) \rightarrow \varepsilon B(x,y)$
4. $B(x,y) \rightarrow B(t)$

B – яркость изображения, Uс – сигнал изображения, ε - коэффициент оптико-электронного преобразования .

№31

Минимальная частота в спектре ТВ-сигнала и частотный интервал между соседними гармониками спектра равна частоте.....

1. Кадров.
2. Строк.
3. Полукадров.

№32

В цветной ТВ – системе типа SECAM разделение каналов передачи цветоразностных сигналов производится

1. Способом ЧМ. 2. Частотным способом. 3. Временным способом.

Формат кадра ТВ-изображения - $K_{\Delta\Delta}$,

Число строк в кадре – Z .

Размер элемента изображения - $\square$

Число элементов изображения в строке:

1. $N_z = K_{\phi} * \Delta$. 2. $N_z = K_{\phi} * Z$. 3. $N_z = Z * \Delta$.

Шкала оценивания комплексного задания

Оценка (баллы) ⁵	Критерии оценки (пример)
5 «отлично»	90-100 % правильных ответов
4 «хорошо»	70-89 % правильных ответов
3 «удовлетворительно»	50-69 % правильных ответов
2 «неудовлетворительно»	49% и меньше правильных ответов

5.2 Алгоритм, критерии и шкала оценивания сформированности компетенции

Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Оценочное средство	Результаты оценивания задания *	Результат оценивания этапа формирования компетенции **	Результат оценивания сформированности компетенции (части компетенций)***
Компетенции ОПК-5 , ПСК-3.2				
Знать	Теоретические вопросы	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов
Уметь	Расчетная или ситуационная задача	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	
Владеть	Расчетная или ситуационная задача	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	

Уровень сформированности компетенций (части компетенции)	Характеристика уровня
Высокий (отлично)	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено полностью.
Продвинутый (хорошо)	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 2,5..3,4 балла
Пороговый (удовлетворительно)	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 2,5..3,4 балла
Ниже порогового (неудовлетворительно)	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции не выполнено.

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с зачетом, то он считается аттестованным.
Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетку

Технологическая карта дисциплины с зачетом или зачетом с оценкой
Дисциплина «Устройства отображения информации»

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (неделя сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1	Посещение лекций (18 лекции - 36 ч.)	10	15	1-17 недели
	Нет посещений (меньше 6 лекций) – 0 баллов, (10 лекций) 63% - 10 баллов; (12 лекции) 75% -12 баллов; (18 лекции) 100 % -15 баллов			
2	Выполнение лабораторных работ (9 лаб. - 18ч.)	18	27	По расписанию
	Выполнение одной лаб/р – 3 балл, не в срок – 2 балл (выполнение фиксируется)			
3	Защита лабораторных работ	27	45	3 - 17 неделя
	Защита одной лаб/р – от 2 до 5 баллов. Отличная защита – 5 баллов, хорошая – 4			
5	Выполнение РГР	5	13	
6	Выполнение РГР. –13 балла, не в срок – 5 балла (выполнение фиксируется преподавателем)			
	ИТОГО за работу в семестре	60	100	18- неделя
Промежуточная аттестация «зачет»				
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	60	100	Зачетная неделя
	Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с зачетом, то он считается аттестованным. Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетку			