

Перечень вопросов к зачёту по УОИ. (первый семестр)

1. Закономерности восприятия яркости зрительным аппаратом человека: яркостный контраст, дифференциальный контраст, градации яркости, Закон Вебера-Фехнера.
2. Закономерности восприятия мелькающих изображений, критическая частота, средняя яркость. Восприятие объёма и разрешающая способность глаза.
3. Закономерности восприятия цвета изображений, колориметрическое уравнение, цветовой график, законы смещения цветов.
4. Зрительный аппарат, его структура, аппарат как система обработки зрительной информации.
5. Информационная модель изображений, её виды и параметры.
6. Информационная ёмкость информационных моделей разных видов.
7. Пространственная дискретизация действительного оптического изображения, параметры дискретизации.
8. Развёртка ДООИ и параметры временной дискретизации ДООИ. Сущность анализа ДООИ.
9. Временная и спектральная формы телевизионного сигнала изображения.
10. Максимальная и минимальная частоты в спектре ТВ-сигнала.
11. Структурная схема ТВ-системы. Сущность синтеза ТВ-изображения.
12. Телевизионное изображение и его параметры.
13. Физические процессы в оптико-электрических преобразованиях (ОЭП). Преобразователи мгновенного действия и с накоплением.
14. Мишени в ОЭП и их виды.
15. Суперорбитрон и видикон, их схемы, характеристики и параметры.
16. Обобщённая схема телевизионной трубки, образование потенциального рельефа и сигнала изображения.
17. Преобразователи на основе ПЗС, сущность работы мишени с ПЗС.
18. Воспроизведение ТВ-изображения: основные физические процессы, используемые при синтезе ТВ-изображений (в ЭОП), Черно-белый кинескоп, его конструкция и работа.
19. Цветной кинескоп и его виды, конструкция и работа.
20. Светоклапанные способы воспроизведения изображений.
21. Воспроизведение изображений на матричных экранах.

Вопросы к зачёту по УОИ (второй семестр)

1. Структурная схема тракта видеоусиления ТВ – сигнала изображения.
2. Предварительный видеоусилитель ТВ-системы, противошумовая коррекция.
3. Способы коррекции апертурных искажений.
4. Способы коррекции нелинейных искажений.
5. Процессы и устройства развёртки в ТВ и УОИ.
6. Способы синхронизации в ТВ-системах.
7. Цепи синхронизации в ТВ приёмниках.
8. Способы генерирования символов в УОИ.
9. Телевизионные системы: структура систем и ТВ-стандарты.

10. Цветная ТВ-система типа NTSC и PAL. Принцип действия и структурная схема.
11. Цветная ТВ-система типа SECAM. Принцип действия и структурная схема.
12. Особенности прикладных ТВ-систем, параметры и состав блоков.
13. Применение промышленного ТВ в ГА.
14. Типы и принципы работы космических ТВ-систем.
15. Принципы работы систем объёмного телевидения.
16. Параметры и принципы построения цифрового телевидения.
17. Устройства отображения информации, их классификация, основные параметры.
18. Устройства отображения на основе ЭЛТ: виды ЭЛТ и схема функционирования.
19. Принципы построения современных систем отображения информации, применяемых в системах УВД.
20. Устройства отображения информации в комплексных системах сбора и отображения параметров функционирования бортовых систем и устройств.