

## Тема №8. Преобразователи сигнал-свет

1. Определить свой номер варианта  $N_{var}$  в соответствии с номером в списке группы  $N_{gr}$ . Если  $1 \leq N_{gr} \leq 15$ , то  $N_{var} = N_{gr}$ . Если  $16 \leq N_{gr} \leq 30$ , то  $N_{var} = N_{gr} - 15$ . Если  $31 \leq N_{gr} \leq 45$ , то  $N_{var} = N_{gr} - 30$ .

2. Дать ответ на вопрос для своего варианта из табл.8.1.

Таблица 8.1

Вар.	Вопрос
1	Как должны быть расположены поляризационные фильтры в ЖК экране, чтобы при максимальном напряжении яркость экрана была наибольшей?
2	Как осуществляется управление яркостью и цветом элементов изображения в OLED экранах?
3	Объясните способы получения цветных изображений на OLED экранах
4	Каким образом осуществляется согласование размеров изображений, передаваемых разными источниками, с количеством элементов ЖК экрана?
5	Зачем и как в современных телевизорах осуществляется преобразование чересстрочной развертки в прогрессивную?
6	Назначение гамма-коррекции в мониторах с ЖК экранами
7	В каком типе экранов и как используется поляризация света?
8	Объясните основные способы получения белой подсветки в ЖК экранах
9	Как осуществляется управление яркостью и цветом элементов изображения в ЖК экранах?
10	Как должны быть расположены поляризационные фильтры в ЖК экране, чтобы при максимальном напряжении яркость экрана была минимальной?
11	Почему на ЖК и OLED экранах мерцания значительно менее заметны, чем на экранах кинескопов при той же частоте развертки?
12	Как устроен и как работает AMOLED экран?
13	Объясните устройство и принцип работы светодиода. Какие полупроводники используются, а какие не используются в светодиодах?
14	Почему пассивные ЖК экраны имели большую инерционность, и как применение TFT в активных экранах позволило ее уменьшить?
15	Объясните разницу между OLED и QLED экранами. Какие общие принципы построения и работы есть у экранов этих типов?

Ответ должен быть достаточно полным, но не содержать информации, не относящейся к вопросу. Объем ответа от половины до одной страницы. Текст ответа не должен содержать грамматических и грубых стилистических ошибок и логических неточностей. При необходимости ответ следует пояснить схемой, диаграммами, графиками, формулами и т.д. В качестве основного источника информации рекомендуется использовать учебное пособие по данной дисциплине. В качестве дополнительных источников – материалы в Интернете. Не допускается вставка фрагментов текста в виде картинок. Но рисунки можно копировать и вставлять.

3. Используя Интернет, найти описание, технические характеристики и стоимость какой-либо модели устройства, указанного в табл. 8.2 для каждого варианта, и используемого в нем преобразователя сигнал-свет. Обязательно надо указать размеры экрана, количество элементов, яркость, контрастность. Следует привести фотографию внешнего вида устройства и сведения о его габаритах и массе. Необходимо выделить особенности, связанные с назначением устройства.

Таблица 8.2

Вар.	Назначение
1	Смартфон среднего класса
2	Дисплей DVD плеера
3	Компьютерный монитор среднего класса
4	Дисплей фотоаппарата высокого класса
5	Электронная книга
6	Ноутбук высокого класса
7	Телевизор с QLED экраном
8	Дисплей системы управления автомобилем
9	Смартфон высокого класса
10	Дисплей видеодомофона
11	Ноутбук среднего класса
12	Телевизор с ЖК экраном
13	Компьютерный монитор высокого класса
14	Домашний кинотеатр высокого класса
15	Телевизор с OLED экраном