

Темы рефератов по дисциплине ОЭУ

Реферат необходимо подготовить в виде документа по стандарту предприятия СФУ, объем 10-20 страниц. Защитить в виде доклада с презентацией на 10-15 минут и ответами на вопросы.

1. ЭЛТ и устройства отображения информации на их основе. Принцип работы, основные характеристики, перспективы дальнейшего развития.
2. Светодиоды. Принцип работы, устройство, разновидности (полупроводниковые, органические OLED, лазерные диоды), основные характеристики, применение в устройствах передачи и отображения информации.
3. Жидкокристаллические индикаторы. Общие сведения, принцип работы LCD дисплеев, устройство, классификация, основные характеристики, сравнительный анализ с другими устройствами отображения информации.
4. Плазменные панели .Общие сведения, устройство, принцип работы плазменных дисплеев, классификация, основные характеристики, достоинства и недостатки по сравнению с другими устройствами отображения информации.
5. Оптические носители информации: CD, DVD, CD-RW, Blue-Ray диски. Устройство оптических дисков, форматы хранения данных, технология изготовления, основные характеристики.
6. Устройства записи и воспроизведения CD, DVD, CD-RW, Blue-Ray оптических дисков. Принцип работы, устройство, сравнительные характеристики.
7. Использование оптического излучения в локации и связи. Лазеры в измерительной технике.
8. Использование лазеров для решения проблемы управляемого термоядерного синтеза.
9. Лазеры в военном деле. Основные особенности применения и направления развития.
10. Нелинейная оптика и параметрическая генерация света. Основные принципы построения и реализация нелинейных оптических устройств.

11. Основные принципы голографии, ее использование для хранения и обработки оптической информации. Голографические запоминающие устройства и создание искусственных голограмм при помощи ЭВМ. Перспективы создания голографического телевидения.
12. Рентгеновский лазер. Особенности, области применения и возможные методы реализации.
13. Индикаторы на основе светоизлучающих диодов. (Понятие и назначение светодиодов, эволюция светодиодов, система обозначений и технические характеристики светодиодов, применение.)
14. Газоразрядные, электролюминисцентные и вакуумные люминисцентные индикаторы. (Общие сведения, устройство, принцип работы и применение.)
15. Светящиеся пластики. (Общие сведения, принцип действия светящихся пластиков, применение, перспективы развития. LEP – дисплеи.)
16. Автоэмиссионные индикаторы (FED), электрохромные индикаторы, электрофоретические индикаторы. (Общие сведения, устройство, принцип работы и применение.)
17. Использование оптического излучения в локациях.
18. Лазеры в измерительной технике.
19. Перспективы создания голографического телевидения.
20. Создание искусственных голограмм при помощи ЭВМ.
21. Волоконно-оптические линии связи. Типы и сравнительная характеристика оптических волокон.
22. Оптические вычислительные устройства. Оптический компьютер.
23. Оптоэлектронные приборы. Фотодиоды и фоторезисторы.
24. Оптоэлектронные приборы. Оптроны.
25. Оптоэлектронные приборы. Полупроводниковые лазеры на основе гетеропереходов.
26. Оптоэлектронные приборы. ПЗС-матрицы для фото и видеотехники.
27. Оптоэлектронные приборы. Оптические интегральные схемы.
28. Приборы ночного видения. Принципы работы и основные характеристики.