

## Вопросы по дисциплине «Компьютерная графика»

1. Компьютерная графика: определение, виды. Краткий исторический очерк.
2. Архитектура современных видеокарт. Современные библиотеки визуализации.
3. Конвейер трехмерного преобразования.
4. Шейдеры. Язык glsl.
5. Растровая графика. Векторная графика. Чем отличается растровая графика от векторной?
6. Фрактальная графика: определение, классификация, фрактальная размерность.
7. Множество Кантора и снежинка Коха. Салфетка Серпинского.
8. Множество Жулия и пыль Фату. Множество Мандельброта.
9. Человеческое зрение и природа света. Определение и параметры света, устройство глаза.
10. Цветовая схема. Структура моделей RGB, CMY, HSI.
11. Алгоритм Брезенхема для построения отрезка и его особенности.
12. Алгоритм Брезенхема для построения окружности и его особенности.
13. Полигональная модель, воксельная модель, функциональные модели.
14. Линейные и нелинейные преобразования данных. Матричное представление.
15. Геометрические преобразования: перемещение, вращение, масштабирование.
16. Кватернион: определение, вращение.
17. Параллельное ортографическое, аксонометрическое.
18. Параллельное косоугольное проецирование.
19. Перспективное проецирование.
20. Преобразование наблюдения. Задание матриц, полученных с помощью функций gluPerspective и glFrustum.
21. Двумерное и трехмерное отсечение. Определение выпуклости плоской области.
22. Алгоритмы Козна-Сазерленда.
23. Алгоритмы Кируса-Бека.
24. Сплаины (кривые): определение, классификация. Способы задания функций.
25. Кубический сплайн: определение, характеристики, пример.
26. Кривая Эрмита: определение, характеристики, пример.
27. Кривая Безье: определение, характеристики, пример.
28. В-сплайн: определение, характеристики, пример.
29. Поверхность: определение, назначение и классификация. Билинейная поверхность.
30. Линейчатая поверхность. Поверхность Безье.
31. Бикубическая поверхность Кунса. В-сплайн поверхность.
32. Компьютерная графика реального времени. Источники света и поверхности: определение, виды.
33. Метод обратной трассировки лучей. Модель затенения Фонга.
34. Текстуры: определение, виды. Фильтрация текстур. Наложение плоских текстур на поверхность. Карта нормалей.
35. Алгоритмы построения теней с помощью карт теней и теневых объемов. Буфер глубины, буфер трафарета.