

## Вопросы к экзамену по дисциплине «Алгоритмы компьютерной графики»

1. Основные понятия, задачи и сферы применения компьютерной графики.
2. Растровая и векторная графика. Основные характеристики растровых изображений.
3. Свойства и применение скалярного произведения векторов в компьютерной графике.
4. Свойства и применение векторного произведения векторов в компьютерной графике.
5. Свойства и применение перпендикулярного скалярного произведения векторов в компьютерной графике.
6. Системы координат на плоскости и в пространстве. Прямоугольная система координат.
7. Системы координат на плоскости и в пространстве. Полярная система координат.
8. Системы координат на плоскости и в пространстве. Цилиндрическая система координат.
9. Системы координат на плоскости и в пространстве. Сферическая система координат.
10. Системы координат на плоскости и в пространстве. Барицентрические координаты.
11. Системы координат на плоскости и в пространстве. Однородные координаты.
12. Геометрический конвейер преобразования координат. Преобразование из пространства модели в мировое пространство. Вывод мировой матрицы.
13. Геометрический конвейер преобразования координат. Преобразование из мирового пространства в видовое пространство. Вывод видовой матрицы.
14. Геометрический конвейер преобразования координат. Преобразование из видового пространства в пространство проекции. Вывод матрицы ортографической проекции.
15. Геометрический конвейер преобразования координат. Преобразование из видового пространства в пространство проекции. Вывод матриц перспективной проекции.
16. Геометрический конвейер преобразования координат. Преобразование из пространства проекции в экранное пространство. Вывод матрицы окна просмотра.
17. Растеризация отрезков. Алгоритм ЦДА.
18. Растеризация отрезков. Алгоритм Брезенхема.
19. Кривые и сплайны Безье. Алгоритм де Кастельжо.
20. Растеризация треугольников. Алгоритм сканирующей линии.
21. Растеризация треугольников. Алгоритм, основанный на барицентрических координатах.
22. Алгоритмы отбраковки нелицевых граней трёхмерных объектов.
23. Алгоритм удаления невидимых поверхностей с использованием Z-буфера.
24. Модели затенения трёхмерных объектов. Плоское затенение.
25. Модели затенения трёхмерных объектов. Затенение Гуро.
26. Модели затенения трёхмерных объектов. Затенение Фонга.
27. Модели освещения трёхмерных объектов. Освещение Ламберта.
28. Модели освещения трёхмерных объектов. Освещение Фонга.
29. Модели освещения трёхмерных объектов. Освещение Блинна-Фонга.
30. Модели освещения трёхмерных объектов. Основные типы источников освещения.

**31.** Текстурирование трёхмерных объектов. Наложение текстур с перспективной коррекцией. Методы повторения текстур.

**32.** Текстурирование трёхмерных объектов. Наложение текстур с перспективной коррекцией. Точечная и билинейная фильтрация текстур.

**33.** Текстурирование трёхмерных объектов. Наложение текстур с перспективной коррекцией. MIP-текстурирование и трилинейная фильтрация текстур.

**34.** Текстурирование трёхмерных объектов. Наложение текстур с перспективной коррекцией. MIP-текстурирование и анизотропная фильтрация текстур.