

1. Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Способы проверки выпуклости многоугольника. Способы проверки принадлежности точки многоугольнику.
2. Растровый и векторный способы представления изображений. Достоинства и недостатки.
3. Модуль QtGui. Класс QPainter.
4. Иерархия классов QtGui для работы с двумерной графикой.
5. Методы изображения точек, прямых и ломаных в QtGui.
6. Методы изображения многоугольников и кривых Безье в QtGui.
7. Методы изображения эллипсов, дуг, сегментов и секторов эллипсов в QtGui.
8. Аффинные преобразования. Структура матрицы преобразования однородных координат для физического трехмерного пространства.
9. Нахождение матриц пространственного поворота относительно произвольной оси на заданный угол.
10. Основные виды проекций.
11. Ортогографическая проекция. Основные свойства. Матрица преобразования.
12. Перспективная проекция. Основные свойства. Матрица преобразования.
13. Способы представления пространственных форм.
14. Представление пространственных форм с помощью полигональных сеток. Достоинства и недостатки.
15. Представление пространственных форм с помощью твердотельного моделирования. Достоинства и недостатки.
16. Представление пространственных форм с помощью поверхностного моделирования. Достоинства и недостатки.
17. Способы проверки видимости граней и ребер выпуклого многогранника.
18. Удаление невидимых линий и граней. Метод трассировки лучей. Идея метода. Достоинства и недостатки.
19. Удаление невидимых линий и граней. Метод z-буфера. Идея метода. Достоинства и недостатки.

20. Цветовые координаты RGB и CMY (СМΥК).
21. Цветовое разрешение. Представление цвета в системах программирования. Представление прозрачности.
22. Цветовые координаты HSV и HLS.
23. Свойства цветового графика МКО.
24. Рассеянный свет. Свойства диффузного и зеркального отражения света.
25. Вычисление освещенности. Простая модель освещения. Идея метода. Достоинства и недостатки.
26. Вычисление освещенности. Модель Гуро. Идея метода. Достоинства и недостатки.
27. Вычисление освещенности. Модель Фонга. Идея метода. Достоинства и недостатки.
28. Вычисление освещенности. Обратная трассировка лучей. Идея метода. Достоинства и недостатки.
29. Вычисление освещенности. Метод излучательности. Идея метода. Достоинства и недостатки.
30. Кусочное представление кривых кубическими сегментами. Идея метода. Достоинства и недостатки.
31. Кривые Безье.
32. Поверхности Безье.
33. Билинейная поверхность.
34. Линейная и бикубическая поверхности Кунса.
35. Суть спецификации OpenGL. Основные свойства, возможности и области применения.
36. Спецификация OpenGL. Архитектура. Графический конвейер.
37. Спецификация OpenGL. Шейдерная графика. Язык GLSL.