

**Вопросы по курсу «Компьютерная графика»
1 курс СВ-901У (сокращенная форма) 2009-2010 уч.г.**

1. Интерактивная графическая система.
2. Классификация изображений.
3. Оценка разрешающей способности.
4. Цвет. Физическая основа цвета. Законы смешивания цветов Г. Грассмана.
5. Кодирование цвета. Аддитивная цветовая модель RGB. Треугольник Максвелла.
6. Цветовая модель CMY. Системы цветности HSV, HLS.
7. Устранение ступенчатого эффекта (antialiasing).
8. Коррекция изображения. Линейная фильтрация. Примеры линейных фильтров.
9. Процесс дизеринга. Линеатура растра. Клеточный и диффузный дизеринг.
10. Эволюция компьютерных видеосистем. Возможности видеорежимов CGA, EGA, VGA, MCGA.
11. Координатные системы. Преобразование координат. Линейное и нелинейное преобразование.
12. Аффинные преобразования объектов и систем координат на плоскости: перемещение, поворот, сжатие/растяжение. Матрица преобразования.
13. Трехмерные аффинные преобразования.
14. Вывод формулы параметрического описания поверхности тора.
15. Способы проецирования трехмерных объектов на плоскость: аксонометрическая, перспективная и косоугольная проекции.
16. Отображение в окне.
17. Базовые графические алгоритмы. Алгоритм Брезенхема для вывода отрезка прямой.
18. Инкрементный алгоритм построения окружности.
19. Кривая Безье. Алгоритм вычисления координат точек кривой Безье.
20. Алгоритм закрашивания произвольного контура линиями.
21. Алгоритм закрашивания объектов, используя математическое описание фигуры (на примере круга).
22. Алгоритм закрашивания полигона.
23. Наложение текстуры на проекцию полигона.
24. Фракталы. Способы построения фракталов. Фракталы Мандельброта, Джулия, Ньютона.
25. Геометрические фракталы: кривая Коха, <<веточка папоротника>>.
26. Модели описания поверхностей. Аналитическое описание сферы, цилиндра, конуса, тора.
27. Сплайн Безье.
28. Векторная полигональная модель. Способы описания и хранения информации.
29. Воксельная модель.
30. Равномерная и неравномерная сетки. Изолинии.
31. Визуализация трехмерных объектов. Методы удаления невидимых линий.
32. Методы закрашивания поверхностей. Зеркальной и диффузной отражение.
33. Метод Гуро. Метод Фонга.
34. Преломление света.
35. Трассировка лучей. Метод обратной трассировки лучей.
36. Графические примитивы: точка, отрезок прямой, прямоугольник, окружность. Способы описания. Функции библиотеки Windows API.
37. Общая схема программы, использующей библиотеку OpenGL.
38. Типа данных OpenGL. Режимы отображения объектов. Источник света. Камера.
39. Отсечение отрезков. Двумерный алгоритм Коэна-Сазерленда.
40. Двумерный FC--алгоритм.
41. Двумерный алгоритм Лианга--Барски.
42. Современные программы компьютерной графики.