

ПЛАНЫ  
практических занятий.

Практическое занятие №1.

*Тема. Геометрические преобразования на плоскости. (2 часа).*

1. Элементарные геометрические преобразования на плоскости.
2. Однородные координаты точки на плоскости.
3. Матричное описание геометрических преобразований на плоскости.
4. Векторные уравнения математического описания геометрических преобразований.
5. Сложные геометрические преобразования.
6. Два способа реализации сложного геометрического преобразования на плоскости.
7. Составление результирующей матрицы сложного геометрического преобразования на плоскости.
8. Программная реализация заданного сложного геометрического преобразования на плоскости.

Практическое занятие №2.

*Тема. Реалистичное представление трехмерных объектов на экране. (2 часа).*

1. Типы координат.
2. Видовое преобразование: назначение, формальная характеристика, видовые параметры.
3. Математическая и программная реализация видового преобразования..

4. Проецирование: назначение, разновидности, формальные параметры.
5. Математическая и программная реализация центрального односточечного проецирования.

### Практическое занятие №3.

Тема. *Геометрические преобразования в пространстве.* (2 часа).

1. Элементарные геометрические преобразования в пространстве.
2. Однородные координаты точки в пространстве.
3. Матричное описание геометрических преобразований в пространстве.
4. Векторные уравнения математического описания геометрических преобразований.
5. Сложные геометрические преобразования.
6. Два способа реализации сложного геометрического преобразования в пространстве.
7. Составление результирующей матрицы сложного геометрического преобразования в пространстве.
8. Программная реализация заданного сложного геометрического преобразования в пространстве.

### Практическое занятие №4.

Тема: *Удаление невидимых линий и поверхностей. Алгоритм Робертса.*  
(2 часа).

1. Построение геометрической модели трехмерного объекта.
2. Правила описания граней по вершинам при построении геометрической модели трехмерного объекта в алгоритме Робертса.
3. Этапы реализации алгоритма Робертса.

4. Математическая и программная реализация первого этапа алгоритма Робертса.
5. Математическая и программная реализация второго этапа алгоритма Робертса.

#### Практическое занятие №5.

Тема: *Заполнения сплошных областей. Основной алгоритм построчного сканирования с упорядоченным списком ребер. (2 часа).*

1. Список ребер.
2. Список активных ребер.
3. Назначение полей CP и CAP.
4. Математическая и программная реализация алгоритма заполнения многоугольников с упорядоченным списком ребер.