**18.09.24**

**Машинная графика**

**Машинная графика** – создание, хранение и обработка модельных объектов и изображений с помощью ЭВМ

**Применение машинной графики**

**Подходы**:

* Пассивная графика
* Интерактивная графика

1. Создание графиков гистограмм и диаграмм
2. ГИС (геоинформационные системы: картография, навигация)
3. САПР (системы автоматизированного проектирования)
4. Моделирование спецэффектов, мультипликация, заставки
5. Управление процессами
6. Автоматизация канцелярских работ, электронный документооборот, электронная публикация
7. Искусство и реклама
8. Графические интерфейсы операционных и прикладных систем, интернет
9. Компьютерные игры, библиотеки, энциклопедии в электронном виде

**1.Тип объектов**

1. Линейные изображения двумерных объектов
2. Трёхмерное каркасное представление объектов
3. Трёхмерное каркасное представление объектов с удалением невидимых линий
4. Поверхностное представление двумерных объектов. Фоновые изображения, чёрно-белые, цветные
5. Трёхмерное поверхностное представление объектов с удалением невидимых линий и поверхностей
6. Трёхмерное поверхностное представление объектов с удалением невидимых линий и поверхностей *и отображением фактур поверхностей*
7. Трёхмерное твердотельное представление объектов

**2.Тип изображения**

* Ортогональные проекции
* Аксонометрические проекции
* Наглядное изображение (центральные проекции)

**3.Уровень интерактивности**

* Автономное вычерчивание по готовой БД
* Интерактивный диалог по созданию чертежей по готовой БД
* Интерактивное графическое пространственное проектирование 3д объектов и чертежей

**4.Роль изображения**

* Цель
* Инструмент

**Технические средства машинной графики. Устройство вывода изображения:**

* Дисплей (растровое, векторное)
* Принтеры (A4, A3, A2)
  + Матричный
  + Струйные
  + Лазерные

**18.09.24**

**3D принтеры**

* Порошковые
* Ламинатные
* Полимерные

Устройства вывода изображения

**Логические устройства**

* Локатор (устройство считывания экранных координат)
* Селектор
* Валуатор (Для ввода величин с плавающей точкой)
* Клавиатура (Для ввода алфавитно-цифровых последовательностей)
* Кнопка

**Физические устройства ввода**

* Клавиатура
* Мышь
* Сканер
* Микрофон
* Цифрком
* Световое перо
* Диджитайзер
* 3D сканер

**Методы моделирования логических устройств**

*Моделирование локатора*

* Клавиатура
* Мышь
* Световое перо
* Микрофон

*Моделирование селектора*

* Клавиатура
* Мышь
* Световое перо
* Микрофон

*Моделирование валуатора*

* Клавиатура
* Мышь
* Световое перо
* Микрофон

???Методы интерактивного графического взаимодействия???

**Указывание** – интерактивный графический метод, позволяющий идентифицировать поименованную часть графического изображения (сегменты или примитивы, указание его на экране дисплея).

**Позиционирование** – интерактивный графический метод определения координат заданной точки экрана

**Ввод команд** – метод, сообщающий системе управляющую информацию

**Ввод чисел** – метод ввода скалярных величин

**Ввод символов** – метод ввода алфавита цифровых последовательностей

???Трёхмерный интерактивный графический метод???

**Трёхмерное указывание** – интерактивный графический метод, позволяющий идентифицировать для системы существующий объект (сегмент или примитив), указание его на наглядном изображении моделируемого пространства

**Трёхмерное позиционирование** – метод графического задания точки в моделируемом пространстве, наглядное изображение или ортогональные проекции которой воспроизводятся на экране дисплея

**Позиционирование пространства** – метод графического задания точки в моделируемом пространстве вне объектов и получение её 3D координат

**Позиционирование на плоскостях пространства** - метод задания точки в пространстве на наглядном изображении или ортогональной проекции отсека плоскости, к которой должна принадлежать точка

**Трассирование** – метод графического задания линии в моделируемом пространстве

**Трассирование в пространстве** – метод графического задания линий в моделируемом пространстве вне объектов и получение её трёхмерных координат

**Трассирование на плоскостях пространства** – метод графического задания линий в моделируемом пространстве, указание её на наглядном изображении или ортогональной проекции отсека плоскости, которой должна принадлежать трассируемая линия