

Специальность 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте

Задания для студентов группы ОП-21

Учебная дисциплина ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Раздел 4. Компьютерная графика

Тема: Программный интерфейс графической системы КОМПАС

Содержание учебного материала

Основные понятия и термины по теме: Программный интерфейс, графическая система КОМПАС, графический редактор КОМПАС 3D, Панель расширенных команд

План изучения темы

1. Общая характеристика САПР Компас.
2. Интерфейс программы КОМПАС - 3D

Краткое изложение теоретических вопросов

Системы САПР позволяют создавать чертежи деталей, в том числе трехмерные.

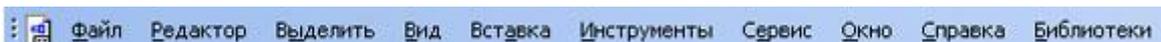
В центре окна приложения КОМПАС - 3D располагается **рабочее поле**, в котором производится создание чертежей. В рабочем поле размещается **система координат**, положение курсора отсчитывается от начала системы координат. Текущие значения координат курсора **X и Y отображаются в правой части строки текущего состояния**, расположенной в нижней части окна приложения.

Оперативную помощь в процессе черчения пользователь может получить **в строке сообщений**, которая располагается ниже строки текущего состояния. В строке сообщений появляются подсказки по текущему действию или описание выбранной команды.

Панели и меню. Ознакомимся с главным меню программы Компас на примере документа Чертеж (Файл-Создать-Чертеж). Откроется главное окно системы, в котором отображаются следующие элементы:

- 1) Главное меню
- 2) Панели инструментов (Стандартная, Вид, Текущее состояние)
- 3) Компактная панель
- 4) Строка сообщений
- 5) Панель свойств
- 6) Окно документа
- 7) Шаблон чертежа формата А4 в окне документа

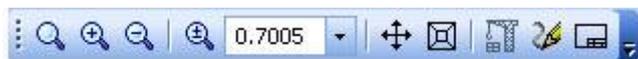
1) Главное меню (2d, 3d) содержит в себе основные меню программы. С его помощью можно создать новый файл, сохранить, отправить его на печать, настроить интерфейс, создать и отредактировать чертеж, подключить библиотеки и многое другое.



2) Панель Стандартная - также расположена в верхней части экрана. Здесь продублированы наиболее часто используемые команды: Создать документ, Открыть, Сохранить, Отправить на печать.



3) Панель Вид - содержит команды для управления изображением. Можно менять масштаб, приближать, удалять чертеж.



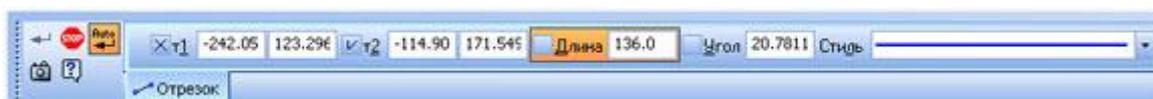
4) Панель Текущее состояние - здесь расположены кнопки для управления курсором, его координаты. Также здесь можно установить/запретить привязки курсора, включить/выключить сетку (как в AutoCAD), режим ортогонального черчения.



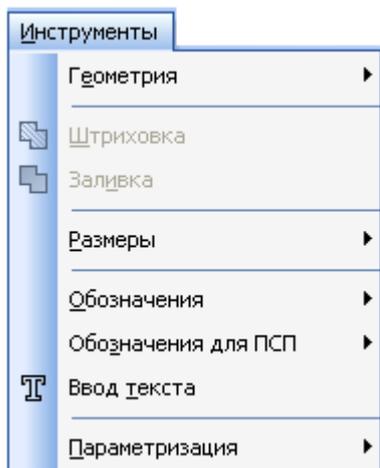
5) Панель Компактная (2d, 3d) - самая популярная панель у пользователя Компаса. Здесь есть все, что нужно для создания и редактирования чертежа: геометрические фигуры, размеры, обозначения. Панель Компактная состоит из панели переключения и инструментальных панелей. На рисунке активизирована инструментальная панель Геометрия (точки, вспомогательные линии, отрезки, окружности).



6) Панель Свойств - первоначально ее на экране нет, она появляется при создании какого-либо элемента чертежа и служит для управления процессом создания этого элемента. Например, при создании отрезка, как показано на рисунке, можно задать координаты двух его точек, угол, длину, стиль линии.



Меню Инструменты.



- 1) Геометрия - здесь собраны все команды для черчения (Отрезок, Окружность, Дуга, Эллипс и т.д.)
- 2) Штриховка - штриховка выбранной замкнутой области
- 3) Заливка - заливка выбранной замкнутой области цветом
- 4) Размеры - команды для указания размеров (линейных, угловых, диаметральных, радиальных и др.)
- 5) Обозначения - содержит команды для простановки шероховатости, баз, линий выносок, допусков форм.
- 6) Ввод текста - команда добавления текста в какую-либо область чертежа.
- 7) Параметризация - позволяет работать со связями между элементами чертежа.

Меню Сервис.

- 1) Подключить/отключить библиотеку - позволяет работать с библиотеками. В Компас 3D, например, таким образом можно вкл/выкл конструкторскую библиотеку стандартных деталей (болты, винты, гайки, подшипники).
- 2) Объединить в макроэлемент - операция обратная команде Разрушить. Объединяет несколько графических элементов в одно целое.
- 3) Изменить стиль - позволяет изменить стиль выбранных элементов (например, осевую линию на штриховую)
- 4) Измерить - позволяет провести измерения расстояния между двумя точками, расстояния между двумя точками на кривой, угла по трем точкам, длины кривой, площади.
- 5) Профили - содержит профили пользователей (настройки рабочего окна, настройки параметров системы, настройки параметров новых документов)
- 6) Настройка интерфейса - настройка отображения команд, меню т.д.
- 7) Параметры - настройка параметров системы и текущего документа

8) Вид приложения - настройка вида приложения (стиль приложения, цветовые схемы, расширенные всплывающие подсказки).

Задания для самостоятельного выполнения

1. Исследовать окно программы Компас

Исследовать Компактную панель и изучить набор кнопок определенного функционального назначения каждой рабочей панели. Записать в рабочую тетрадь.

На Компактной панели (рис.1) располагаются кнопки переключения для вызова Инструментальных панелей, содержащих кнопки вызова различных команд.



Рис.1 Компактная панель

Расположение и состав необходимых кнопок панелей выбирается пользователем самостоятельно в зависимости от вида выполняемых работ.

Инструментальная панель включает в себя **панель переключения**, которая обеспечивает переходы между **пятью** различными **рабочими панелями**.

Каждая рабочая панель содержит набор кнопок определенного функционального назначения.

Рабочая панель **Геометрические построения** содержит кнопки, позволяющие рисовать на чертеже определенные объекты: точку, отрезок, окружность, прямоугольник и другие.

Панель **Редактирование** содержит кнопки, которые позволяют вносить изменения в чертеж, производя над объектами различные операции: перемещение, копирование, масштабирование и другие.

Панель **Выделение** позволяет осуществить различные варианты выделения объектов, выделить отдельные объекты или группы объектов.

Панель **Измерения** позволяет измерять расстояния (вычисляются и отображаются в миллиметрах), углы (в градусах), периметры и площади различных объектов.

Панель **Размеры и технологические обозначения** позволяет грамотно оформить чертеж, обозначить на чертеже размеры деталей и сделать надписи.

Формы контроля самостоятельной работы

- Проверка заданий в рабочей тетради
- Проверка конспекта
- Устный опрос
- работа с конспектом, работа с рабочей тетрадью

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте общую характеристику САПР Компас
2. Из каких элементов состоит окно программы Компас?
3. Назовите панели инструментов с кнопками, которые соответствуют определенным командам системы.
4. Каким образом раскрывается **Панель расширенных команд**?
5. Где расположена кнопка – **Прямоугольник по центру**
6. Где расположена кнопка – **Параллельная прямая**?
7. Какие команды содержит меню **Файл и Редактор**?

Дополнительные источники:

1. Главное меню (2D). Команды и меню при работе с двухмерными...
mysapr.com/pages/1_glavnoe_menu_...
2. О.Н. Пачкоря «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»
Пособие по выполнению лабораторных и практических работ в системах
КОМПАС– ГРАФИК и КОМПАС – 3D, Москва – 2001