

## Тема 1: «Введение. Знакомство с Компас 3D. Интерфейс программы»

### 1. Введение.

«Компас» — семейство систем автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации согласно стандартам серии ЕСКД<sup>1</sup>.

Разрабатывается российской компанией «Аскон». Название линейки является акронимом от фразы «комплекс автоматизированных систем», в торговых марках используется написание заглавными буквами — «КОМПАС».

«Компас» выпускается в нескольких редакциях: «Компас-График», «Компас-СПДС», «Компас-3D», «Компас-3D LT», «Компас-3D Home». «Компас-График» может использоваться и как полностью интегрированный в «Компас-3D» модуль работы с чертежами и эскизами, и в качестве самостоятельного продукта, предоставляющего средства решения задач 2D-проектирования и выпуска документации.

**Двумёрное пространство** (иногда говорят **двухмёрное пространство**) — геометрическая модель плоской проекции физического мира, в котором мы живём. Двумерным пространством считается *n-мерное пространство*, где  $n=2$ .

Примером двумерного пространства является плоскость. Точки данного пространства возможно задать всего двумя числами. Например, любую точку можно задать парой чисел:  $(x, y)$ . Плоские объекты характеризуются не только длиной, но и шириной<sup>[1]</sup>.

**Трёхмерная графика** рассматривается как часть компьютерной графики и используется для объёмного представления данных (или объектов), сохранённых в компьютере, для проведения различных расчетов, просмотра объектов в режиме реального времени или визуализации двумерных изображений.

Основные компоненты «Компас-3D» — собственно система трёхмерного твердотельного моделирования, универсальная система автоматизированного проектирования «Компас-График» и модуль проектирования спецификаций.

Система «Компас-3D» предназначена для создания трёхмерных ассоциативных моделей отдельных деталей и сборочных единиц, содержащих как оригинальные, так и стандартизованные конструктивные элементы.

### 2 Интерфейс программы

пользовательский интерфейс (User Interface, UI) – это набор стандартных и специальных элементов управления Windows (кнопки, переключатели, поля ввода, списки, статический текст, изображения и пр.), с помощью которых осуществляется интерактивное взаимодействие экземпляра приложения (Application) непосредственно с пользователем.

КОМПАС-3D – это приложение многодокументного интерфейса (Multiple Document Interface, MDI).

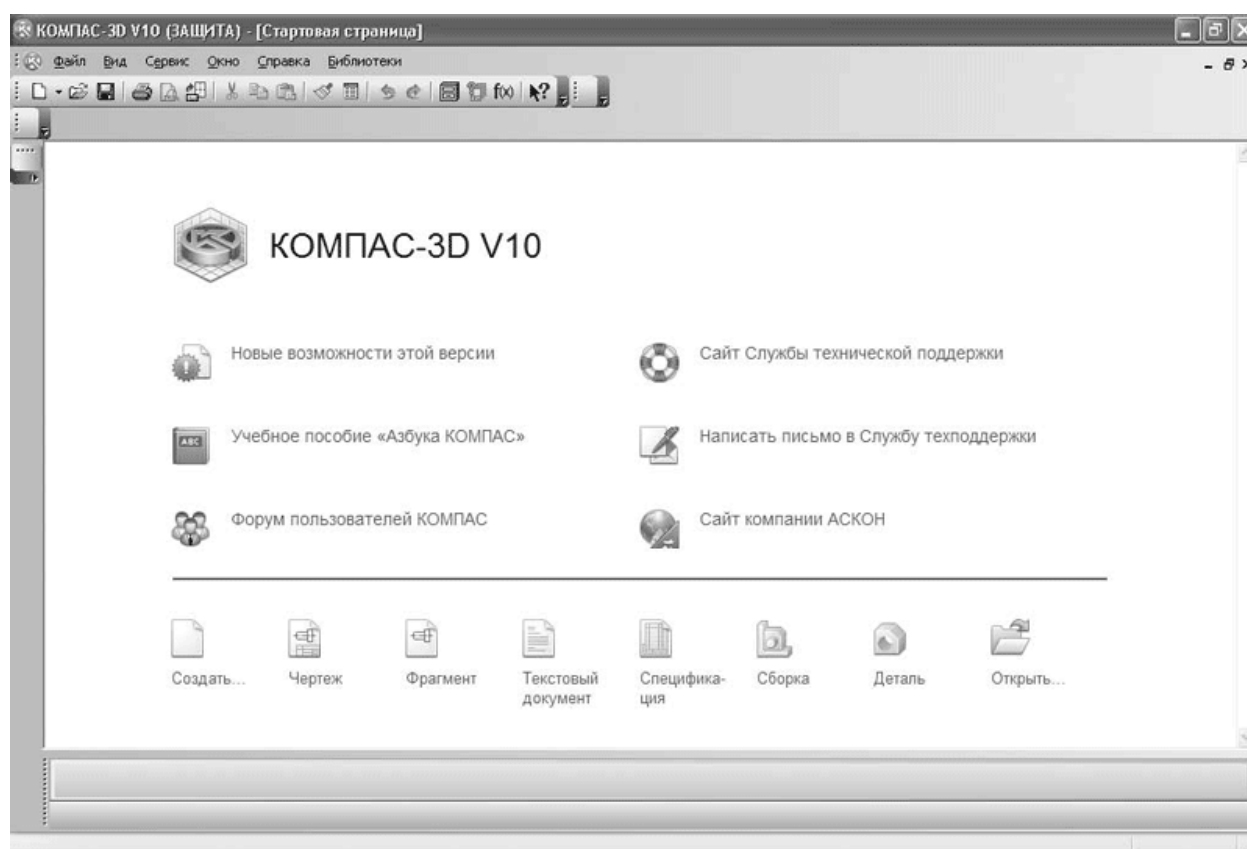
Важной особенностью таких приложений является поддержка файлов различных типов. Это означает, что в рамках одного и того же программного пакета вы можете работать с разными документами, представленными файлами разных форматов.

При первом запуске КОМПАС выводит на экран Стартовую страницу.

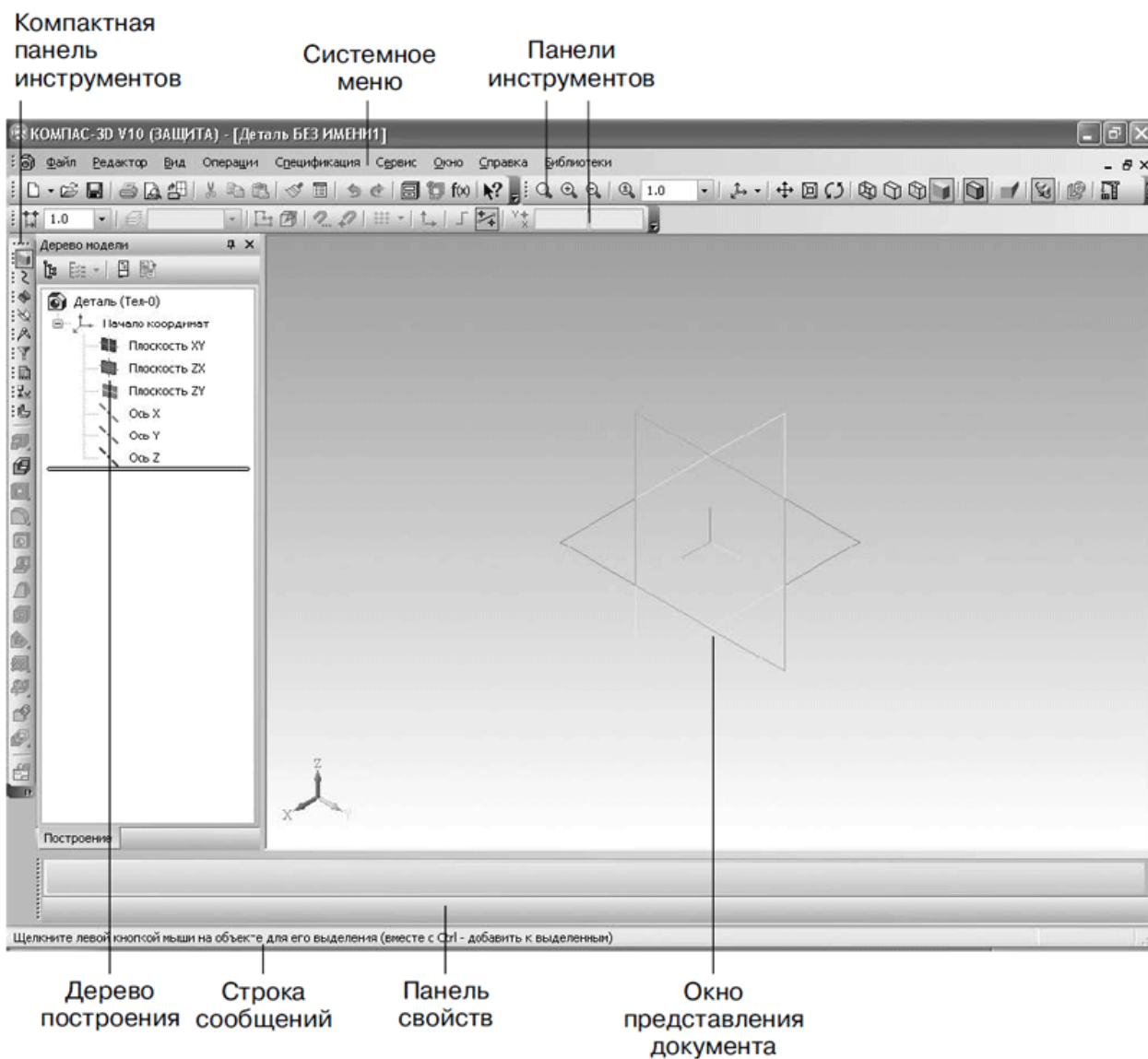
<sup>1</sup> **Единая система конструкторской документации (ЕСКД)** — комплекс государственных стандартов, устанавливающих взаимосвязанные правила, требования и нормы по разработке, оформлению и обращению конструкторской документации<sup>[1][2]</sup>, разрабатываемой и применяемой на всех стадиях жизненного цикла изделия (при проектировании, разработке, изготовлении, контроле, приёмке, эксплуатации, ремонте, утилизации).

На данной странице отображено несколько ссылок, используя которые вы можете выполнить одно из следующих действий:

- Новые возможности этой версии – после щелчка на этой ссылке откроется раздел справки, в котором будут перечислены все новинки, реализованные в текущей версии программы;
- Учебное пособие «Азбука КОМПАС» – получить доступ к интерактивному учебному пособию, позволяющему самостоятельно освоить отдельные приемы работы с программой. Подробнее о ней будет рассказано в конце главы;
- Форум пользователей КОМПАС – перейти на интернет-страницу форума пользователей системы КОМПАС, где вы сможете задать интересующий вас вопрос или просто пообщаться на различные темы;
- Сайт Службы технической поддержки – перейти на сайт службы технической поддержки, где вы сможете обратиться за помощью к специалисту;
- Написать письмо в Службу тех. поддержки;
- Сайт компании АСКОН – посетить официальный сайт компании «АСКОН».



Первым делом нужно выбрать тип создаваемого файла (тип документа). Типы документов могут быть разными, и их выбор производится в зависимости от того, что нужно пользователю: создать модель, чертеж, оформить спецификацию и т. п. Указать тип файла можно в окне Новый документ (рис. 1.2), для вызова которого следует выполнить команду меню Файл > Создать или нажать комбинацию клавиш Ctrl+N.



Главное окно приложения КОМПАС состоит из нескольких элементов.

- *Главное меню* – находится, как правило, в верхней части главного окна и предоставляет доступ к различным командам активного документа. Меню содержит пункты, общие для всех типов документов КОМПАС-3D, а также специальные команды, которые изменяются в зависимости от типа активного документа (деталь, чертеж и т. п.).

- *Компактная панель инструментов* – наиболее важный и часто используемый элемент интерфейса. Это вертикальная панель, по умолчанию расположенная в левой части окна программы. Она объединяет панели инструментов, предназначенные для создания и редактирования моделей, чертежей или элементов спецификаций. Между панелями инструментов можно переключаться с помощью специальных кнопок (на рис. 1.4 эти кнопки размещены в верхней части компактной панели). Состав компактной панели зависит от типа документа, с которым работает пользователь.

- *Панели инструментов* – элементы управления, содержащие кнопки, раскрывающиеся списки, поля ввода, сгруппированные по назначению и области применения. Содержимое панелей инструментов и их размещение в главном окне можно изменять. Их можно перетаскивать (за маркеры из четырех вертикальных точек, размещенных слева) и пристыковывать к любой стороне главного окна или

оставлять в незакрепленном состоянии. Обычно пользователям подходят состав и размещение панелей инструментов, заданные по умолчанию.

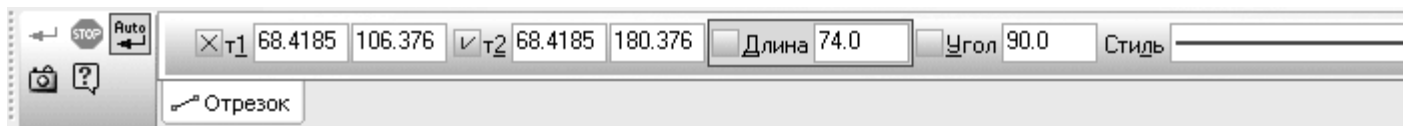
- *Дерево построения* – окно древовидного представления этапов построения модели (детали, сборки) или чертежа. Этот элемент управления показывает порядок формирования пользователем данных документа, а также иерархические связи между элементами чертежа или трехмерными операциями, формирующими модель. Дерево построения позволяет легко перемещаться по документу, что существенно упрощает его редактирование.

### **Внимание!**

В версии КОМПАС-3D V10 внешний вид, как и возможность представления данных в дереве трехмерной модели, значительно отличается от предыдущих версий. Подробнее об этом читайте в третьей главе.

- *Окно представления документа* – в этой области показаны данные документа. Это та часть главного окна, в которой будет виден результат действий пользователя: изображена модель, чертеж или строки спецификации.

- *Панель свойств* – на данной панели отображаются вкладки с настройками и свойствами, доступными для редактирования при выполнении команд (создания операций). Например, при рисовании отрезка в графическом документе на этой панели появятся поля для ввода координат его начальной и конечной точек, длины, угла наклона и раскрывающийся список типов линий, которыми он может быть отображен (рис. 1.5). Набор элементов управления, отображаемых на панели свойств, отличается для каждой отдельной команды.



**Рис. 1.5.** Параметры команды ввода отрезка на панели свойств

- *Строка сообщений* – строка, размещенная в нижней части главного окна программы и содержащая контекстную подсказку по текущей операции. Иногда в строке сообщения выводится индикатор выполнения какого-либо процесса (открытия большой сборки, сохранения файла в растровый формат и т. п.). Чтобы показать или спрятать строку сообщений, нужно воспользоваться командой меню Вид > Строка сообщений.

## ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ПАНЕЛИ

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

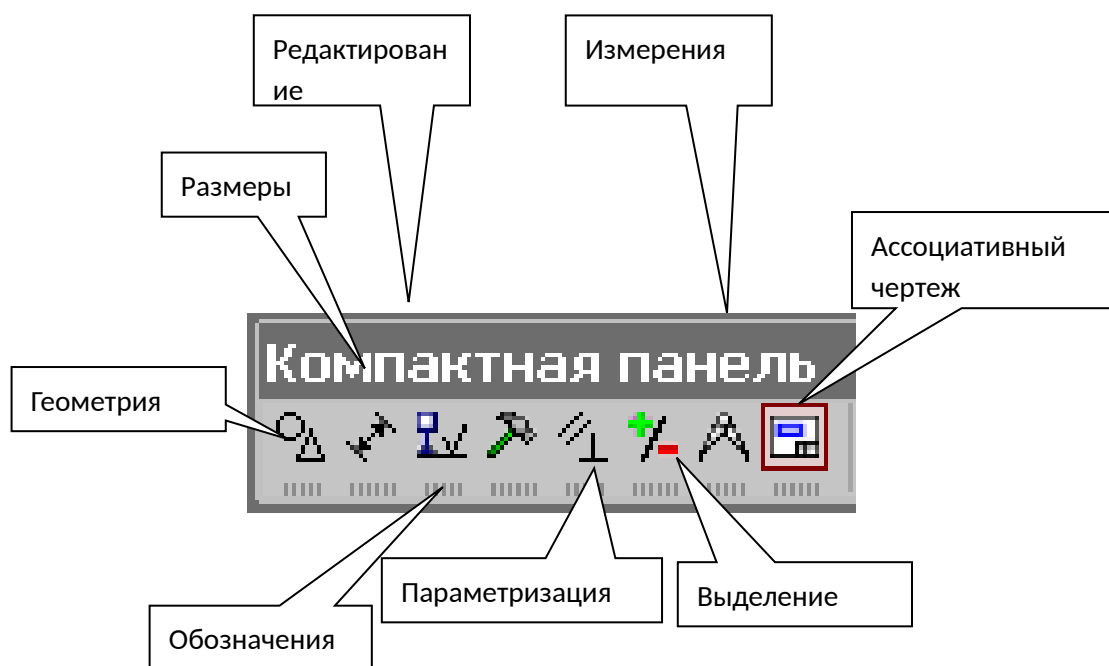


Рисунок 1 - Компактная панель

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

На инструментальной панели Геометрия (рисунок 2) расположены кнопки вызова команд для построения геометрических объектов. Для включения отображения ее на экране служит команда Вид - Панели инструментов – Геометрия.

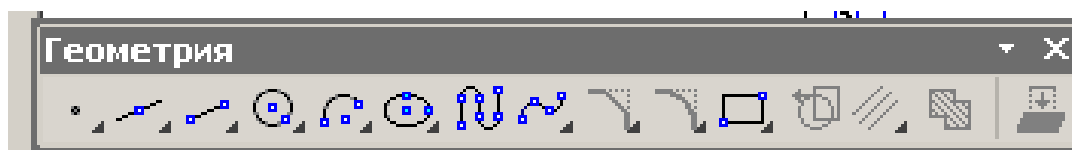


Рисунок 2 - Инструментальная панель Геометрия

Инструментальная панель, на которой расположены кнопки вызова команд для простановки размеров, называется Размеры (рисунок 3). Для включения отображения ее на экране служит команда Вид - Панели инструментов – Размеры.



Рисунок 3 - Инструментальная панель Размеры

Редактирование – инструментальная панель, на которой расположены кнопки вызова команд редактирования (изменения, исправления) геометрических объектов (рисунок 4).



Рисунок 4 - Инструментальная панель Редактирование

На инструментальной панели Обозначения (рисунок 5) расположены кнопки вызова команд простановки различных обозначений (разрезов, сечений, видов, шероховатостей и т.д.).



Рисунок 5 - Инструментальная панель Обозначения

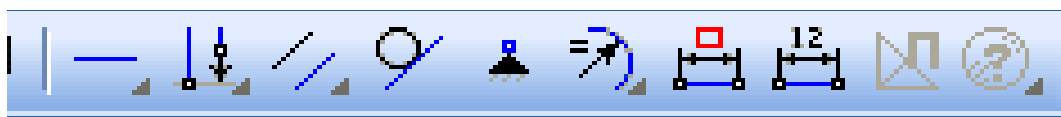


Рисунок 6 - Инструментальная панель Параметризация

Панель (рисунок 6), на которой расположены кнопки для вызова команд наложения связей и ограничений на геометрические объекты, называется Параметризация.

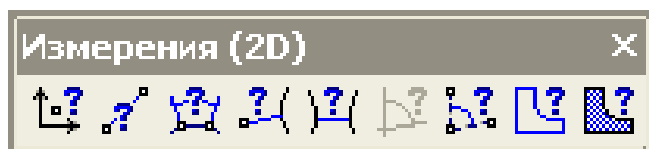


Рисунок 7 - Инструментальная панель Измерения

На инструментальной панели Измерения расположены кнопки вызова команд различных измерений (рисунок 7).

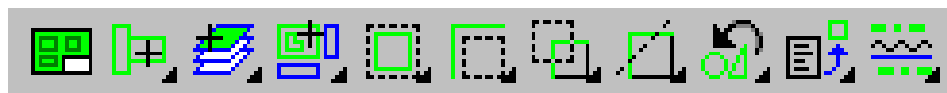


Рисунок 8 - Инструментальная панель Выделение

Инструментальная панель (рисунок 8), на которой расположены кнопки для вызова команд выделения объектов графических документов, называется Выделение.



Рисунок 9 - Инструментальная панель Ассоциативные виды

На панели Ассоциативные виды расположены кнопки вызова команд для создания видов (рисунок 9).