



**Система автоматизированного проектирования  
радиоэлектроники Delta Design**

**Руководство по эксплуатации**

Москва  
2025

## Содержание

|                                                                                                                               |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Введение.....</b>                                                                                                          | <b>3</b>  |
| <b>1.1. Проверка работоспособности системы .....</b>                                                                          | <b>6</b>  |
| <b>1.2. Описание операций .....</b>                                                                                           | <b>7</b>  |
| 1.2.1. Формирование базы данных радиоэлектронных компонентов и<br>поддержание ее в актуальном состоянии .....                 | 7         |
| 1.2.2. Разработка схем электрических принципиальных.....                                                                      | 9         |
| 1.2.3. Проведение моделирования аналоговых схем; анализ результатов<br>моделирования .....                                    | 10        |
| 1.2.4. Проведение моделирования цифровых схем; анализ результатов<br>моделирования .....                                      | 11        |
| 1.2.5. Разработка конструкции печатных плат .....                                                                             | 13        |
| 1.2.6. Выпуск конструкторской документации (в соответствии с ГОСТ)..                                                          | 15        |
| 1.2.7. Выпуск производственной документации, в том числе для<br>автоматизированных производственных линий .....               | 16        |
| 1.2.8. Подготовка данных для составления перечня закупаемых изделий<br>и материалов, необходимых для реализации проекта ..... | 17        |
| <b>2.1. Рабочее пространство .....</b>                                                                                        | <b>18</b> |
| 2.1.1. Главное окно .....                                                                                                     | 18        |
| 2.1.2. Рабочая область и окна.....                                                                                            | 19        |
| 2.1.3. Главное меню.....                                                                                                      | 20        |
| 2.1.4. Панели инструментов .....                                                                                              | 20        |
| 2.1.5. Функциональные панели.....                                                                                             | 21        |
| 2.1.6. Контекстное меню.....                                                                                                  | 21        |
| <b>Перечень сокращений и терминов .....</b>                                                                                   | <b>22</b> |
| <b>Заключение .....</b>                                                                                                       | <b>23</b> |

## Введение

Настоящее Руководство предназначено для пользователей систем САПР радиоэлектроники **Delta Design Standard** и САПР радиоэлектроники **Delta Design Professional** и включает в себя сведения о назначении, области и условиях применения, принципов работы, порядке действий в случае возникновения аварийных сбоев.

САПР Delta Design версия Standard представляет собой систему автоматизированного проектирования радиоэлектронных устройств, в состав которой входят следующие модули:

- Модуль «Схемотехнический редактор».
- Модуль «Редактор топологии печатных плат».
- Модуль «Система подготовки данных для производства».
- Модуль «Система управления правилами проектирования».
- Модуль «Менеджер библиотек ЭРИ».
- Модуль построения реалистичных 3D моделей ЭРИ и печатных плат.
- Модуль подготовки конструкторской документации (ЕСКД).
- Модуль «Подсистема хранения данных (IPR Server)».

О программе



САПР радиоэлектроники Delta Design Standard

1.0.19480.4637+5cc2c28af0ec0773434ec8c94717ae7a2ac46fb9

©2010-2024 Eremex

#### Установленные модули :

Схемотехнический редактор ©2024 Eremex

Редактор топологии печатных плат ©2024 Eremex

Система управления правилами проектирования ©2024 Eremex

Система подготовки данных для производства ©2024 Eremex

Модуль подготовки конструкторской документации (ЕСКД) ©2024 Eremex

Модуль построения реалистичных 3D моделей ЭРИ и печатных плат ©2024 Eremex

Менеджер библиотек ЭРИ ©2024 Eremex

Ядро геометрического моделирования C3D. 2023.1 ©2023 ООО "СЗД Лабс"

OK

Рис. 1. Справка о программе

САПР Delta Design версия Professional представляет собой более расширенную версию Delta Design Standard, в состав которой входят следующие модули:

- Модуль «Схемотехнический редактор».
- Модуль «Редактор топологии печатных плат».
- Модуль «Система аналогового моделирования».
- Модуль «Система цифрового моделирования».
- Модуль «Система подготовки данных для производства».
- Модуль «Автоматический топологический трассировщик».
- Модуль «Система управления правилами проектирования».
- Модуль «Менеджер библиотек ЭРИ».
- Модуль построения реалистичных 3D моделей ЭРИ и печатных плат.
- Модуль подготовки конструкторской документации (ЕСКД).
- Модуль «Подсистема хранения данных (IPR Server)».



Рис. 2. Справка о программе

Права на данный документ в полном объёме принадлежат ООО «ЭРЕМЕКС» и защищены законодательством Российской Федерации об авторском праве и международными договорами.

Использование данного документа (как полностью, так и в части) в какой-либо форме, такое как: воспроизведение, модификация (в том числе перевод на другой язык), распространение (в том числе в переводе), копирование (заимствование) в любой форме, передача форме третьим лицам, – возможны только с предварительного письменного разрешения ООО «ЭРЕМЕКС».

ЭРЕМЕКС оставляет за собой право изменить содержание данного документа в любое время без предварительного уведомления.

Данный документ предназначен для продвинутого пользователя ПК, знакомого с поведением и механизмами операционных систем Windows и Linux, уверенно владеющего инструментарием ОС.

## 1.1. Проверка работоспособности системы

Программное обеспечение работоспособно, если на экране монитора отобразилось главное окно программы без выдачи пользователю сообщений о сбое в работе.

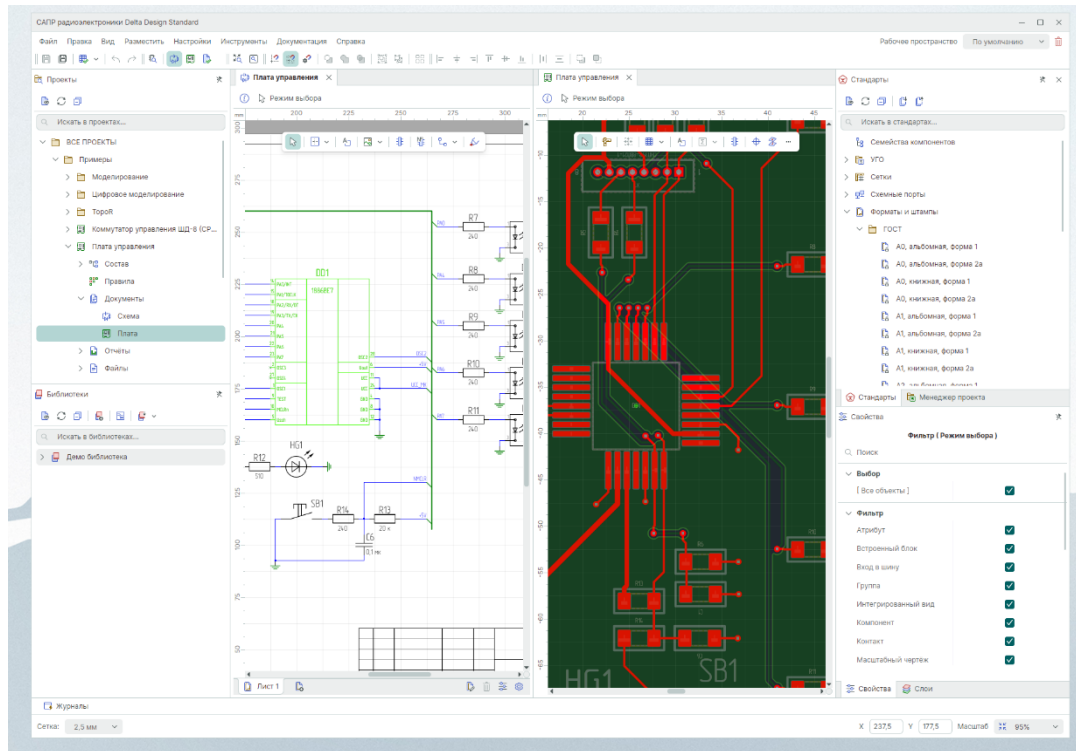


Рис. 3. Главное окно программы

## **1.2. Описание операций**

### **1.2.1. Формирование базы данных радиоэлектронных компонентов и поддержание ее в актуальном состоянии**

Ведение базы данных электронных компонентов для последующего использования в процессе проектирования. Менеджер содержит набор инструментов для создания базы ЭРИ, а также инструменты импорта библиотек ЭРИ.

#### **1.2.1.1. Создание новой библиотеки данных**

1. В панели «Библиотека» выбрать инструмент «Создать новую библиотеку».
2. Присвоить имя новой библиотеке.

#### **1.2.1.2. Создание нового объекта библиотеки данных**

Создание компонента:

1. Выделить в панели «Библиотеки» → «Демо библиотека» → «Компоненты».
2. Выбрать в контекстном меню «Создать компонент».
3. В рабочей области окна графического редактора схемы УГО создать новый компонент с указанием параметров нового компонента.
4. Нажать в панели инструментов «Общие» «Сохранить».

Создание посадочного места:

1. Выделить в панели «Библиотеки» → «Демо библиотека» → «Посадочное место».
2. Выбрать в контекстном меню «Создать посадочное место».
3. В окне «Новое посадочное место» указать параметры нового посадочного места.
4. В окне «Новое посадочное место» нажать «Создать».
5. Нажать в панели инструментов «Общие» «Сохранить».

Создание контактной площадки:

1. Выделить в «Библиотеки» → «Демо библиотека» → «Контактная площадка».

2. Выбрать в контекстном меню «Редактор контактных площадок».
3. В панели управления формы редактора контактной площадки нажать инструмент «Создать».
4. В форме указать параметры новой контактной площадки.
5. Нажать в панели инструментов «Общие» → «Сохранить».

#### **1.2.1.3. Операции с существующим объектом библиотеки данных**

Редактирование существующего библиотечного объекта:

1. Выделить объект библиотеки, который надо редактировать.
2. В контекстном меню выбрать «Открыть».
3. В рабочей области графического редактора выполнить редактирование.
4. Нажать в панели инструментов «Общие» → «Сохранить».

Удаление существующего библиотечного объекта:

1. Выделить объект библиотеки, который надо удалить.
2. В контекстном меню выбрать «Удалить» с подтверждением операции.

#### **1.2.1.4. Операции с библиотеками данных**

Обновление библиотеки данных:

1. Выделить в панели «Библиотеки» библиотеку, которую надо обновить.
2. В контекстном меню выбрать «Обновить из файла».
3. В окне проводника указать файл формата .ddl для обновления выделенной библиотеки и нажать «Далее».
4. В окне «Обновление библиотеки» выбрать вид обновления и нажать «Обновить».

Импорт отдельного файла библиотеки данных, созданного в системе:

1. Выбрать в панели управления «Библиотеки» инструмент «Импорт библиотеки Delta Design».
2. В окне мастера импорта библиотеки указать параметры и нажать «Далее».
3. При успешном завершении процесса импорта в окне мастера импорта библиотеки нажать «Готово».

### **1.2.1.5. Создание новых стандартных форм для библиотеки**

Создание формы «УГО компонента»:

1. Выбрать в панели «Стандарты» пункт «УГО».
2. Выбрать из контекстного меню «Создать новое УГО».
3. В рабочей области графического редактора схемы УГО указать параметры и построить графическое отображение.
4. В панели инструмента «Общие» выбрать «Сохранить».

Создание формы «Типовые корпуса радиодеталей»:

1. Выбрать в панели «Стандарты» → «Корпуса» тип корпуса.
2. Выбрать из контекстного меню «Создать новый корпус».
3. В рабочей области формы создания корпуса указать параметры и номиналы.
4. В панели инструмента «Общие» выбрать «Сохранить».

### **1.2.2. Разработка схем электрических принципиальных**

Автоматизация проектирования электрических схем. Редактор позволяет создавать принципиальные электрические схемы любой сложности, имеет встроенные возможности по выпуску текстовой конструкторской документации.

#### **1.2.2.1. Создание новой электрической схемы**

1. В главном меню выбрать «Файл» → «Создать» → «Проект платы».
2. В окне «Создать элемент» в поле «Название» указать название проекта платы и нажать «Создать»;
3. Заполнить поля окна «Создание проекта» и нажать «Создать».

#### **1.2.2.2. Размещение библиотечных компонентов на рабочем поле электрической схемы**

1. В окне «Библиотеки» выделить любой библиотечный компонент.

2. В контекстном меню выбрать пункт «Разместить на схеме» и разместить выбранный компонент на свободной области графического редактора электрической схемы.

#### **1.2.2.3. Операции с графическими объектами на электрической схеме**

Редактирование свойств объекта на электрической схеме:

1. На электрической схеме выделить компонент.
2. В окне «Свойства» редактировать значение в поле параметра.

Перемещение объекта на электрической схеме:

1. На электрической схеме выделить объект.
2. Методом Drag&Drop изменить расположение объекта.

Удаление объекта на электрической схеме:

1. На электрической схеме выделить объект.
2. В контекстном меню выбрать пункт «Удалить».

#### **1.2.2.4. Размещение цепей на электрической схеме**

1. Выбрать в главном меню «Разместить» → «Цепь».

#### **1.2.2.5. Проверка схемы, на завершенность цепей, уникальность наименований объектов схемы**

1. Выбрать в главном меню «Инструменты» → «Проверка схемы (ERC)».

#### **1.2.3. Проведение моделирования аналоговых схем; анализ результатов моделирования**

Современный высокоэффективный пакет схемотехнического моделирования радиоэлектронных схем. Позволяет проводить полнофункциональное SPICE-моделирование, а также исследование устойчивости схемы при изменении различных входных параметров.

#### **1.2.3.1. Создание нового проекта аналогового моделирования**

1. Выбрать в главном меню «Файл» → «Создать» → «Проект моделирования».
2. В окне «Создание элемента» выбрать расположение проекта, указать название проекта и нажать «Создать».
3. В окне «Создать новый проект моделирования» заполнить необходимые поля и нажать «Создать».

#### **1.2.3.2. Создание нового элемента библиотеки SPICE-моделей**

1. Открыть в графическом редакторе схемы выбранный компонент из библиотеки.
2. Перейти на вкладку «Моделирование» и нажать «Добавить SPICE-модель».
3. Заполнить поля формы.
4. Сопоставить контакты на вкладке «Контакты» в столбце «Узел в модели» в строке каждого контакта нажать пиктограмму раскрытия окна «Сопоставить контакт».
5. В панели инструмента «Общие» выбрать «Сохранить».

#### **1.2.3.3. Способы анализа схемы**

1. Выбрать в главном меню «SimOne» → «Новое моделирование» → способ анализа электрической схемы.
2. Заполнить необходимыми параметрами форму.
3. Нажать «Запустить».

#### **1.2.4. Проведение моделирования цифровых схем; анализ результатов моделирования**

Одновременная отладка моделей электронной аппаратуры со встраиваемым программным обеспечением в рамках единой интегрированной системы моделирования. Поддержка HDL-языков VHDL / Verilog / SystemVerilog / VerilogAMS.

#### **1.2.4.1. Создание нового проекта цифрового моделирования**

1. Выбрать в главном меню «Файл» → «Создать» → «Проект цифрового проектирования».
2. В окне «Создание элемента» выбрать расположение проекта, указать название проекта и нажать «Создать».
3. В окне «Создать новый проект цифрового проектирования» заполнить необходимые поля и нажать «Создать».

#### **1.2.4.2. Создание новой цифровой модели устройства**

1. Открыть в графическом редакторе схемы выбранный компонент из библиотеки.
2. Перейти на вкладку «HDL модель» и нажать «Добавить HDL модель».
3. Выбрать язык генерации и нажать «Генерировать».
4. При необходимости добавить код.
5. В панели инструмента «Общие» выбрать «Сохранить».

#### **1.2.4.3. Операции с цифровой моделью**

Создание цифровой модели:

1. Выделить проект цифрового проектирования.
2. Из контекстного меню выбрать «Добавить HDL-проект».
3. Выделить HDL-проект и из контекстного меню выбрать «Создать файл» с указанием языка программирования и названием создаваемого файла.
4. 4. Открыть созданный файл в текстовом редакторе.
5. 5. В окне текстового редактора добавить код.
6. 6. В панели инструмента «Общие» выбрать «Сохранить».

Редактирование кода цифровой модели:

1. Выделить проект цифрового проектирования.
2. Выделить HDL-проект и выбрать файл на необходимом языке программирования.
3. Открыть файл в текстовом редакторе.
4. В окне текстового редактора изменить код.
5. В панели инструмента «Общие» выбрать «Сохранить».

#### **1.2.4.4. Отображение результата симуляции по совместимости аппаратной части и программной части устройства**

1. Выделить проект цифрового проектирования.
2. Из контекстного меню выбрать «Добавить HDL-проект».
3. Выделить HDL-проект и из контекстного меню выбрать «Создать файл» с указанием языка программирования и названием создаваемого файла.
4. Открыть созданный файл в текстовом редакторе.
5. В окне текстового редактора добавить код.
6. В панели инструмента «Общие» выбрать «Сохранить».
7. В панели инструментов «HDL моделирование» выбрать инструмент «Собрать проект».
8. В иерархии текущего HDL-проект выделить раздел «Осциллографы».
9. Из контекстного меню выбрать «Добавить OSC».
10. Открыть в рабочей области добавленный осциллограф.
11. В панели управления осциллографом выбрать инструмент «Выбрать OSC данные».
12. В окне «Данные осциллографа» выбрать необходимые данные и нажать «ОК».
13. В панели инструментов «HDL моделирование» выбрать инструмент «Собрать проект и запустить симуляцию».
14. В окне «Выбор точки входа» выбрать необходимую точку входа и нажать «ОК».

#### **1.2.5. Разработка конструкции печатных плат**

Набор инструментов для проектирования печатных плат и экспорта данных, необходимых для производства проектируемого изделия. Позволяет проводить трассировку в полностью ручном и интерактивном режимах, а также инструменты для разработки плат повышенной сложности с использованием автоматических процедур.

##### **1.2.5.1. Создание корпуса печатной платы**

1. В рабочей области графического редактора печатных плат «Тест\_PCB» в поле «Слой» установить текущим слой «Board\_Outline».

2. Выбрать из главного меню «Инструменты» → «Граница платы» и задать границу платы.

#### **1.2.5.2. Размещение компонентов и графических объектов на печатной плате**

1. Из окна «Менеджер проекты» → «Компоненты» → «Используемые компоненты» разместить методом Drag&Drop на произвольное место внутри границы корпуса платы все компоненты электрической схемы.

#### **1.2.5.3. Размещение трассировки в режиме РСВ**

1. На встроенной панели инструментов активировать режим «RightPCB».
2. С помощью инструмента из главного меню «Разместить» → «Трек» соединить все контактные площадки компонентов, согласно предрасположенным линиям связи.
3. В панели инструментов «Общие» нажать «Сохранить».

#### **1.2.5.4. Автоматическая трассировка в режиме ТороR**

1. На встроенной панели инструментов активировать режим «ТороR».
2. Выбрать из главного меню «ТороR» → «Автотрассировка».
3. В окне «Автоматическая трассировка» при необходимости выбрать параметры и нажать «Запустить».
4. После формирования нескольких вариантов трассировки в окне «Автоматическая трассировка» нажать «Остановить»;
5. Выделить любой вариант трассировки и нажать «Открыть в редакторе».

#### **1.2.5.5. Проверка топологии печатной платы на соответствия правил, указанных в системе управления правилами проектирования печатной платы**

1. Открыть в редакторе печатных плат выбранную плату проект платы.
2. Выбрать в главном меню «Инструменты» → «Проверка платы (DRC)».

### **1.2.6. Выпуск конструкторской документации (в соответствии с ГОСТ)**

Полуавтоматическое оформление документов по ГОСТ. Инструменты для создания чертежей. Выпуск КД на проектируемую печатную плату.

Создание Спецификации:

1. Выбрать проект.
2. Открыть в редакторе печатную плату выбранного проекта.
3. В главном меню выбрать «Документация» → «Новый отчет» → «Спецификация».

Подготовка к печати Спецификации:

1. В окне «Спецификация» перейти на вкладку «Листы».
2. Выбрать в меню окна «Спецификация» инструмент «Экспортировать в PDF».
3. В окне «Экспорт в PDF» указать требуемые значения и нажать «Конвертировать в PDF».

Создание Чертежа:

1. Выбрать проект.
2. Открыть в редакторе печатную плату выбранного проекта.
3. В главном меню выбрать «Документация» → «Создать конструкторскую документацию».
4. В форме «Мастер создания конструкторской документации» указать параметры и нажать «Далее».
5. По завершению процесса подготовки к созданию Чертежа нажать «Готово».
6. В иерархии проекта в разделе «Документы» отображаются файлы с чертежами.

Подготовка к печати Чертежа:

1. Выделить в иерархии проекта в разделе «Документы» чертеж.
2. Из контекстного меню выбрать «Экспорт» → «PDF».
3. В окне «Экспорт в PDF» указать требуемые значения и нажать «Конвертировать в PDF».

### **1.2.7. Выпуск производственной документации, в том числе для автоматизированных производственных линий**

Выпуск производственных файлов. Просмотр и редактирование производственных файлов Gerber / RS 274X / Excellon и т.п.

Создание файлов производства форматов Gerber, Excellon, IPC-D-356A:

1. В окне «Проекты» выделить проект.
2. Выбрать из контекстного меню «Экспорт» → «Файлы производства».
3. В окне «Создание файлов производства» → «Шаги экспорта» → «Начальная настройка» → «Экспортировать» отметить флагом чек боксы требуемых форматов и нажать «Далее».
4. В окне «Создание файлов производства» → «Шаги экспорта» → «Настройка экспорта файлов производства» → «Выбор слоев производства» отметить флагом чек бокс требуемых слоев и нажать «Далее».
5. В окне «Создание файлов производства» → «Шаги экспорта» → «Настройка экспорта файлов производства» → «Параметры выгрузки» указать соответствующие значения и нажать «Далее».
6. В окне «Создание файлов производства» → «Шаги экспорта» → «Настройка экспорта файлов производства» → «Разместить на слоях шелкографии» отметить флагом чек боксы требуемые объекты и нажать «Далее».
7. В окне «Создание файлов производства» → «Шаги экспорта» → «Настройка экспорта файлов сверловки» → «Выбор файлов сверловки» при необходимости отметить флагом чек бокс и нажать «Далее».
8. В окне «Создание файлов производства» → «Шаги экспорта» → «Настройка экспорта файлов сверловки» → «Параметры выгрузки» указать требуемые значения и нажать «Далее».
9. В окне «Создание файлов производства» → «Шаги экспорта» → «Настройка экспорта файлов электроконтроля» → «Параметры выгрузки» указать требуемые значения и нажать «Далее».
10. В окне «Создание файлов производства» → «Шаги экспорта» → «Настройки сохранения» → «Параметры сохранения» указать требуемые значения и нажать «Далее».

11. По завершению процесса подготовки для создания файлов производства нажать «Готово».

#### **1.2.8. Подготовка данных для составления перечня закупаемых изделий и материалов, необходимых для реализации проекта**

Создание Ведомости покупных изделий:

1. Выбрать проект.
2. Открыть в редакторе электрическую схему или печатную плату выбранного проекта.
3. В главном меню выбрать «Документация» → «Новый отчет» → «Ведомость покупных изделий».

Подготовка к печати Ведомости покупных изделий:

1. В окне «Ведомость покупных изделий» перейти на вкладку «Листы».
2. Выбрать в меню окна «Ведомость покупных изделий» инструмент «Экспортировать в PDF».
3. В окне «Экспорт в PDF» указать требуемые значения и нажать «Конвертировать в PDF».

## 2.1. Рабочее пространство

В системе реализован многооконный графический интерфейс, что позволяет пользователям гибко управлять отображением множества проектных документов

Графический интерфейс включает следующие основные элементы:

- Главное окно;
- Рабочая область и окна;
- Главное меню;
- Панели инструментов;
- Функциональные панели;
- Контекстное меню.

### 2.1.1. Главное окно

Работа с проектными данными осуществляется в главном окне системы.

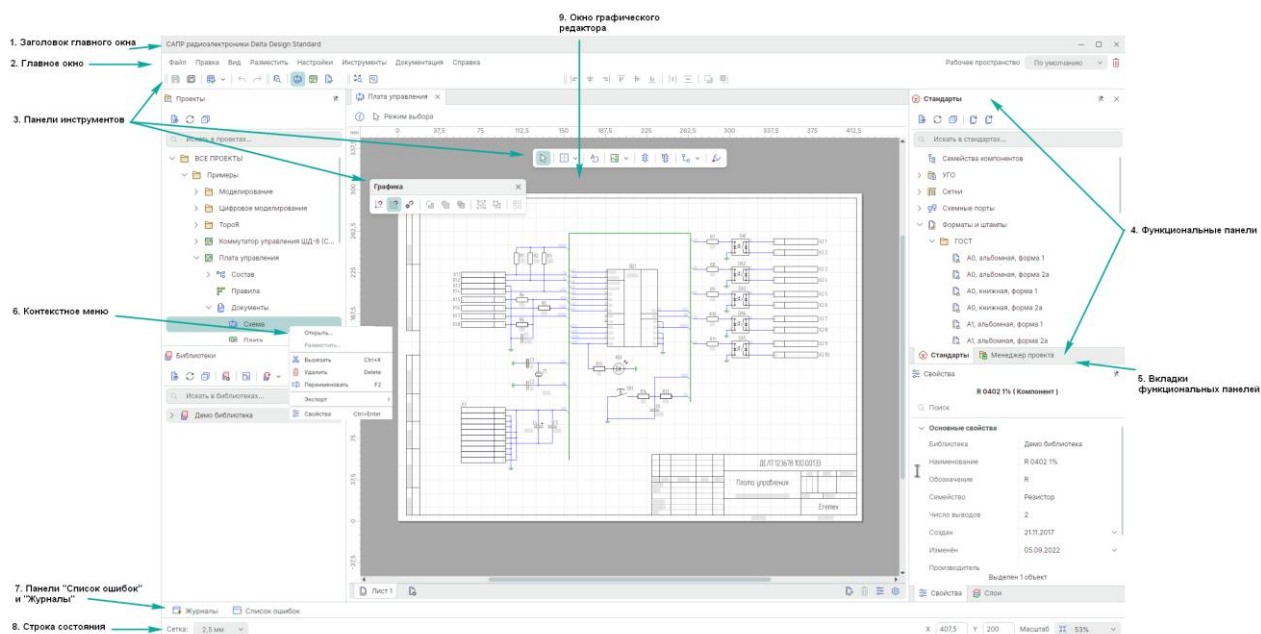


Рис. 4. Рабочее пространство

Ниже представлен перечень основных элементов интерфейса:

1. Заголовок главного окна отображает название и версию, а также содержит кнопки управления главным окном.

2. Главное меню содержит все возможные операции, которые доступны в системе. Главное меню динамически перестраивается в зависимости от активного редактора.
3. Панели инструментов содержат в себе наборы кнопок для быстрого вызова инструментов. Кнопки на панелях инструментов становятся доступны в зависимости от активного окна редактора.
4. Функциональные панели, за исключением панели «Проекты», являются контекстно-зависимыми и отображают информацию о проекте производства на основе активного окна редактора. Панель «Проекты» отображает в структурированном виде информацию из базы данных системы.
5. Вкладки панелей обеспечивают переключение между функциональными панелями, также посредством вкладок доступно перемещение панелей.
6. Контекстное меню обеспечивает быстрый доступ к операциям над выбранным объектом: элементом в дереве, в списке, в графическом редакторе и т.п. Состав меню зависит от объекта, для которого оно вызывается.
7. Панели «Список ошибок» и «Журналы» отображают сообщения, при выполнении некоторых операций в активном редакторе.
8. Строка состояния отображает информацию о текущем значении шага сетки, активном слое, координатах курсора и масштабе.
9. Окно графического редактора – это окно активного редактора, которое по умолчанию открывается в рабочей области главного окна. Рабочая область отображает также заголовки других открытых редакторов и обеспечивает переход между ними.

### **2.1.2. Рабочая область и окна**

Функциональные панели и окна документов можно откреплять от главного окна и перемещать как по главному окну, так и, в частности, на второй монитор. Окна документов и функциональные панели можно закреплять и располагать в разных вариациях при помощи навигационных кнопок. Также вышеуказанные окна и панели можно группировать, объединяя их в *контейнер*.

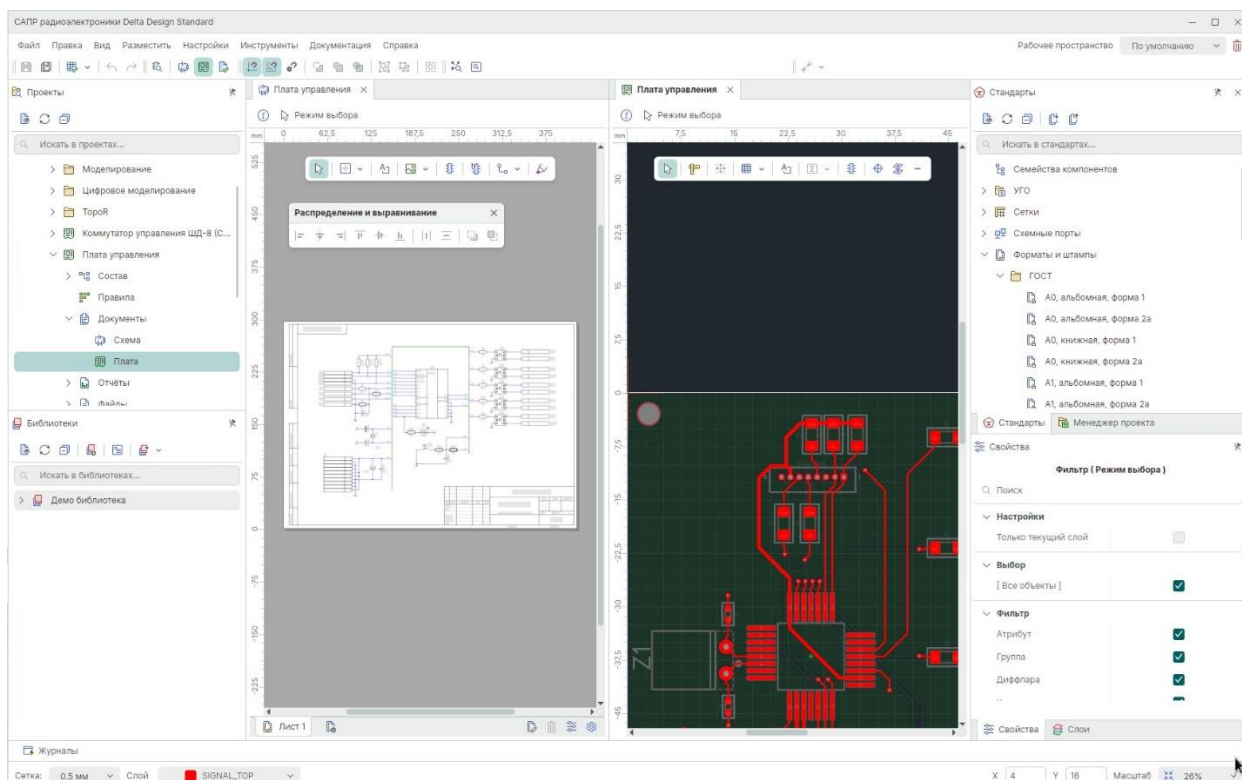


Рис. 5. Многооконный интерфейс

### 2.1.3. Главное меню

Главное меню состоит из разделов, в рамках которых пункты меню сгруппированы по типу операций с различными проектными данными. Главное меню является контекстно-зависимым. Тип активного в данный момент документа предопределяет доступность пунктов главного меню.

В системе предусмотрена возможность сохранения пользовательской настройки интерфейса главного окна.

Для того чтобы сохранить и в дальнейшем снова воспользоваться текущим видом настроенного интерфейса главного окна, необходимо в главном меню в пункте «Рабочее пространство» в выпадающем списке выбрать «Сохранить как...», предварительно настроив интерфейс главного окна (панели инструментов, расположение функциональных панелей и пр.).

### 2.1.4. Панели инструментов

Инструменты можно вызвать из главного меню, но для более быстрого доступа к инструментам они сгруппированы в отдельные панели инструментов.

Панель инструментов можно перемещать как в рабочей области главного окна, так за пределы рабочей области главного окна.

#### **2.1.5. Функциональные панели**

В системе имеются группы функциональных панелей, предназначенные для отображения и управления проектными данными.

Все функциональные панели отображаются при первом запуске системы слева и справа от рабочей области. Если какая-либо функциональная панель была скрыта пользователем, ее можно включить в пункте «Вид» главного меню.

#### **2.1.6. Контекстное меню**

Контекстное меню обеспечивает быстрый доступ к операциям над выбранным объектом: элементом в дереве, в списке, в графическом редакторе и т.п. Состав меню зависит от объекта, для которого оно вызывается.

Вызов контекстного меню в редакторах осуществляется нажатием правой клавиши мыши.

## Перечень сокращений и терминов

| Сокращение | Расшифровка                                                                                                        |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ИМС        | Интегральная микросхема                                                                                            |
| ОС         | Операционная система                                                                                               |
| ПК         | Персональный компьютер                                                                                             |
| ПЛИС       | Программируемые логические интегральные схемы                                                                      |
| ПМИ        | Программа и методика испытаний                                                                                     |
| РЭ         | Руководство по эксплуатации                                                                                        |
| САПР       | Система автоматизированного проектирования                                                                         |
| ТЗ         | Техническое задание                                                                                                |
| УГО        | Условно-графическое обозначение                                                                                    |
| ЧТЗ        | Частное техническое задание                                                                                        |
| HDL        | Hardware Description Language                                                                                      |
| RTL        | Register Transfer Level, уровень межрегистровых передач                                                            |
| IEEE       | Международная некоммерческая ассоциация специалистов в области техники                                             |
| SSD        | Компьютерное энергонезависимое немеханическое запоминающее устройство на основе микросхем памяти, альтернатива HDD |

## **Заключение**

Система Delta Design – это обобщение опыта в области автоматизации проектирования, а также разработка оригинальных моделей и алгоритмов на основе нетрадиционных подходов к решению сложных задач.

Мы благодарим Вас за интерес, проявленный к **САПР радиоэлектроники Delta Design Standard** и **САПР радиоэлектроники Delta Design Professional**, и надеемся на долговременное и плодотворное сотрудничество.