



Комплексная среда сквозного проектирования
электронных устройств

Руководство пользователя
Интерфейс и общие механизмы системы

Март, 2025



Руководство пользователя

Внимание!

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

Использование данного документа (как полностью, так и частично) 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 компании «ЭРЕМЕКС».

За незаконное использование данного документа (как полностью, так и частично), включая его копирование и распространение, нарушитель несет гражданскую, административную или уголовную ответственность в соответствии с действующим законодательством.

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

Последнюю версию документа можно получить в сети Интернет по ссылке:
www.eremex.ru/knowledge-base/delta-design/docs

Компания «ЭРЕМЕКС» не несёт ответственности за содержание, качество, актуальность и достоверность материалов, права на которые принадлежат другим правообладателям.

Обозначения ЭРЕМЕКС, EREMEX, Delta Design, TopoR, SimOne являются товарными знаками компании «ЭРЕМЕКС».

Остальные упомянутые в документе торговые марки являются собственностью их законных владельцев.

В случае возникновения вопросов по использованию программ Delta Design, TopoR, SimOne, пожалуйста, обращайтесь:

Форум компании «ЭРЕМЕКС»: www.eremex.ru/society/forum

Техническая поддержка
E-mail: support@eremex.ru

Отдел продаж
Тел. +7 (495) 232-18-64
E-mail: info@eremex.ru
E-mail: sales@eremex.ru

Содержание

Интерфейс и общие механизмы системы

1	Графический интерфейс системы Delta Design	5
1.1	Элементы интерфейса	5
1.2	Многооконный интерфейс	5
1.3	Управление окнами документов и функциональными панелями	7
1.3.1	Управление функциональными панелями	7
1.3.2	Управление окнами документов	10
1.3.3	Комбинирование окон документов и функциональных панелей	11
1.3.4	Разделение рабочей области	16
1.4	Главное меню	20
1.4.1	Раздел главного меню «Файл»	21
1.4.2	Раздел главного меню «Вид»	29
1.4.3	Раздел главного меню «Справка»	32
1.4.4	Примеры отображения разделов главного меню	33
1.4.5	Назначение быстрых клавиш для пунктов главного меню	34
1.5	Панели инструментов	35
1.5.1	Общие сведения о панели инструментов	35
1.5.2	Панель инструментов «Общие»	39
1.6	Функциональные панели	40
1.6.1	Функциональная панель «Библиотеки»	43
1.6.2	Функциональная панель «Стандарты»	44
1.6.3	Функциональная панель «Свойства»	45
1.7	Контекстное меню	47
2	Настройки системы	50
2.1	Общие настройки	50
2.1.1	Восстановление панелей	52
2.1.2	Единицы измерения	52
2.1.3	Визуальная тема	53
2.1.4	Выбор лицензии	53

2.2	Настройка быстрых клавиш	54
2.3	Настройки редакторов	58
2.3.1	Редактор УГО	59
2.3.2	Редактор схемы	63
2.3.3	Редактор посадочных мест	68
2.3.4	Редактор печатных плат	69
2.3.5	Редактор чертежа	73
2.3.6	3D	75
2.3.7	Редактор САМ	76
2.3.8	Редактор отчетов	77
2.3.9	Средства цифрового проектирования	78
2.3.10	Мастер создания ПМ	85
2.3.11	SimPCB	86

1 Графический интерфейс системы Delta Design

1.1 Элементы интерфейса

Главное окно Delta Design наследует все свойства окон используемой операционной системы, в частности, допускает его развертывание во весь экран, свертывание, изменение размеров, перемещение и т.п.

Текущие настройки главного окна (положение, размеры) и всех функциональных панелей автоматически сохраняются при завершении текущей сессии работы с Delta Design и восстанавливаются при запуске следующей.

Графический интерфейс включает следующие основные элементы:

- [Главное окно](#);
- [Рабочая область и окна](#);
- [Главное меню](#);
- [Панели инструментов](#);
- [Функциональные панели](#);
- [Контекстное меню](#).

1.2 Многооконный интерфейс

В системе Delta Design реализован многооконный графический интерфейс, что позволяет пользователям гибко управлять отображением множества проектных документов (библиотечные компоненты, электрическая схема, печатная плата, данные для изготовителя и т.п.). Работы по проектированию могут выполняться как в рамках главного окна, так и с использованием необходимого набора вспомогательных окон.

Интерфейс предназначен для одновременной работы с несколькими документами и обменом данными между ними. Пользователь может работать с документами попеременно, переключаясь из одного окна в другое. Но в один момент времени можно вводить информацию только в одном окне, которое является активным в текущий момент. Соответственно, документ, редактируемый в активном окне, называется в дальнейшем *активным документом*.

Главное окно имеет несколько основных составляющих, каждое из которых отвечает за определенные функции, см. [Рис.1](#).

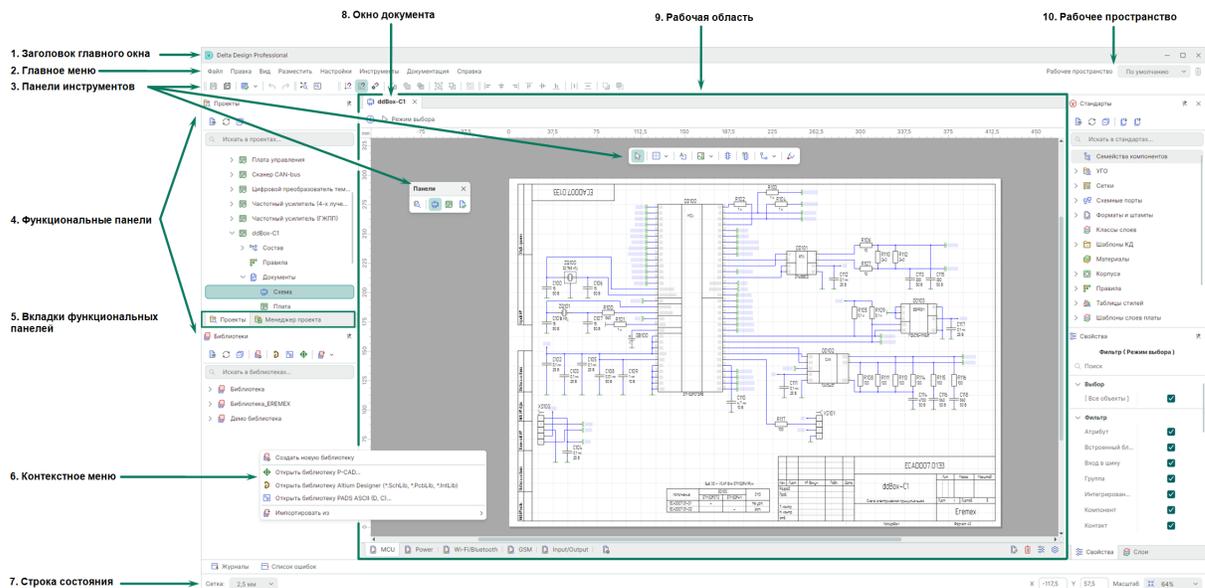


Рис.1 Интерфейс Delta Design

Ниже представлен перечень основных элементов интерфейса Delta Design:

1. Заголовок главного окна приложения идентифицирует приложение Delta Design и его версию.
2. Главное меню включает пункты вызова выпадающих подменю с опциями управления приложением и доступа к справочной информации.
3. Панели инструментов состоят из набора кнопок, обеспечивающих быстрый вызов функций приложения.
4. Функциональные панели отображают различную информацию, отличную от проектных документов. Некоторые функциональные панели, такие как «Библиотеки», «Проекты» и «Стандарты» являются статичными и отображают в структурированном виде информацию из базы данных системы. Остальные являются контекстно-зависимыми, т.е. отображают информацию, зависящую от активного документа.
5. Вкладки функциональных панелей обеспечивают доступ к нужной функциональной панели. Посредством вкладки можно управлять месторасположением функциональной панели.
6. Контекстное меню открывается из любой области и для любого объекта интерфейса.
7. Строка состояния отображает информацию о текущем состоянии процесса редактирования.
8. Окно документа – это окно документа редактора, которое по умолчанию открывается в рабочей области главного окна.

9. Рабочая область отображает выбранный для работы проектный документ (схему, плату, компонент и т.д.). Допускает одновременное открытие нескольких документов, переключение между которыми осуществляется путем выбора соответствующих вкладок, отображаемых в верхней части рабочей области;
10. Строка настройки представления рабочей области.

В системе Delta Design инструменты по работе с проектными данными могут быть доступны из:

- [Главного меню](#);
- [Панели инструментов](#);
- [Контекстного меню](#);
- [Функциональной панели](#).



Примечание! Инструменты панелей, контекстного меню и данные функциональных панелей являются контекстно-зависимыми. Доступность инструмента определяется окном редактора, активным в данный момент в рабочей области (электрической схемы, печатной платы, библиотечного компонента и т.д.).

1.3 Управление окнами документов и функциональными панелями

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». «Контейнер» формируется при объединении двух или более функциональных панелей или окон документов в одной области. Совмещенные в один «контейнер» панели, отображаются в виде вкладок.



Примечание! Состав и порядок вкладок открытых окон документов и функциональных панелей сохраняется и восстанавливается при следующем запуске Delta Design.

1.3.1 Управление функциональными панелями

Функциональные панели при использовании кнопок навигации могут быть собраны и размещены как в пределах рабочей области, так и по всем четырем сторонам от неё в пределах главного окна. При этом, отличительной чертой функциональных панелей является то, что их можно объединить в «контейнер» не только в рабочей области, но в любом месте главного окна и за его пределами, где будут отображаться навигационные кнопки, см. [Рис. 2](#).

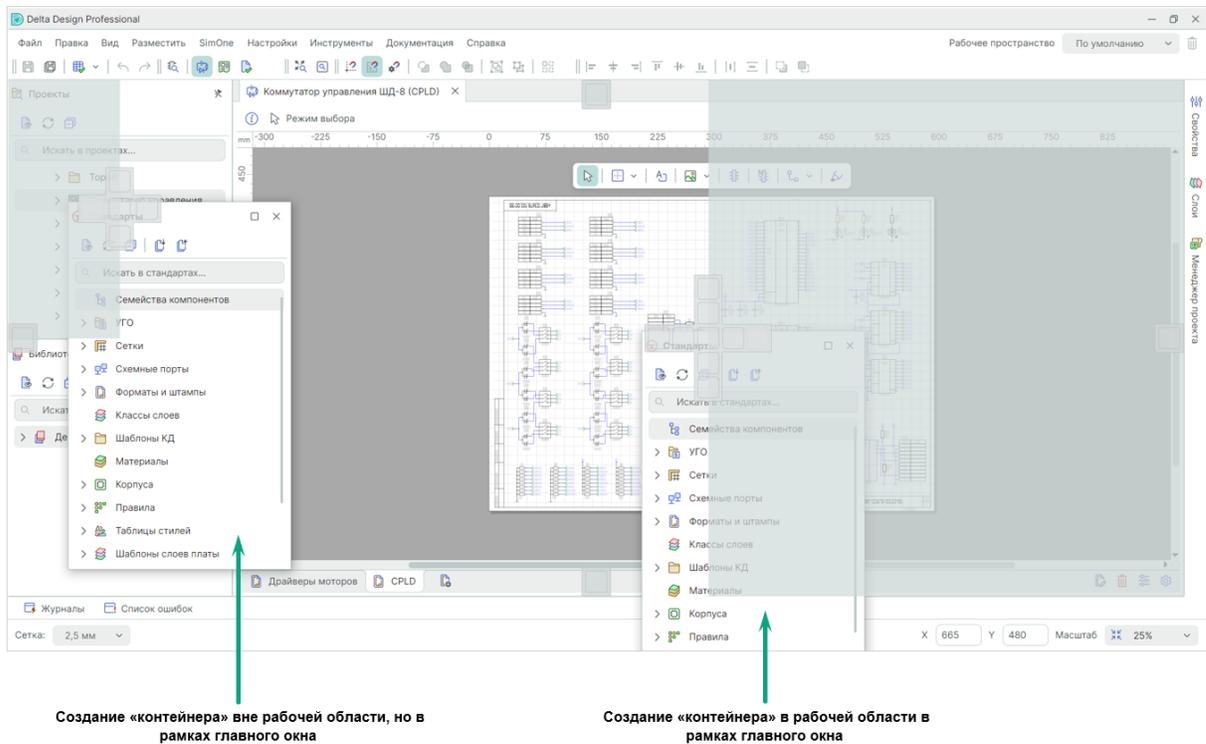


Рис. 2 Навигация функциональных панелей

Функциональные панели могут быть в трех состояниях: «Открыта», «Закрыта» и «Скрыта»:

- «Открыта» – все функциональные панели могут быть открыты в главном окне и прикреплены по четырем сторонам рабочей области.
- «Закрыта» – панели можно закрыть, нажав кнопку **X** в правом верхнем углу выбранной панели. Исключение составляют панели «Проекты», «Библиотеки» и «Свойства», в них данная кнопка отсутствует. Открыть панели можно из главного меню → раздел «Вид».
- «Скрыта» – при необходимости любую панель можно свернуть с помощью кнопки **⌵** «Автоматически скрывать». При этом она не закроется совсем, а прикрепится к границе главного окна.

Для управления отображением и расположением функциональных панелей доступны следующие инструменты, см. [Рис. 3](#).

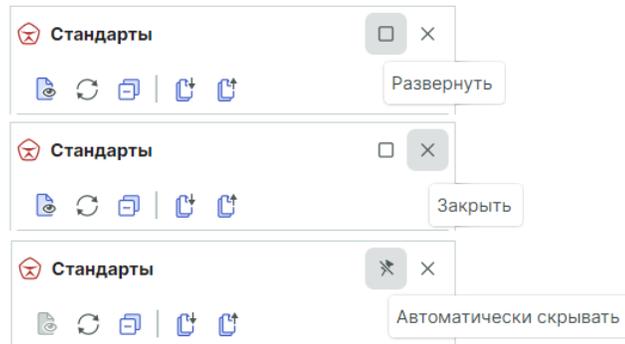


Рис. 3 Элементы управления функциональными панелями

После включения опции «Автоматически скрывать» открыть данную панель можно путем нажатия правой мыши на заголовке панели. Панель полностью открыта до следующего нажатия правой кнопкой мыши вне области панели, см. [Рис. 4](#).

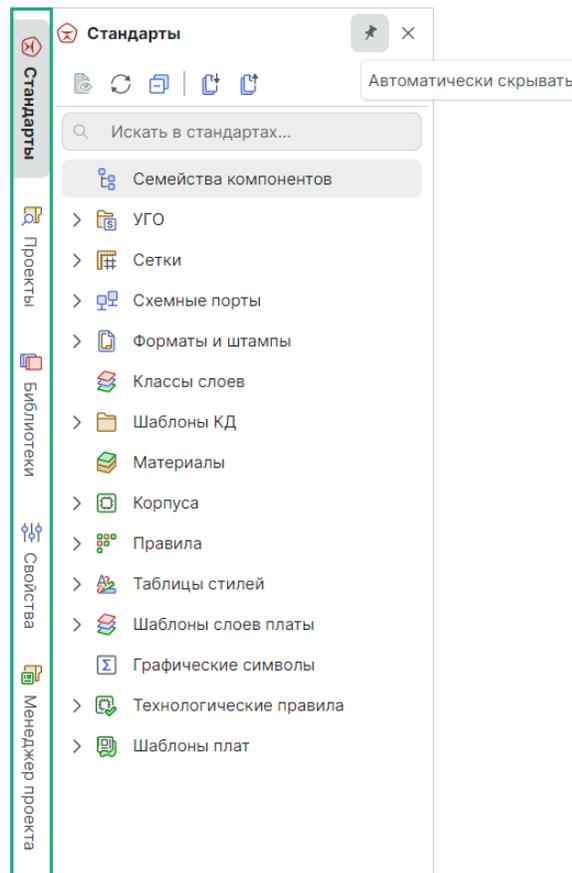


Рис. 4 Скрытая функциональная панель

Из контекстного меню, вызванного для заголовка панели, доступны следующие действия, см. [Рис. 5](#):

- «Плавающий» – панель будет откреплена от границ главного окна или сторон рабочей области;

- «Показать» – панель будет открыта, команда доступна для скрытых панелей;
- «Закрепить» – панель будет закреплена слева от рабочей области, команда доступна для «плавающих» и скрытых панелей;
- «Автоматически скрывать» – панель будет скрыта, команда доступна для закрепленных панелей;
- «Закрыть» – панель будет закрыта.

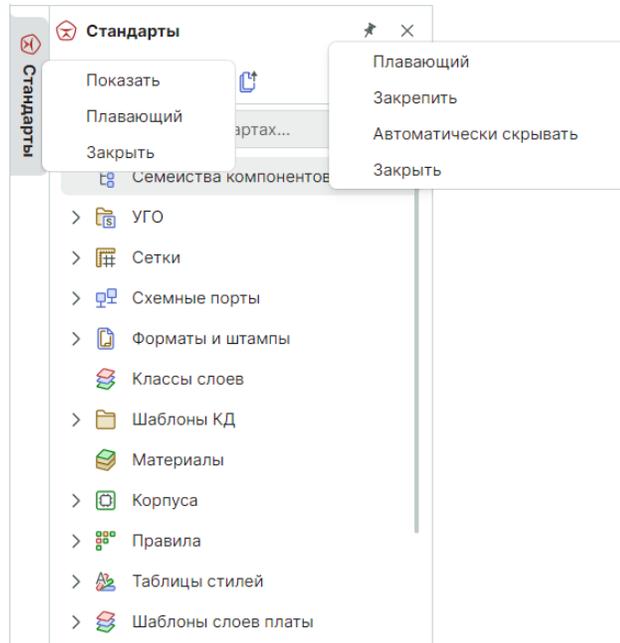
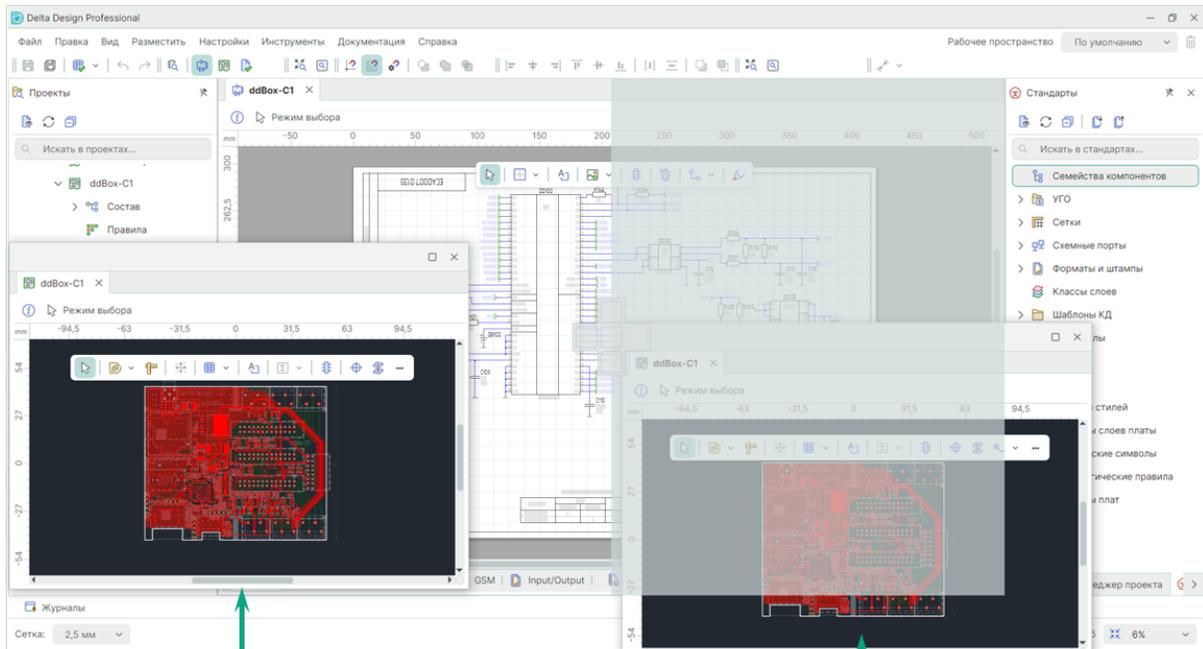


Рис. 5 Действия, доступные для функциональных панелей

1.3.2 Управление окнами документов

Окна документов при помощи кнопок навигации могут быть объединены на главном окне в «контейнер» в рамках рабочей области или за пределами главного окна, но только там, где будет активна навигационная кнопка, см. [Рис. 6](#).



Создание «контейнера» вне рабочей области, но в рамках главного окна для окон документов **невозможно**

Создание «контейнера» в рамках рабочей области в рамках главного окна для окон документов

Рис. 6 Навигация окон документов



Примечание! Размещение окон документов и их объединение в «контейнер» в рамках главного окна предусмотрено только в пределах рабочей области.

1.3.3 Комбинирование окон документов и функциональных панелей

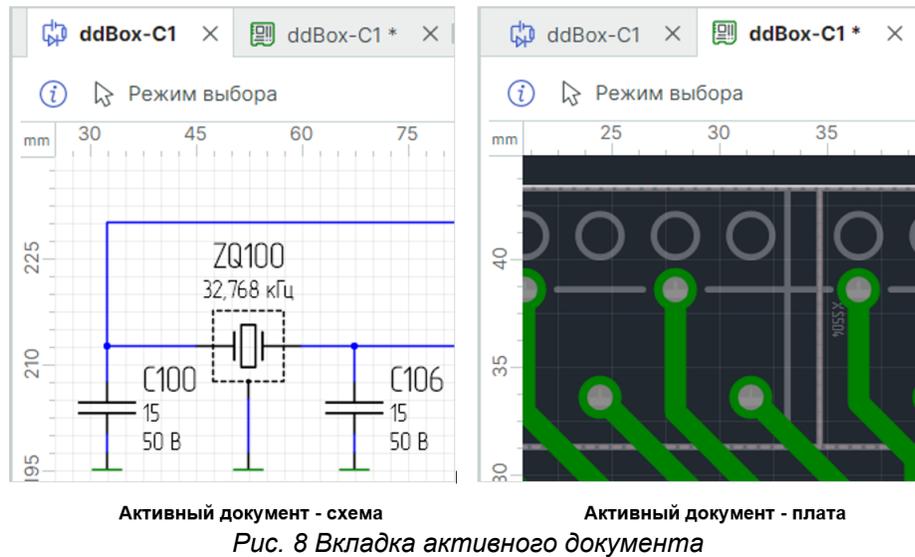
По умолчанию окна документов открываются в рабочей области, подробнее см. [Многооконный интерфейс](#). Отображение окна документа происходит посредством выбора соответствующей вкладки. Вкладки обеспечивают быстрый доступ к открытым документам.

Имена вкладок документов, содержащих несохраненные изменения, помечаются звездочкой символом «*», см. [Рис. 7](#).

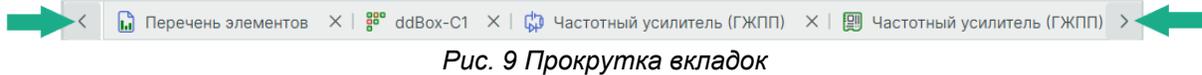


Рис. 7 Признак «Несохраненный документ»

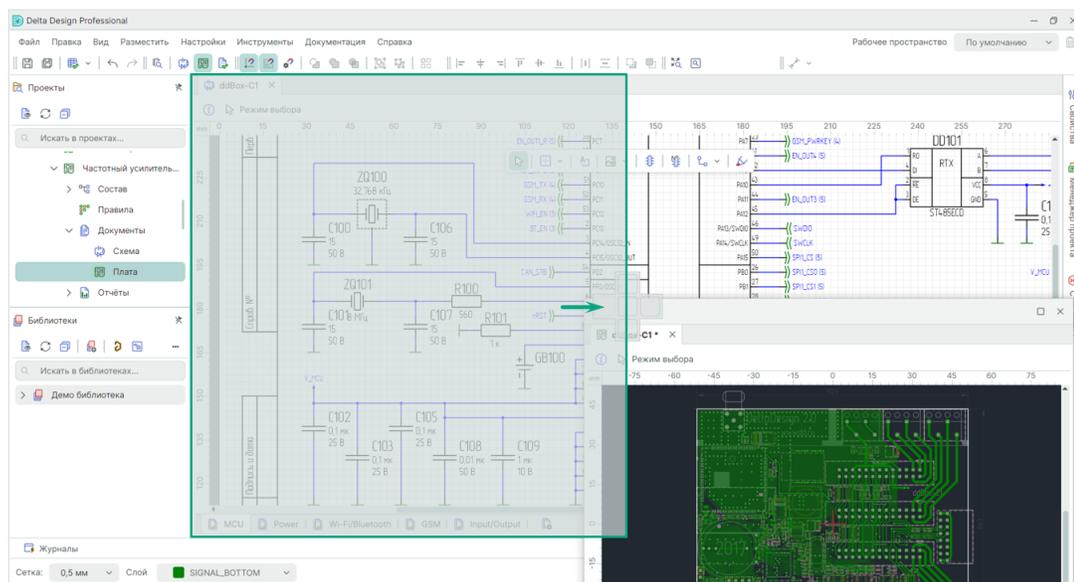
При необходимости порядок вкладок может быть изменен. Для этого переместите мышью вкладку поверх другой, и она займет место последней, см. [Рис. 8](#).



Если в рабочей области было открыто большое количество окон документов и их вкладки перестали помещаться в области вкладок, доступ к ним осуществляется путем перемещения вкладок вправо и влево, см. [Рис. 9](#).



Для удобства проектирования есть возможность отображения двух и более окон документов в рабочей области. Для одновременного отображения двух документов в рабочей области наведите курсор на вкладку одного из окон документов, нажмите левую кнопку мыши, наведите курсор на одну из навигационных кнопок и отпустите кнопку мыши. В момент наведения курсора на навигационную кнопку – область, которую займет окно, будет подсвечена, см. [Рис. 10](#).



На [Рис. 11](#) изображен финальный результат расположения окон документов в рабочей области.

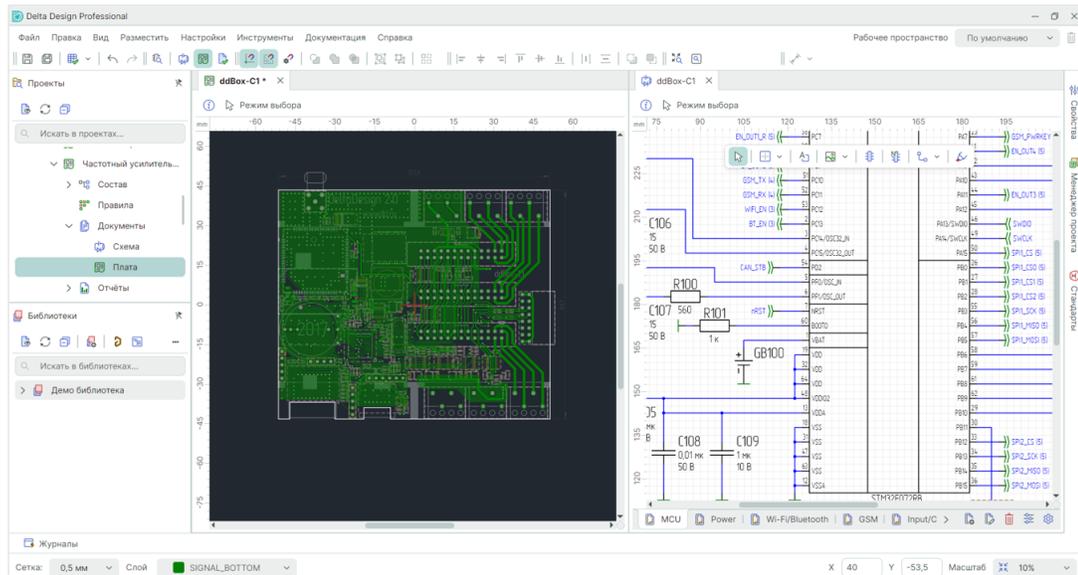


Рис. 11 Финальный результат расположения окон документов

Открытые документы могут быть вынесены и размещены за пределами главного окна программы. Для этого достаточно перетащить мышью выбранную вкладку. Такие документы отображаются в виде отдельных дочерних окон. В частности, они могут быть расположены на втором мониторе. При этом документ, расположенный вне главного окна, сам становится рабочей областью и «контейнером». Таким образом, в нем можно скомпоновать несколько документов и различных редакторов вышеописанным способом.

Для вкладки документа, открытого в рабочей области, из контекстного меню доступны следующие действия, см. [Рис. 12](#):

- «Закреть» – текущий документ будет закрыт;
- «Закреть другие» – все окна документов, кроме текущего окна, будут закрыты;
- «Плавающий» – текущий документ будет откреплен от рабочей области;
- «Новая горизонтальная группа вкладок» – данное действие разделит рабочую область по горизонтали;
- «Новая вертикальная группа вкладок» – данное действие разделит рабочую область по вертикали;
- «Переместить в следующую группу вкладок» – активное окно документа будет перенесено в следующую созданную часть рабочей области, команда доступна, если рабочая область разделена на две и более части;

- «Переместить в предыдущую группу вкладок» – активное окно документа будет перенесено в предыдущую созданную часть рабочей области, команда доступна, если рабочая область разделена на две и более части.

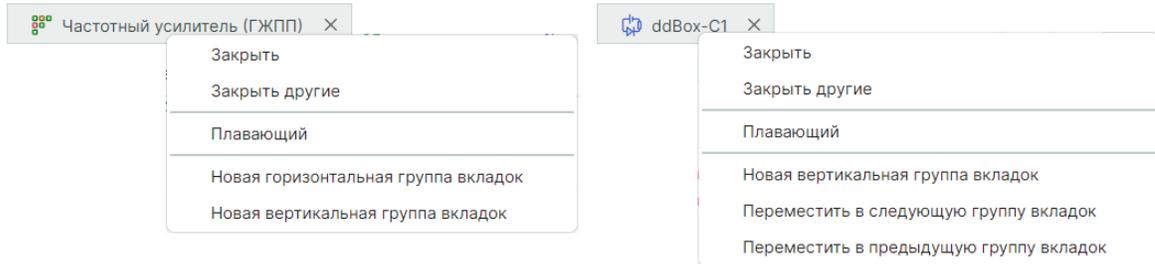


Рис. 12 Действия, доступные для вкладки документа

Для того чтобы вернуть окно документа в рабочую область, захватите документ за вкладку и при появлении навигационных кнопок наведите курсор на центральную навигационную кнопку, после чего отпустите кнопку мыши, см. [Рис. 13](#).

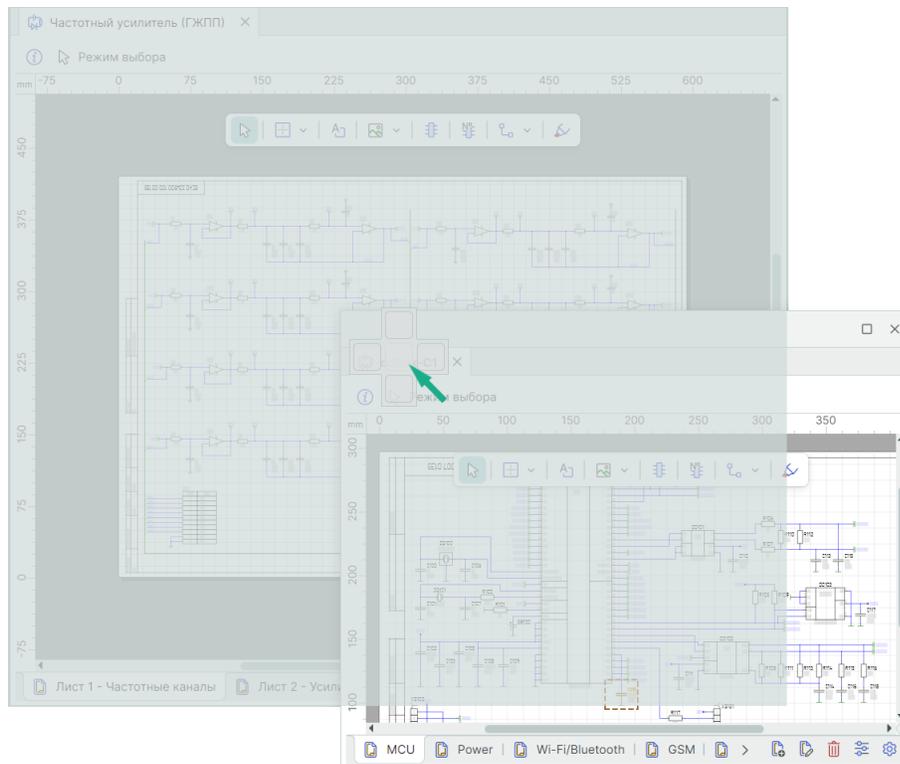


Рис. 13 Возврат окна документа в рабочую область

Функциональные панели можно группировать в одной зоне, создавая «контейнер». При этом панели будут представлены в виде вкладок для удобной навигации, см. [Рис. 14](#).

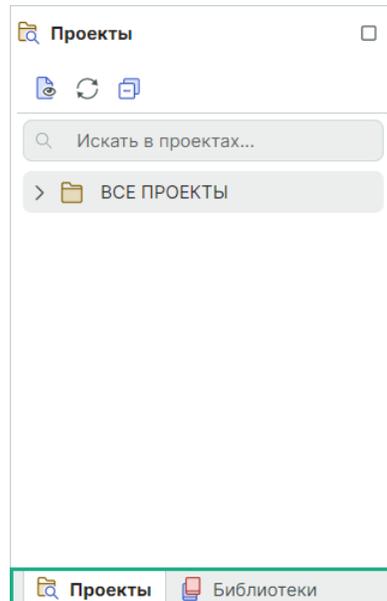


Рис. 14 Расположение вкладок функциональных панелей

Совмещение функциональных панелей в единый «контейнер» происходит с использованием навигационных кнопок. Как и в случае с окнами, панель (либо «контейнер» панелей) может быть размещена как в окне программы, так и за его пределами, см. [Рис. 15](#).

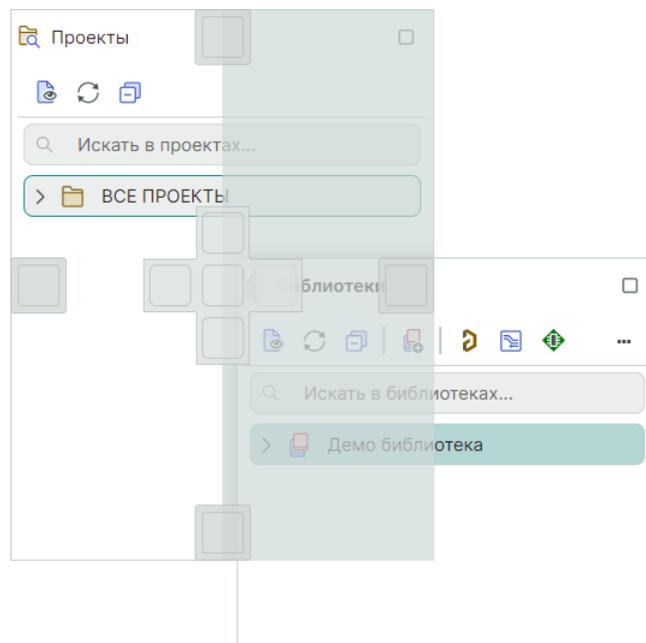


Рис. 15 Совмещение функциональных панелей

Для изменения размеров совмещенной области наведите курсор мыши на ее границу (при этом вид курсора изменяется на двустороннюю стрелку), затем, зажав левую кнопку мыши, переместите курсор в позицию, обеспечивающую необходимый размер области, см. [Рис. 16](#).

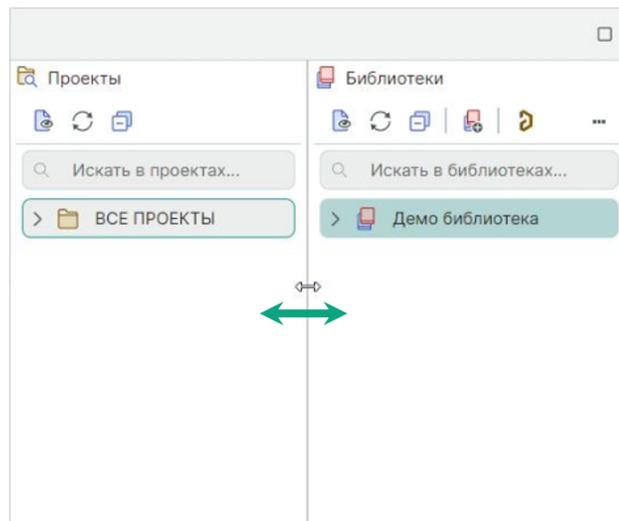


Рис. 16 Управление шириной панели

1.3.4 Разделение рабочей области

Рабочая область, отображающая проектный документ (схему, плату, чертеж и т.д.), может быть разделена на несколько частей. Разделение рабочей области может быть осуществлено на две (вертикально или горизонтально), три или четыре подобласти.

Вызов инструмента разделения рабочей области производится с помощью контекстного меню или функциональной панели «Навигатор» (главное меню «Вид» → «Навигатор»), см. [Рис. 17](#).

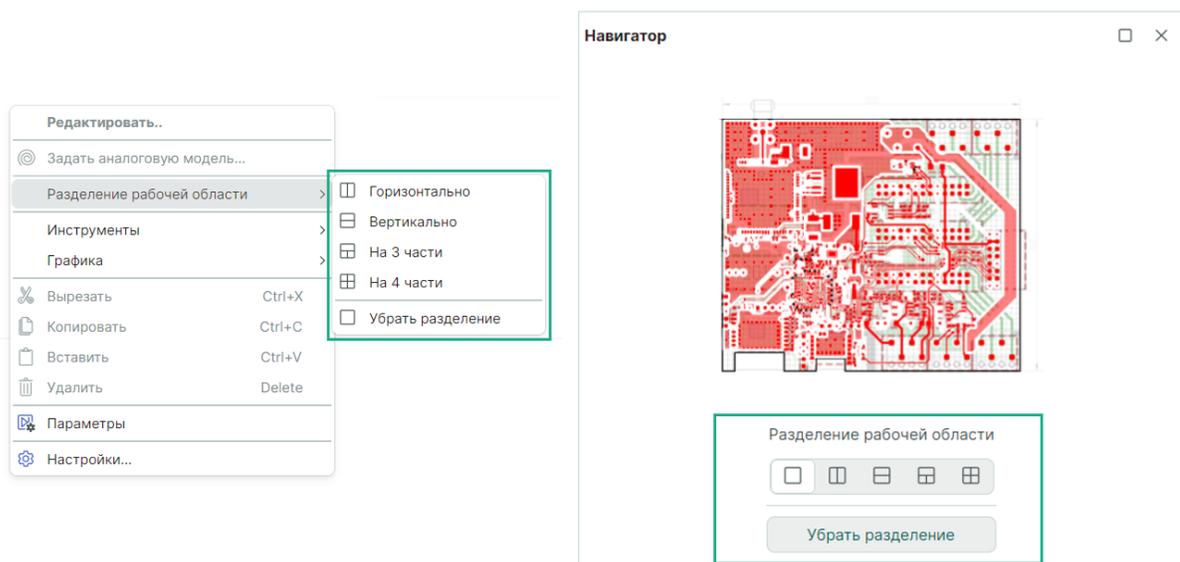


Рис. 17 Вызов инструмента «Разделение рабочей области»

Созданные после разделения рабочие подобласти и способ разделения отображены в панели «Навигатор», см. [Рис. 18](#).

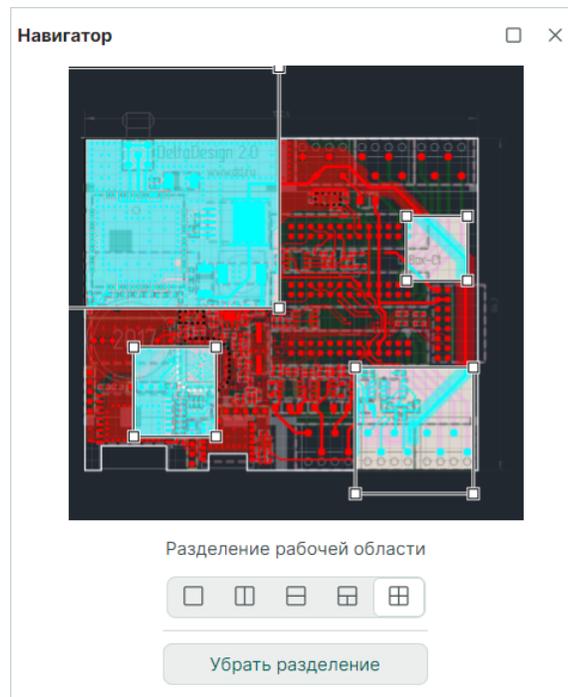


Рис. 18 Панель «Навигатор»

Для удобства работы существует возможность перемещения и изменения размеров рабочих подобластей в области просмотра панели «Навигатор», при этом изменение размера подобласти приводит к изменению масштаба отображения, в то время как пропорции подобласти остаются неизменными.

Изменение размера подобласти в панели «Навигатор» производится с помощью точек редактирования, размещенных по углам, перемещение осуществляется с помощью курсора с зажатой левой кнопкой мыши, см. [Рис. 19](#).

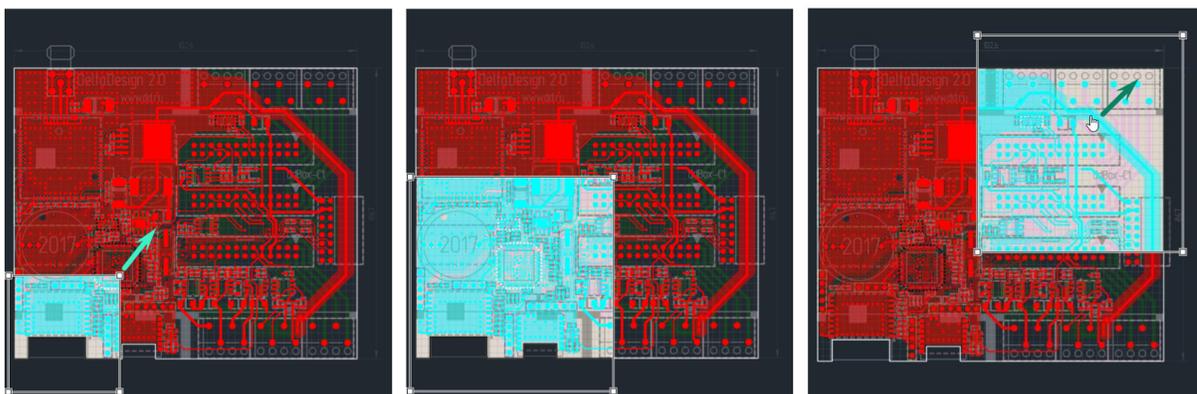


Рис. 19 Изменение размера и перемещение рабочей подобласти

После разделения в каждой рабочей подобласти доступны любые действия с объектами, возможна работа с панелями инструментов и функциональными панелями, при этом отображение внесенных изменений происходит на всех рабочих подобластях, см. [Рис. 20](#).

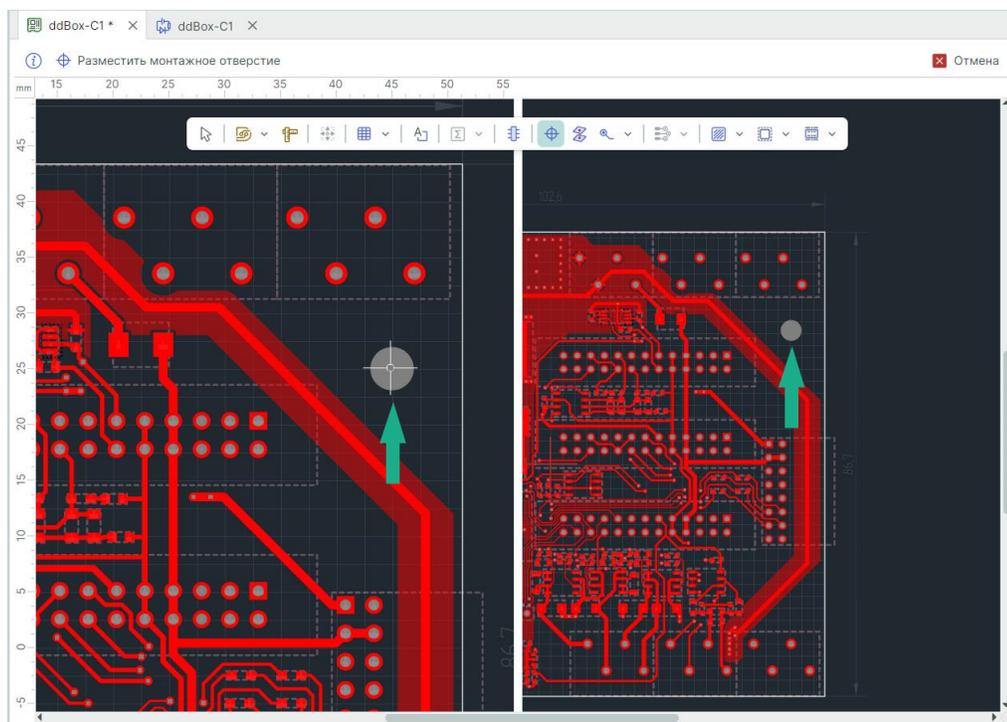


Рис. 20 Отображение редактирования документа в каждой подобласти (размещение монтажного отверстия)

Координатные линейки отображаются только для активной рабочей подобласти, для того чтобы выбрать подобласть достаточно нажать левой кнопкой мыши в любом месте подобласти, см. [Рис. 21](#).

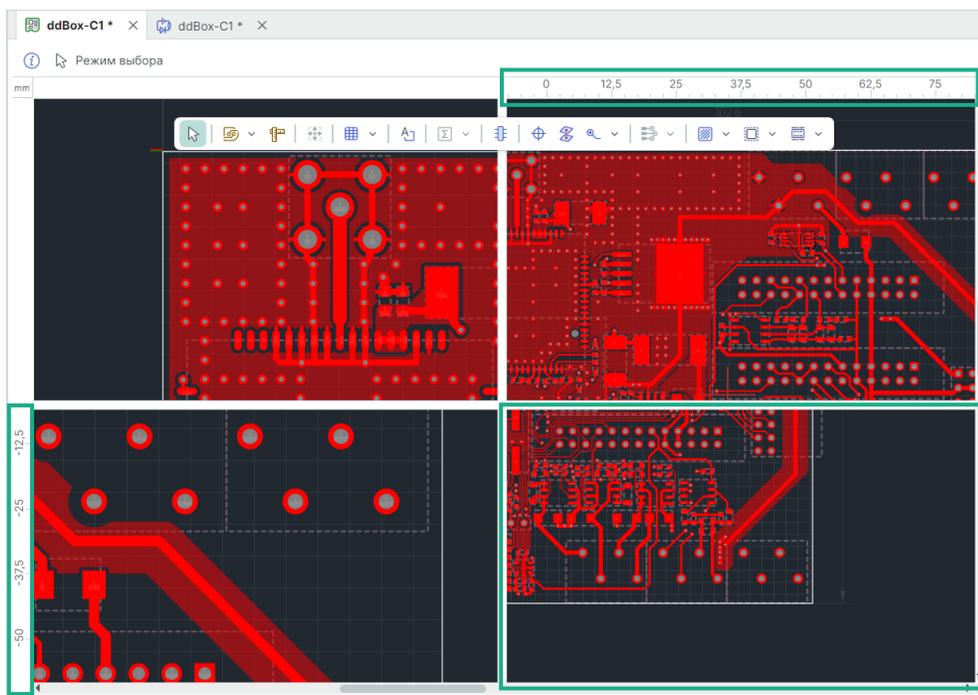


Рис. 21 Отображение координатных линеек для активной подобласти

Размеры подобластей в рабочей области могут быть изменены путем перемещения зоны разделения между подобластями. Наведите курсор на зону разделения (курсор изменит свой вид) и переместите в нужное место с зажатой левой кнопкой мыши, см. [Рис. 22](#).

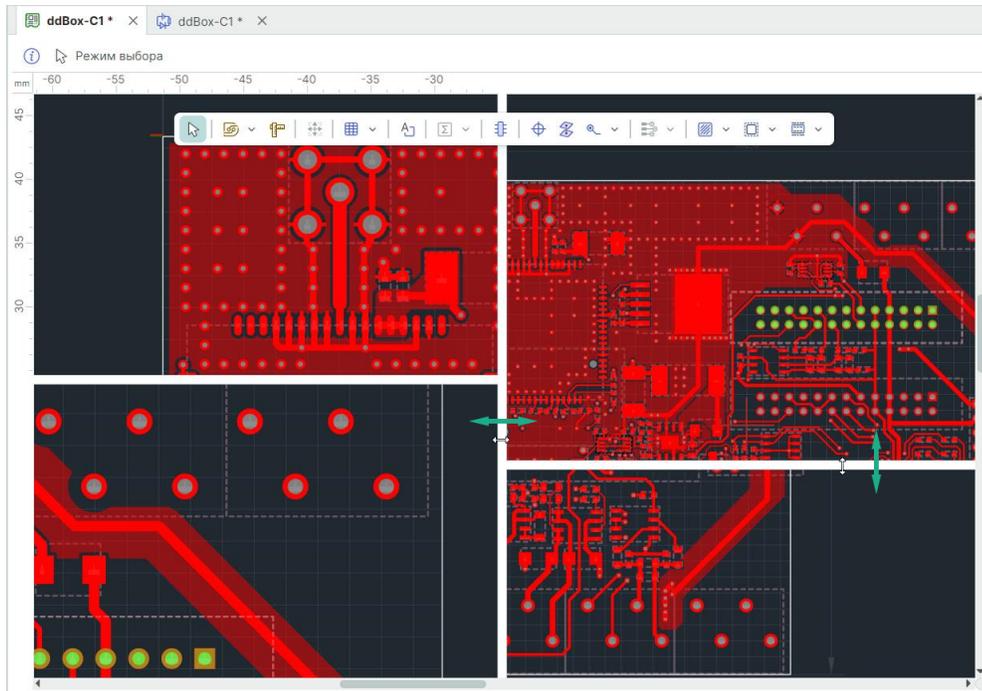


Рис. 22 Изменение размеров подобластей в рабочей области

Отменить разделение и вернуться к одной рабочей области можно с помощью команды «Убрать разделение» в контекстном меню или в функциональной панели «Навигатор», см. [Рис. 23](#).

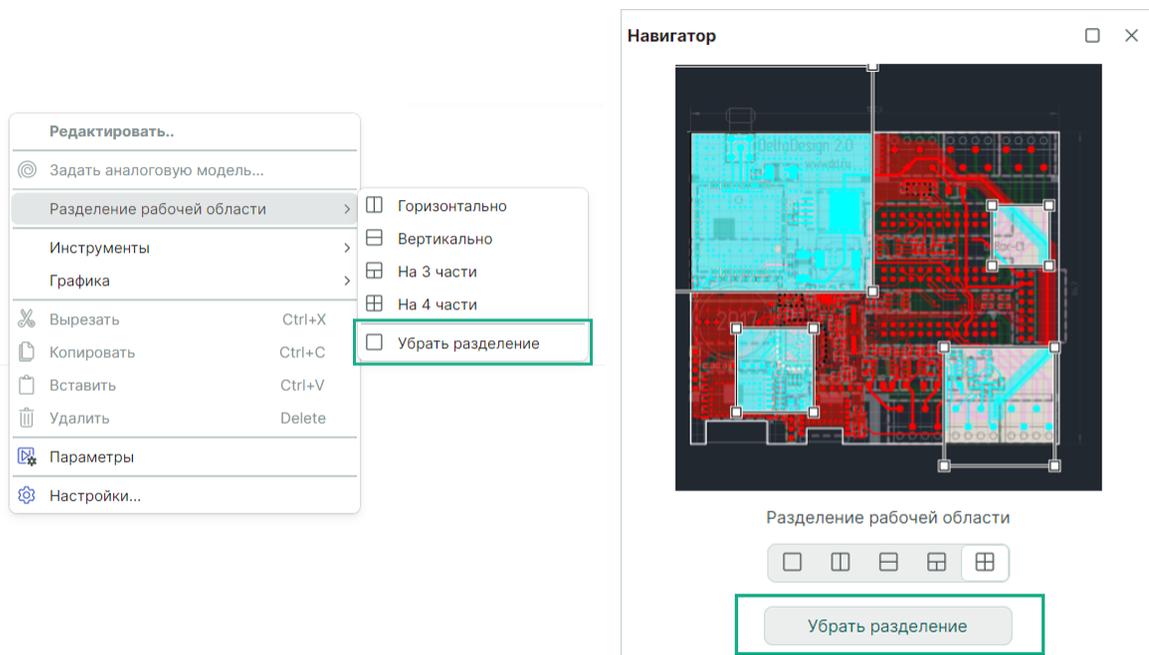


Рис. 23 Команда «Убрать разделение»

1.4 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.

Если не открыт ни один документ, главное меню состоит из разделов «Файл», «Вид», «Справка», см. [Рис. 24](#).

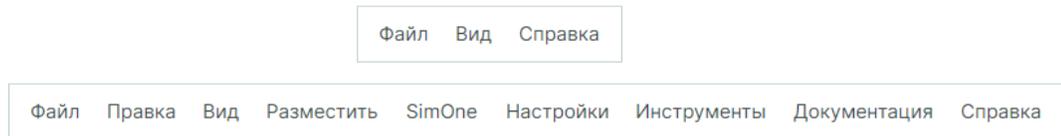


Рис. 24 Главное меню (варианты)

Главное меню (полный вариант) состоит из следующих разделов:

- [Файл](#) – обеспечивает доступ к основным командам и настройкам системы;
- [Правка](#) – осуществляет общие действия с объектами проектирования;
- [Вид](#) – управляет отображением панелей инструментов, функциональных панелей, масштабированием изображения и т.п.;
- [Разместить](#) – обеспечивает выбор инструментов размещения объектов проектирования;
- [SimOne](#) – содержит инструменты для выполнения проектных операций моделирования и анализа аналоговых схем;
- [Настройки](#) – содержит пункты для управления текущим режимом работы и задания параметров активного документа;
- [Инструменты](#) – содержит инструменты для выполнения различных проектных операций для активного документа;
- [Документация](#) – включает инструменты для выпуска проектной и технологической документации;
- [Справка](#) – предоставляет доступ к справочной информации.

В Delta Design предусмотрена возможность сохранения пользовательской настройки интерфейса главного окна. При работе с разными редакторами зачастую требуется открытие разных функциональных панелей и панелей инструментов.

Для того чтобы сохранить и в дальнейшем снова воспользоваться текущим видом настроенного интерфейса главного окна, в главном меню в пункте «Рабочее пространство» из выпадающего списка выберите «Сохранить

как...», предварительно настроив интерфейс главного окна (панели инструментов, расположение функциональных панелей и пр.), см. [Рис. 25](#).

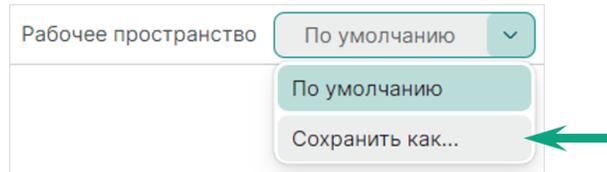


Рис. 25 Сохранение текущего вида рабочего пространства

В открывшемся окне введите имя для текущего рабочего пространства и нажмите «ОК», см. [Рис. 26](#).

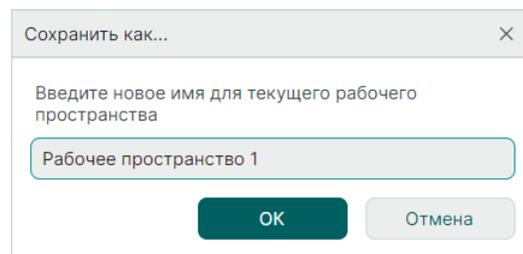


Рис. 26 Ввод имени для добавляемого рабочего пространства

В выпадающем списке пункта «Рабочее пространство» сохраненное представление текущего вида рабочего пространства доступно для выбора. Для удаления рабочего пространства используйте символ , см. [Рис. 27](#).

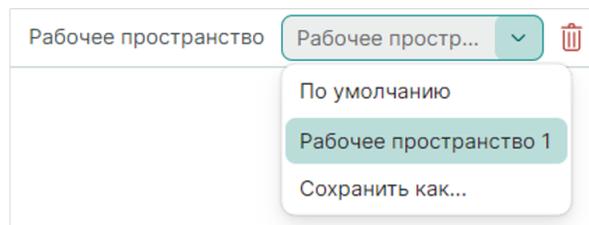


Рис. 27 Вызов сохраненного вида рабочего пространства

1.4.1 Раздел главного меню «Файл»

В данном разделе описываются пункты главного меню раздела «Файл», обеспечивающие вызов операций по управлению проектами и проектными данными, см. [Рис. 28](#).

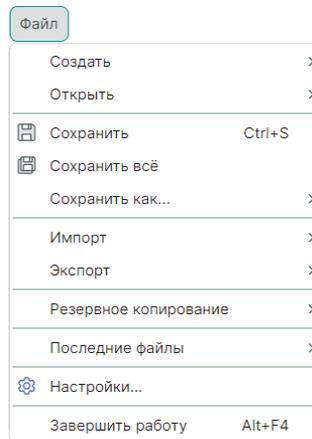


Рис. 28 Состав меню «Файл»

Состав пунктов меню раздела «Файл» (пункты меню, содержащие подменю, подробно рассмотрены далее в разделе):

- «Сохранить» – сохраняет текущее содержание проектных данных, пункт обозначен символом  («Ctrl+S»);
- «Сохранить все» – сохраняет все изменения в проектных данных, а также в состоянии системы, пункт обозначен символом .
- «Последние файлы» – обеспечивает быстрый доступ к проектным данным документа, с которыми пользователь работал последнее время;
- «Настройки» – обеспечивает доступ к панели «Панель управления», в которой выполняются настройки горячих клавиш, графических редакторов и т.д., пункт обозначен символом . Подробнее о выполнении настроек системы см. раздел [Настройки системы](#);
- «Завершить работу» – завершает работу Delta Design, закрывая все панели и окна («Alt+F4»).

Главное меню «Файл» → «Создать»

Состав пунктов главного меню раздела «Файл» → «Создать» представлен на [Рис. 29](#).

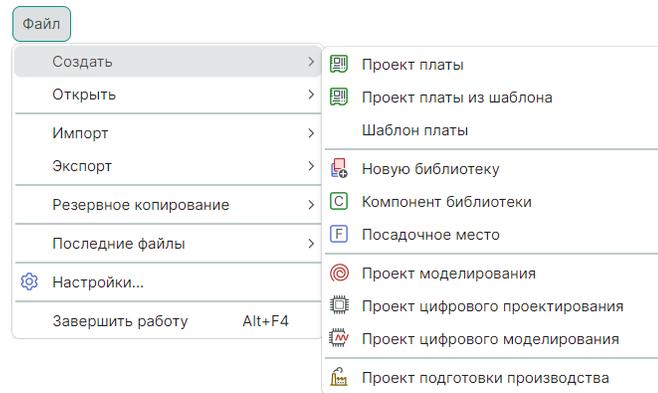


Рис. 29 Состав меню «Файл» → «Создать»

Состав пунктов главного меню раздела «Файл» → «Создать»:

- «Проект платы» – создание проекта электронного устройства, пункт обозначен символом ;
- «Проект платы из шаблона» – создание проекта электронного устройства по выбранному шаблону, пункт обозначен символом ;
- «Шаблон платы» – создание шаблона проекта электронного устройства;
- «Новую библиотеку» – создание библиотеки электронных компонентов, пункт обозначен символом ;
- «Компонент библиотеки» – создание электронного компонента, пункт обозначен символом . Подробнее см. Руководство пользователя «[Радиоэлектронные компоненты](#)»;
- «Посадочное место» – создание посадочного места, пункт обозначен символом ;
- «Проект моделирования» – создание проекта для моделирования аналоговых схем, пункт обозначен символом ;
- «Проект цифрового проектирования» – создание модели изделия в текстовом описании в цифровом маршруте проектирования, пункт обозначен символом ;
- «Проект цифрового моделирования» – создание модели изделия в схематехническом представлении при наличии моделей библиотечных элементов в цифровом маршруте проектирования, пункт обозначен символом ;

- «Проект подготовки производства» – создание проекта для анализа производственных файлов (Gerber, Сверловка и IPC-D-365A), пункт обозначен символом .

Главное меню «Файл» → «Открыть»

Состав пунктов главного меню раздела «Файл» → «Открыть» представлен на [Рис. 30](#).

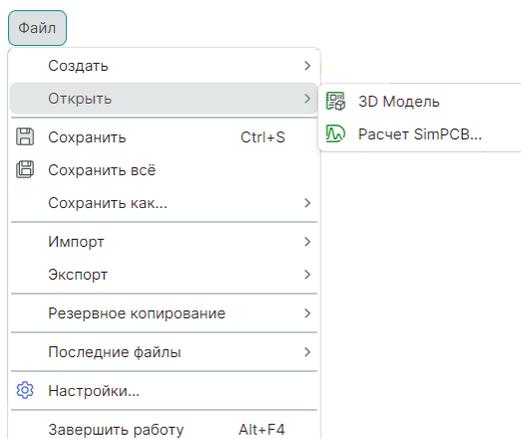


Рис. 30 Состав меню «Файл» → «Открыть»

Состав пунктов главного меню раздела «Файл» → «Открыть»:

- «3D Модель» – трехмерные (3D) модели объектов, представленные в форматах *.c3d, *.stp, *.step, *.stl, пункт обозначен символом .
- «Расчет SimPCB» – сохраненные структуры и результаты моделирования целостности сигналов SimPCB в формате *.xml, пункт обозначен символом .

Главное меню «Файл» → «Сохранить как...»

Состав пунктов главного меню раздела «Файл» → «Сохранить как...» представлен на [Рис. 31](#).

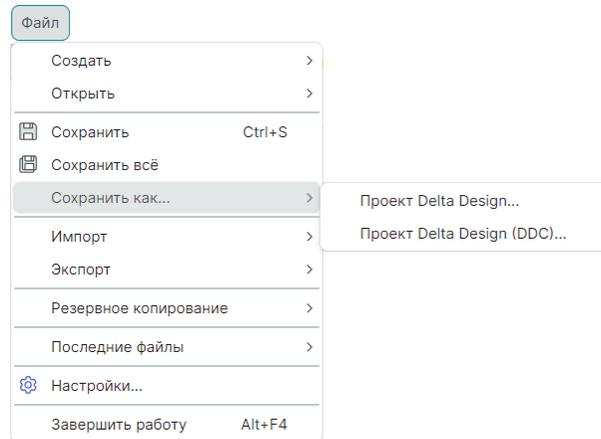


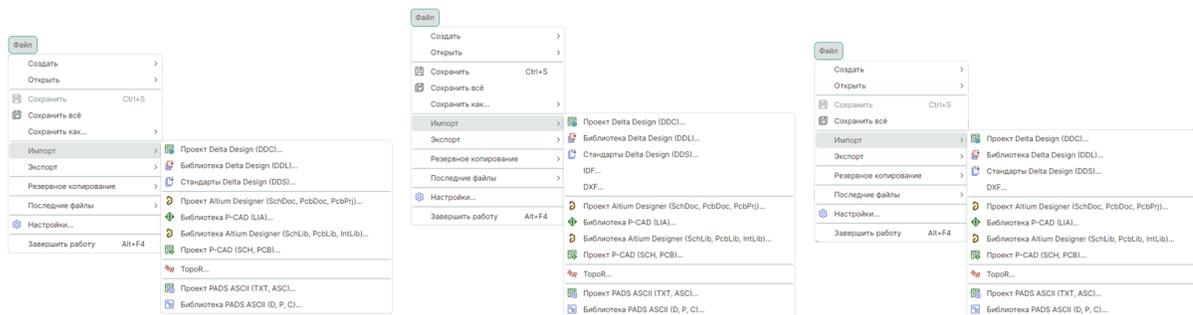
Рис. 31 Состав меню «Файл» → «Сохранить как»

Состав пунктов главного меню раздела «Файл» → «Сохранить как...»:

- «Проект Delta Design» – сохранение проекта с новым именем в панели «Проекты». Для сохранения проекта выберите папку, где он будет находиться, далее сохраненный проект будет открыт повторно с новым именем;
- «Проект Delta Design (DDC)» – сохранение текущего проекта в выбранную директорию. Для сохранения проекта выберите директорию сохранения в диалоговом окне проводника.

Главное меню «Файл» → «Импорт»

Состав пунктов главного меню раздела «Файл» → «Импорт» в различных редакторах представлен на [Рис. 32](#).



Пункты меню в среде схемотехнического редактора

Пункты меню в среде редактора плат

Пункты меню в среде редактора чертежей

Рис. 32 Состав меню «Файл» → «Импорт»

Состав пунктов главного меню раздела «Файл» → «Импорт»:

- «Проект Delta Design (DDC)» – импорт проектов Delta Design в формате *.ddc, пункт обозначен символом .
- «Библиотека Delta Design (DDL)» – импорт библиотек Delta Design в формате *.ddl, пункт обозначен символом .

- «Стандарты Delta Design (DDS)» – импорт стандартов Delta Design в формате *.dds, пункт обозначен символом .
- «IDF» – импорт файлов формата *.idf. IDF (Intermediate Data Format) – это формат данных, используемый для обмена информацией между системами автоматизированного проектирования электроники (ECAD) и системами автоматизированного проектирования механических конструкций (MCAD). Пункт меню доступен в среде редактора плат.
- «DXF» – импорт файлов формата *.dxf. DXF (Drawing eXchange Format) – формат файла, в котором содержатся векторные изображения чертежей в AutoCAD, но он также может быть использован и в других редакторах векторной графики. Пункт меню доступен в среде редактора плат и чертежей.
- «Проект Altium Designer (SchDoc, PcbDoc, PcbPrj)» – импорт проектов Altium Designer в форматах *.SchDoc – документы схем, *.PcbDoc – документы печатных плат, *.PcbPrj – проекты печатных плат, пункт обозначен символом . Подробнее см. Руководство пользователя «[Импорт данных Altium Designer](#)».
- «Библиотека P-CAD (LIA)» – импорт библиотек P-CAD в формате *.LIA, пункт обозначен символом . Подробнее см. Руководство пользователя «[Импорт данных из P-CAD](#)».
- «Библиотека Altium Designer (SchLib, PcbLib, IntLib)» – импорт библиотек Altium Designer в форматах: *.SchLib – библиотеки схем, *.PcbLib – библиотеки моделей посадочных мест, в форме библиотек PCB, *.IntLib – интегрированные библиотеки, пункт обозначен символом . Подробнее см. Руководство пользователя «[Импорт данных Altium Designer](#)».
- «Проект P-CAD (SCH, PCB)» – импорт проектов P-CAD в форматах *.sch, *.pcb, пункт обозначен символом . Подробнее см. Руководство пользователя «[Импорт данных из P-CAD](#)».
- «ТороR» – импорт файлов проекта ТороR в формате *.fst, пункт обозначен символом .
- «Проект PADS ASCII (TXT, ASC)» – импорт проектов PADS в форматах *.TXT, *.ASC, пункт обозначен символом . Подробнее см. Руководство пользователя «[Импорт данных PADS](#)».
- «Библиотека PADS ASCII (D,P,C)» – импорт библиотек PADS в форматах *.D, *.P, *.C, пункт обозначен символом . Подробнее см. Руководство пользователя «[Импорт данных PADS](#)».

Главное меню «Файл» → «Экспорт»

Состав пунктов главного меню раздела «Файл» → «Экспорт» в различных редакторах представлен на [Рис. 33](#).

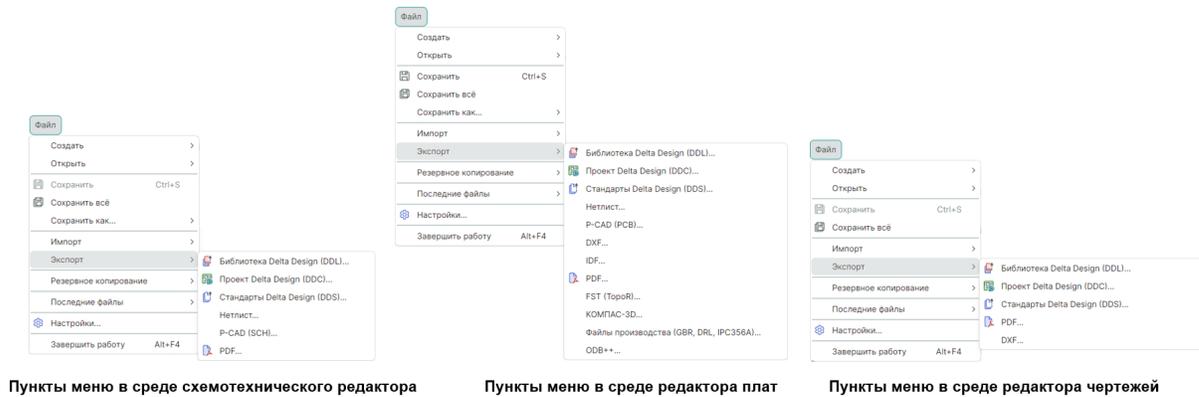


Рис. 33 Состав меню «Файл → Экспорт»

Состав пунктов главного меню раздела «Файл» → «Экспорт»:

- «Библиотека Delta Design (DDL)» – экспорт библиотек Delta Design в формате *.ddl, пункт обозначен символом .
- «Проект Delta Design (DDC)» – экспорт проектов Delta Design в формате *.ddc, пункт обозначен символом .
- «Стандарты Delta Design (DDS)» – экспорт стандартов Delta Design в формате *.dds, пункт обозначен символом .
- «Нетлист» – экспорт списка цепей электрической схемы в форматах: Keyin netlist (*.kyn), P-CAD netlist (*.net) и Tango netlist (*.net). Пункт меню доступен в среде схемотехнического редактора и редактора плат.
- «P-CAD (PCB, SCH)» – экспорт проектов P-CAD в форматах *.pcb, *.sch. Пункт меню доступен в среде схемотехнического редактора и редактора плат.
- «DXF» – экспорт платы в формате *.dxf. DXF (Drawing eXchange Format) – формат файла, в котором содержатся векторные изображения чертежей в AutoCAD, но он также может быть использован и в других редакторах векторной графики. Пункт меню доступен в среде редакторов плат и чертежей.
- «IDF» – экспорт платы в формате *.idf. Формат данных IDF (Intermediate Data Format) – это формат, используемый для обмена информацией между системами автоматизированного проектирования электроники (ECAD) и системами автоматизированного проектирования механических конструкций (MCAD). Пункт меню доступен в среде редактора плат.

- «PDF» – экспорт файлов проектов Delta Design в формате *.pdf, пункт обозначен символом .
- «FST (ТороR)» – экспорт файлов проекта ТороR в формате *.fst, пункт меню доступен в среде редактора плат.
- «КОМПАС-3D» – сохранение проектных данных для использования в сторонней системе «Конвертор ECAD-КОМПАС». Формируются файлы 3D моделей, входящие в пакет IDF (в форматах *.brd/.pro и *.emn/.emp), и пакет BOM-файла, имен 3D моделей (в формате *.csv), пункт меню доступен в среде редактора плат.
- «Файлы производства (GBR, DRL, IPC356A)» – экспорт данных для изготовления послойных фотошаблонов, сверления и контроля печатных плат генерируются в форматах: Gerber, Drill, IPC-D-356A, пункт меню доступен в среде редактора плат.
- «ODB++» – экспорт файлов обмена данными ODB++, пункт меню доступен в среде редактора плат.

Главное меню «Файл» → «Резервное копирование»

Состав пунктов главного меню раздела «Файл» → «Резервное копирование» представлен на [Рис. 34](#).

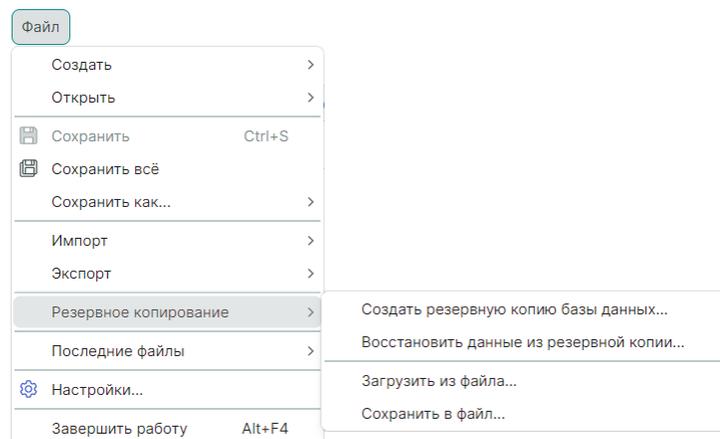


Рис. 34 Состав меню «Файл» → «Резервное

Состав пунктов главного меню раздела «Файл» → «Резервное копирование»:

- «Создать резервную копию базы данных» – переход к созданию резервной копии. Данные сохраняются в бинарном формате в виде архива и имеют расширение *.zip. При выполнении процедуры резервного копирования будет осуществлен перезапуск Delta Design. Резервная копия будет сохранена в директории установки программы в папке «Backups».

- «Восстановить данные из резервной копии» – переход к восстановлению базы данных из резервной копии. При выполнении процедуры восстановления резервной копии будет осуществлен перезапуск Delta Design.
- «Загрузить из файла» – восстановление резервной копии, созданной при помощи мастера создания резервной копии;
- «Сохранить в файл» – переход в мастер создания резервной копии. Данные сохраняются в текстовом формате (*.xml – типа) и имеют расширение *.DDA в указанной директории.

1.4.2 Раздел главного меню «Вид»

Раздел главного меню «Вид» содержит пункты для управления текущим видом отображения главного окна и активного документа, а также пункты для управления видимостью функциональных панелей. При выборе соответствующей функциональной панели она становится видимой и активной. Состав пунктов меню «Вид» представлен на [Рис. 35](#).

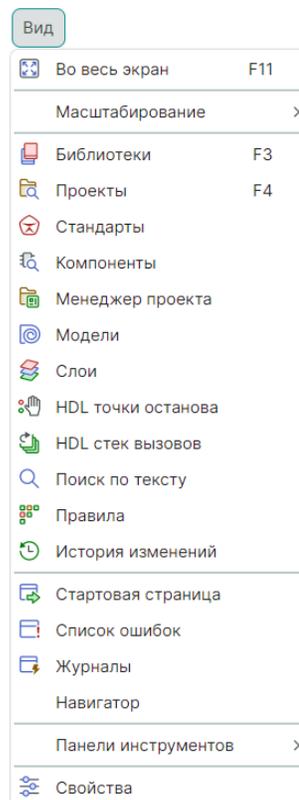


Рис. 35 Состав раздела «Вид»

Состав пунктов главного меню раздела «Вид»:

- «Во весь экран» – открывает текущее рабочее окно на весь экран монитора, пункт обозначен символом  («F11»).

- «Масштабирование» – группа команд по изменению размера изображения с сохранением пропорций отображаемой области (содержание и описание инструментов управления масштабом подробно рассмотрены далее в разделе).
- «[Библиотеки](#)» – содержит данные в виде отдельных библиотек, содержащих описания электронных компонентов, посадочных мест и контактных площадок, пункт обозначен символом  («F3»).
- «Проекты» – содержит текущие проекты, обеспечивает навигацию по проектам и их составляющим, пункт обозначен символом  («F4»). Подробнее о работе с проектами см. Руководство пользователя «[Проекты](#)».
- «[Стандарты](#)» – содержит настройки оформления проектов и библиотек, шаблоны проектных документов и т.д., пункт обозначен символом . Подробнее о работе со стандартами системы см. Руководство пользователя «[Стандарты](#)».
- «Компоненты» – обеспечивает поиск компонентов в библиотеках базы данных, включает фильтры селекции требуемых компонентов, выполняет упорядочивание (сортировку) результатов, пункт обозначен символом . Подробнее о работе с компонентами см. Руководство пользователя «[Радиоэлектронные компоненты](#)».
- «Менеджер проекта» – обеспечивает навигацию по электронным компонентам и цепям в их представлениях на электрической схеме и конструкции печатной платы, пункт обозначен символом . Подробнее о работе с менеджером проекта см. Руководство пользователя «[Проекты](#)».
- «Модели» – обеспечивает вызов библиотеки для моделирования аналоговых схем, пункт обозначен символом . Подробнее о работе с панелью см. Руководство пользователя «[Система аналогового моделирования SimOne](#)».
- «Слои» – управляет отображением слоев в графических редакторах печатной платы и посадочного места, пункт обозначен символом . Подробнее о работе с панелью см. Руководство пользователя «[Редактор печатных плат](#)».
- «HDL точки останова» – обеспечивает просмотр всех расставленных разработчиком точек останова по коду, предназначенных для пошаговой отладки кода, пункт обозначен символом . Подробнее о работе с панелью см. Руководство пользователя «[Система цифрового проектирования Sintera](#)».
- «HDL стек вызовов» – используется для просмотра вложенных зависимостей в коде проекта, который был вызван для того, чтобы

дойти до точки останова, пункт обозначен символом . Подробнее о работе с панелью см. Руководство пользователя «[Система цифрового проектирования Simtera](#)».

- «Поиск по тексту» – обеспечивает поиск символов, слов или фраз в коде проекта с возможностью замены и учетом регистра, пункт обозначен символом . Подробнее о работе с панелью см. Руководство пользователя «[Система цифрового проектирования Simtera](#)».
- «Правила» – используется для настройки параметров ERC-проверок на схеме и DRC-проверок на печатной плате, пункт обозначен символом . Подробнее о работе с Правилами проектирования см. Руководство пользователя «[Редактор правил](#)».
- «История изменений» – отображает изменения, произведенные пользователем на схеме, по удалению и переименованию компонентов, цепей, подключению и отключению выводов, пункт обозначен символом .
- «Стартовая страница» – вызов окна, в котором перечисляются проектные действия, доступные в Delta Design, а также последние документы, с которыми работал пользователь, пункт обозначен символом .
- «Список ошибок» – содержит предупреждения и сообщения об обнаруженных проектных ошибках, пункт обозначен символом . Подробнее о работе со списком ошибок см. Руководство пользователя «[Редактор печатных плат](#)».
- «Журналы» – содержит информационные и диагностические сообщения, формируемые в процессе выполнения проектных операций, пункт обозначен символом .
- «Навигатор» – обеспечивает разделение рабочей области на две, три или четыре подобласти, отображает текущее положение подобластей, предоставляет возможность просмотра и редактирования созданных подобластей.
- «[Панели инструментов](#)» – содержит перечень всех панелей инструментов, доступных пользователю при проектировании, поддерживает операции сокрытия или отображения каждой из панелей на общей панели инструментов Delta Design.
- «[Свойства](#)» – отображает свойства выделенных объектов, пункт обозначен символом .

Состав пунктов главного меню раздела «Вид» → «Масштабирование» представлен на [Рис. 36](#).

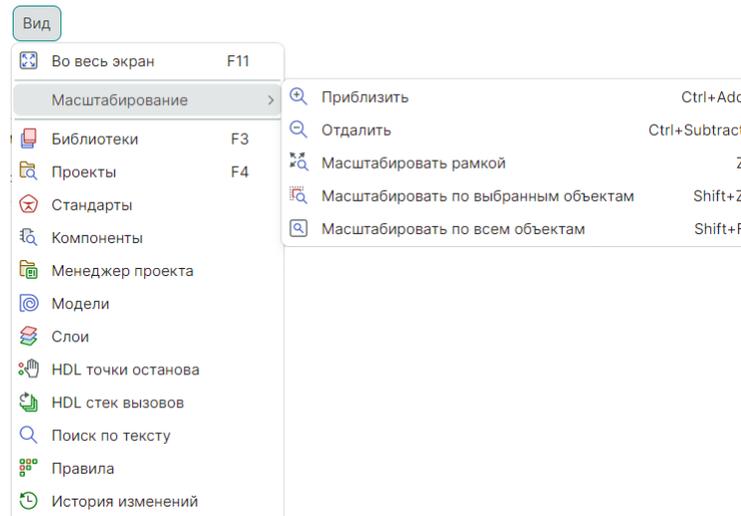


Рис. 36 Состав меню «Вид» → «Масштабирование»

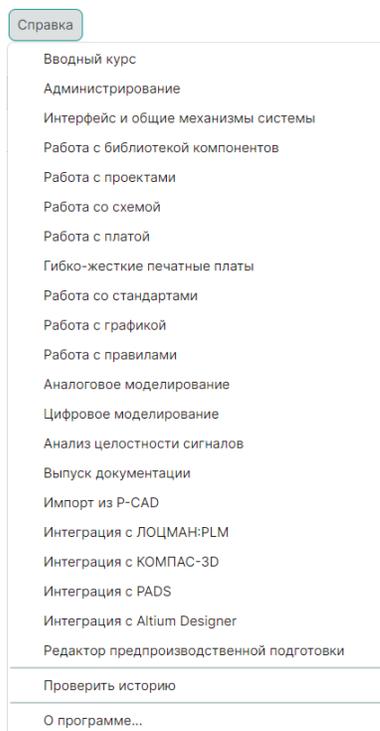
Главное меню «Вид» → «Масштабирование»

Состав пунктов главного меню раздела «Вид» → «Масштабирование»:

- «Приблизить» – увеличение масштаба активного документа, открытого в рабочей области («Ctrl+Add»);
- «Отдалить» – уменьшение масштаба активного документа, открытого в рабочей области («Ctrl+Subtract»);
- «Масштабировать рамкой» – увеличение масштаба для выделенных рамкой объектов схемы («Z»);
- «Масштабировать по выбранным объектам» – приведение масштаба к размеру, чтобы все выделенные объекты были в зоне видимости рабочей области («Shift+Z»);
- «Масштабировать по всем объектам» – приведение масштаба к размеру, чтобы все имеющиеся объекты были в зоне видимости рабочей области («Shift+F»).

1.4.3 Раздел главного меню «Справка»

Раздел главного меню «Справка» содержит пункты, обеспечивающие доступ пользователя к справочной информации по продукту Delta Design, см. [Рис. 37](#).



*Рис. 37 Состав меню
«Справка»*

1.4.4 Примеры отображения разделов главного меню

Пункты раздела главного меню можно условно разделить на универсальные (применимые в контексте всех графических редакторов) и дополнительные (применимые в контексте только одного из редакторов).

На примере раздела главного меню «Разместить» показано, как пункты меню могут отличаться в зависимости от загруженного документа выбранного редактора, см. [Рис. 38](#).

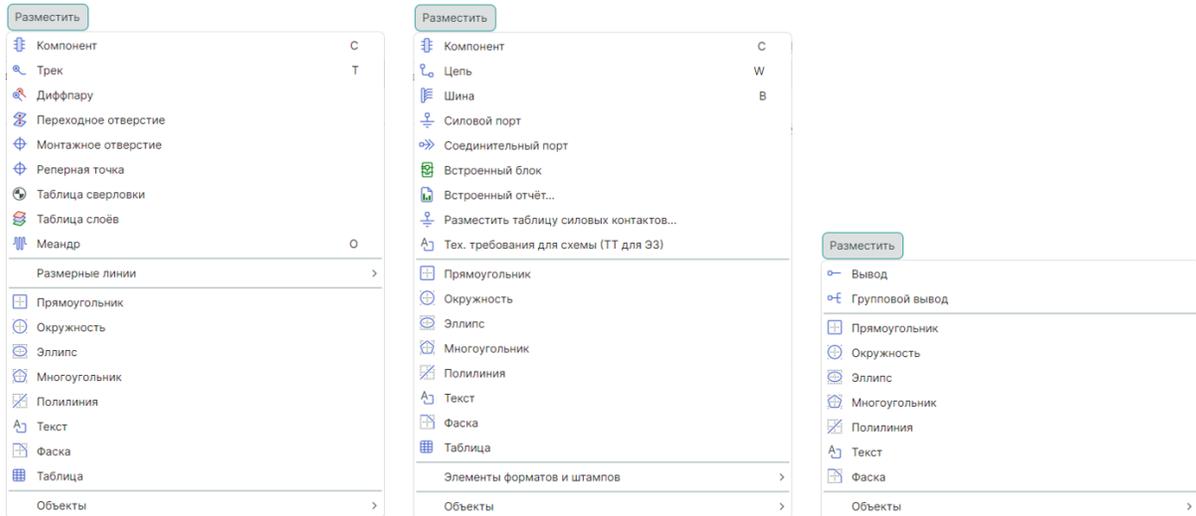
Активные инструменты размещения
в редакторе платАктивные инструменты размещения
в схемотехническом редактореАктивные инструменты размещения
в редакторе УГО

Рис. 38 Состав пунктов меню «Разместить» в различных редакторах

1.4.5 Назначение быстрых клавиш для пунктов главного меню

Для выполнения проектных операций, назначенных на пункты меню, можно использовать горячие клавиши, обозначения которых приводятся в тексте этих пунктов. Горячие клавиши можно переназначить, а также назначить для необходимых пунктов меню, если это не сделано по умолчанию. Для назначения горячей клавиши нажмите на пункт меню с зажатой клавишей «Ctrl», будет открыто окно «Выбрать быструю клавишу», см. [Рис. 39](#).

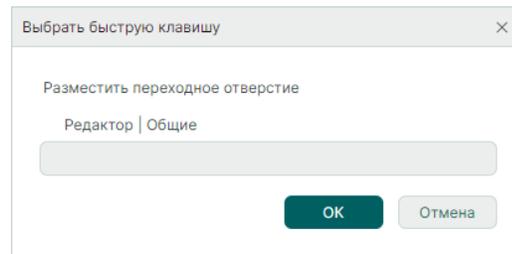


Рис. 39 Окно «Выбрать быструю клавишу»

При совпадении введенной клавиши с уже заданными будет отображено предупреждение, см. [Рис. 40](#).

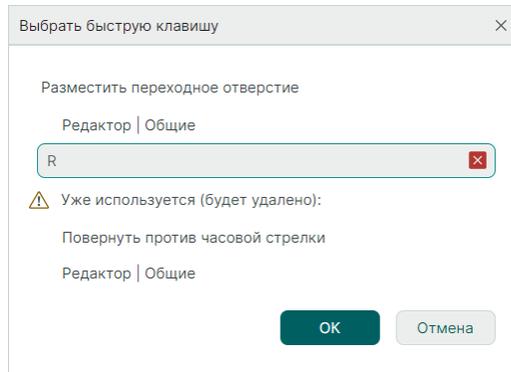


Рис. 40 Совпадение горячих клавиш

Назначенные горячие клавиши также отображаются в тексте команд главного меню, см. [Рис. 41](#).

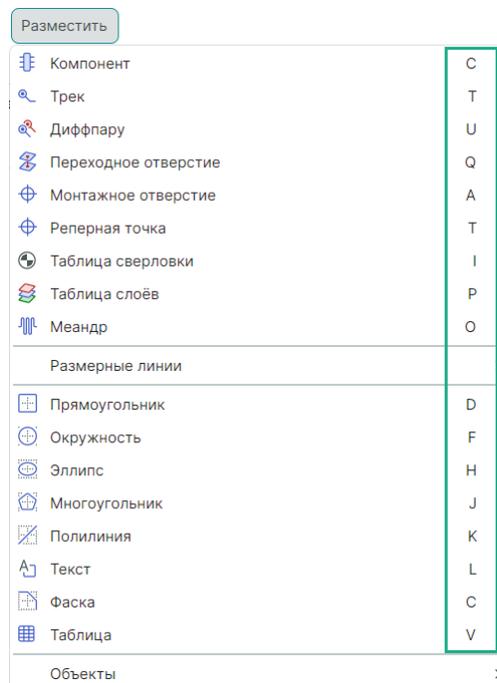


Рис. 41 Отображение горячих клавиш



Примечание! Назначение горячих клавиш с зажатой клавишей «Ctrl» доступно также для команд контекстного меню, подробнее см. раздел [Контекстное меню](#).

1.5 Панели инструментов

1.5.1 Общие сведения о панели инструментов



Важно! Группы инструментов, объединенные в панели, являются контекстно-зависимыми. Доступность панели инструментов определяет режим активности редактора в текущий момент.

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

Все панели инструментов при первом запуске по умолчанию размещены по верхней границе [главного окна](#) под строкой главного меню. Панель инструментов можно перемещать как в рабочей области главного окна, так и за пределы рабочей области главного окна, см. [Рис. 42](#).

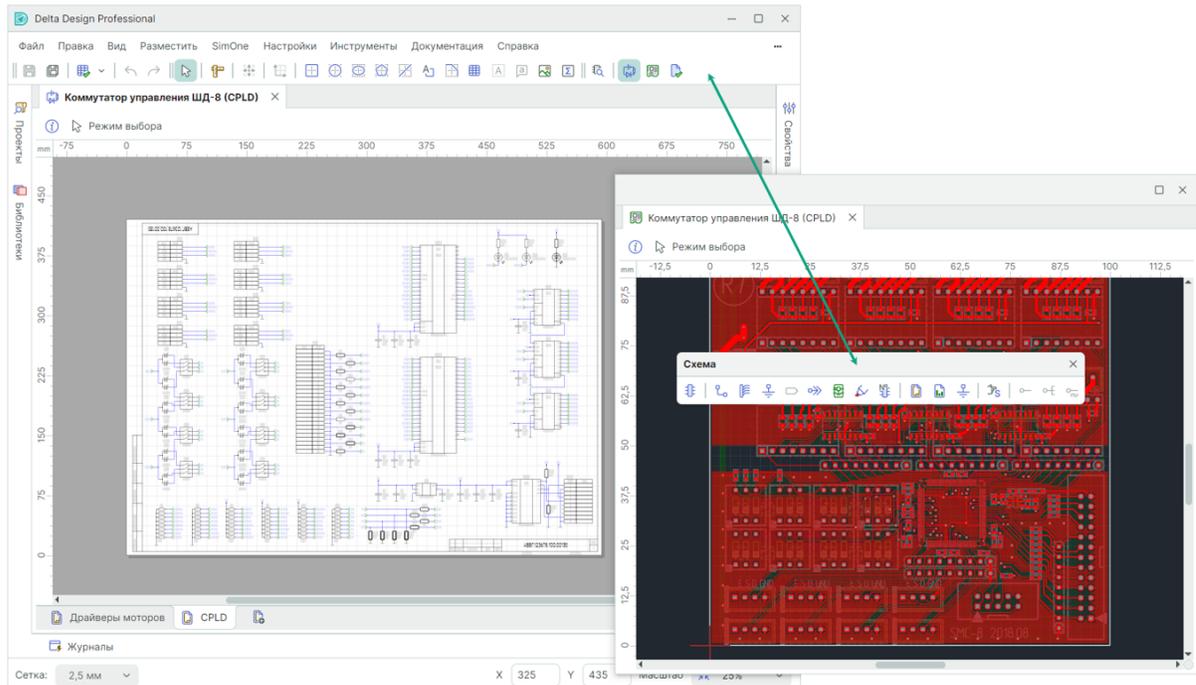


Рис. 42 Панели инструментов

Для перемещения панели наведите указатель курсора мыши на область , расположенную в левой части панели. При этом указатель курсора мыши изменит форму со стрелки на перекрестие, см. [Рис. 43](#).



Рис. 43 Вид курсора при перемещении

Для перемещения панели инструментов необходимо, удерживая левую кнопку мыши, переместить панель инструментов в требуемое место в составе главного окна Delta Design, см. [Рис. 44](#).

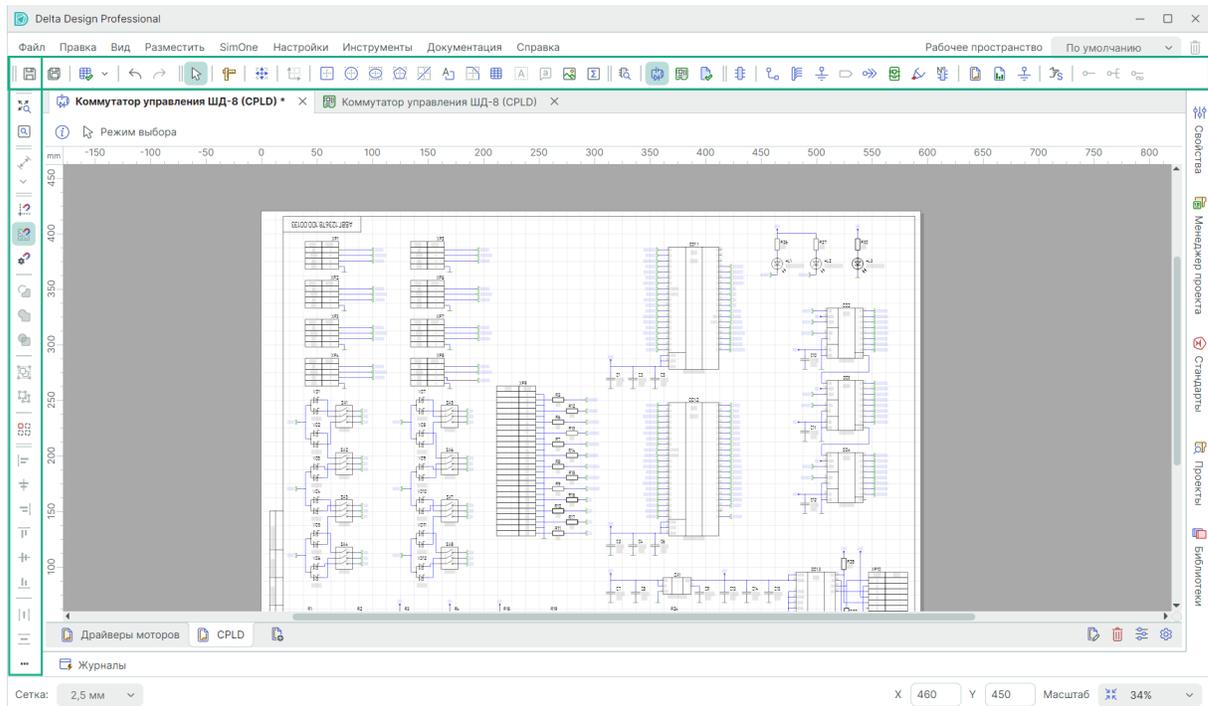


Рис. 44 Пример размещения панелей инструментов

В Delta Design присутствуют следующие панели инструментов, см. [Рис. 45](#):

- «[Общие](#)» – содержит инструменты, необходимые для выполнения общих операций.
- «Графика» – содержит инструменты, необходимые для редактирования графических объектов.
- «Масштабирование» – содержит инструменты для панорамирования и масштабирования изображения в графическом редакторе.
- «Рисование» – содержит инструменты для создания графических объектов.
- «Распределение и выравнивание» – содержит инструменты упорядочивания изображений графических объектов на экране.
- «Панели» – предназначена для вызова функциональных панелей.
- «Запуск/Отладка» – содержит инструменты управления SPICE-моделированием аналоговой схемы.
- «Размерные линии» – содержит инструменты для нанесения размерных линий на чертеже.
- «Плата» – содержит инструменты для работы с печатными платами.
- «ТороR» – содержит инструменты для работы с печатными платами в режиме ТороR.

- «Файлы производства» – содержит инструменты отображения элементов в окне просмотра файлов производства.
- «Схема» – содержит инструменты, предназначенные для работы с электрическими схемами.
- «SimOne Graphics» – содержит инструменты отображения результатов SPICE-моделирования аналоговой схемы.
- «HDL моделирование» – содержит инструменты управления процессом цифрового моделирования и его режимами.
- «HDL синтез» – содержит инструменты для логического синтеза нетлиста цифровой схемы с помощью оригинального и стороннего средства синтеза.

Каждая из панелей может быть отключена нажатием иконки закрытия окна, расположенной в правом верхнем углу вынесенной панели, или выбором соответствующего пункта в главном меню.

Для отображения панели в рабочем окне выбрать соответствующий пункт в «Главное меню» → «Вид» → «Панели инструментов», см. [Рис. 45](#).

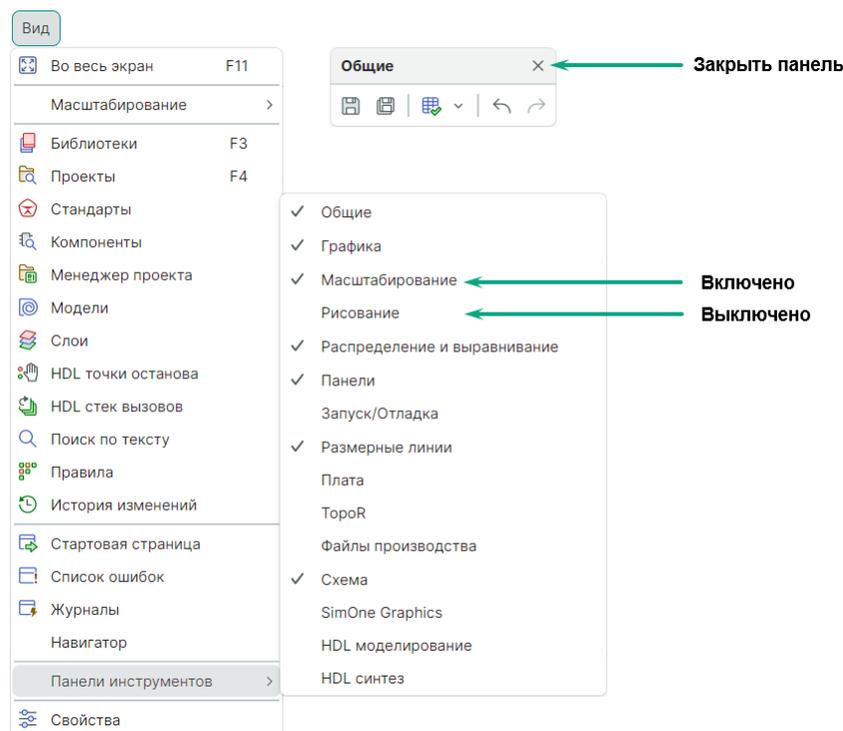


Рис. 45 Работа с панелями инструментов

Все инструменты в составе панелей имеют уникальные названия, которые отображаются во всплывающей подсказке при наведении курсора на иконку инструмента. В случае, когда для вызова инструмента назначена

горячая клавиша или комбинация горячих клавиш, она также будет отображаться во всплывающей подсказке, см. [Рис. 46](#).

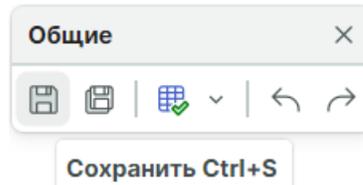


Рис. 46 Всплывающая подсказка инструмента на панели инструментов

Все инструменты панели инструментов могут пребывать в трех состояниях: активен, доступен, недоступен, см. [Рис. 47](#):

- Если инструмент доступен, и активен, то его значок отображается цветной иконкой и выделен подсветкой;
- Если инструмент доступен, но не активен, то его значок отображается цветной иконкой, но не выделен подсветкой;
- Если инструмент недоступен для использования в текущем режиме, то обозначающий его значок (иконка) отображается серым цветом.



Рис. 47 Три состояния инструментов на панели инструментов

1.5.2 Панель инструментов «Общие»

Панель инструментов «Общие» показана на [Рис. 48](#). Она содержит инструменты, предназначенные для выполнения операций, работающих во всех редакторах.

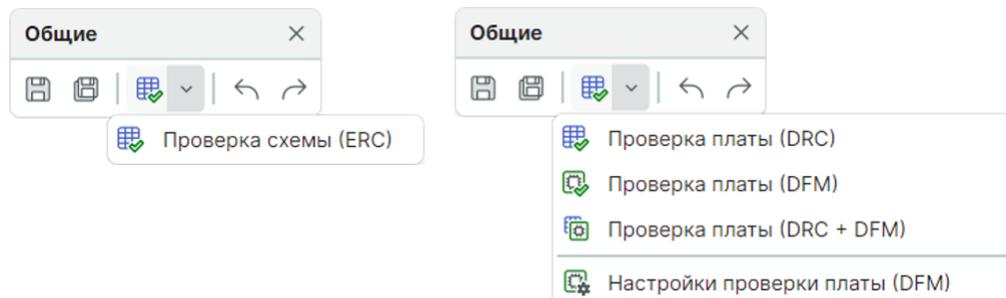


Рис. 48 Панель инструментов «Общие» (в схемотехническом редакторе и редакторе плат)

Состав инструментов панели «Общие»:

- «Сохранить» – производит сохранение проектных данных, символ на панели  («Ctrl+S»);
- «Сохранить всё» – обеспечивает сохранение данных во всех активных редакторах, символ на панели ;
- Выполнение проверки:
 - «Проверка схемы (ERC)» – проверка правильности построения электрической схемы, символ на панели ;
 - «Проверка платы (DRC)» – проверка соблюдения заданных конструктивно-технологических ограничений, символ на панели ;
 - «Проверка платы (DFM)» – выполняет проверку платы на технологичность, символ на панели ;
 - «Проверка платы (DRC+DFM)» – совмещение общей проверки платы и проверки на технологичность, символ на панели ;
 - «Настройки проверки платы (DFM)» – выбор проверяемых технологических правил, символ на панели ;
- «Отменить действие» – отменяет последнее выполненное действие, символ на панели  («Ctrl+Z»);
- «Выполнить вновь» – повторяет отмененное действие, символ на панели  («Ctrl+Y»).

1.6 Функциональные панели

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

Большинство функциональных панелей отображается при первом запуске системы слева и справа от рабочей области. Если какая-либо функциональная панель была скрыта пользователем, ее можно включить в разделе «Вид» главного меню. Состав функциональных панелей представлен на [Рис. 49](#).

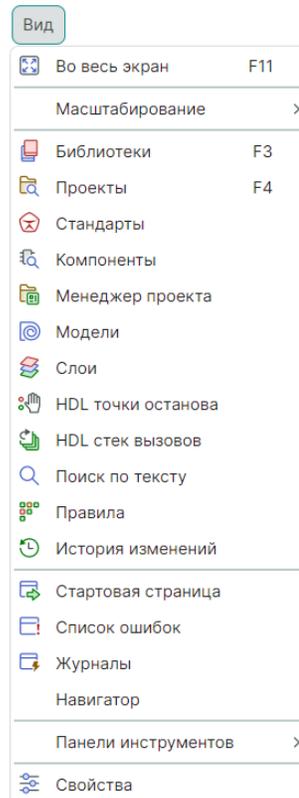


Рис. 49 Состав раздела главного меню «Вид»

Состав функциональных панелей:

- «[Библиотеки](#)» – содержит все созданные и импортированные пользователем библиотеки, в которых содержатся описания компонентов, посадочных мест и контактных площадок, обозначена символом  («F3»);
- «Проекты» – содержит все созданные и импортированные пользователем проекты, осуществляет навигацию по составным частям каждого проекта, обозначена символом  («F4»);
- «[Стандарты](#)» – содержит текущие правила и настройки оформления проектов, обозначена символом ;
- «Компоненты» – панель поиска компонентов по библиотекам, включает фильтры поиска требуемых компонентов, упорядочивания и сортировки результатов поиска, обозначена символом ;
- «Менеджер проекта» – содержит информацию обо всех объектах проекта, включая радиодетали, посадочные места и проводники, обозначена символом ;
- «Модели» – содержит предустановленную и все подключенные пользователем библиотеки компонентов для выполнения аналогового

моделирования с помощью встроенного модуля SimOne, обозначена символом ;

- «Слои» – управляет отображением слоев при работе в редакторах платы и посадочного места, обозначена символом .
- «HDL точки останова» – позволяет просматривать расставленные разработчиком точки останова по коду, обозначена символом .
- «HDL стек вызовов» – обеспечивает просмотр вложенных зависимостей в коде проекта, обозначена символом .
- «Поиск по тексту» – панель поиска символом, слов или фраз в коде проекта, обозначена символом .
- «Правила» – позволяет просматривать и управлять правилами реализации цепей в редакторе платы, обозначена символом .
- «История изменений» – отображает изменения, произведенные пользователем на схеме, по добавлению, удалению и переименованию компонентов, цепей, подключению и отключению выводов, обозначена символом .
- «Стартовая страница» – представляет проектные действия, доступные при запуске продукта, обозначена символом .
- «Список ошибок» – содержит предупреждения и сообщения о проектных ошибках, обозначена символом .
- «Журналы» – содержит информационные и диагностические сообщения, поступающие от приложения, обозначена символом .
- «Навигатор» – обеспечивает разделение рабочей области на подобласти, отображает текущее положение подобластей, предоставляет возможность просмотра и редактирования созданных подобластей.
- «[Свойства](#)» – отображает свойства выделенных объектов, обозначена символом .

Большинство функциональных панелей являются контекстно-зависимыми и содержат проектные данные при активном документе проекта (схемы, платы, правил).

Наличие функциональных панелей, также как и инструментов, определяется модулями, входящими в конфигурацию программы Delta Design.

На [Рис. 50](#) представлены общие инструменты панелей, имеющие список (дерево), на примере панели «Проекты».

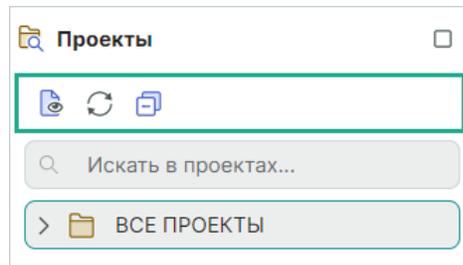


Рис. 50 Доступные инструменты

Панели, имеющие список (дерево), содержат общие инструменты:

- «Показать открытый документ» – производит поиск в дереве и делает активным элемент, соответствующий активному документу или выбранному в активном документе объекту, если это графический редактор, обозначен символом ;
- «Обновить» – перестраивает дерево элементов для отображения актуальной информации, обозначен символом . В большинстве случаев все функциональные панели обновляются автоматически, поэтому данная операция может применяться для отображения изменений, сделанных другими пользователями в случае коллективной работы.
- «Свернуть все» – структура всех элементов будет свернута и будет отображен только раздел верхнего уровня, обозначен символом .

1.6.1 Функциональная панель «Библиотеки»

Функциональная панель «Библиотеки» представлена на [Рис. 51](#). В ней отображаются все библиотеки электронных компонентов. Подробнее о работе с панелью см. Руководство пользователя «[Радиоэлектронные компоненты](#)».

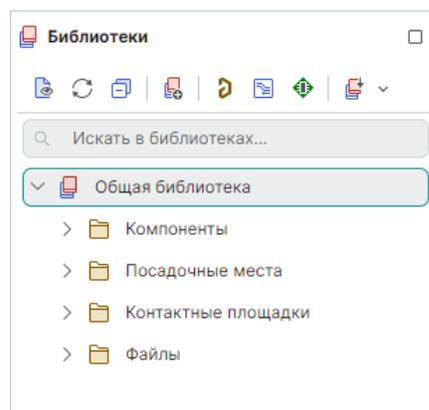


Рис. 51 Функциональная панель «Библиотеки»

Функциональная панель «Библиотеки» как и другие панели, имеющие список, содержит строку поиска для удобной навигации по объектам списка.

Поиск осуществляется по имени или части имени компонента, посадочного места, контактной площадки или файла, см. [Рис. 52](#).

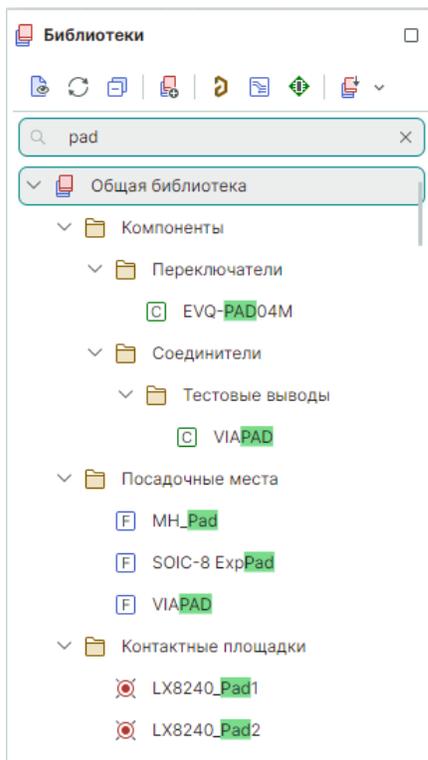


Рис. 52 Строка поиска

1.6.2 Функциональная панель «Стандарты»

Функциональная панель «Стандарты» содержит список общих настроек или Стандартов предприятия, представлена на [Рис. 53](#). Подробнее см. Руководство пользователя «[Стандарты системы](#)».

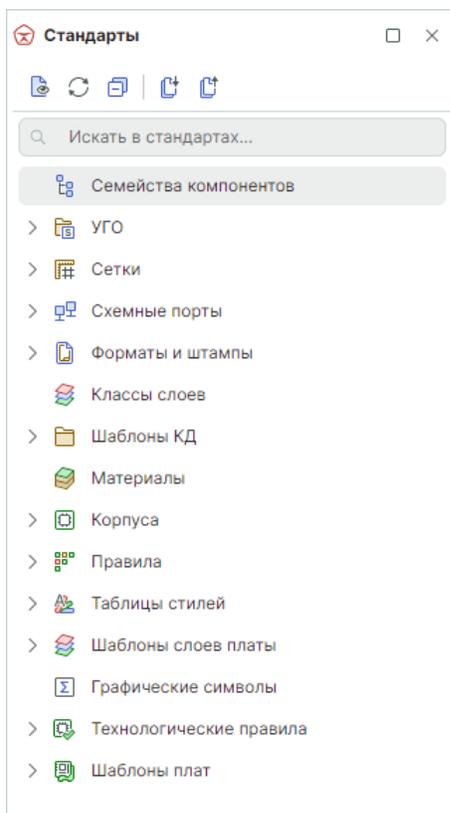


Рис. 53 Функциональная панель «Стандарты»

Панель «Стандарты», кроме общих, содержит следующие инструменты:

- «Импортировать стандарты» – импорт стандартов проектных данных, обозначен символом ;
- «Экспортировать стандарты» – экспорт стандартов проектных данных, обозначен символом .

1.6.3 Функциональная панель «Свойства»

Функциональная панель «Свойства» используется для отображения основных свойств выбранных объектов, а также редактирования некоторых из них, см. [Рис. 54](#).

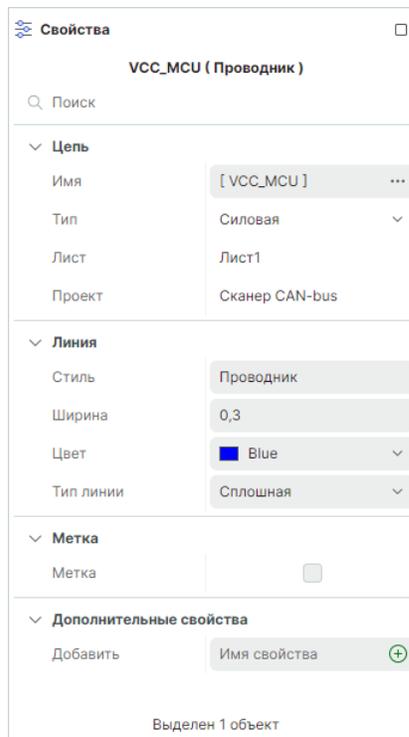


Рис. 54 Функциональная панель «Свойства»



Совет! Функциональная панель «Свойства» является одной из основных в системе, поэтому рекомендуется расположить её так, чтобы она всегда была видима.

Функциональная панель «Свойства» → «Фильтр (Режим выбора)» определяет условия выбора графических объектов в рабочем окне текущего редактора. Выбор и работа будет осуществляться только с теми типами объектов, которые отмечены флагом. Объекты, не отмеченные флагом, при этом не будут доступны. При выключенном флаге в чек-боксе «Свойства» → «Настройки» → «Только текущий слой» инструмент «Фильтр» (Режим выбора) взаимодействует со всеми объектами, расположенными на всех слоях. При включенном флаге в чек-боксе «Свойства» → «Настройки» → «Только текущий слой» инструмент «Фильтр» (Режим выбора) взаимодействует только с объектами, расположенными только на текущем слое, см. [Рис. 55](#).

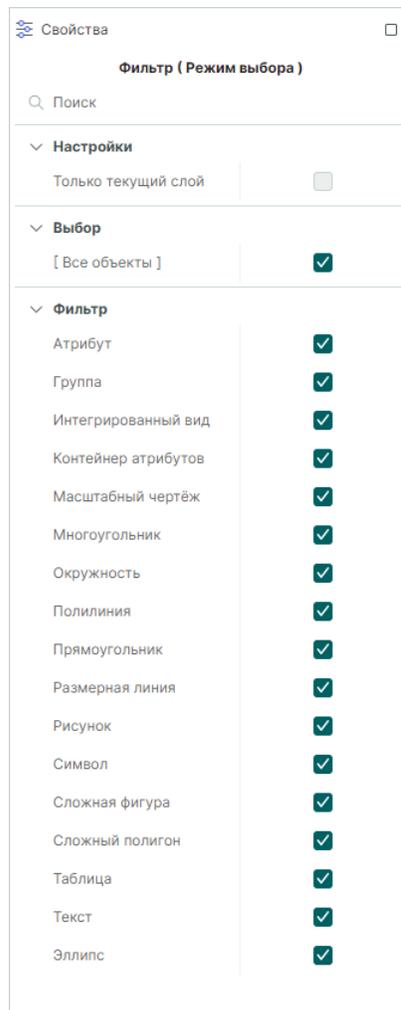


Рис. 55 Функциональная панель «Свойства» → «Фильтр (Режим выбора)»



Примечание! Функциональная панель «Свойства» → «Фильтр (Режим выбора)» отображается при открытом редакторе в режиме выбора.

1.7 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. При работе с инструментами в редакторах доступно отключение вызова контекстного меню, т.е. нажатие правой клавиши мыши будет выполнять действие, определяемое текущим инструментом. Для включения этой функции перейдите в настройки системы из главного меню программы, см. [Общие настройки](#). В отобразившемся окне «Панель управления» перейдите в раздел нужного редактора → вкладка «Графика»,

далее в выпадающем меню «Действия по правой кнопке мыши» выберите «Определяется инструментом» и нажмите «ОК», см. [Рис. 56](#).

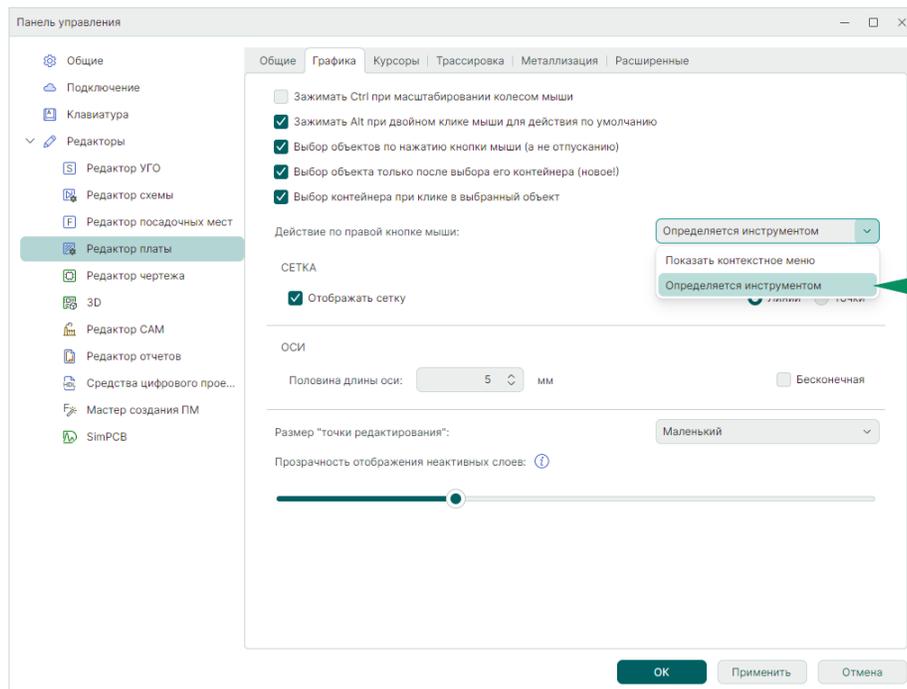


Рис. 56 Выбор действия по правой кнопке мыши

На [Рис. 57](#) показаны примеры:

- а) контекстного меню, вызываемого в рабочей области графического редактора;
- б) контекстного меню для объекта, расположенного в функциональной панели.

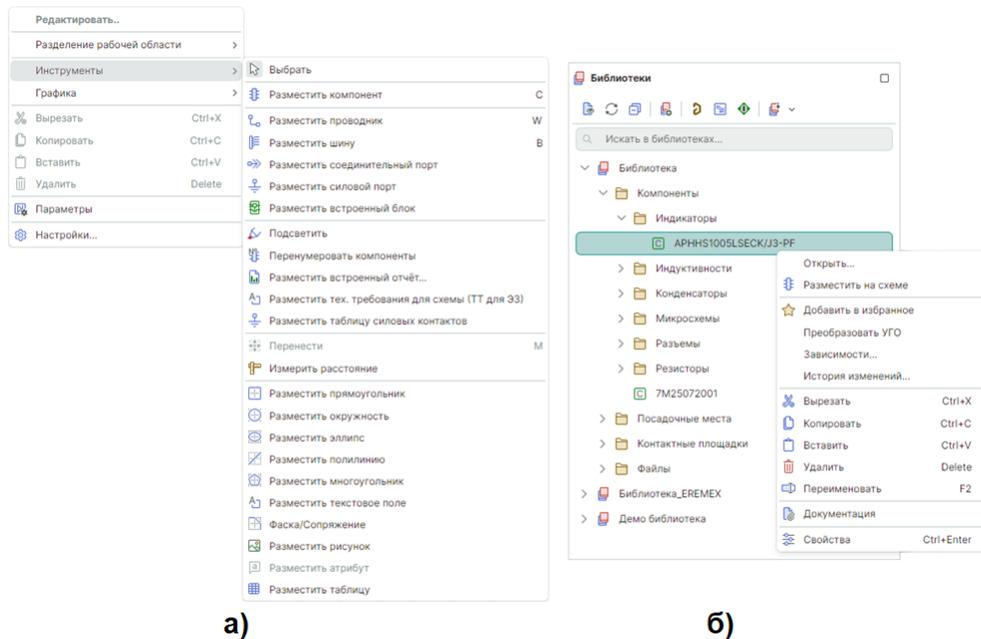


Рис. 57 Примеры контекстного меню

В том случае, когда для пункта контекстного меню назначена горячая клавиша (или комбинация клавиш), она будет отображена справа от наименования пункта, см. [Рис. 58](#).

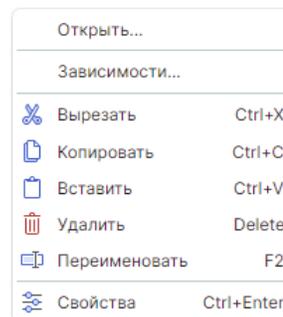


Рис. 58 Отображение горячих клавиш в контекстном меню

Если горячая клавиша не назначена или требуется переназначение, нажмите на пункт меню с зажатой клавишей «Ctrl» и введите клавишу (комбинацию клавиш) в окне «Выбрать быструю клавишу», см. [Рис. 59](#).

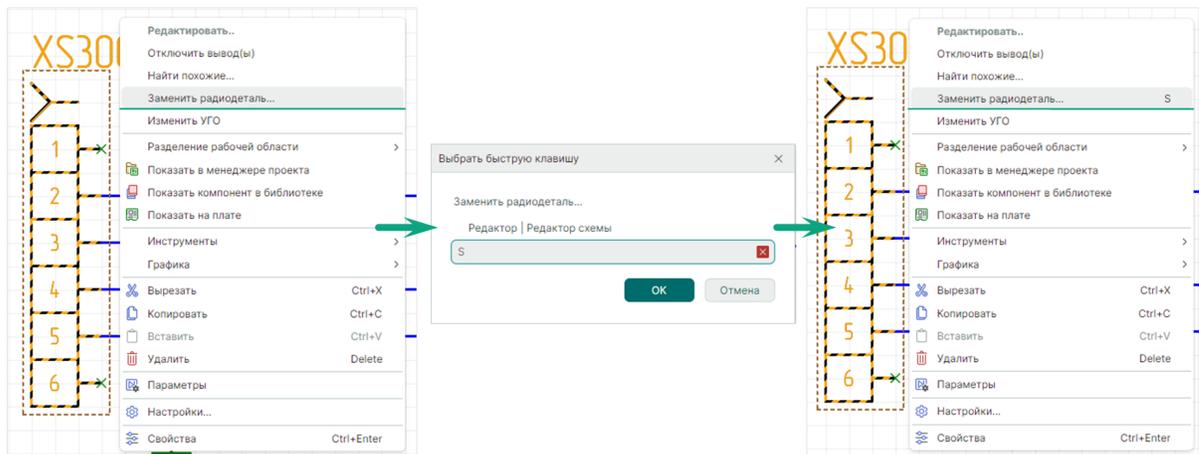


Рис. 59 Назначение горячей клавиши для команды контекстного меню

2 Настройки системы

2.1 Общие настройки

Доступ к общим настройкам выполняется через главное меню «Файл» → «Настройки», см. [Рис. 60](#).

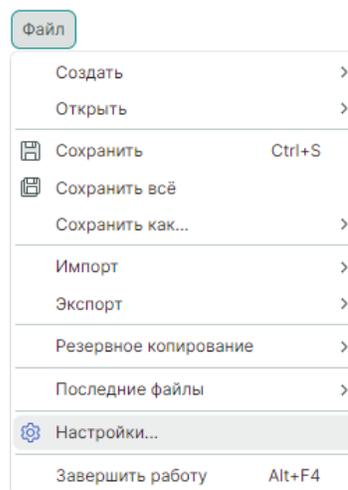


Рис. 60 Вызов настроек системы

Доступ к общим настройкам также можно получить путем выбора главного меню «Настройки» → «Параметры...», [Рис. 61](#). Данный переход к настройкам является контекстно-зависимым – будут открыты настройки активного редактора.

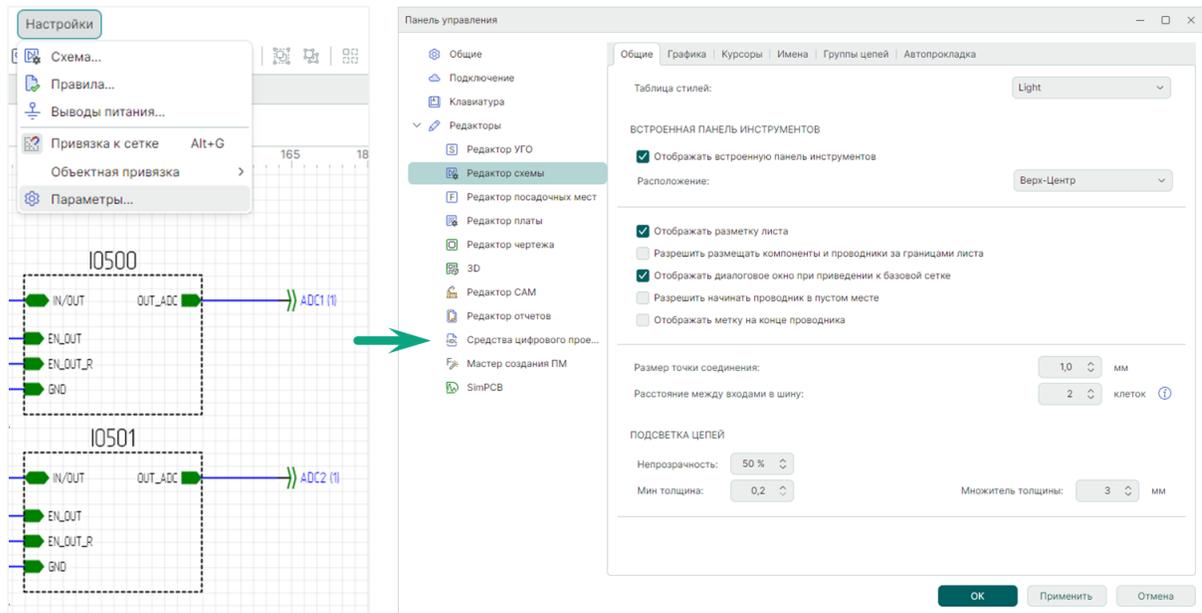


Рис. 61 Вызов настроек системы в зависимости от активного редактора

Состав всех возможных настроек отображается в отдельном окне «Панель управления», см. [Рис. 62](#). Перечень отображаемых настроек зависит от количества модулей, входящих в поставляемую конфигурацию программы Delta Design.

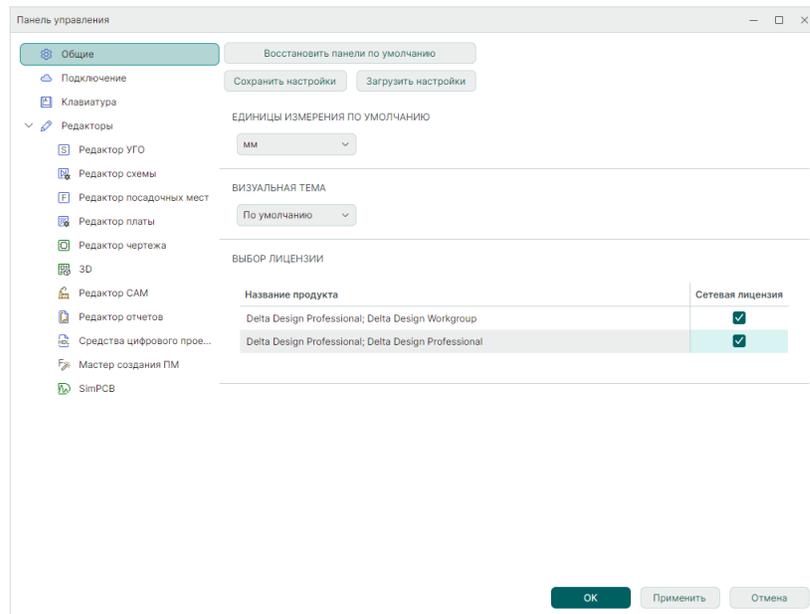


Рис. 62 Общий вид «Панели управления»

В левой части окна отображаются вкладки настроек, в правой – параметры настройки, которые, при необходимости, могут быть отредактированы.

Вкладки настроек объединены в следующие разделы:

- Общие – приведение [функциональных панелей к первоначальному виду](#), выбор [единиц измерения](#) и [визуальной темы](#) (графического оформления окон интерфейса пользователя), [выбор лицензии](#);
- [Клавиатура](#) – назначение горячих клавиш и их комбинаций для вызова часто используемых проектных функций;
- [Редакторы](#) – оформление внешнего вида графических редакторов и определение начальных значений некоторых проектных параметров (установка значений по умолчанию).

2.1.1 Восстановление панелей

Для восстановления исходных настроек Delta Design, задающих отображение функциональных панелей и панелей инструментов:

1. Нажмите кнопку «Восстановить панели по умолчанию», см. [Рис. 63](#).

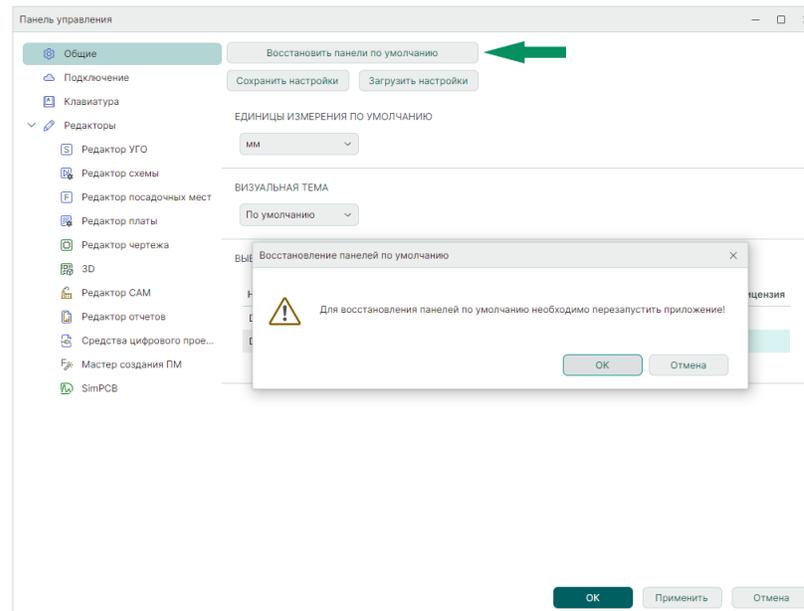


Рис. 63 Восстановление отображения панелей по умолчанию

2. В окне «Восстановление панелей по умолчанию», информирующем о необходимости перезапуска приложения для восстановления панелей, нажмите «ОК» и выполните перезагрузку Delta Design.



Примечание! Если ранее для отображения рабочей области были заданы настройки рабочего пространства, настройки будут полностью сброшены без возможности восстановления. О настройке представления рабочего пространства подробнее см. [Главное меню](#).

2.1.2 Единицы измерения

Для изменения используемых единиц измерения:

1. Выберите и переключите используемые единицы измерения с помощью выпадающего списка в поле «Единицы измерения по умолчанию», см. [Рис. 64](#).
2. Нажмите кнопку «ОК», расположенную в нижней части окна.

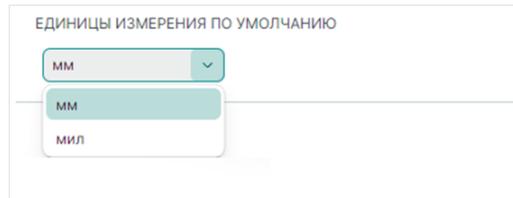


Рис. 64 Выбор единиц измерения

2.1.3 Визуальная тема

Для изменения действующего оформления окон пользовательского интерфейса (визуальной темы):

1. Выберите предпочтительное оформление из выпадающего списка в поле «Визуальная тема», см. [Рис. 65](#);
2. Нажмите кнопку «ОК» для подтверждения.



Рис. 65 Выбор визуальной темы

Оформление всех окон пользовательского интерфейса по выбранной визуальной теме будет выполнено немедленно.

2.1.4 Выбор лицензии

При наличии двух и более активированных лицензий в общих настройках доступен выбор лицензии.

Для изменения действующей лицензии:

1. Выберите необходимую лицензию в списке «Выбор лицензии», см. [Рис. 66](#);
2. Нажмите кнопку «ОК» для подтверждения.

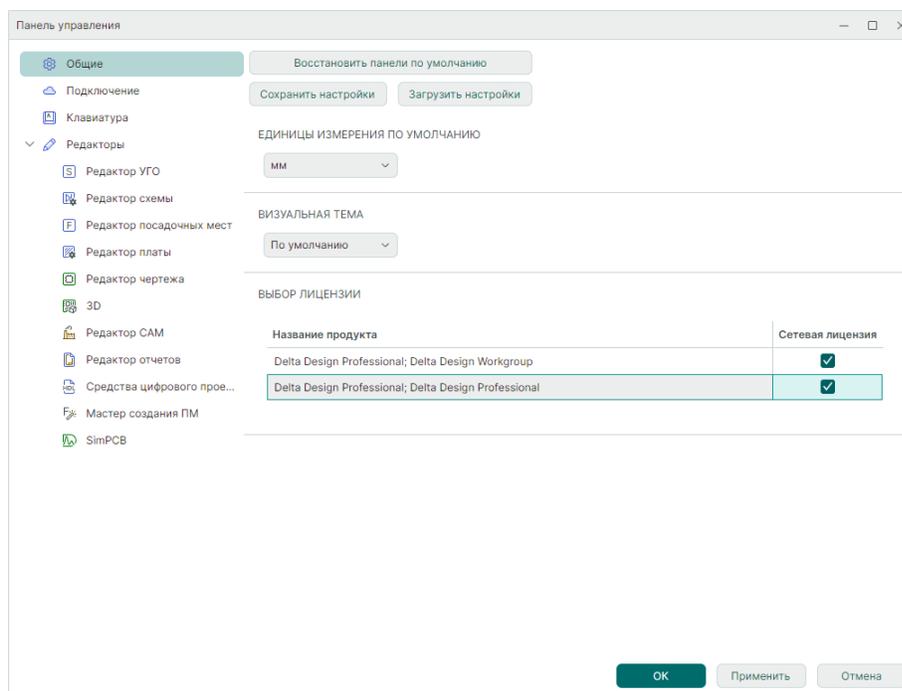


Рис. 66 Выбор лицензии

3. В информирующем окне о необходимости перезапуска приложения для применения новой лицензии нажмите «ОК» и выполните перезагрузку Delta Design.

2.2 Настройка быстрых клавиш

Назначение горячих (быстрых) клавиш выполняется в разделе «Клавиатура», см. [Рис. 67](#).

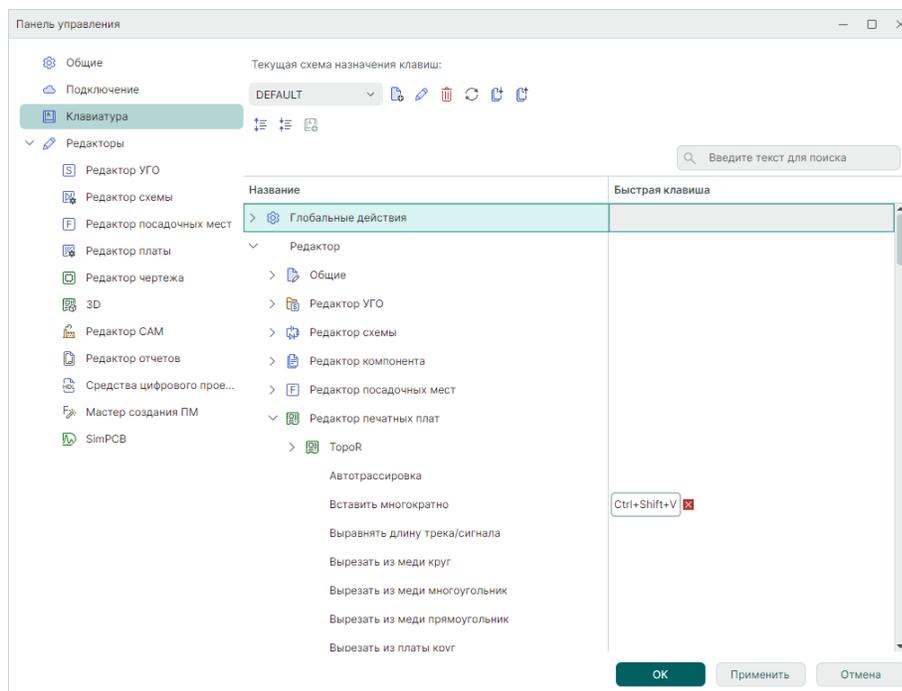


Рис. 67 Настройка схемы назначения клавиш

Все проектные и вспомогательные функции системы, для которых могут быть назначены горячие клавиши, объединены в следующие группы:

- Глобальные действия – назначение клавиш для основных (глобальных) функций;
- Редактор – назначение клавиш для функций, доступных в определенном редакторе.

Для назначения быстрых клавиш:

1. Установите курсор в поле «Поиск...» и введите наименование требуемого действия. По совпадению введенных букв поисковая система отфильтрует имеющиеся действия, см. [Рис. 68](#).



Примечание! При вводе текста запроса в поисковую строку будут подсвечены команды, клавиши и комбинации клавиш, в которых присутствуют введенные символы.

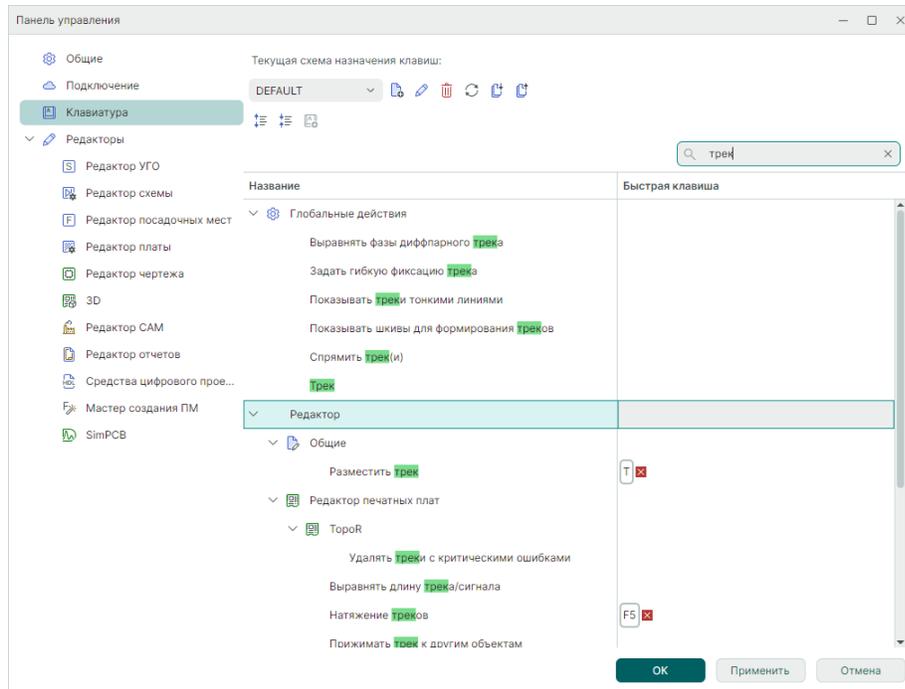


Рис. 68 Поиск действий

2. Выберите действие, для которого необходимо назначить клавишу, и нажмите на символ  «Задать быструю клавишу», см. [Рис. 69](#).

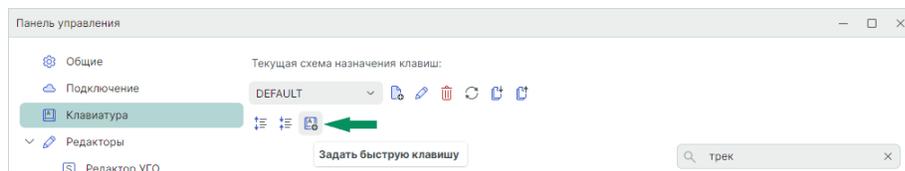


Рис. 69 Переход к назначению быстрой клавиши

3. На экране отобразится окно «Выбор быстрой клавиши». Нажмите на клавиатуре клавишу или комбинацию клавиш, см. [Рис. 70](#). Нажмите «OK».

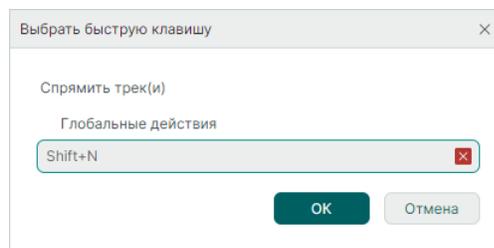


Рис. 70 Выбор быстрой клавиши (комбинации клавиш)

- Быстрая клавиша будет задана, см. [Рис. 71](#).

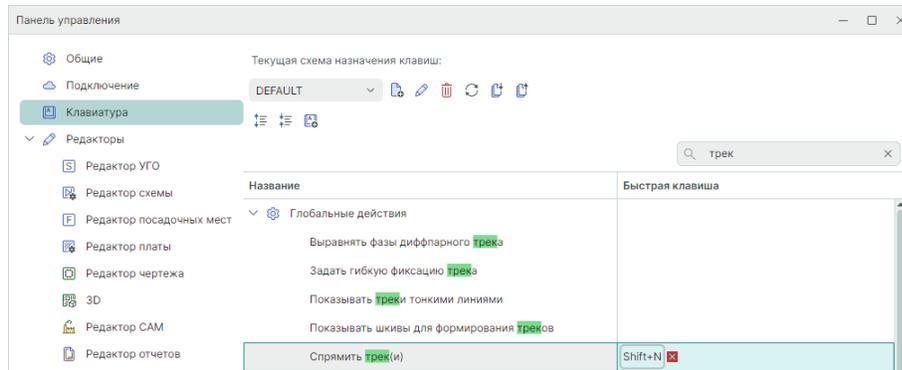


Рис. 71 Отображение заданной клавиши (комбинации клавиш)

В случае совпадения введенной клавиши (комбинации клавиш) будет получено предупреждение с информацией, для какой команды клавиша уже используется. Измените клавишу (комбинацию клавиш) или нажмите «ОК», в этом случае клавиша для уже используемого действия будет удалена, см. [Рис. 72](#).

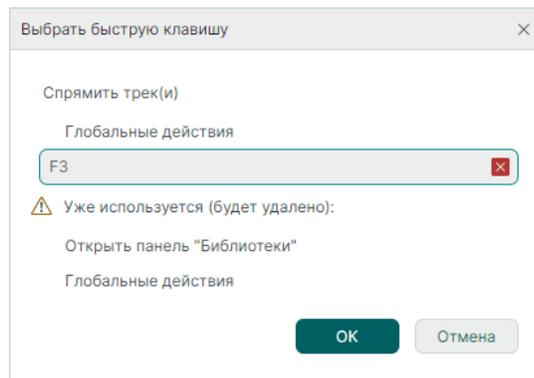


Рис. 72 Совпадение быстрых клавиш



Примечание! Быстрый механизм назначения горячих клавиш для команд главного и контекстного меню описан в разделах [Назначение быстрых клавиш для пунктов главного меню](#) и [Контекстное меню](#).

Установленные горячие клавиши образуют схему назначения клавиш. Для работы со схемой назначения клавиш предусмотрен ряд инструментов:

- «Новая схема из текущей схемы» – сохранение текущей схемы назначения клавиш под новым названием, обозначен символом ;
- «Переименовать текущую схему» – изменение названия текущей схемы назначения клавиш, обозначен символом ;
- «Удалить текущую схему» – удаление текущей схемы назначения клавиш, обозначен символом .

- «Сброс текущих настроек до значений по умолчанию» – сброс настроек текущей схемы клавиш к настройкам по умолчанию, обозначен символом .
- «Импортировать схему» – загрузка сохраненных настроек схемы клавиш, обозначен символом .
- «Экспорт текущей схемы» – сохранение текущей схемы настроек клавиш в файл, обозначен символом .

2.3 Настройки редакторов

В данном разделе доступен выбор цветовых схем и настройка графических редакторов, см. [Рис. 73](#).

На стартовом окне по умолчанию представлены следующие настройки:

- «Таблица стилей для рамки» – выбор таблицы стилей для рамки в режиме «только для чтения» для сетевой версии Delta Design Workgroup;
- «Автосохранение» – включение опции автосохранения и выбор варианта сохранения редакторов: по заданному временному интервалу или по действию;
- «Сервис резервных копий» – настройка используется для выбора сервера резервных копий и применима для сетевой версии Delta Design Workgroup. Подробнее о настройке служб резервного копирования см. Руководство пользователя «Администрирование системы» раздел [«Настройка службы резервного копирования»](#).

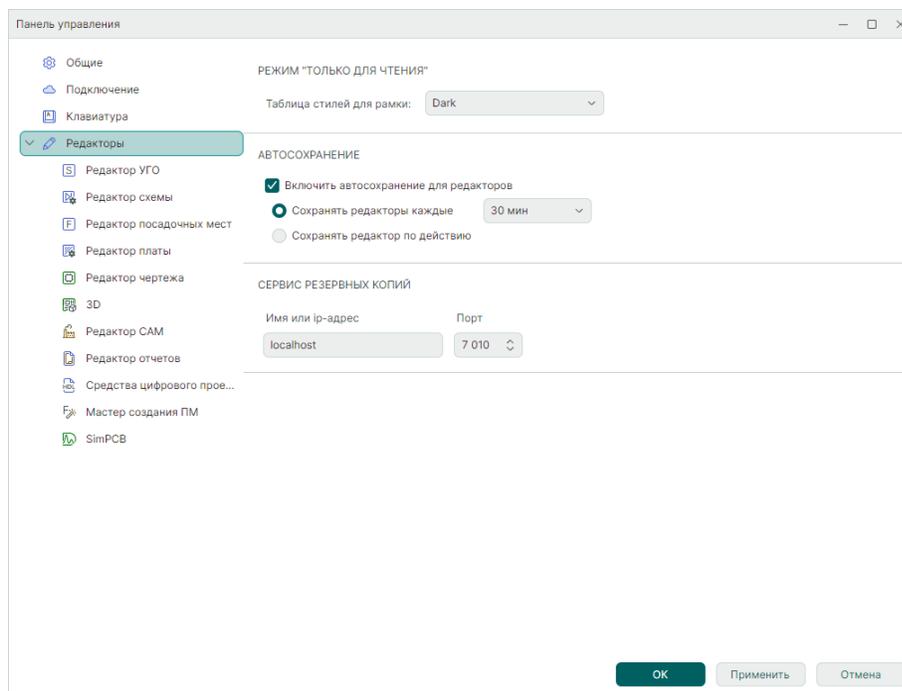


Рис. 73 Раздел «Редакторы»

2.3.1 Редактор УГО

Окно настроек редактора УГО содержит вкладки: «Общие», «Графика», «Курсоры», см. [Рис. 74](#).

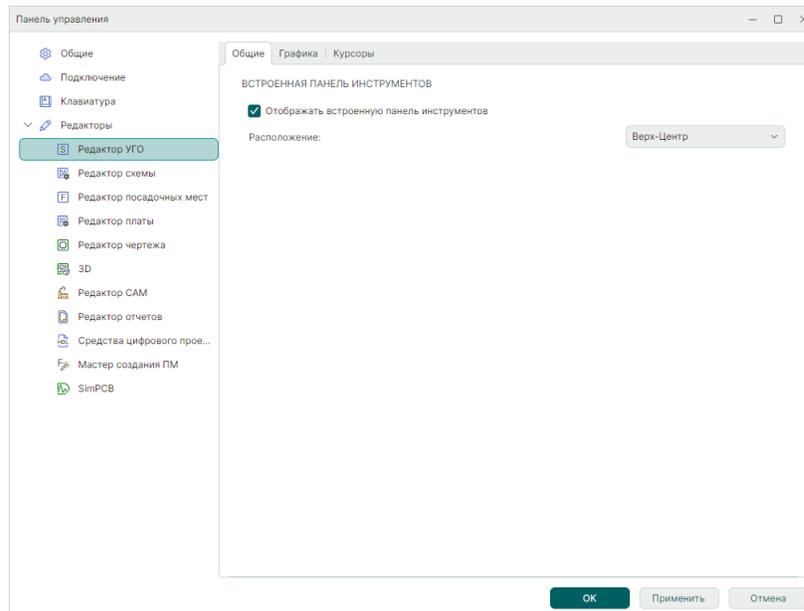


Рис. 74 Настройки редактора УГО

Вкладка «Общие»

Вкладка «Общие» содержит настройки включения/выключения отображения встроенной панели инструментов и выбор расположения данной панели в окне редактора, см. [Рис. 75](#).

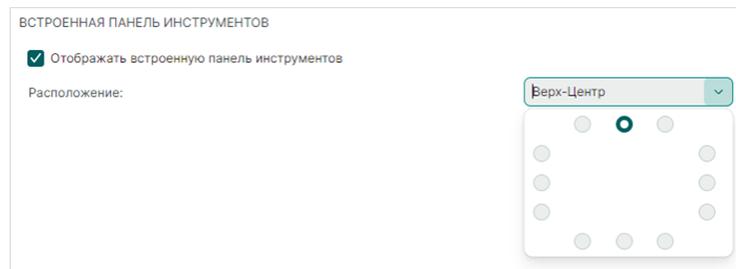


Рис. 75 Вкладка «Общие»

Внешний вид встроенной панели редактора УГО представлен на [Рис. 76](#).

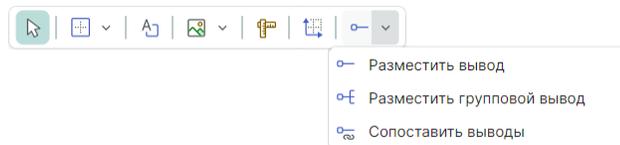


Рис. 76 Встроенная панель редактора УГО

Вкладка «Графика»

Внешний вид вкладки «Графика» представлен на [Рис. 77](#).

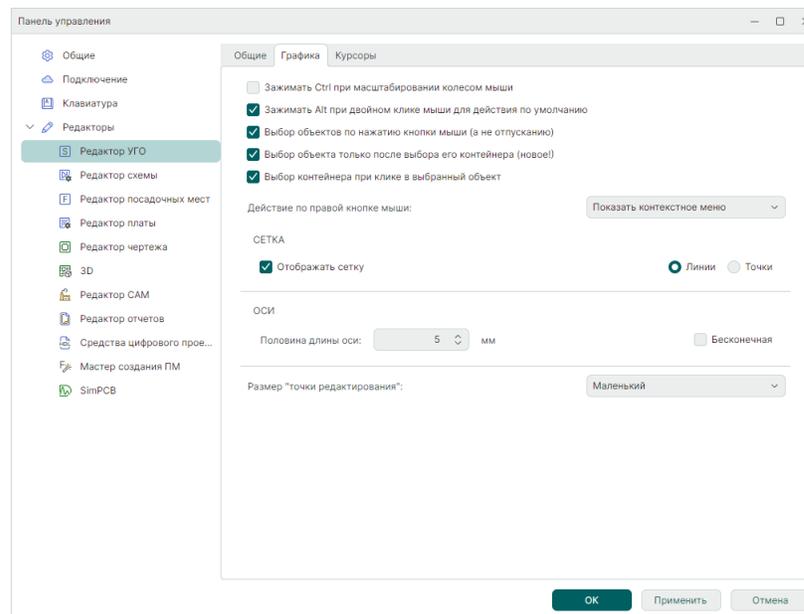


Рис. 77 Настройки редактора УГО. Вкладка «Графика»

Доступные настройки на вкладке «Графика»:

- «Зажимать Ctrl при масштабировании колесом мыши» – масштабирование изображения в рабочей области графического редактора осуществляется с зажатой клавишей «Ctrl» при вращении колеса мыши.
- «Зажимать Alt при двойном клике мыши для действия по умолчанию» – вызов действия по умолчанию осуществляется двойным кликом мыши на объекте с зажатой клавишей «Alt».
- «Выбор объектов по нажатию кнопки мыши (а не отпусканию)» – выбор объекта, находящегося под курсором мыши в редакторе, происходит в момент нажатия левой клавиши мыши.
- «Выбор объекта только после выбора его контейнера» – клик левой кнопки мыши на объекте выделяет «контейнер» данного объекта, повторный клик мыши на объекте выделяет сам объект.



Примечание! «Контейнер» – составной объект, который содержит в себе другие объекты, например, «контейнером» для контактной площадки является посадочное место, т.е. при клике на КП сначала будет выбрано посадочное место, в которое входит КП, повторный клик выделит непосредственно КП. Для прямого выделения объекта, входящего в «контейнер», зажмите клавишу «Shift» и нажмите левую кнопку мыши.

- «Выбор контейнера при клике в выбранный объект» – выбор «контейнера» объекта осуществляется по двойному клику на выбранном объекте.
- «Действие по правой кнопке мыши» – выбор действия, которое будет совершаться по нажатию правой кнопки мыши, см. [Рис. 78](#).

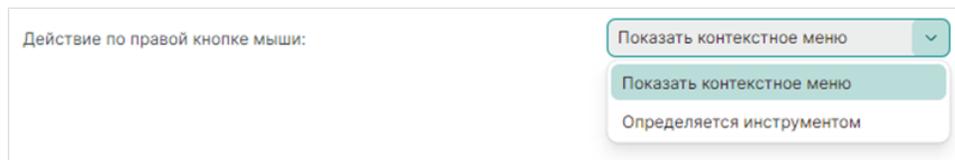


Рис. 78 Доступные действия по правой кнопке мыши

- «Отображать сетку» – включить отображение сетки в графическом редакторе.
- «Линии» – отображать линии сетки.
- «Точки» – отображать сетку точками пересечения линий.
- «Половина длины оси» – величина половины длины перекрестия, обозначающего начало координат.
- «Бесконечная» – бесконечное значение длины перекрестия начала координат.

- «Размер "точки редактирования"» – выбор размера для точек редактирования графических элементов, см. [Рис. 79](#).

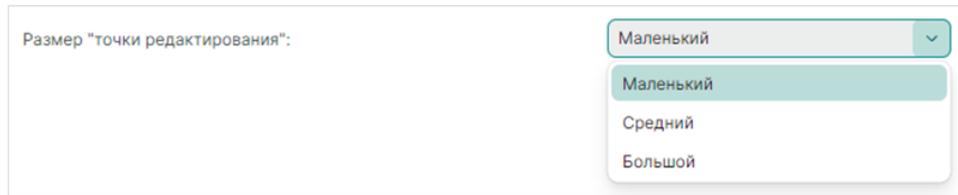


Рис. 79 Выбор размера для точек редактирования

Вкладка «Курсоры»

Внешний вид вкладки «Курсоры» представлен на [Рис. 80](#).

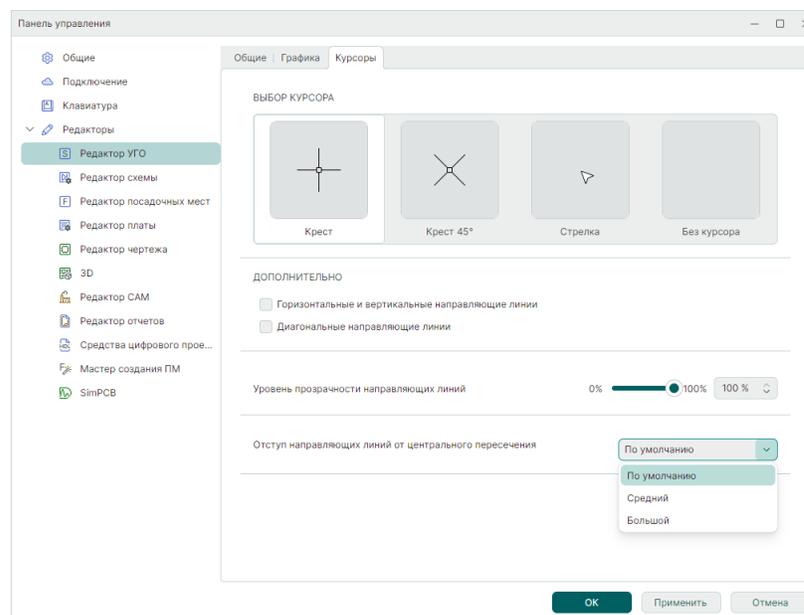


Рис. 80 Настройки редактора УГО. Вкладка «Курсоры»

Доступные настройки на вкладке «Курсоры»:

- «Выбор курсора» – выбор отображения курсора. При выборе варианта «Без курсора» автоматически активируется включение горизонтальных и вертикальных направляющих;
- «Горизонтальные и вертикальные направляющие линии» – включение отображения горизонтальных и вертикальных направляющих в графическом редакторе;
- «Диагональные направляющие линии» – включение отображения диагональных направляющих в графическом редакторе;
- «Уровень прозрачности направляющих линий» – выбор уровня прозрачности для направляющих линий.

- «Отступ направляющих линий от центрального пересечения» – выбор величины отступа направляющих от центрального пересечения.

2.3.2 Редактор схемы

Окно настроек редактора схемы содержит вкладки: «Общие», «Графика», «Курсоры», «Имена», «Группы цепей» и «Автопрокладка», см. [Рис. 81](#).

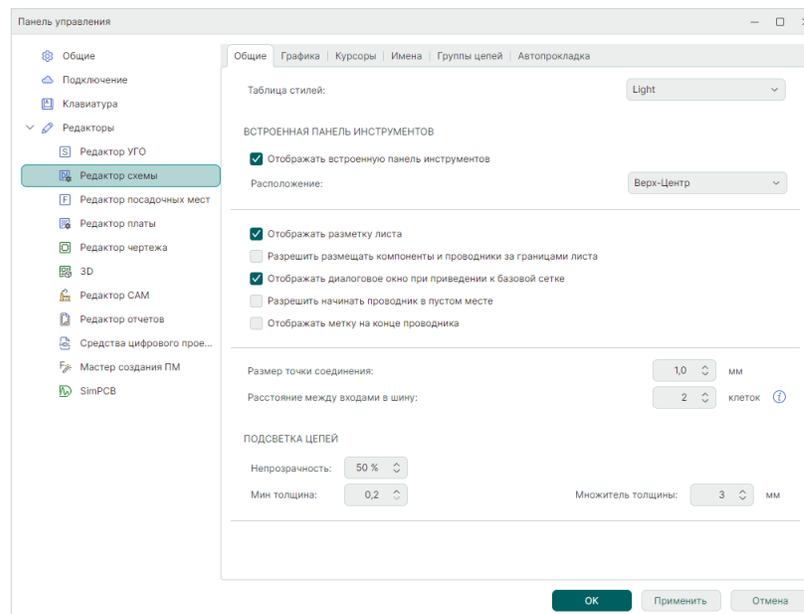


Рис. 81 Настройки редактора схемы

Вкладка «Общие»

Доступные настройки на вкладке «Общие», см. [Рис. 81](#):

- «Таблица стилей» – выбор таблицы стилей из списка доступных. Таблицы стилей можно настроить в панели «Стандарты», см. [Рис. 82](#);

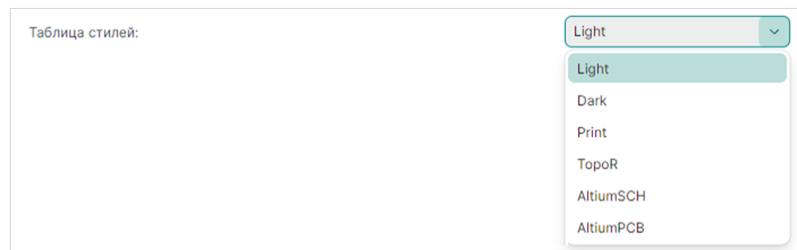


Рис. 82 Выбор таблицы стилей

- «Встроенная панель инструментов» – настройки включения/выключения отображения встроенной панели инструментов и выбор расположения данной панели в окне редактора. Внешний вид встроенной панели редактора схемы представлен на [Рис. 83](#).

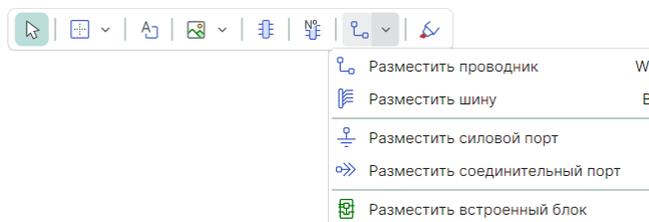


Рис. 83 Встроенная панель редактора схемы

- «Отображать разметку листа» – настройка включения/выключения разметки листа;
- «Разрешить размещать компоненты и проводники за границами листа» – настройка возможности размещения компонентов и проводников за границами листа;
- «Отображать диалоговое окно при приведении к базовой сетке» – включение отображения диалогового окна с запросом на приведение к базовой сетке. Данное диалоговое окно будет отображено, например, при размещении УГО компонента, базовая сетка которого не совпадает с базовой сеткой схемы.
- «Разрешить начинать проводник в пустом месте» – настройка возможности начинать проводник в пустом месте;
- «Отображать метку на конце проводника» – настройка отображения метки цепи на незавершенном конце проводника;
- «Размер точки соединения» – ввод размера точки соединения (ветвления) проводников одной цепи;
- «Расстояние между входами в шину» – ввод значения коэффициента. Реальное расстояние между входами в шину вычисляется как произведение данного коэффициента на заданное расстояние между выводами (сетка выводов);
- «Подсветка цепей» – ввод значений непрозрачности, минимальной толщины и множителя толщины подсветки цепей.

Вкладка «Графика»

Вкладка «Графика» содержит графические настройки рабочей области редактора, а также настройки действий и выбора объектов. Подробное описание настроек представлено в разделе [Редактор УГО](#).

Вкладка «Курсоры»

Вкладка «Курсоры» содержит настройки отображения курсора и направляющих линий. Подробное описание настроек представлено в разделе [Редактор УГО](#).

Вкладка «Имена»

Внешний вид вкладки «Имена» представлен на [Рис. 84](#).

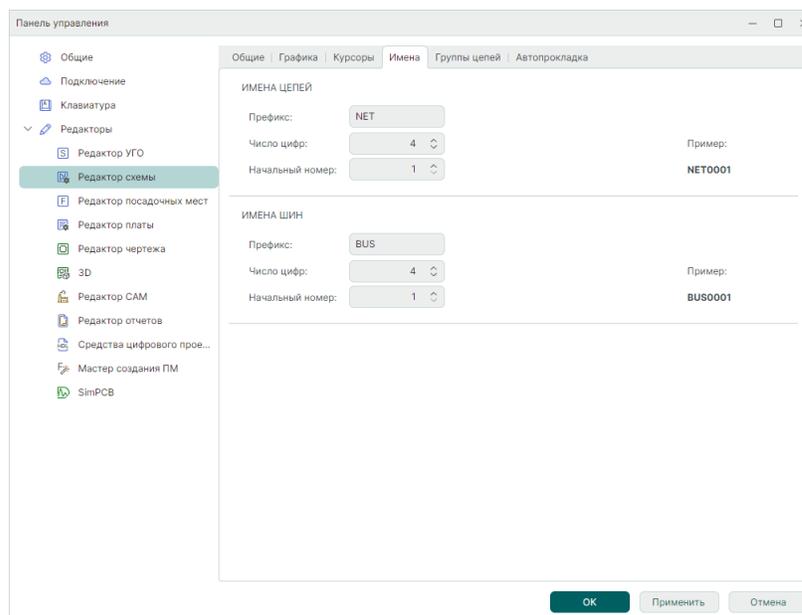


Рис. 84 Настройки редактора схемы. Вкладка «Имена»

Доступные настройки на вкладке «Имена»:

- «Имена цепей» – указание префикса, начального номера и допустимого количества цифр, используемых для формирования имени создаваемых цепей;
- «Имена шин» – указание префикса, начального номера и допустимого количества цифр, используемых для формирования имени создаваемых шин.

Вкладка «Группы цепей»

Внешний вид вкладки «Группы цепей» представлен на [Рис. 85](#).

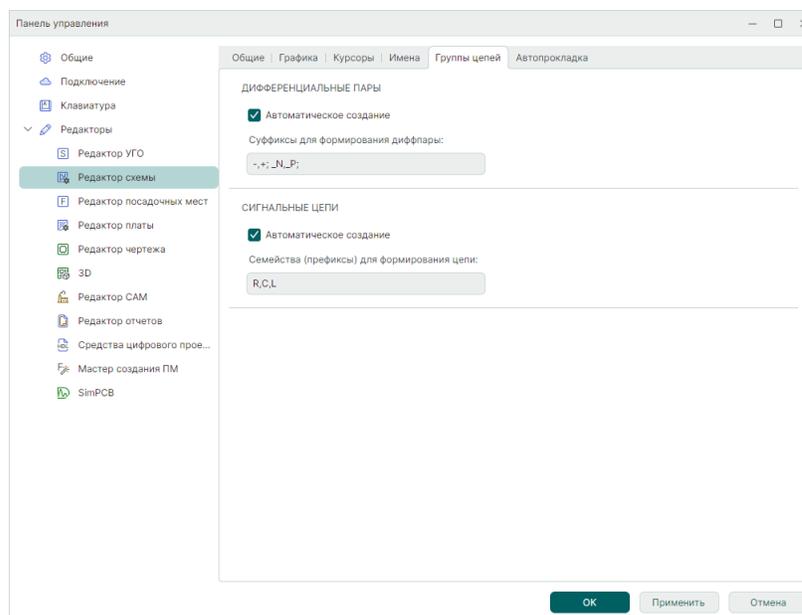


Рис. 85 Настройки редактора схемы. Вкладка «Группы цепей»

Доступные настройки на вкладке «Группы цепей»:

- «Дифференциальные пары» – активация автоматического создания дифференциальной пары при условии, что у цепей, относящихся к диффпаре, будет общая часть в названии и суффиксы, заданные в поле «Суффиксы для формирования диффпары»;
- «Сигнальные цепи» – активация автоматического создания сигнальной цепи при использовании префиксов, заданных в поле «Семейства (префиксы) для формирования цепи».

Вкладка «Автопрокладка»

Внешний вид вкладки «Автопрокладка» представлен на [Рис. 86](#).

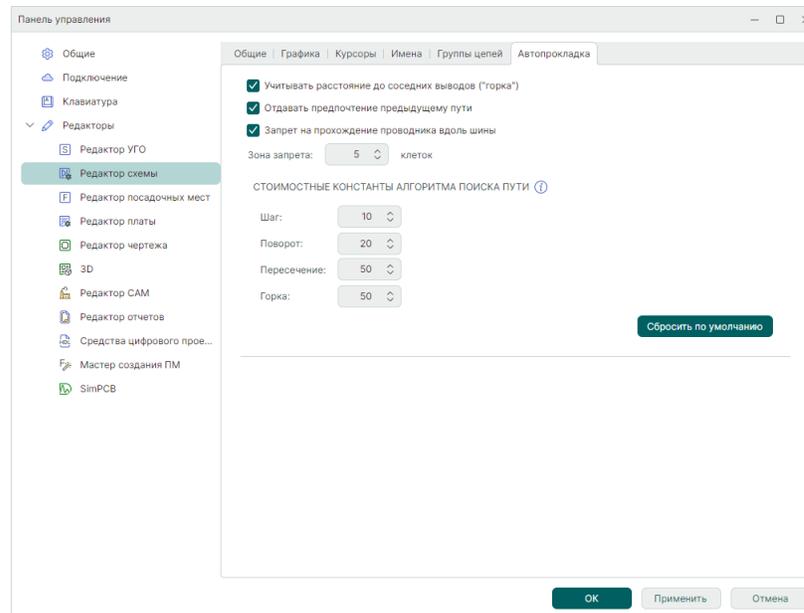


Рис. 86 Настройки редактора схемы. Вкладка

Доступные настройки на вкладке «Автопрокладка»:

- «Учитывать расстояние до соседних выводов ("горка")» – данная настройка обеспечивает прокладку проводника, проходящего вдоль выводов компонента, с автоматическим отступом от выводов. Размер отступа пропорционален количеству выводов.
- «Отдавать предпочтение предыдущему пути» – настройка обеспечивает сохранение предыдущего расположения остальных проводников цепи при перестроении (например, при перемещении свободного окончания цепи или сегмента).
- «Запрет на прохождение проводника вдоль шины» – активация запрета на автопрокладку проводника вдоль шины.
- «Зона запрета» – ввод величины зоны запрета при автопрокладке проводника вдоль шины (клетки учитываются согласно заданному размеру шага в единицах измерения).
- «Стоимостные константы алгоритма поиска пути» – константы, используемые при автоматическом расчете пути проводника на схеме.



Важно! Значения, заданные по умолчанию в разделе «Стоимостные константы алгоритма поиска пути», изменять не рекомендуется. Вернуть константы к исходным значениям можно с помощью кнопки «Сбросить по умолчанию».

2.3.3 Редактор посадочных мест

Окно настроек редактора посадочных мест содержит вкладки: «Общие», «Графика», «Курсоры», см. [Рис. 87](#).

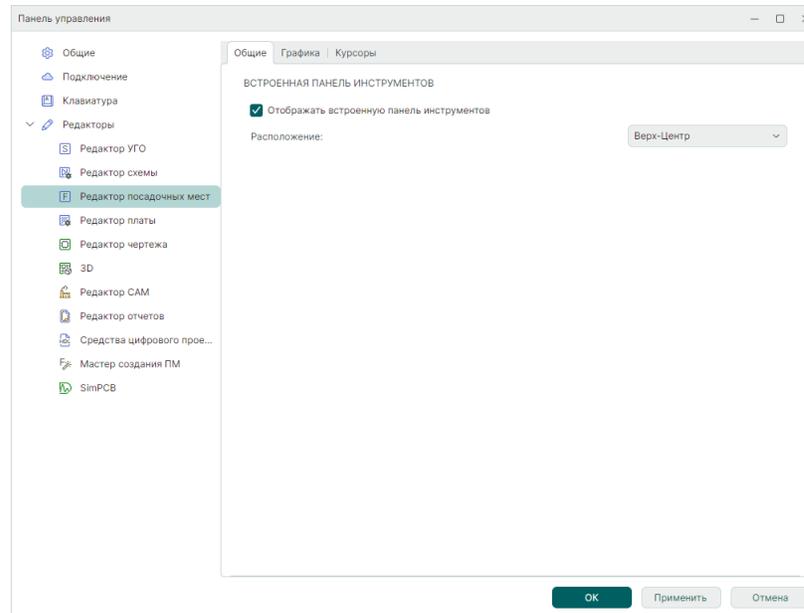


Рис. 87 Настройки редактора посадочных мест

Вкладка «Общие»

Вкладка «Общие» содержит настройки включения/выключения отображения встроенной панели инструментов и выбор расположения данной панели в окне редактора, см. [Рис. 87](#).

Внешний вид встроенной панели редактора посадочных мест представлен на [Рис. 88](#).

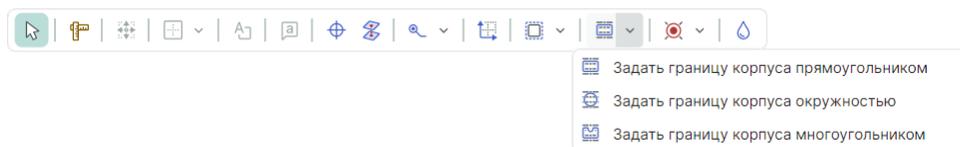


Рис. 88 Встроенная панель редактора посадочных мест

Вкладка «Графика»

Вкладка «Графика» содержит графические настройки рабочей области редактора, а также настройки действий и выбора объектов. Подробное описание настроек представлено в разделе [Редактор УГО](#).

Дополнительно к уже описанным настройкам вкладка «Графика» для редактора посадочных мест содержит настройку прозрачности отображения неактивных слоев, где 0% – полная прозрачность, 100% – полная непрозрачность, см. [Рис. 89](#).



Рис. 89 Настройка прозрачности отображения неактивных слоев

Вкладка «Курсоры»

Вкладка «Курсоры» содержит настройки отображения курсора и направляющих линий. Подробное описание настроек представлено в разделе [Редактор УГО](#).

2.3.4 Редактор печатных плат

Окно настроек редактора платы содержит вкладки: «Общие», «Графика», «Курсоры», «Трассировка», «Металлизация» и «Расширенные», см. [Рис. 90](#).

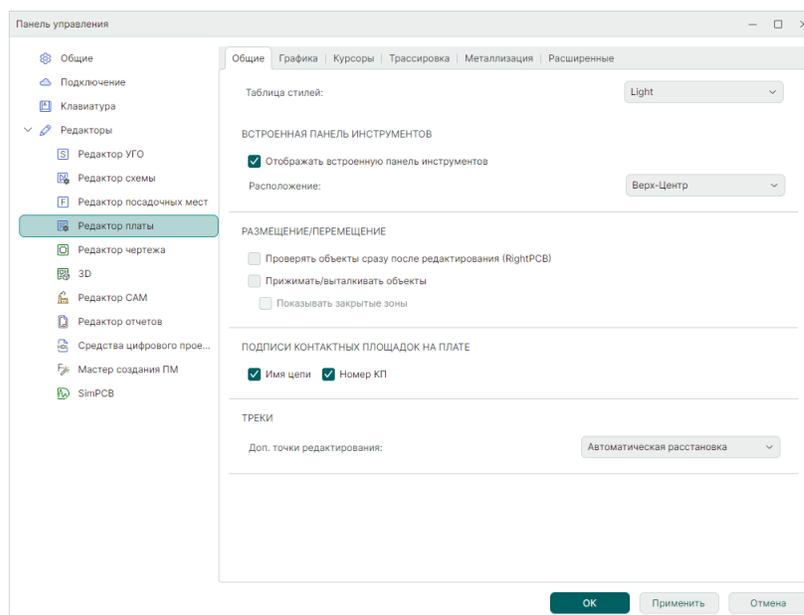


Рис. 90 Настройки редактора платы

Вкладка «Общие»

Доступные настройки на вкладке «Общие», см. [Рис. 90](#):

- «Таблица стилей» – выбор таблицы стилей из списка доступных. Таблицы стилей можно настроить в панели «Стандарты».
- «Встроенная панель инструментов» – настройки включения/выключения отображения встроенной панели инструментов и выбор расположения данной панели в окне редактора. Внешний вид встроенной панели редактора платы представлен на [Рис. 91](#).

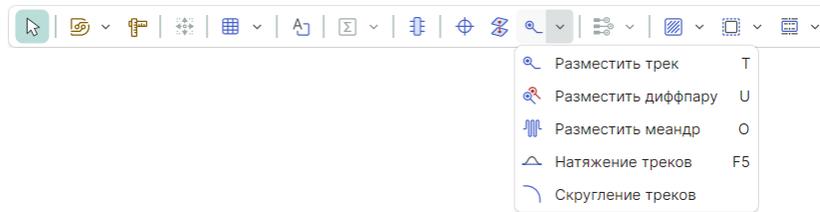


Рис. 91 Встроенная панель редактора платы

- «Проверять объекты сразу после редактирования (RightPCB)» – настройка активирует проверку правил проектирования, для которых выбран режим «Проверять при разводке» в панели «Правила».
- «Прижимать/выталкивать объекты» – настройка включает проверку заданных правил по зазорам для компонента. При перемещении объекта система прижимает его к другим объектам и задерживает на расстоянии, установленном в качестве зазора, при дальнейшем перемещении объект будет выталкиваться в разрешенную область.
- «Показывать закрытые зоны» – настройка включает визуальное отображение доступных и недоступных для размещения зон. Доступна при включении настройки «Прижимать/выталкивать объекты».
- «Имя цепи» – настройка включает отображение имен цепей на плате. Стиль данных меток можно настроить в Стандартах системы.
- «Номер КП» – настройка включает отображение номеров КП на плате. Стиль данных меток можно настроить в Стандартах системы.
- «Дополнительные точки редактирования» – настройка определяет количество дополнительных точек редактирования, выбор осуществляется в выпадающем меню, см. [Рис. 92](#).

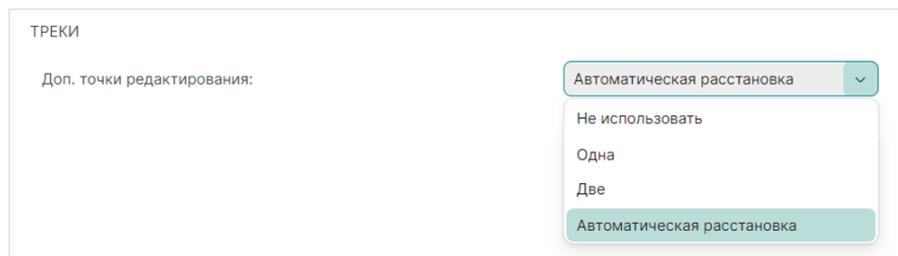


Рис. 92 Выбор дополнительных точек редактирования

Вкладка «Графика»

Вкладка «Графика» содержит графические настройки рабочей области редактора, а также настройки действий и выбора объектов. Подробное описание настроек представлено в разделах [Редактор УГО](#) и [Редактор посадочных мест](#).

Вкладка «Курсоры»

Вкладка «Курсоры» содержит настройки отображения курсора и направляющих линий. Подробное описание настроек представлено в разделе [Редактор УГО](#).

Вкладка «Трассировка»

Внешний вид вкладки «Трассировка» представлен на [Рис. 93](#).

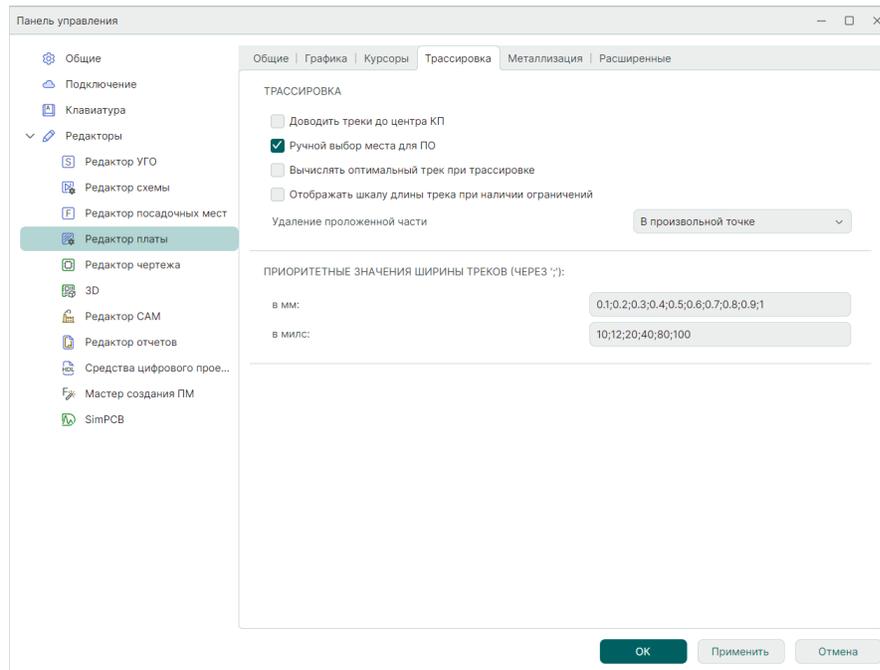


Рис. 93 Настройки редактора платы. Вкладка «Трассировка»

Доступные настройки на вкладке «Трассировка»:

- «Доводить треки до центра КП» – конец трека будет доводиться до точки привязки контактной площадки.
- «Ручной выбор места для ПО» – размещение переходного отверстия в процессе трассировки осуществляется пользователем в ручном режиме. Если флаг в чек-боксе не установлен, размещение ПО производится в текущие координаты положения курсора.
- «Вычислять оптимальный трек при трассировке» – отображение оптимального пути при размещении трека.
- «Отображать шкалу длины трека при наличии ограничений» – настройка включает отображение шкалы индикатора при изменении групп выравнивания.
- «Удаление проложенной части» – настройка используется инструментом размещения трека. При движении курсора мыши по зафиксированной части трека будет удаляться часть трека в соответствии с выбранным значением, см. [Рис. 94](#).

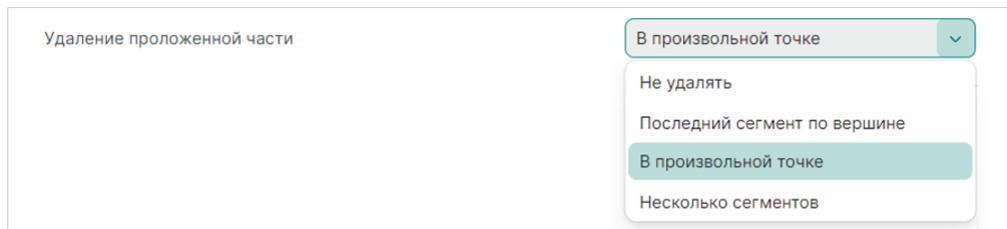


Рис. 94 Удаление проложенной части

- «Приоритетные значения ширины трексов (через ';')» – с помощью данной настройки задаются шаги ширины трека. Диапазон ширины трека для использования в редакторе платы зависит от минимального и номинального значений ширины, заданной в редакторе правил.

Значения задаются:

- «в мм» – миллиметрах;
- «в милс» – милах.

Вкладка «Металлизация»

Внешний вид вкладки «Металлизация» представлен на [Рис. 95](#).

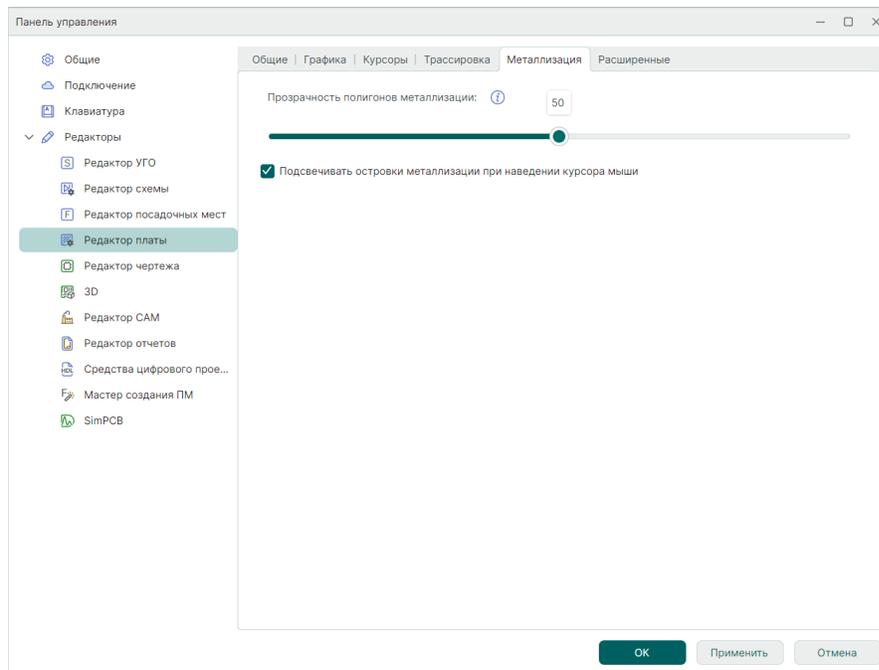


Рис. 95 Настройки редактора платы. Вкладка «Металлизация»

Доступные настройки на вкладке «Металлизация»:

- «Прозрачность полигонов металлизации» – выбор уровня прозрачности полигонов металлизации, где 0% – полная прозрачность, 100% – полная непрозрачность;

- «Подсвечивать островки металлизации при наведении курсора» – настройка активирует подсветку островка металлизации при наведении курсора.

Вкладка «Расширенные»

Внешний вид вкладки «Расширенные» представлен на [Рис. 96](#).

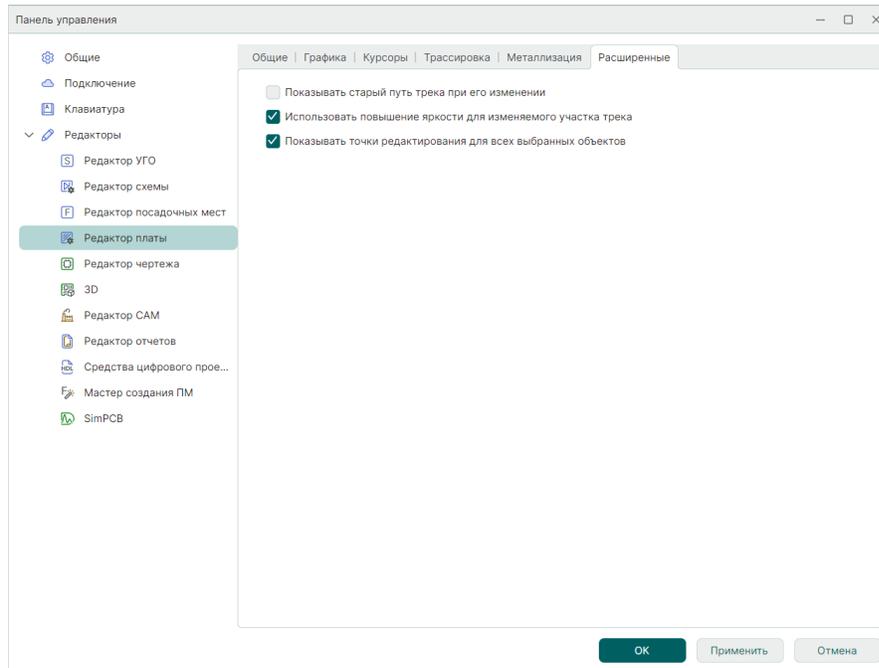


Рис. 96 Настройки редактора платы. Вкладка «Расширенные»

Доступные настройки на вкладке «Расширенные»:

- «Показывать старый путь трека при его изменении» – включает отображение исходного положения трека при его перемещении;
- «Использовать повышение яркости для изменяемого участка трека» – изменяемые участки трека отображаются более ярким цветом;
- «Показывать точки редактирования для всех выбранных объектов» – включает отображения точек редактирования для всех выбранных объектов (треков).

2.3.5 Редактор чертежа

Окно настроек редактора чертежа содержит вкладки: «Общие», «Графика», «Курсоры», см. [Рис. 97](#).

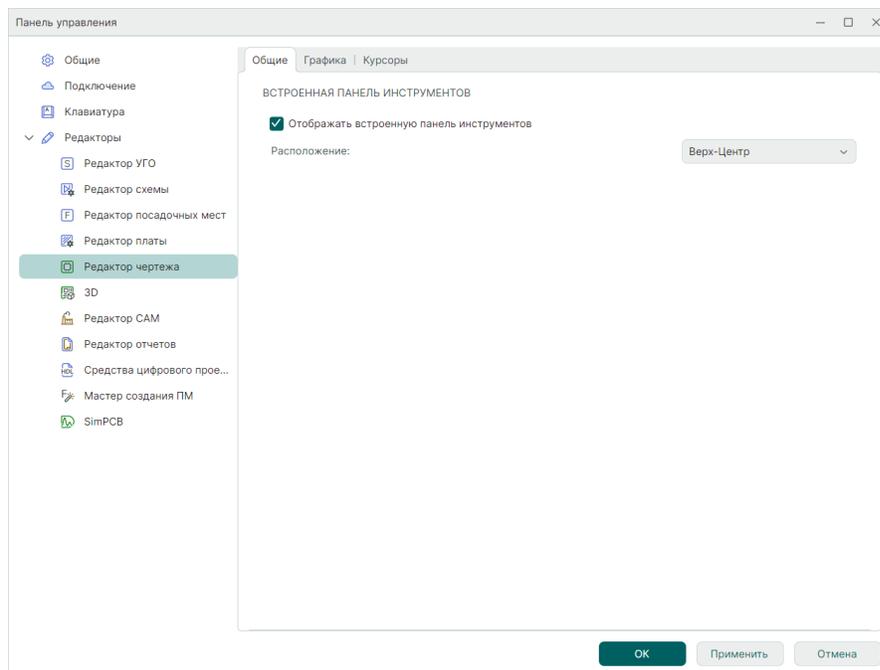


Рис. 97 Настройки редактора чертежа

Вкладка «Общие»

Вкладка «Общие» содержит настройки включения/выключения отображения встроенной панели инструментов и выбор расположения данной панели в окне редактора, см. [Рис. 97](#).

Внешний вид встроенной панели редактора чертежа представлен на [Рис. 98](#).

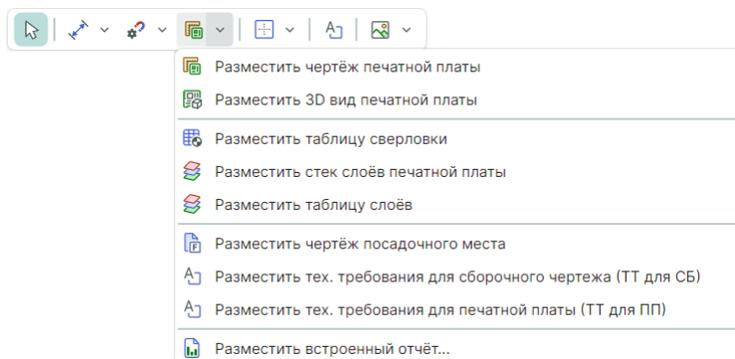


Рис. 98 Встроенная панель редактора чертежа

Вкладка «Графика»

Вкладка «Графика» содержит графические настройки рабочей области редактора, а также настройки действий и выбора объектов. Подробное описание настроек представлено в разделе [Редактор УГО](#).

Вкладка «Курсоры»

Вкладка «Курсоры» содержит настройки отображения курсора и направляющих линий. Подробное описание настроек представлено в разделе [Редактор УГО](#).

2.3.6 3D

Внешний вид окна настроек 3D вида платы представлен на [Рис. 99](#).

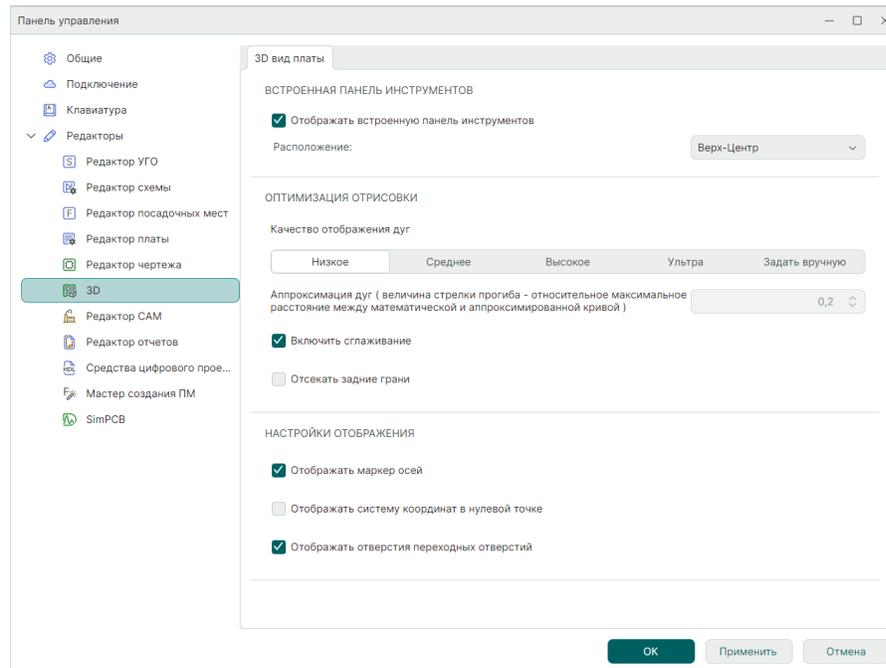


Рис. 99 Настройки 3D вида платы

Доступные настройки на вкладке «3D вид платы», см. [Рис. 99](#):

- «Встроенная панель инструментов» – настройки включения/выключения отображения встроенной панели инструментов и выбор расположения данной панели в окне редактора. Внешний вид встроенной панели 3D вида платы представлен на [Рис. 100](#).



Рис. 100 Встроенная панель 3D вида платы

- «Качество отображения дуг» – выбор качества отображения дуг с помощью переключателя из вариантов: «Низкое», «Среднее», «Высокое», «Ультра», «Задать вручную» (самостоятельный ввод). Каждому выбранному варианту соответствует определенное числовое значение аппроксимации дуг.
- «Аппроксимация дуг» – ввод значения аппроксимации дуг. Поле становится доступным при выборе варианта «Задать вручную» (в предыдущем пункте настроек). Увеличение установленного значения позволяет увеличить скорость визуализации 3D модели.

- «Включить сглаживание» – установка флага устраняет «ступенчатость» линий при построении модели. Отключение опции позволяет увеличить скорость визуализации 3D модели.
- «Отсекать задние грани» – установка флага активирует скрывание невидимых граней объектов. При просмотре объектов изнутри рекомендуется отключение опции.
- «Отображать маркер осей» – установка/снятие флага активирует отображение/скрывание символа системы координат в правом нижнем углу рабочей области.
- «Отображать систему координат в нулевой точке» – установка/снятие флага позволяет отображать/скрывать систему координат, расположенную по центру 3D модели.
- «Отображать отверстия переходных отверстий» – установка/снятие флага дает возможность отобразить/скрыть переходные отверстия на 3D модели.

2.3.7 Редактор САМ

Окно настроек редактора САМ (редактора производственных файлов) содержит вкладки: «Общие», «Графика», «Курсоры», см. [Рис. 101](#).

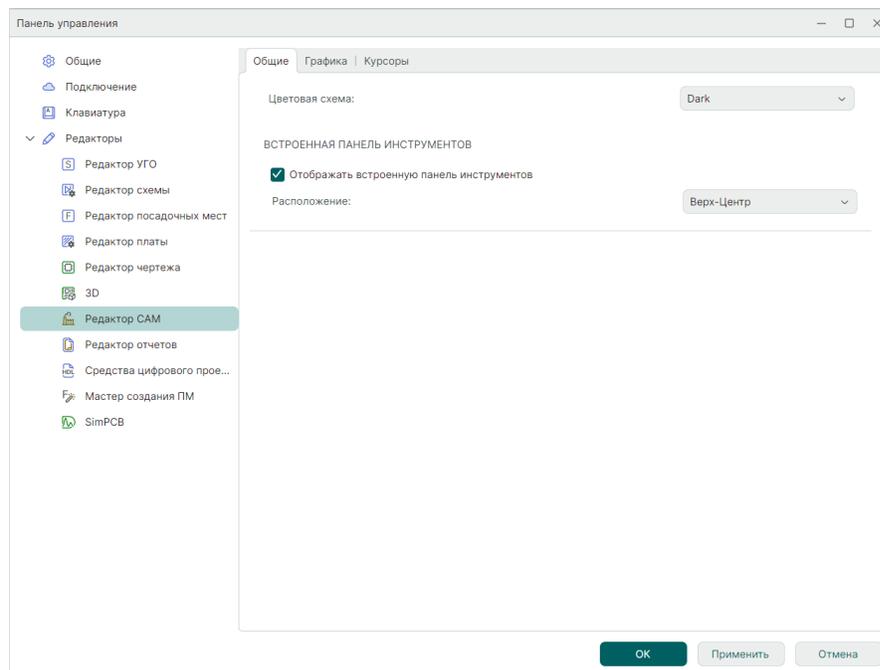


Рис. 101 Настройки редактора производственных файлов

Вкладка «Общие»

Вкладка «Общие» содержит настройки выбора цветовой схемы редактора и настройки включения/выключения отображения встроенной панели

инструментов, а также выбор расположения данной панели в окне редактора, см. [Рис. 101](#).

Внешний вид встроенной панели редактора САМ представлен на [Рис. 102](#).

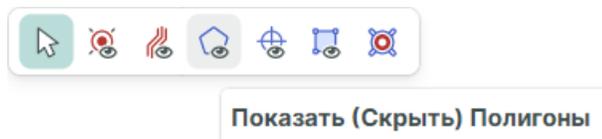


Рис. 102 Встроенная панель редактора САМ

Вкладка «Графика»

Вкладка «Графика» содержит графические настройки рабочей области редактора, а также настройки действий и выбора объектов. Подробное описание настроек представлено в разделе [Редактор УГО](#) и [Редактор посадочных мест](#).

Вкладка «Курсоры»

Вкладка «Курсоры» содержит настройки отображения курсора и направляющих линий. Подробное описание настроек представлено в разделе [Редактор УГО](#).

2.3.8 Редактор отчетов

Окно настроек редактора отчетов содержит вкладки: «Общие», «Графика», см. [Рис. 103](#).

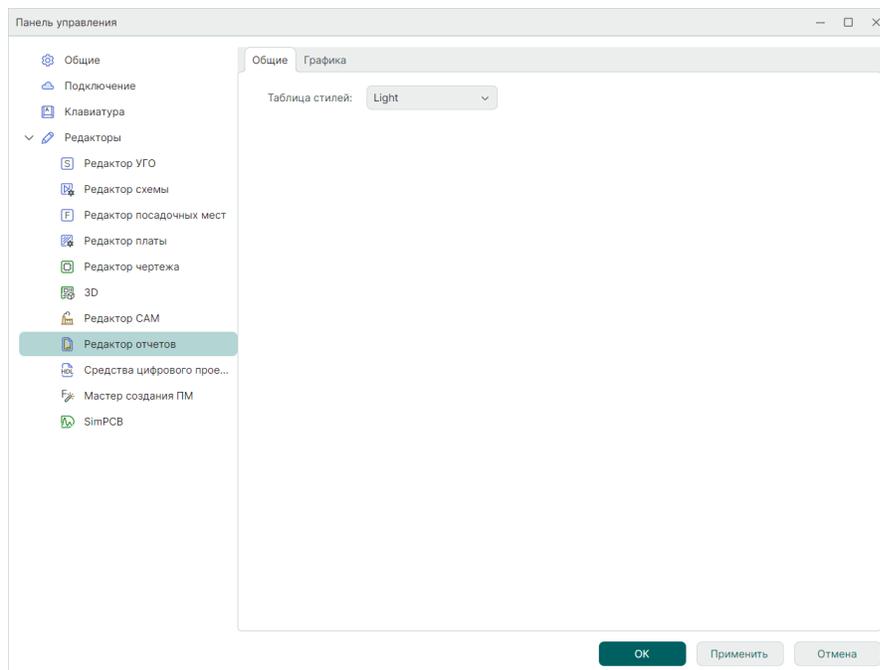


Рис. 103 Настройки редактора отчетов

Вкладка «Общие»

Вкладка «Общие» содержит настройки выбора таблицы стилей из списка доступных. Таблицы стилей можно настроить в панели «Стандарты». Подробное описание настройки представлено в разделе [Редактор схемы](#).

Вкладка «Графика»

Вкладка «Графика» содержит графические настройки рабочей области редактора, а также настройки действий и выбора объектов. Подробное описание настроек представлено в разделе [Редактор УГО](#).

2.3.9 Средства цифрового проектирования

Окно настроек средств цифрового проектирования содержит вкладки: «Общие», «HDL редактор», «Моделирование», «Синтез», «Сторонние средства синтеза», см. [Рис. 104](#).

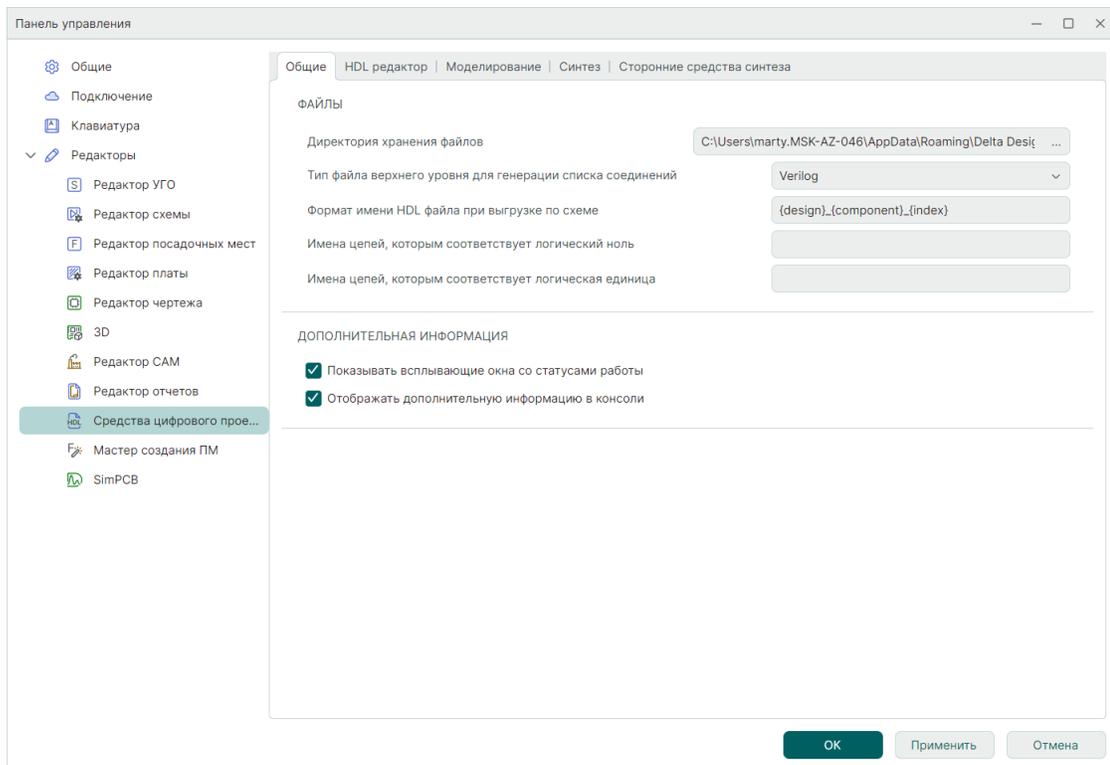


Рис. 104 Настройки средств цифрового проектирования

Вкладка «Общие»

Доступные настройки на вкладке «Общие», см. [Рис. 104](#):

- «Директория хранения файлов» – выбор корневой директории поиска файлов в коде файлов проекта для функции чтения и записи в файл. С помощью символа «...» доступен переход к выбору папки в окне проводника.
- «Тип файла верхнего уровня для генерации списка соединений» – выбор формата файла для генерации списка соединений из схемы, см. [Рис. 105](#).

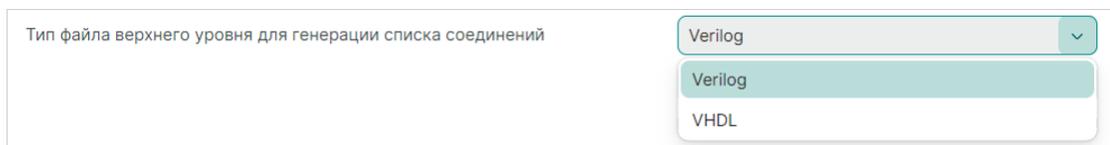


Рис. 105 Выбор формата файла для генерации списка соединений из схемы

- «Формат имени HDL-файла при выгрузке по схеме» – ввод формата имени файла для компонентов, содержащихся в файле верхнего уровня и имеющих соответствующую HDL-модель при генерации списка соединений из схемы. По умолчанию он представлен в следующем формате: `{design}_{component}_{index}`, где *design* – имя HDL-проекта, *component* – имя компонента, *index* – порядковый номер компонента на схеме.

- «Имена цепей, которым соответствует логический ноль» – ввод имен цепей на схеме, которым при моделировании будет присвоен логический ноль.
- «Имена цепей, которым соответствует логическая единица» – ввод имен цепей на схеме, которым при моделировании будет присвоена логическая единица.



Важно! Необходимо придерживаться полного совпадения имен цепей на схеме и в полях «Имена цепей, которым соответствует логический ноль» и «Имена цепей, которым соответствует логическая единица» для корректной работы.

- «Показывать всплывающие окна со статусами работы» – настройка включает отображение системных уведомлений о статусе выполненной процедуры.
- «Отображать дополнительную информацию в консоли» – настройка включает отображение дополнительной статистики в панели «Журналы» при работе с проектами.

Вкладка «HDL редактор»

Внешний вид вкладки «HDL редактор» представлен на рисунке [Рис. 106](#).

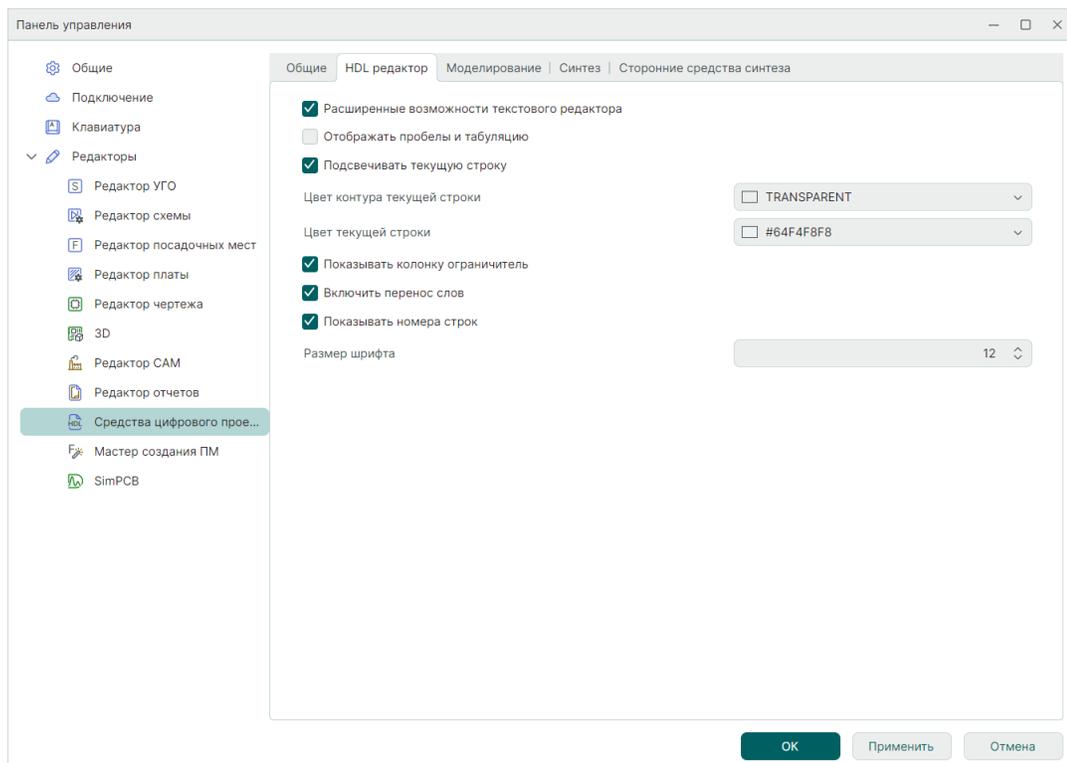


Рис. 106 Настройки средств цифрового проектирования. Вкладка «HDL редактор»

Доступные настройки на вкладке «HDL редактор»:

- «Расширенные возможности текстового редактора» – установка флага активирует дополнительные возможности при работе в текстовом редакторе (отображение всплывающих подсказок для синтаксиса, автодополнение и др.).
- «Отображать пробелы и табуляцию» – настройка активирует отображение соответствующих специальных символов в редакторе.
- «Подсвечивать текущую строку» – установка флага активирует цветное выделение строки текстового редактора, на которой расположен курсор.
- «Цвет контура текущей строки» – выбор цвета контура строки, на которой расположен курсор. Выбор осуществляется из выпадающего меню, см. [Рис. 107](#).
- «Цвет текущей строки» – выбор цвета строки, на которой расположен курсор. Выбор осуществляется из выпадающего меню, см. [Рис. 107](#).

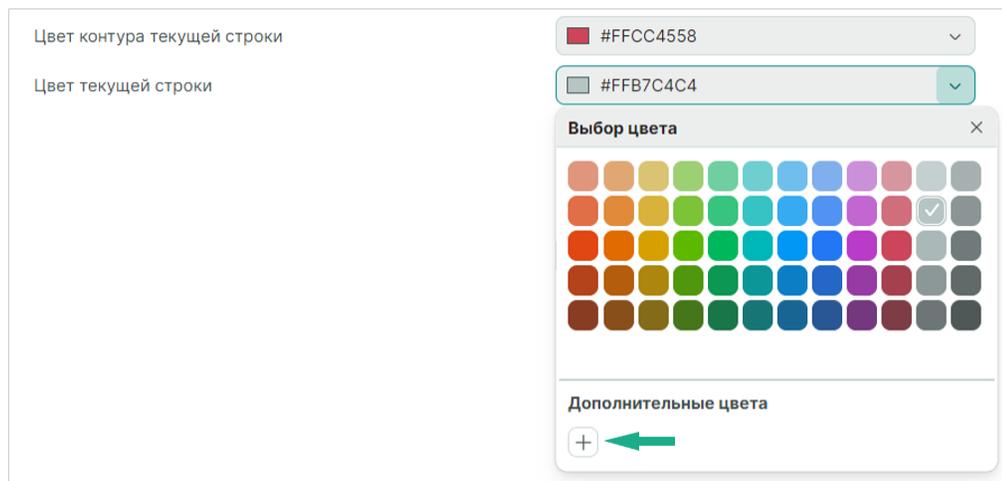


Рис. 107 Выбор цвета текущей строки и ее контура



Примечание! Переход к выбору дополнительных цветов текущей строки и ее контура осуществляется с помощью символа .

- «Показывать колонку ограничитель» – активирует отображение колонки для визуального ограничения ширины графического редактора.
- «Включить перенос слов» – активирует перенос слов при заполнении видимой части текущей строки.
- «Показывать номера строк» – активирует отображение порядковых номеров строк.
- «Размер шрифта» – выбор размера шрифта.

Вкладка «Моделирование»

108. Внешний вид вкладки «Моделирование» представлен на рисунке [Рис. 108](#).

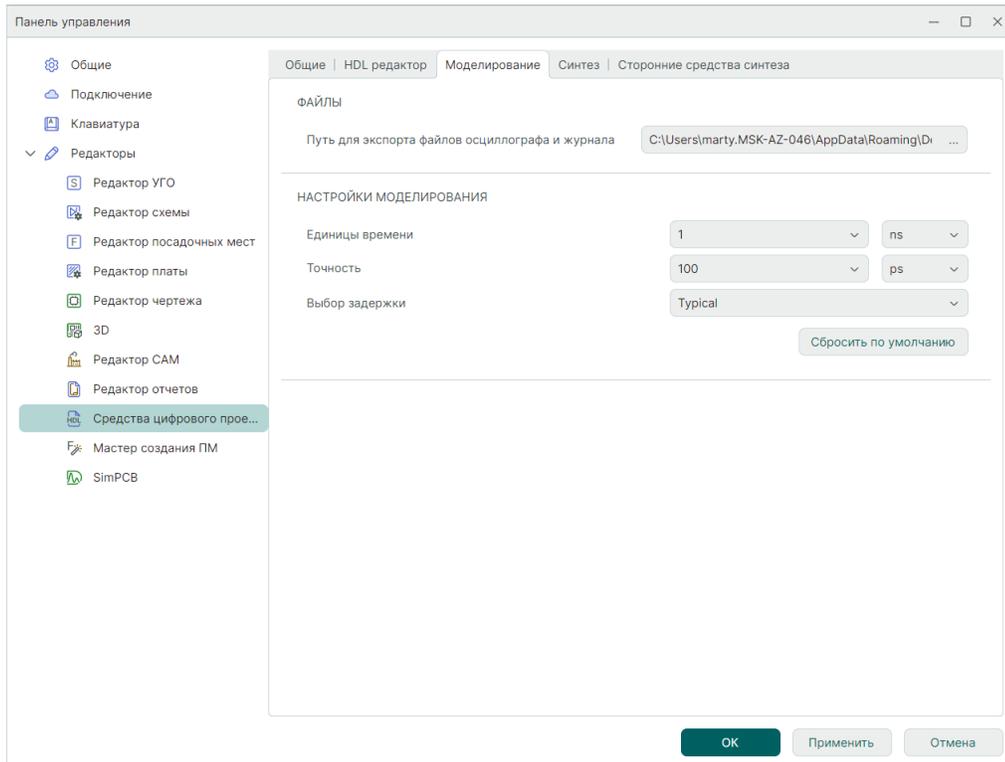


Рис. 108 Настройки средств цифрового проектирования. Вкладка «Моделирование»

Доступные настройки на вкладке «Моделирование»:

- «Путь для экспорта файлов осциллографа и журнала» – выбор директории для хранения результатов моделирования. С помощью символа «...» доступен переход к выбору папки в окне проводника.
- «Единицы времени» – выбор основной единицы измерения при моделировании. Значение по умолчанию составляет 1 наносекунда, см. [Рис. 109](#).



Рис. 109 Выбор единиц времени

- «Точность» – выбор точности округления для времени при моделировании. Значение по умолчанию составляет 100 пикосекунд, см. [Рис. 110](#).



Рис. 110 Выбор значения точности

- «Выбор задержки» – выбор режима задержки. Зависит от наличия соответствующих директив в файлах Verilog-проектов, см. [Рис. 111](#).

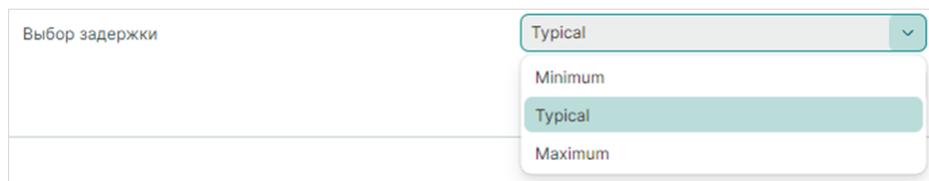


Рис. 111 Выбор режима задержки

Вкладка «Синтез»

Внешний вид вкладки «Синтез» представлен на рисунке [Рис. 112](#).

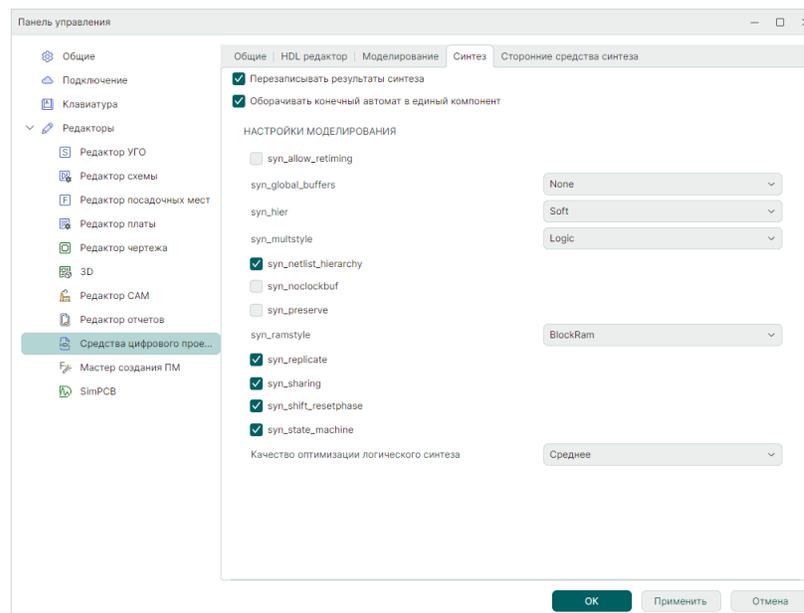


Рис. 112 Настройки средств цифрового проектирования. Вкладка «Синтез»

Доступные настройки на вкладке «Синтез»:

- «Перезаписывать результаты синтеза» – активирует режим перезаписи предыдущих результатов синтеза.
- «Оборачивать конечный автомат в единый компонент» – создавать один универсальный компонент вместо множества компонентов.
- «Качество оптимизации логического синтеза» – выбор качества оптимизации логического синтеза, см. [Рис. 113](#).

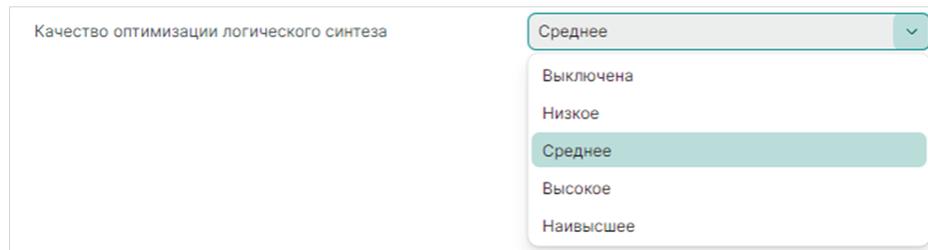


Рис. 113 Выбор качества оптимизации логического синтеза

Вкладка «Сторонние средства синтеза»

Внешний вид вкладки «Сторонние средства синтеза» представлен на рисунке [Рис. 114](#).

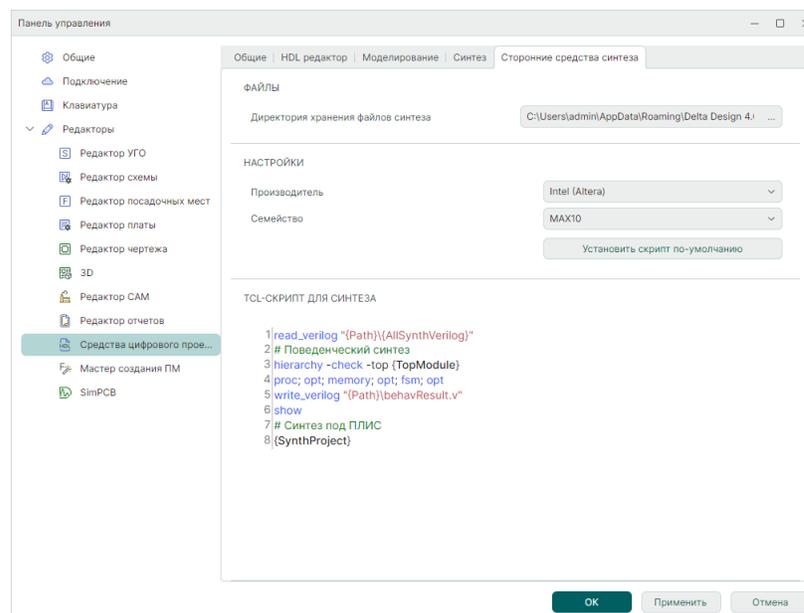


Рис. 114 Настройки средств цифрового проектирования.
Вкладка «Сторонние средства синтеза»

Доступные настройки на вкладке «Сторонние средства синтеза»:

- «Директория хранения файлов синтеза» – выбор директории для хранения результатов синтеза. С помощью символа «...» доступен переход к выбору папки в окне проводника.
- «Производитель» – выбор производителя микросхемы ПЛИС, в которую будет записан проект, см. [Рис. 115](#).



Рис. 115 Выбор производителя микросхемы ПЛИС

- «Семейство» – выбор семейства микросхем производителя, в базе которого будет осуществляться синтез, см. [Рис. 116](#).



Рис. 116 Выбор семейства микросхем производителя

- «TCL-скрипт для синтеза» – формирование командной строки для запуска синтеза.

2.3.10 Мастер создания ПМ

Окно настроек мастера создания посадочного места содержит вкладки: «Выводы», «Графика», см. [Рис. 117](#).

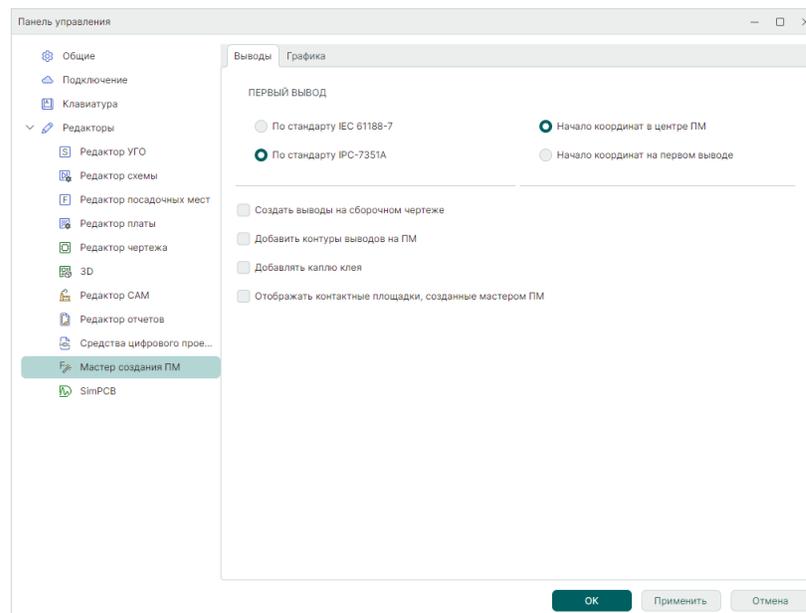


Рис. 117 Настройки мастера создания ПМ

Вкладка «Выводы»

Доступные настройки на вкладке «Выводы», см. [Рис. 117](#):

- «По стандарту IEC 61188-7» – при создании посадочного места первый вывод будет расположен в левом верхнем углу посадочного места.
- «По стандарту IPC-7351A» – при создании посадочного места первый вывод будет расположен в левом нижнем углу посадочного места.
- «Начало координат в центре ПМ» – начало координат посадочного места соответствует геометрическому центру посадочного места.
- «Начало координат на первом выводе» – начало координат посадочного места соответствует центру первой контактной площадки посадочного места.
- «Создать выводы на сборочном чертеже» – включить размещение контуров выводов в виде заполненной фигуры на слоях группы «ASSEMBLY».
- «Добавить контуры выводов на ПМ» – включение размещения контуров выводов на посадочных местах, создаваемых мастером.
- «Добавить каплю клея» – включение размещения капель клея в посадочных местах, создаваемых мастером.
- «Отображать контактные площадки, созданные мастером» – включение возможности редактировать контактные площадки, создаваемые мастером, и использовать их для создания других посадочных мест.

Вкладка «Графика»

Вкладка «Графика» содержит графические настройки рабочей области редактора, а также настройки действий и выбора объектов. Подробное описание настроек представлено в разделе [Редактор УГО](#).

2.3.11 SimPCB

Окно настроек системы анализа целостности сигналов SimPCB содержит вкладки: «Общие», «Линия передачи», «Отверстие», см. [Рис. 118](#).

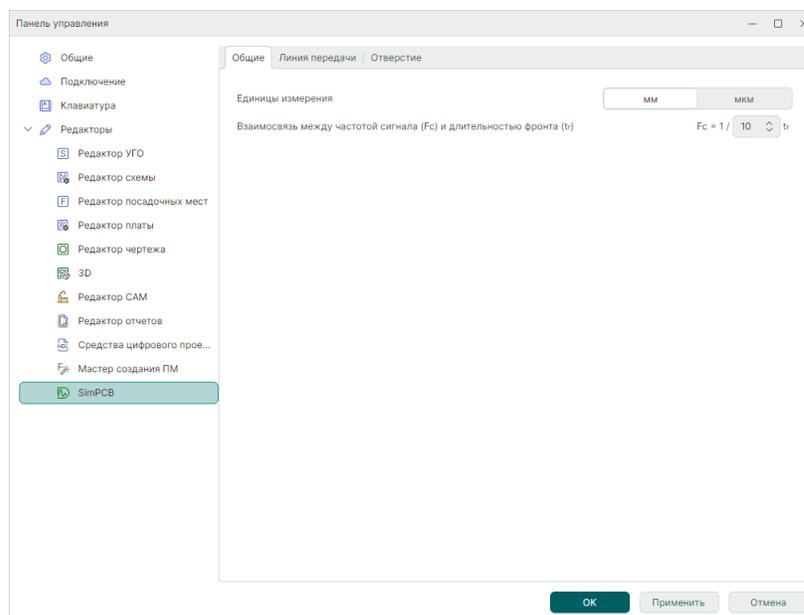


Рис. 118 Настройки системы SimPCB

Вкладка «Общие»

Доступные настройки на вкладке «Общие», см. [Рис. 118](#):

- «Единицы измерения» – выбор единиц измерения с помощью переключателя (миллиметры или микрометры).
- «Взаимосвязь между частотой сигнала (F_c) и длительностью фронта (t_r)» – определение соотношения между частотой сигнала и длительностью фронта для расчетов с учетом частоты.

Вкладка «Линия передачи»

На вкладке «Линия передачи» в табличном виде представлены параметры линии передачи, условные обозначения, минимальные и максимальные допустимые значения и шаг изменения при проведении расчетов. Определение диапазона значений и шага изменения параметров необходимо для проведения обратных расчетов и обеспечения высокой скорости математических операций, см. [Рис. 119](#).

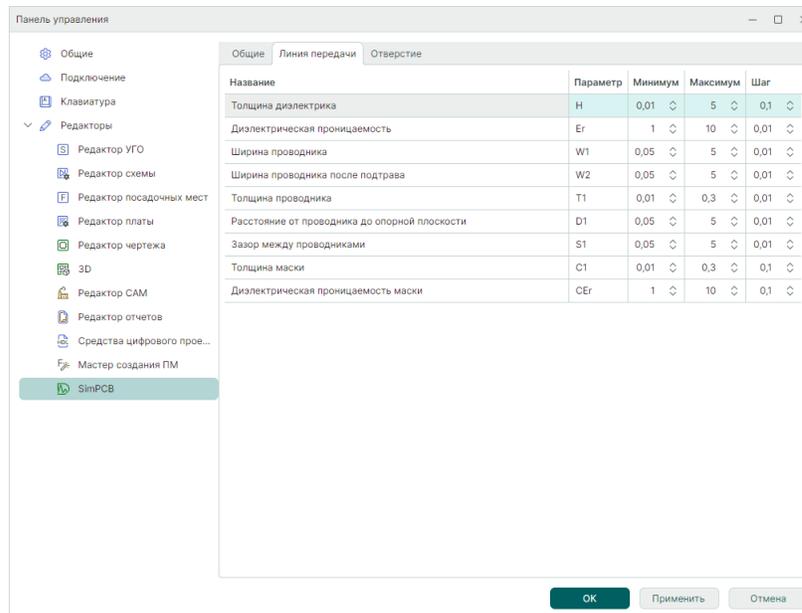


Рис. 119 Параметры линии передачи

Вкладка «Отверстие»

На вкладке «Отверстие» в табличном виде представлены параметры отверстия, условные обозначения, минимальные и максимальные допустимые значения и шаг изменения при проведении расчетов. Определение диапазона значений и шага изменения параметров необходимо для проведения обратных расчетов и обеспечения высокой скорости математических операций, см. [Рис. 120](#).

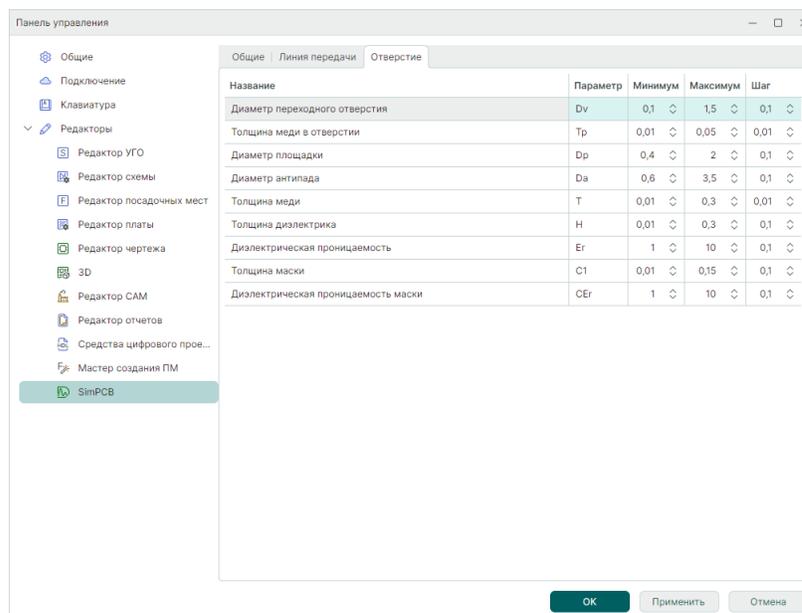


Рис. 120 Параметры отверстия



Цель компании ЭРЕМЕКС – создание эффективной и удобной в эксплуатации отечественной системы, реализующей сквозной цикл автоматизированного проектирования радиоэлектронной аппаратуры.

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

Компания ЭРЕМЕКС благодарит Вас за интерес, проявленный к системе Delta Design, и надеется на долговременное и плодотворное сотрудничество.