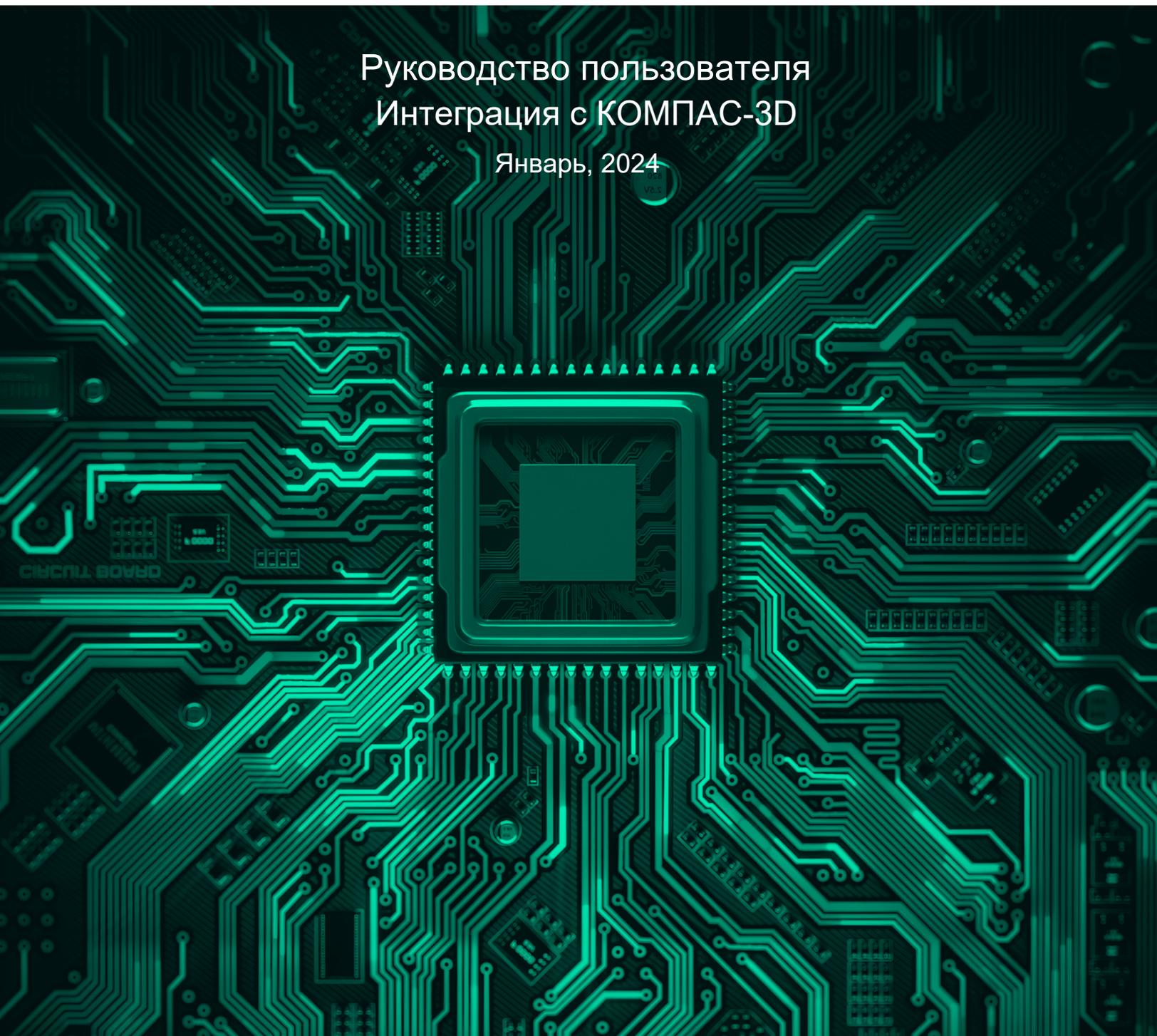




Комплексная среда сквозного проектирования
электронных устройств

Руководство пользователя
Интеграция с КОМПАС-3D

Январь, 2024



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 в части) в какой-либо форме, такое как: воспроизведение, модификация (в том числе перевод на другой язык), распространение (в том числе в переводе), копирование (заимствование) в любой форме, передача форме третьим лицам, – возможны только с предварительного письменного разрешения 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.

Данный документ предназначен для продвинутого пользователя ПК, знакомого с поведением и механизмами операционной системы Windows, уверенно владеющего инструментарием операционной системы.

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

Skype: [supporteremex](https://www.skype.com/ru/contacts/supporteremex)

Отдел продаж

Тел. +7 (495) 232-18-64

E-mail: info@eremex.ru

E-mail: sales@eremex.ru

Руководство пользователя

Добро пожаловать!

Компания «ЭРЕМЕКС» благодарит Вас за приобретение системы Delta Design и надеется, что она будет удобным и полезным инструментом в Вашей проектной деятельности.

Система Delta Design является интегрированной средой, обеспечивающей средствами автоматизации сквозной цикл проектирования электронных устройств, включая:

- Формирование базы данных радиоэлектронных компонентов, ее сопровождение и поддержание в актуальном состоянии;
- Проектирование принципиальных электрических схем;
- SPICE - моделирование работы аналоговых устройств;
- Разработка конструкций печатных плат;
- Размещение электронных компонентов на наружных слоях печатной платы и проектирование сети электрических соединений (печатных проводников, межслойных переходов) в соответствии с заданной электрической схемой и правилами проектирования структуры печатного монтажа;
- Выпуск конструкторской документации в соответствии с ГОСТ;
- Выпуск производственной документации, в том числе необходимой для автоматизированных производственных линий;
- Подготовка данных для составления перечня закупаемых изделий и материалов, необходимых для изготовления изделия.

Руководство пользователя

Техническая поддержка и сопровождение



Примечание! Техническая поддержка оказывается только пользователям, прошедшим курс обучения. Подробные сведения о курсе обучения могут быть получены по адресу в интернете

www.eremex.ru/learning-center

При возникновении вопросов, связанных с использованием Delta Design, рекомендуем:

- Ознакомиться с документацией (руководством пользователя);

www.eremex.ru/knowledge-base/delta-design/docs

- Ознакомиться с информацией на сайте в разделе «База знаний», содержащей ответы на часто задаваемые вопросы;

www.eremex.ru/knowledge-base

- Ознакомиться с существующими разделами форума. Также имеется возможность задать вопрос на форуме www.eremex.ru/society/forum если интересующая Вас тема ранее не освещалась.



Примечание! Если вышеперечисленные источники не содержат рекомендаций по разрешению возникшей проблемы, обратитесь в техническую поддержку. Подробную информацию о проблеме, действиях пользователя, приведших к ней, и информацию о программно-аппаратной конфигурации используемого компьютера, направить по адресу support@eremex.ru

Содержание

Интеграция с КОМПАС-3D

1	Экспорт проекта печатной платы Delta Design в КОМПАС-3D	6
1.1	Настройка параметров для выгрузки IDF файла	7
1.2	Настройка параметров для выгрузки BOM файла	10
2	Настройка модуля для интеграции Delta Design и КОМПАС-3D	13
3	Загрузка данных Delta Design в КОМПАС-3D	16
		20

Взаимодействие Delta Design и КОМПАС-3D (разработка компании АСКОН) поддерживается в обе стороны.

Полученные из КОМПАС-3D файлы могут быть переданы в Delta Design и также, после их изменения и доработки в системе Delta Design, выгружены в форматах КОМПАС-3D.

1 Экспорт проекта печатной платы Delta Design в КОМПАС-3D

Процедура экспорта проекта печатной платы из Delta Design в КОМПАС-3D поддерживает как отдельный, так и совместный выбор и формирование файлов двух видов для выгрузки проекта печатной платы, см. [Рис. 1](#)).

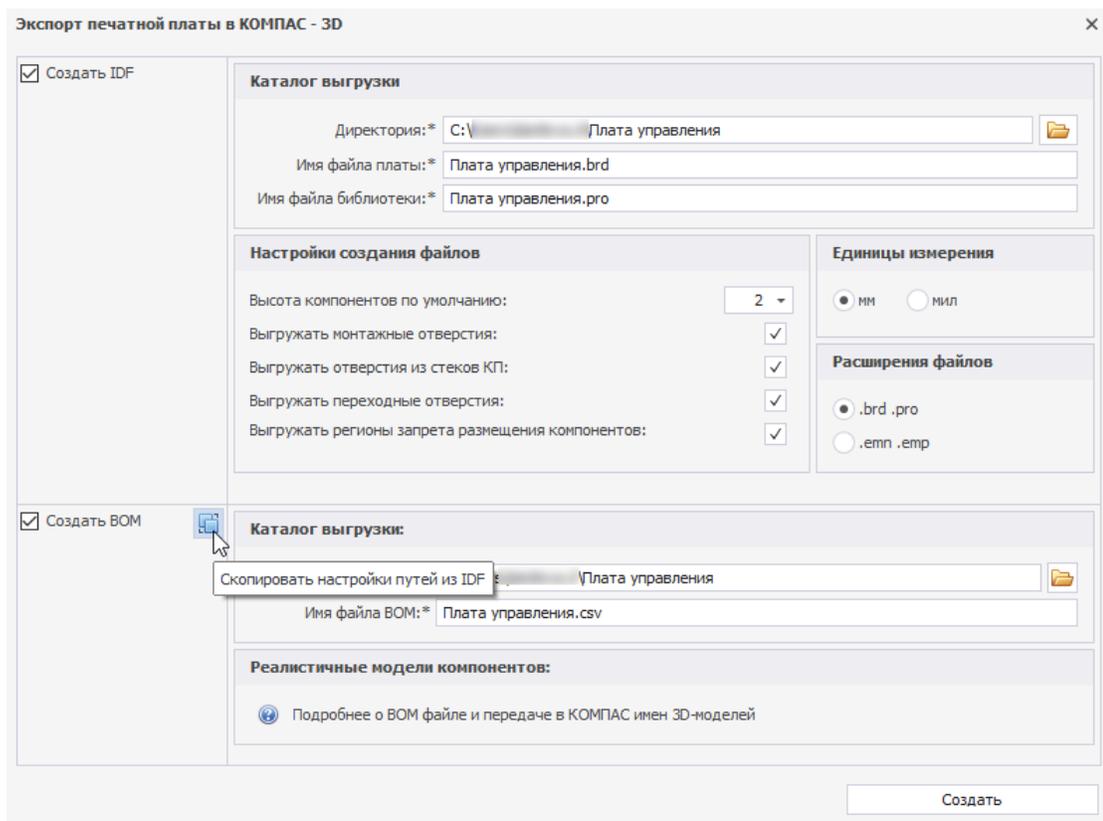


Рис. 1 Окно настройки параметров экспорта в КОМПАС-3D

- [Создание и выгрузка IDF файла](#);
- [Создание и выгрузка BOM файла](#).

1.1 Настройка параметров для выгрузки IDF файла

Для экспорта IDF файла:

1. Вызовите контекстное меню с наименования проекта в дереве проектов или с узла «Плата» конкретного проекта.
2. Перейдите в пункт «Экспорт» и затем «КОМПАС-3D...», см. [Рис. 2](#).



Совет! Для корректного обмена данными между КОМПАС-3D и Delta Design рекомендуется использовать именно экспорт для КОМПАС-3D, а не выгружать файлы отдельно через экспорт IDF и пр.

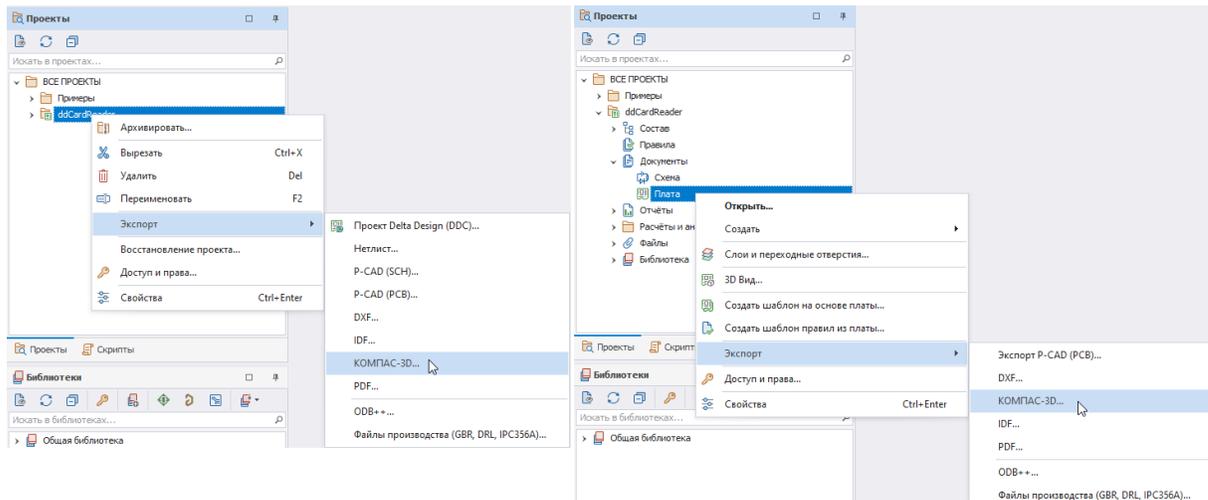


Рис. 2 Вызов функции экспорта проекта в КОМПАС-3D

3. В окне «Экспорт печатной платы в КОМПАС-3D» установите флаг в поле «Создать IDF», поля для заполнения параметров станут доступными для ввода, [Рис. 3](#).

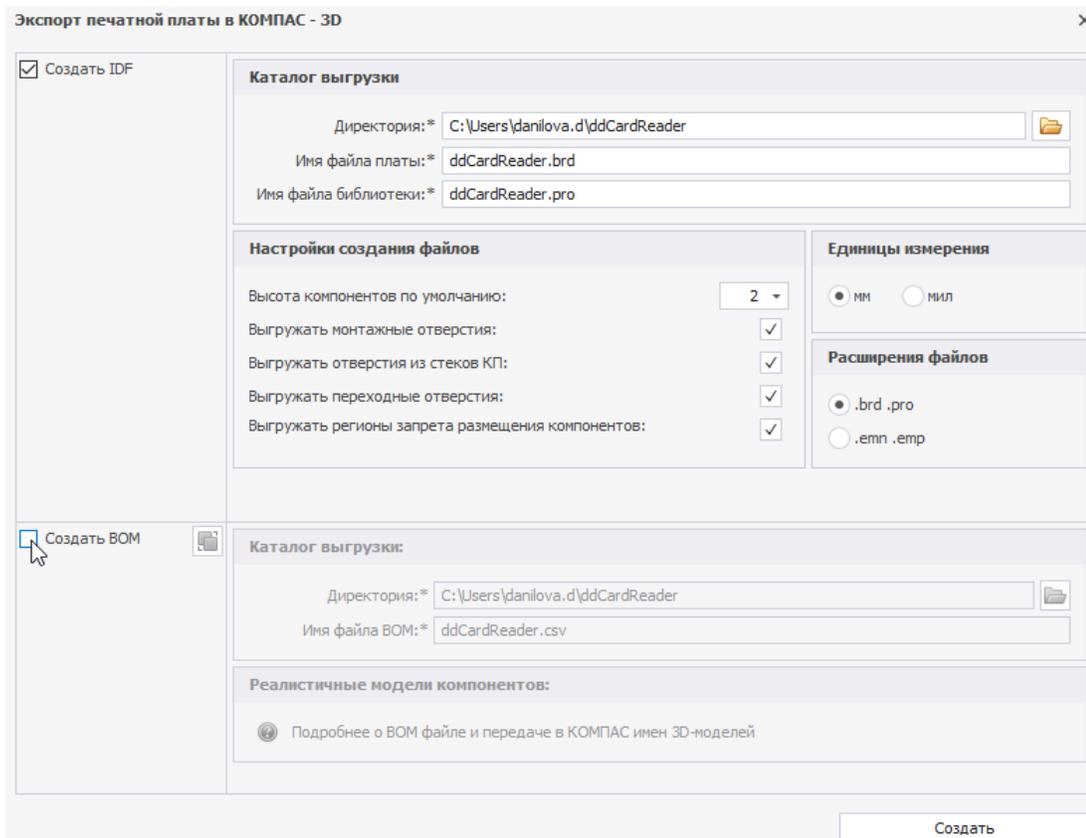


Рис. 3 Ввод параметров

4. В поле «Каталог выгрузки» выберите директорию для сохранения экспортируемых файлов, введите имя для экспортируемого файла с данными по плате и библиотеке в соответствующих полях, см. [Рис. 4](#). При вводе пути в поле «Директория:» доступен как ручной ввод, так и выбор места расположения через окно проводника. Для выбора пути через окно проводника нажмите значок .

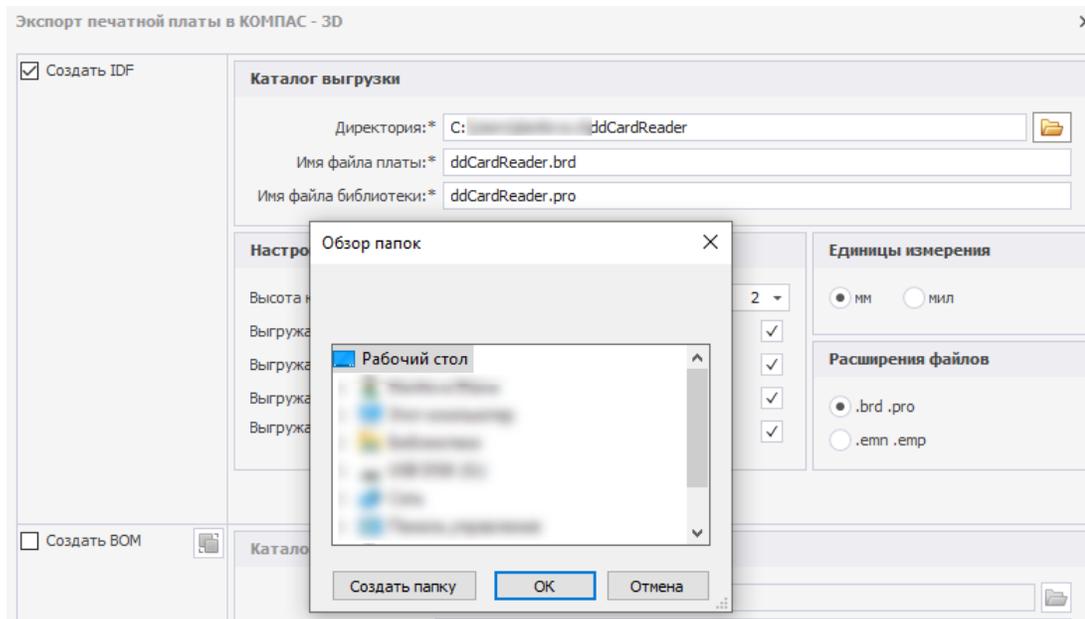


Рис. 4 Выбор директории и ввод имени файлов с данными по плате и компонентам



Примечание! Расширение для файлов с данными по плате и компонентам в полях «Имя файла платы:» и «Имя файла библиотеки:» подставляется автоматически в зависимости от выбранных расширений в поле «Расширения файлов», см. [Рис. 5](#).

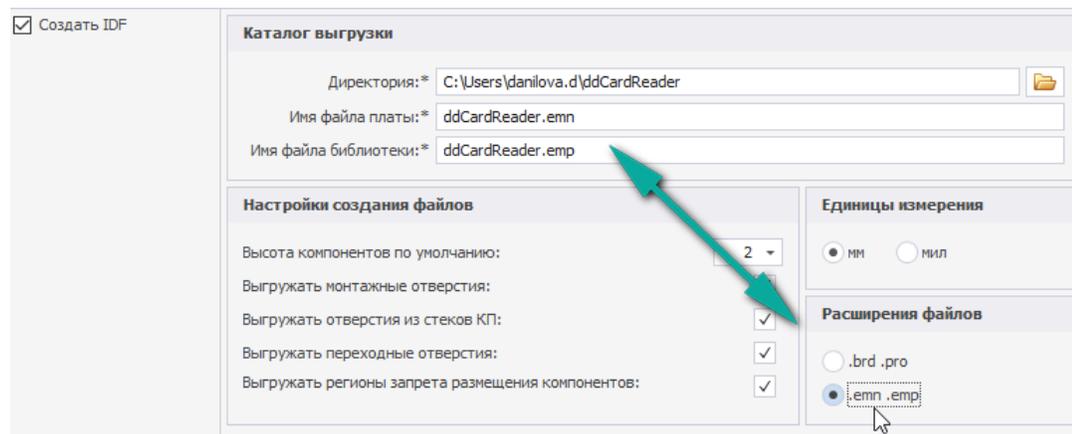


Рис. 5 Автоматический ввод расширений экспортируемых файлов

5. Выберите единицы измерения в соответствующем поле «Единицы измерения».



Важно! При экспорте печатной платы из Delta Design в КОМПАС-3D рекомендуется выбирать расширения файлов ***.brd** и ***.pro**.

6. В поле «Настройка создания файлов» выставьте параметры высоты компонентов, которая будет взята по умолчанию для всего массива, пункт «Высота компонентов по умолчанию». В поле доступен как ручной ввод значения высоты, так и ввод через встроенный калькулятор, который вызывается нажатием на значке , см. [Рис. 6](#).

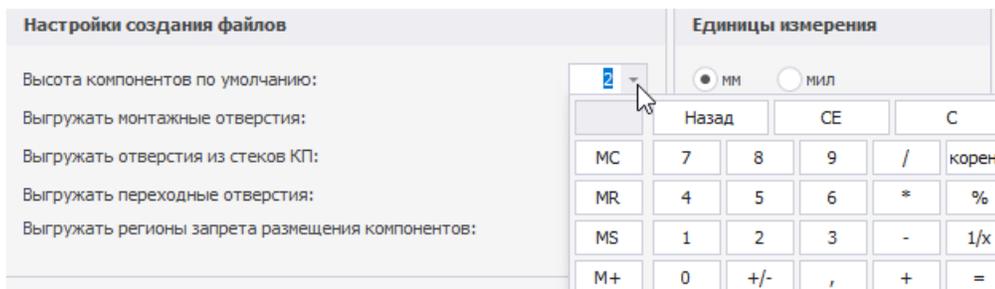


Рис. 6 Ввод значения высоты компонентов

7. В поле «Настройка создания файлов» установите флаг рядом с полями, подтверждая/отменяя выгрузку монтажных отверстий, переходных отверстий, отверстий из стеков КП, регионов запрета.

Если достаточно выгрузки только файлов в формате IDF, нажмите «Создать» внизу окна. Файлы будут экспортированы и помещены с заданными параметрами выгрузки в выбранную директорию.

Если необходимо выгрузить также файлы BOM см. [следующий раздел](#).

1.2 Настройка параметров для выгрузки BOM файла

Для экспорта BOM файла:

1. В окне «Экспорт печатной платы в КОМПАС-3D» установите флаг в поле «Создать BOM». Поля для заполнения параметров станут доступными для ввода, см. [Рис. 7](#).

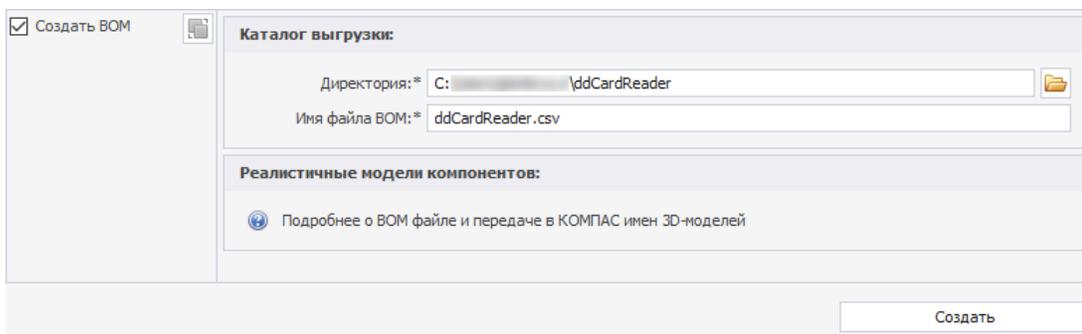


Рис. 7 Ввод параметров в поле «Создать BOM»

2. В поле «Каталог выгрузки» выберите директорию для сохранения файлов и введите имя файла.



Примечание! В поле «Создать BOM» расположена кнопка дублирования пути к директории, указанной при выборе места расположения экспортируемых IDF файлов, в случае если используется одна и та же директория хранения файлов, см. [Рис. 8](#). Кнопка дублирования директории доступна только при активном поле «Создать IDF». Если необходимо выгрузить только BOM файлы после выполнения операции по дублированию пути директории снимите галку в поле «Создать IDF».

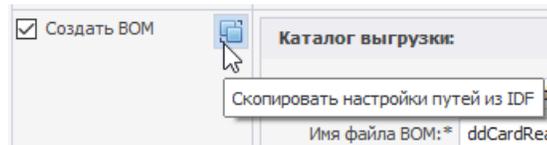
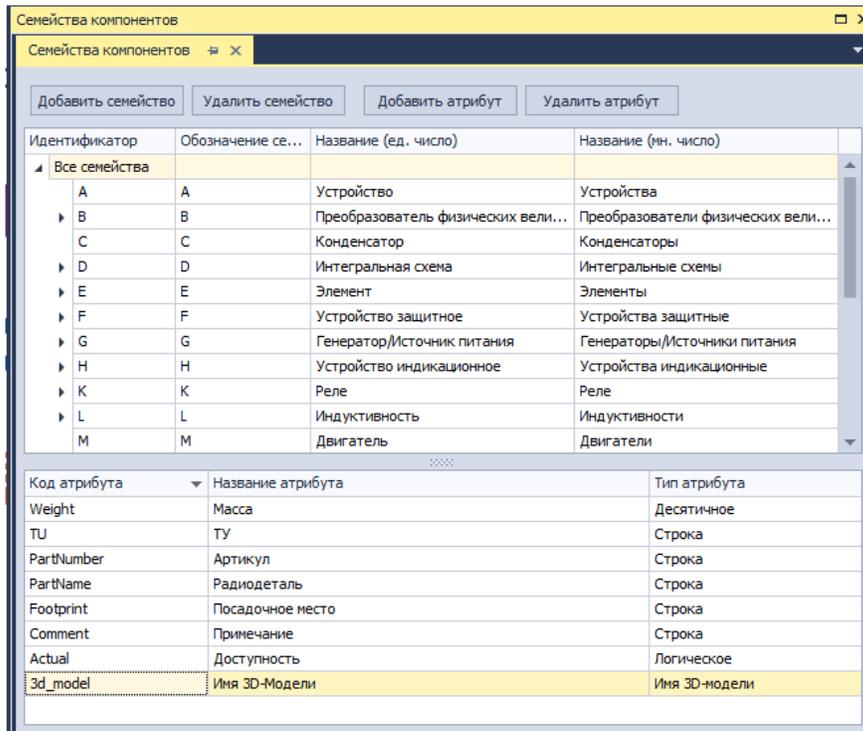


Рис. 8 Выбор директории. Копирование из раздела «Создать IDF»



Примечание! При необходимости выгрузки 3D моделей компонентов в составе файлов BOM необходимо заранее прописать их параметры в Стандартах системы → Семейства компонентов. Подробнее см. справку в поле «Реалистичные модели компонентов», см. [Рис. 9](#).



Для передачи в систему КОМПАС-3D информации о реалистичных моделях компонентов печатной платы необходимо:

1. Для всех семейств компонентов создать специальный атрибут:
Код атрибута: **3d_model** (Важно использовать именно это имя)
Название атрибута: любое
Тип атрибута: **Имя 3D-модели**
2. Для каждого компонента заполнить значение этого атрибута именем файла его 3D-модели.
3. Сделать выгрузку IDF и CSV файлов (в этом окне)
4. При импорте IDF в КОМПАС выбрать пункт "использовать BOM-файл"

Экспорт 3D моделей в КОМПАС

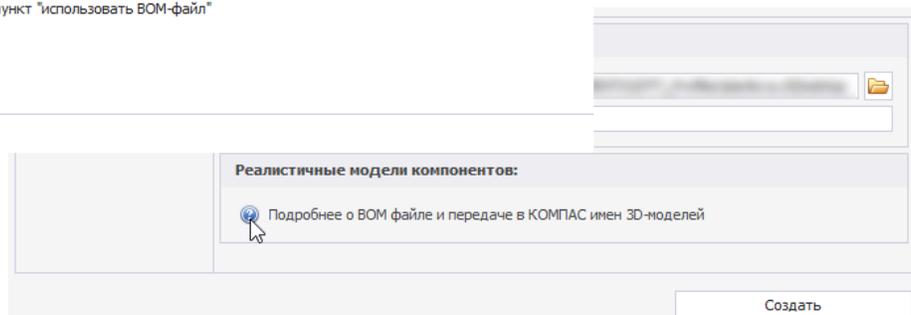


Рис. 9 Добавление 3D моделей компонентов. Подсказка

Нажмите «Создать» внизу окна. Файлы будут экспортированы и помещены с заданными параметрами выгрузки в выбранную директорию.

2 Настройка модуля для интеграции Delta Design и КОМПАС-3D

Для дальнейшей работы в КОМПАС-3D с файлами, полученными из Delta Design, необходимо предварительно установить конвертор 3D-моделей печатных плат – Конвертор eCAD — КОМПАС.



Важно! Конвертор eCAD является программным продуктом компании АСКОН. Для использования конвертора требуется его предварительная настройка. По вопросам настройки и адаптации Конвертора eCAD просьба обращаться к его законному правообладателю.



Примечание! Описанный ниже процесс установки конвертора 3D-моделей печатных плат выполнен по версии КОМПАС-3D v19. Команда компании «ЭРЕМЕКС» не несет ответственности за отличающееся или неполное описание процесса установки данного модуля т.к. работа с ним ведется в сторонней программе. Данный раздел носит информативный характер и призван дополнить описание процесса интеграции вышеуказанных систем.

Для подключения специализированного модуля перейдите в раздел «Приложения» главного меню КОМПАС-3D, см. [Рис. 10](#).

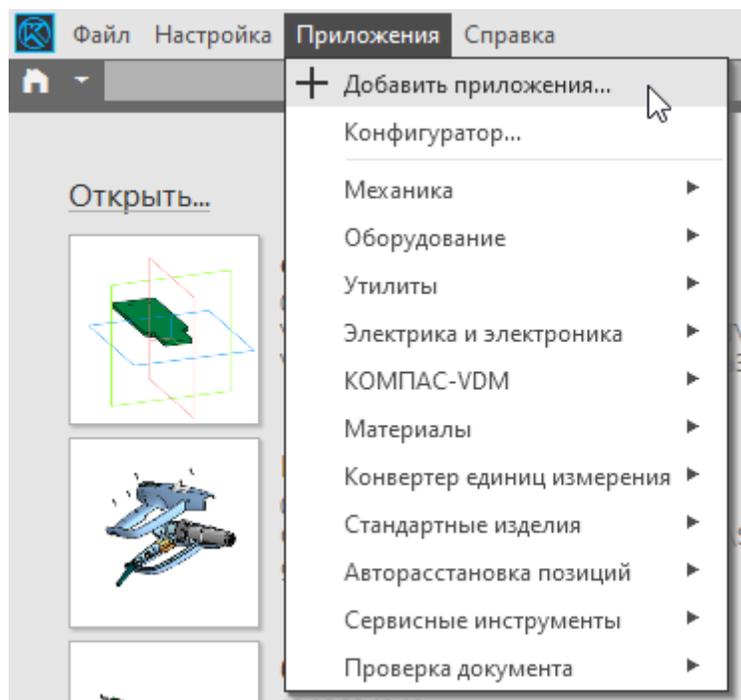


Рис. 10 Подключение конвертора 3D-моделей печатных плат в КОМПАС-3D

В окне «Подключить КОМПАС-Приложения» перейдите в папку «ECAD_KOMPAS», см. [Рис. 11](#).

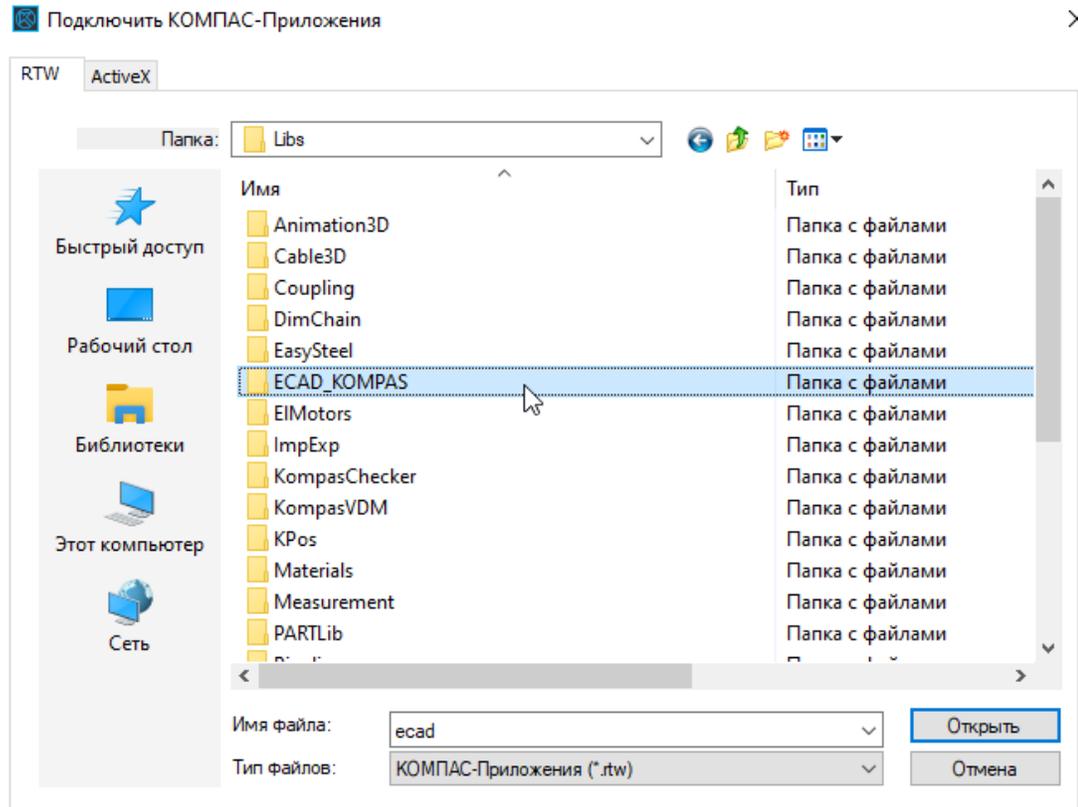


Рис. 11 Выбор специализированного приложения в КОМПАС-3D

В папке «ECAD_KOMPAS» выберите прикладную библиотеку `ecad`, отвечающую за интеграцию с ECAD-системами, и нажмите «Открыть» см. [Рис. 12](#).

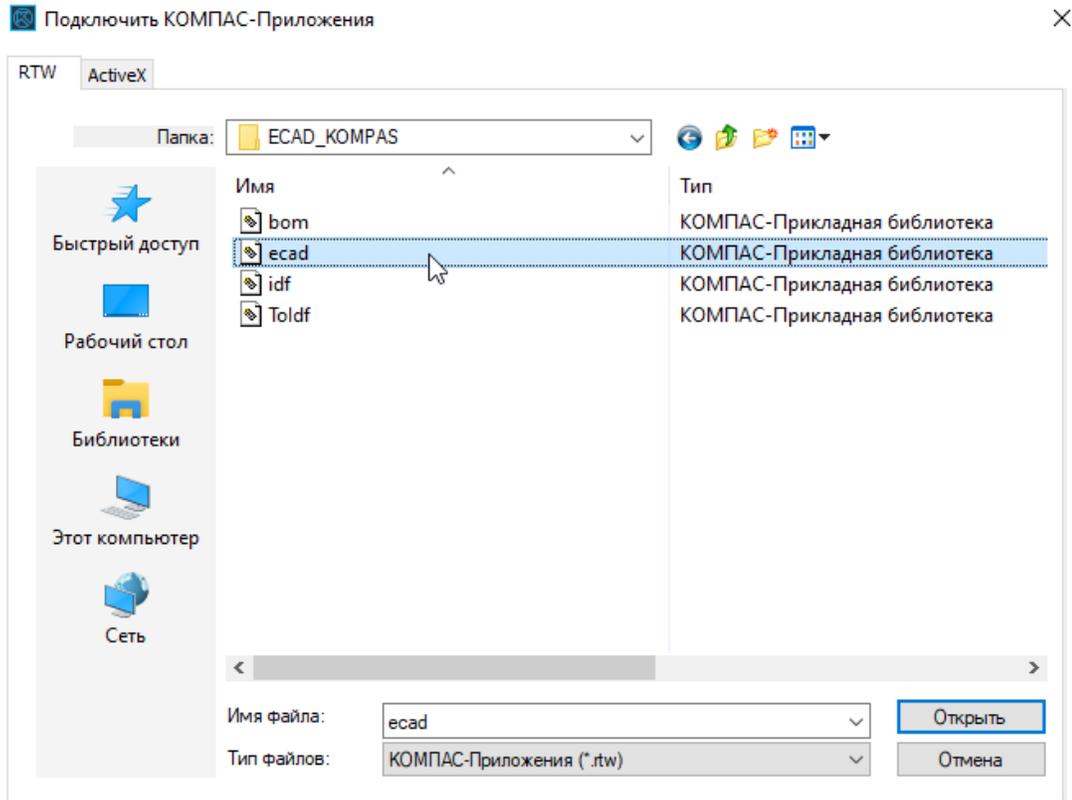


Рис. 12 Выбор прикладной библиотеки *ecad*, отвечающей за интеграцию с ECAD-системами

После установки модуля в главном меню системы КОМПАС-3D станет доступен блок, отвечающий за интеграцию с Delta Design, см. [Рис. 13](#).

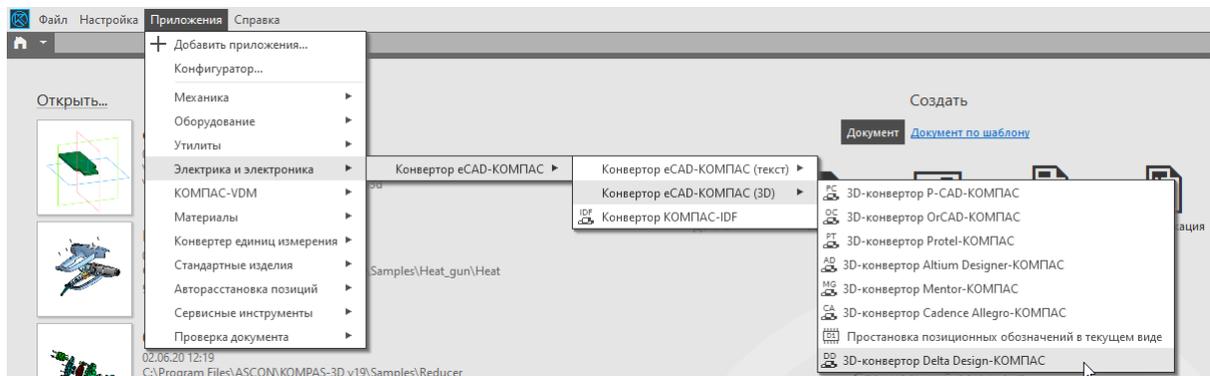


Рис. 13 Вызов модуля, отвечающего за интеграцию с Delta Design

3 Загрузка данных Delta Design в КОМПАС-3D



Примечание! Описанный ниже процесс загрузки данных Delta Design в КОМПАС-3D выполнен по версии КОМПАС-3D v19. Команда компании «ЭРЕМЕКС» не несет ответственности за отличающееся или неполное описание процесса работы с данными, полученными из Delta Design, в КОМПАС-3D. Данный раздел носит информативный характер и призван дополнить описание процесса интеграции вышеуказанных систем.

Для загрузки ранее полученных файлов по плате и компонентам в окне «Конвертер eCAD-КОМПАС (3D)» в поле «Исходные данные» выберите исходные данные и укажите путь к ним, [Рис. 14](#). После чего нажмите «Открыть».

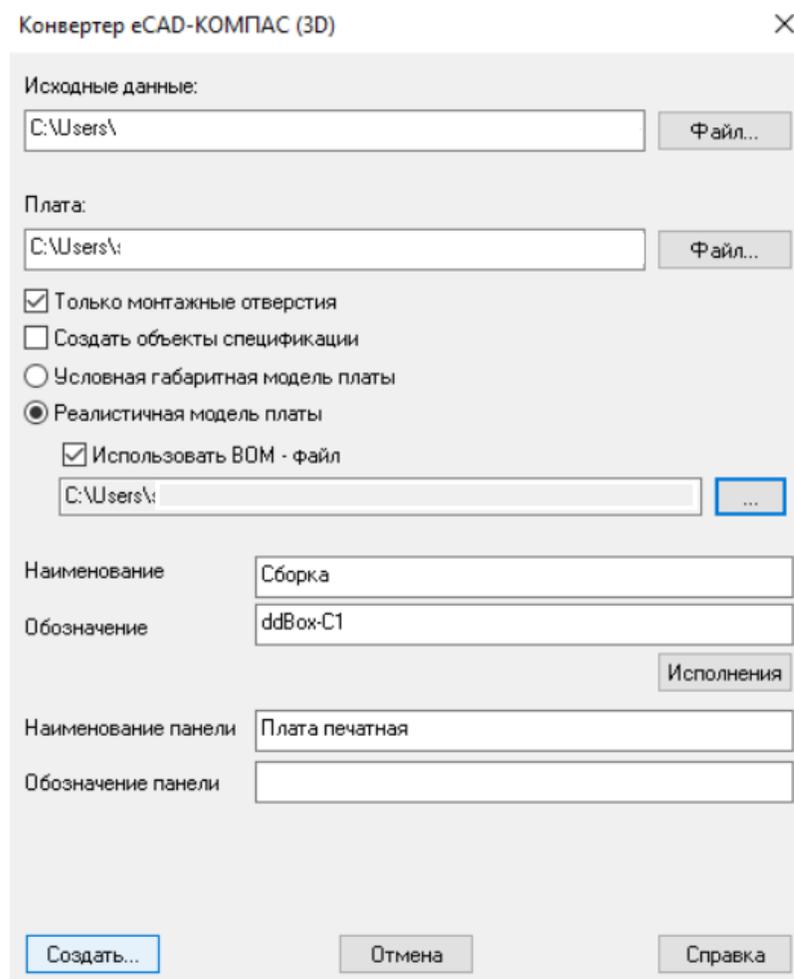


Рис. 14 Указание исходных данных для их выгрузки в КОМПАС-3D

При необходимости загрузите в проект 3D модели с помощью ранее скомпилированного в Delta Design BOM-файла. Укажите путь к файлу в поле «Использовать BOM- файл», предварительно активировав поле установкой флага в поле «Реалистичные модели платы». И нажмите «Создать».

Если есть модели в формате .m3d, данные по ним могут быть подгружены в следующем окне, [Рис. 15](#).

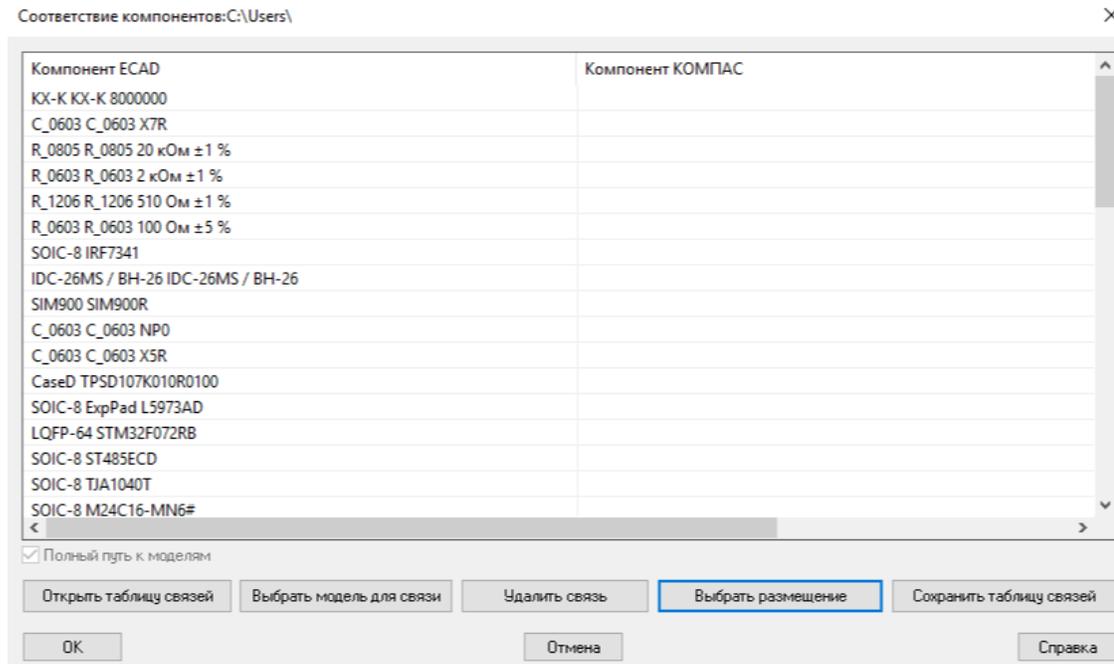


Рис. 15 Указание 3D моделей

В окне «Единица измерения высот компонентов» выберите единицу измерения, [Рис. 16](#).

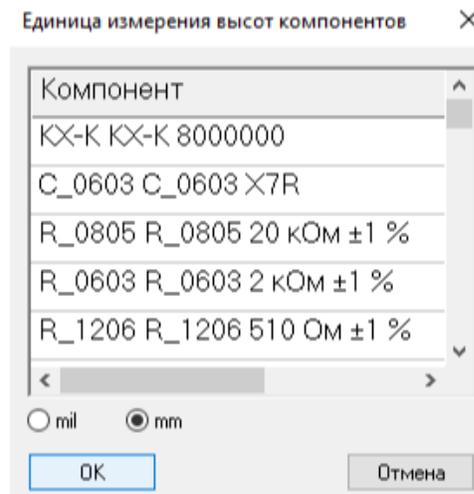


Рис. 16 Выбор единицы измерения

Дождитесь окончания загрузки, [Рис. 17](#).

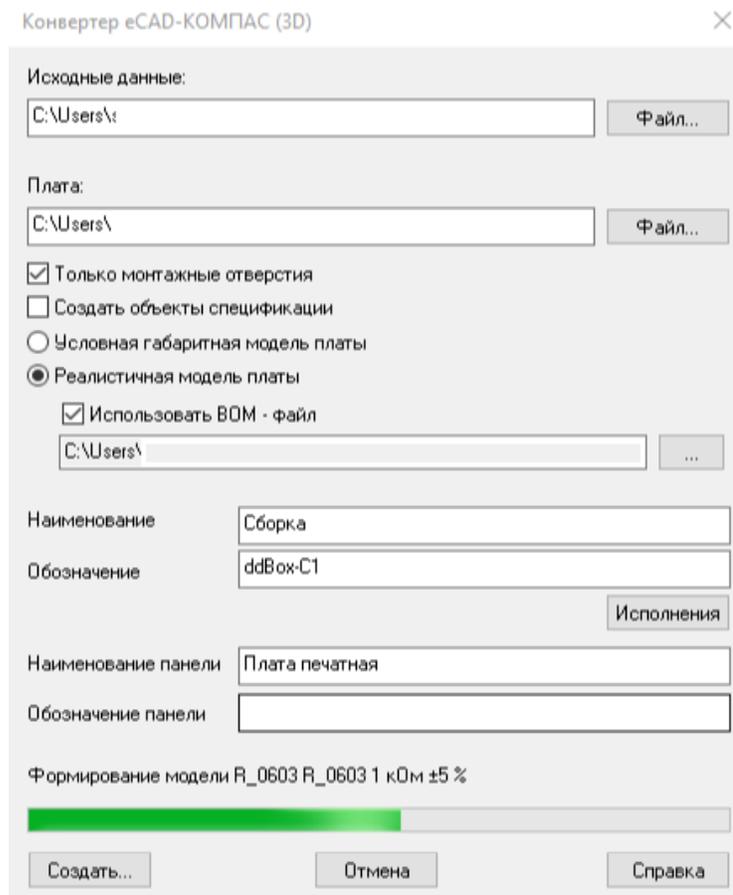


Рис. 17 Процесс загрузки данных

После окончания процесса обработки в рабочей области будет открыта 3D модель печатной платы, [Рис. 18](#).

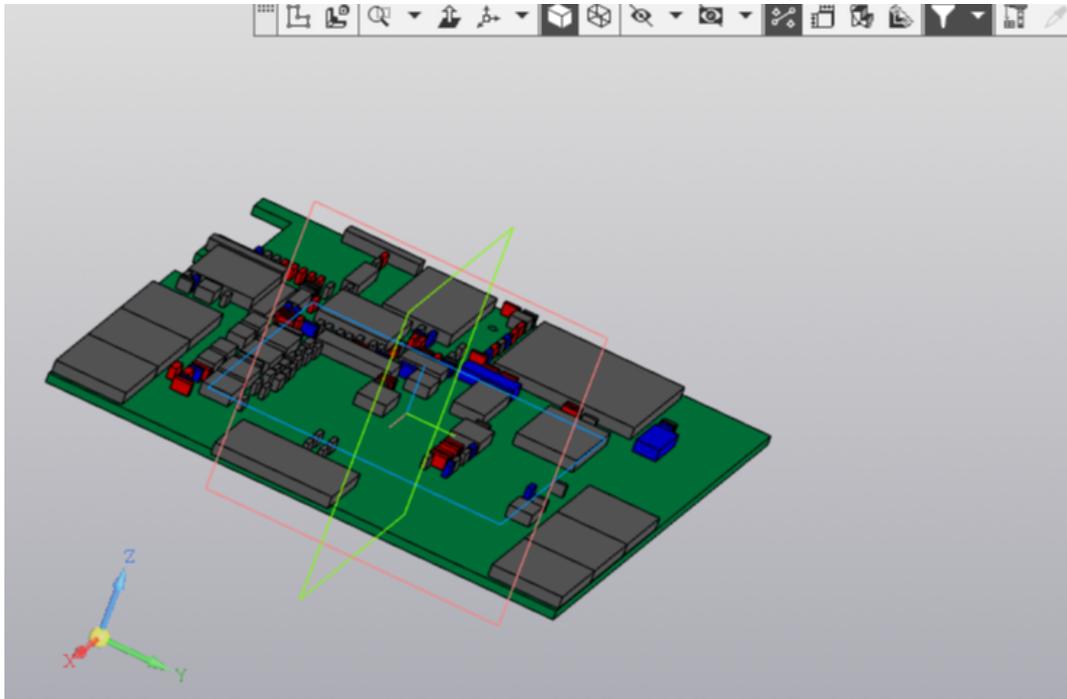


Рис. 18 3D модель печатной платы



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.