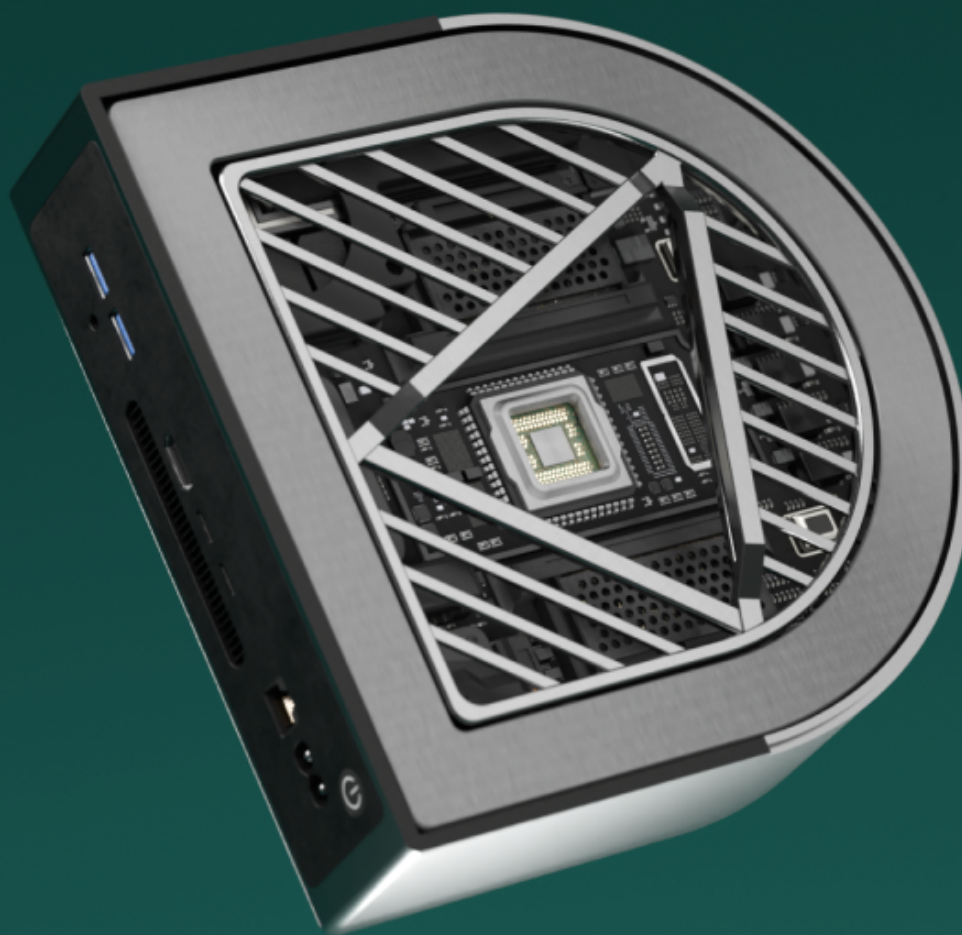




Комплексная среда сквозного проектирования
электронных устройств

Руководство пользователя
Импорт данных Altium Designer

Июль, 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

Импорт данных Altium Designer

1	Работа с библиотекой Altium Designer	4
1.1	Просмотр библиотеки Altium Designer	4
1.2	Импорт библиотеки Altium Designer	6
2	Работа с проектом Altium Designer	14
2.1	Импорт проекта Altium Designer	14
2.2	Требования к импортируемым проектам	20

Altium Designer – комплексная система автоматизированного проектирования радиоэлектронных устройств, разработанная компанией Altium.

В Delta Design реализован механизм импорта библиотек и проектов Altium Designer.

Доступные функциональные возможности Delta Design:

- [Просмотр библиотеки Altium Designer](#);
- [Импорт библиотеки Altium Designer](#);
- [Импорт проекта Altium Designer](#).



Примечание! Altium Designer является сторонним продуктом, команда Delta Design не предоставляет техническую и иную поддержку по работе с Altium Designer. По всем вопросам работы и настройки просим обращаться к правообладателю данного программного продукта.

1 Работа с библиотекой Altium Designer

В системе Delta Design реализована возможность импорта библиотек Altium Designer.

Поддерживаемые форматы импортируемых файлов Altium Designer:

- импорт схемотехнической библиотеки (*.SchLib);
- импорт библиотеки посадочных мест (*.PcbLib);
- импорт интегрированной библиотеки (*.IntLib);
- импорт библиотеки на основе базы данных (*.csv).



Примечание! Обращаем внимание, что выполнение процедуры импорта библиотек Altium Designer в Delta Design может сопровождаться ошибками, которые могут быть устранены вручную пользователем после завершения импорта. Отличная структура и закрытый формат данных могут быть причиной таких ошибок в процессе импорта.

1.1 Просмотр библиотеки Altium Designer

В системе Delta Design помимо полноценного импорта библиотек Altium Designer поддерживается получение библиотеки только для просмотра содержимого.

Просмотр библиотеки Altium Designer осуществляется через панель «Библиотеки» следующими способами:

1) «Перетаскивание» или «Drag and drop».

Перетащите файл из окна проводника в панель «Библиотеки», см. [Рис. 1](#).

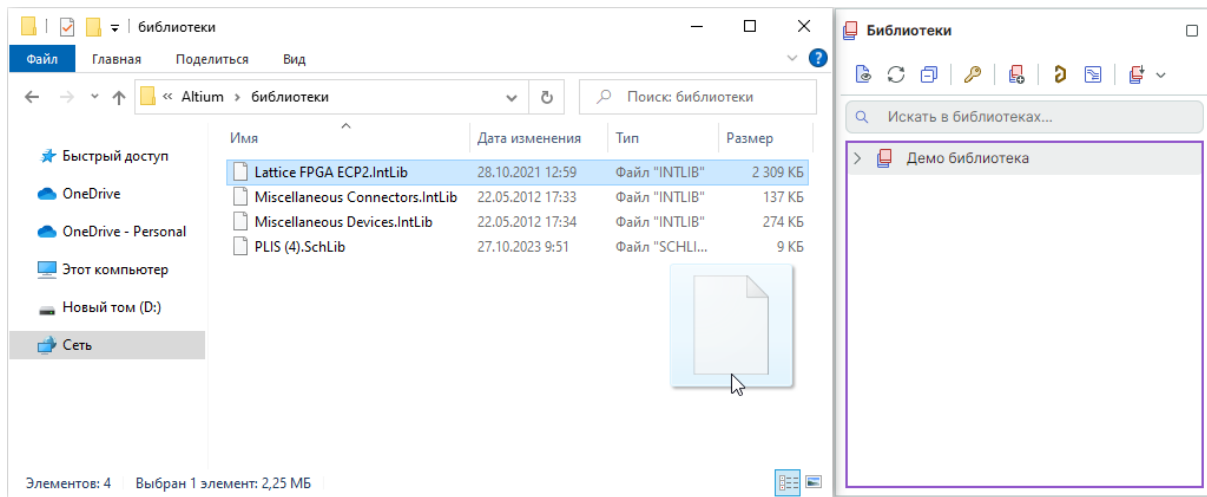


Рис. 1 Добавление библиотеки способом «drag and drop»



Примечание! Импорт библиотеки для просмотра ее содержимого способом «Drag and drop» доступен для файлов формата *.IntLib, *.SchLib, *.PcbLib.

2) Импорт библиотеки для просмотра содержимого через интерфейс системы Delta Design.

Для загрузки библиотеки Altium Designer в панель «Библиотеки» через интерфейс системы Delta Design:

1. Вызовите окно проводника из контекстного меню панели «Библиотеки» или, используя кнопку «Открыть библиотеку Altium Designer (*.SchLib, *.PcbLib, *.IntLib)», обозначенную символом  на встроенной панели инструментов панели «Библиотеки», см. [Рис. 2](#).

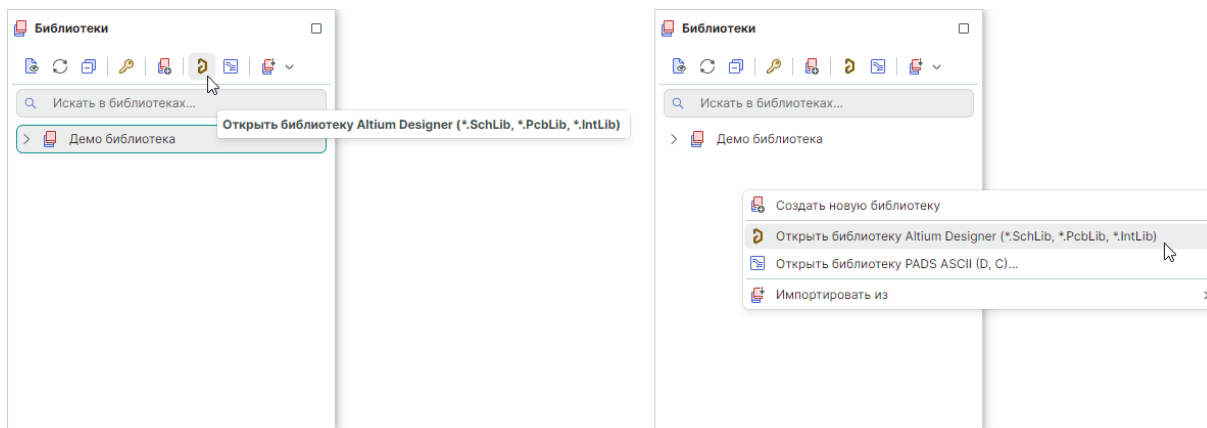


Рис. 2 Вызов импорта библиотеки для просмотра

2. В окне проводника выберите файл библиотеки и нажмите «Открыть», см. [Рис. 3](#).

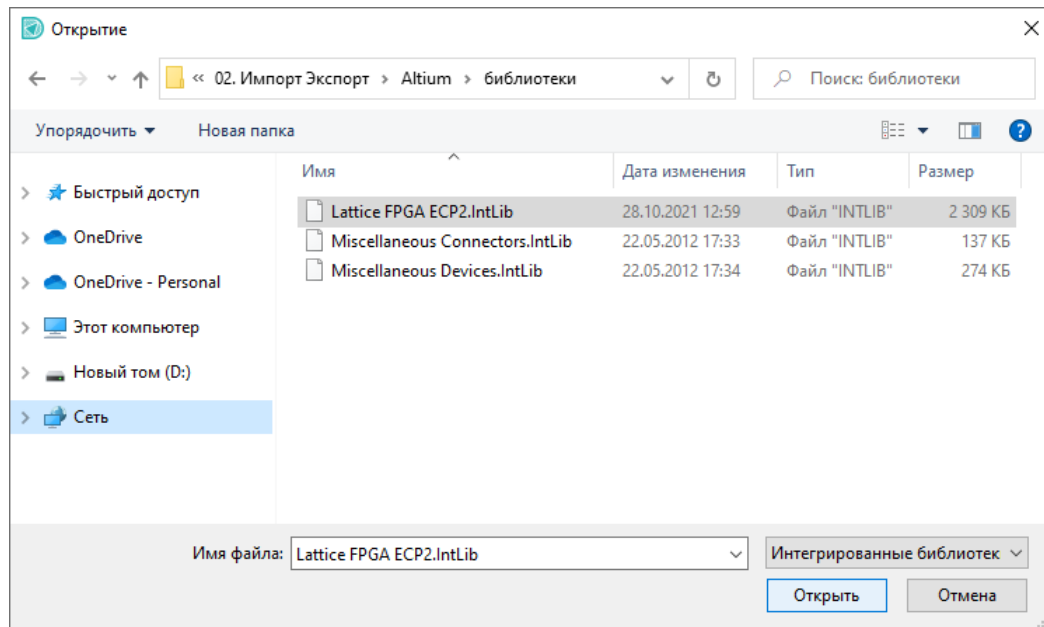


Рис. 3 Выбор файла библиотеки

Библиотека отобразится в общем списке и будет доступна для просмотра, см. [Рис. 4](#).

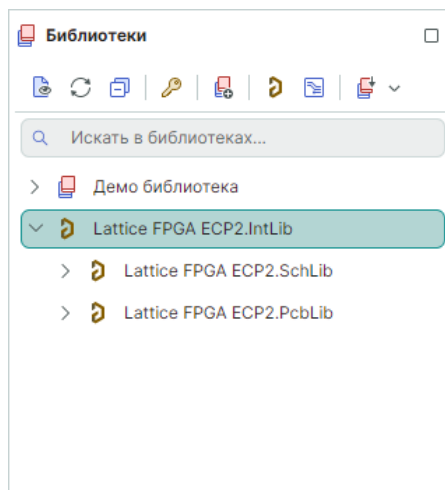


Рис. 4 Отображение библиотеки в панели «Библиотеки»

1.2 Импорт библиотеки Altium Designer

Импорт библиотеки Altium Designer осуществляется с помощью мастера в окне «Импорт библиотеки Altium». Вызов данного окна доступен из главного меню «Файл» → «Импорт» → «Библиотека Altium Designer (SchLib, PcbLib, IntLib)», см. [Рис. 5](#).

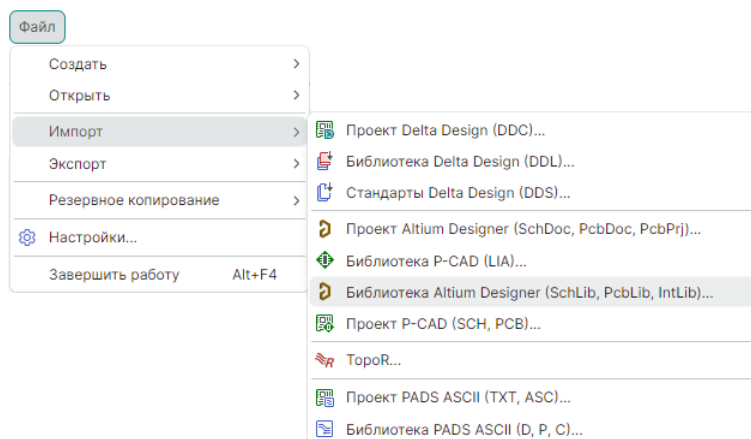


Рис. 5 Переход к импорту библиотеки Altium Designer из главного меню

Вызов окна «Импорт библиотеки Altium» доступен так же из функциональной панели «Библиотеки» с помощью кнопки «Импорт библиотеки» или контекстного меню, см. [Рис. 6](#).

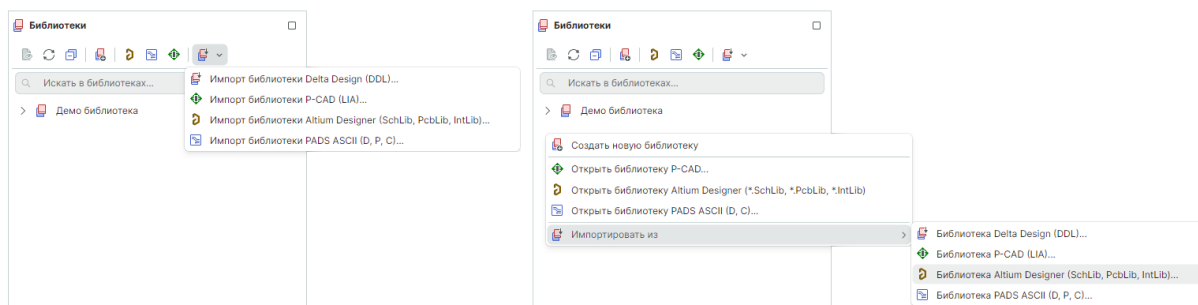


Рис. 6 Переход к импорту библиотеки Altium Designer из панели «Библиотеки»

1. Для импорта библиотеки в окне «Импорт библиотеки Altium» выберите формат импортируемой библиотеки, см. [Рис. 7](#):

- а) схемотехническая библиотека и библиотека посадочных мест – *.SchLib & *.PcbLib;
- б) интегрированная библиотека – *.IntLib;
- в) база данных – *.csv.



Примечание! Импорт библиотек в виде баз данных производится посредством импорта файла с информацией о связи УГО и посадочных мест (Excel, Access и др.), конвертированного в csv формат.

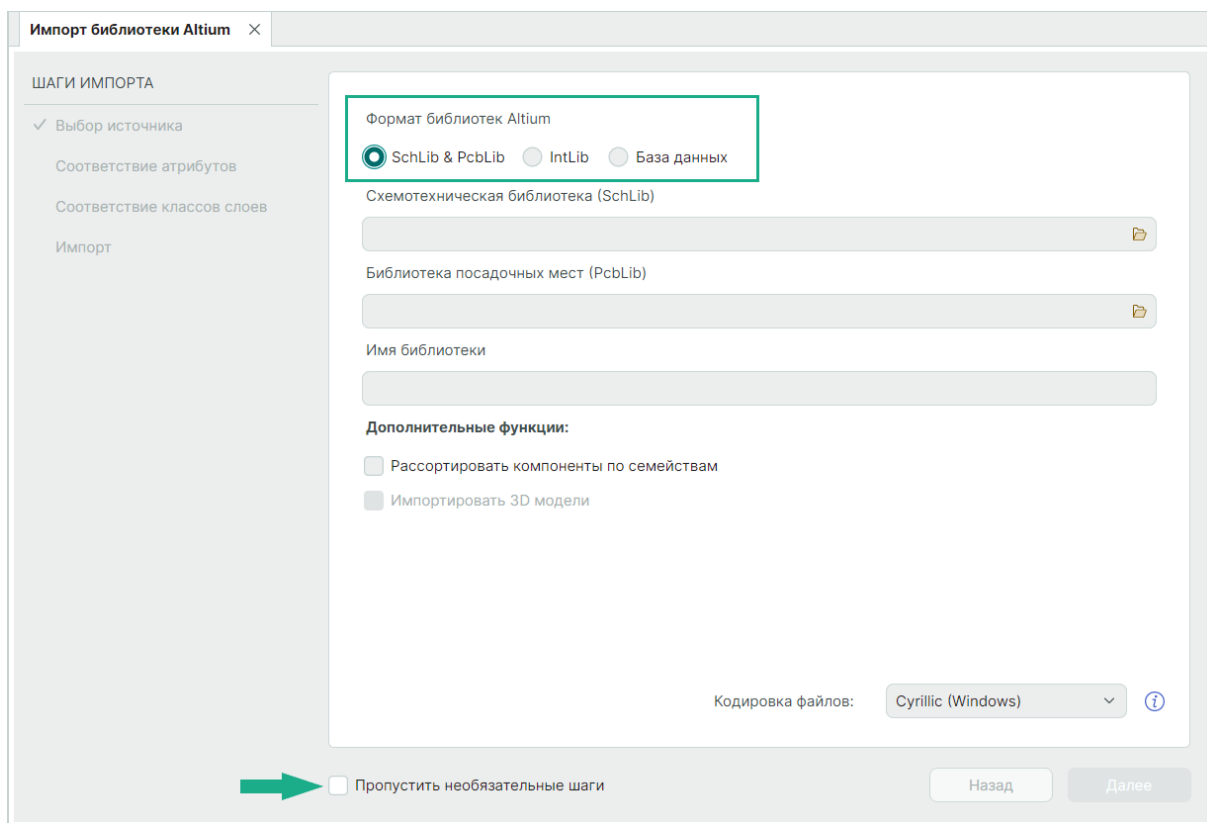


Рис. 7 Выбор формата импортируемой библиотеки



Совет! Если импорт библиотеки выполняется впервые, рекомендуется снять флаг «Пропустить необязательные шаги» в левом нижнем углу окна.

2. Выберите файлы импортируемой библиотеки и введите имя библиотеки. Для выбора файлов нажмите , после выбора импортируемого файла в окне проводника нажмите «Открыть», см. [Рис. 8](#).

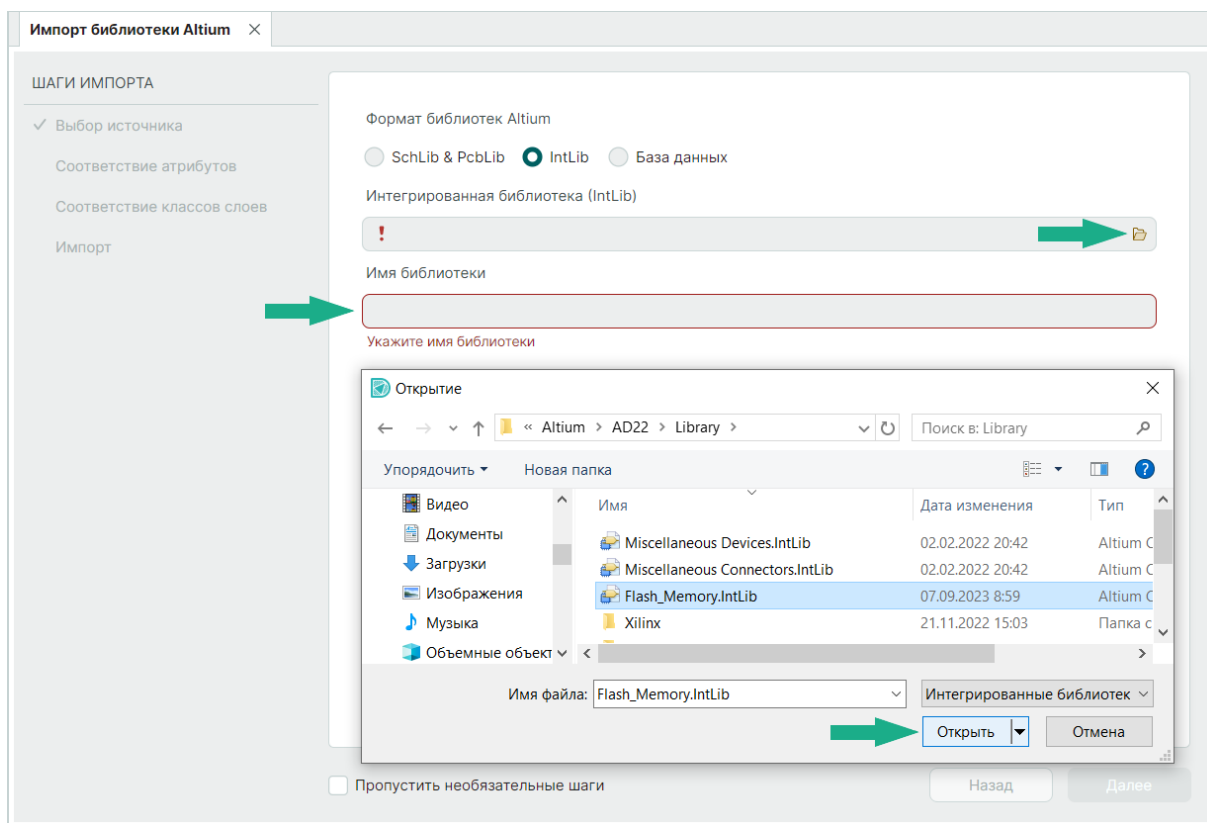


Рис. 8 Выбор файла импортируемой библиотеки

3. При необходимости настройте дополнительные функции, см. [Рис. 9](#):

- «Рассортировать компоненты по семействам» – при включении настройки в библиотеке после импорта будет создана структура, в которой названия папок будут совпадать с наименованиями семейств в исходной библиотеке, а компоненты – рассортированы по соответствующим папкам;
- «Импортировать 3D модели» – при включении функции будет произведен импорт 3D моделей компонентов;



Примечание! Функция «Импортировать 3D модели» доступна при приобретении отдельной лицензии, поддерживаемые форматы: STEP и Parasolid.

- «Кодировка файлов» – выбор кодировки файлов может быть осуществлен в случае, если результат импорта (тексты, наименования) содержит нечитаемые символы;
- «Разделитель» (для импорта в csv формате) – выберите вариант разделителя, который использован в импортируемом csv-файле, или введите нужный символ в поле после выбора варианта «Другой».

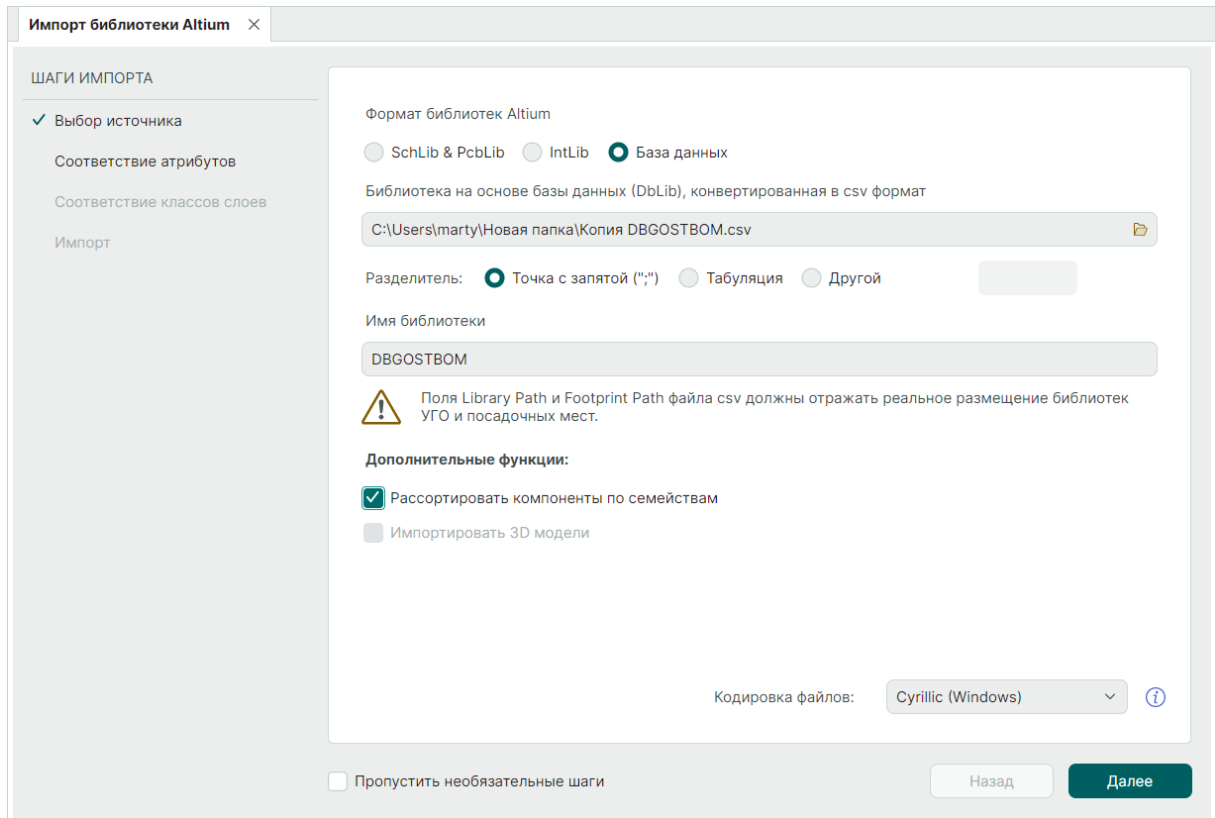


Рис. 9 Дополнительные функции

Для успешного импорта csv-файл должен отвечать следующим требованиям, см. [Рис. 10](#):

- Содержать названия атрибутов (полей) в первой строке файла;
- Содержать не менее одной строки с данными, т.е. информацию хотя бы об одном компоненте;
- Включать в себя обязательные поля:
 - «Part Number» – название компонента;
 - «Library Path» – ссылка на библиотеку УГО компонента (SchLib);
 - «Library Ref» – название компонента в библиотеке (SchLib).
- Реальное расположение файлов библиотеки УГО (SchLib) и библиотеки посадочных мест (PcbLib) должно совпадать с данными, указанными в полях «Library Path» и «Footprint Path» импортируемого csv-файла.



Part Number	Analog	Name	ValueSCH	Library Path	Library Ref	Footprint Path	Footprint Ref
GRM188R71H104KA93#	(null)	GRM 0603 0,1 мк	0,1мк	GOSTBOM.SchLib	CAP_NONPOL	GOSTBOM.PcbLib	CAPC1608X90N
CR0402-FX-4701G	(null)	CR 0402 4,7 кОм	4,7к	GOSTBOM.SchLib	RESISTOR	GOSTBOM.PcbLib	RESC1005X40N
DS18B20U	(null)	DS18B20U	(null)	GOSTBOM.SchLib	DS18B20U	GOSTBOM.PcbLib	SOP65P490X110-8CN
DS18B20U+	(null)	DS18B20U+	(null)	GOSTBOM.SchLib	DS18B20U	GOSTBOM.PcbLib	SOP65P490X110-8CN
CR2512-FX-8200E	(null)	CR 2512 820 Ом	820	GOSTBOM.SchLib	RESISTOR	GOSTBOM.PcbLib	RESC6331X75N
CR2512-FX-8201E	(null)	CR 2512 8,2 кОм	8,2к	GOSTBOM.SchLib	RESISTOR	GOSTBOM.PcbLib	RESC6331X75N
CR2512-FX-8202E	(null)	CR 2512 82 кОм	82к	GOSTBOM.SchLib	RESISTOR	GOSTBOM.PcbLib	RESC6331X75N
CR2512-FX-8203E	(null)	CR 2512 820 кОм	820к	GOSTBOM.SchLib	RESISTOR	GOSTBOM.PcbLib	RESC6331X75N
CHП346-5ВП21-1-В РЮМ#	PLS	CHП346-5ВП21-1	1.0A, 125B	GOSTBOM.SchLib	CONN5_1PARTM	GOSTBOM.PcbLib	ELECTRODETAL_SNP346-5VP21-1
CHП346-5ВП31-1-В РЮМ#	PLS	CHП346-5ВП31-1	1.0A, 125B	GOSTBOM.SchLib	CONN5_1PARTM	GOSTBOM.PcbLib	ELECTRODETAL_SNP346-5VP31-1
PLS		PLS	1.0A, 125B	GOSTBOM.SchLib	CONN1_1PARTM	GOSTBOM.PcbLib	PLS-1
Лепесток 2-1-2-7-02 ГОСТ 16840-78		Лепесток 2-1-2-	1.0A, 125B	GOSTBOM.SchLib	CONN1_1PARTM	GOSTBOM.PcbLib	ELPetalPin_2-1-2-7-02GOST_16840

Рис. 10 Пример csv-файла

Для перехода к следующему этапу «Соответствие атрибутов» нажмите «Далее».

4. На этапе «Соответствие атрибутов» задайте в таблице соответствие атрибутов и семейств, см. [Рис. 11](#).

В левом столбце «XML» отображаются коды семейства или атрибуты компонента, которые содержатся в импортируемом файле библиотеки. В правом столбце «Delta Design» отображаются системные атрибуты соответствующего семейства компонента в текущей версии Delta Design.

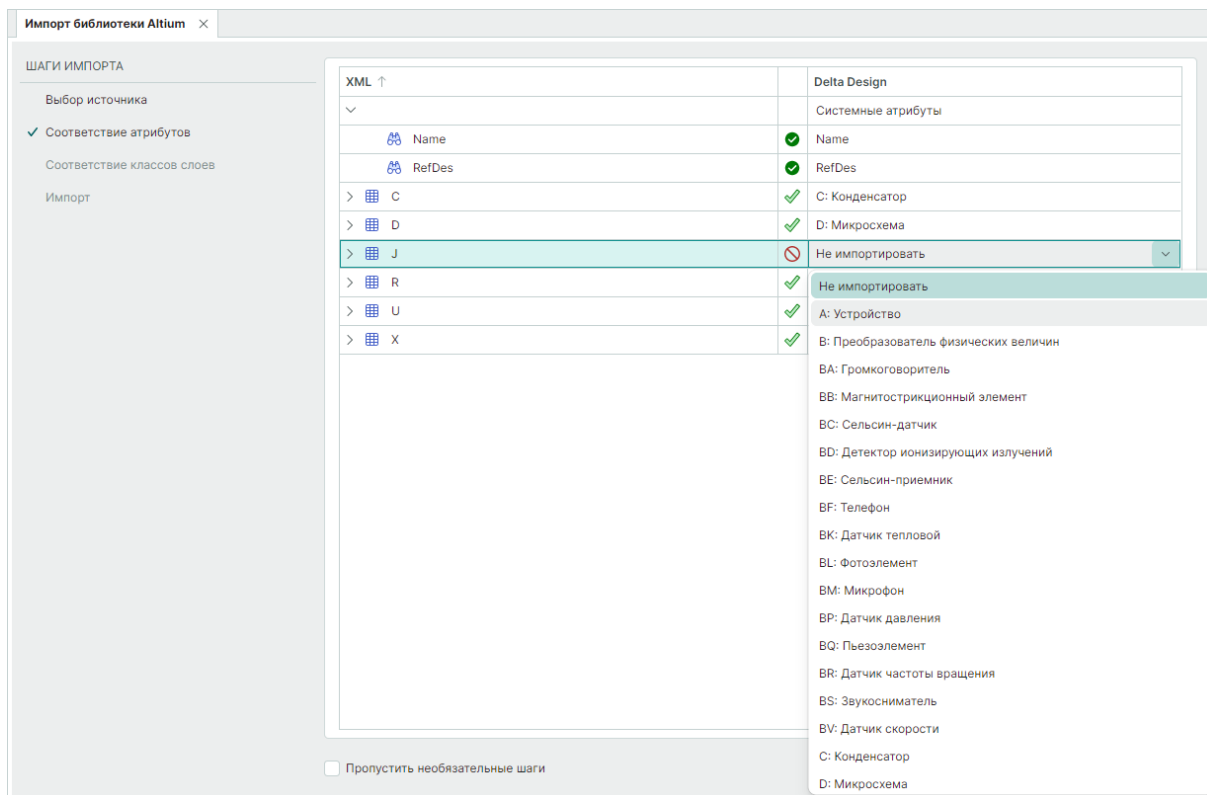


Рис. 11 Выбор семейств и сопоставление атрибутов

В таблице используются следующие обозначения:

-  – задано соответствие атрибутов;
-  – задано семейство, компонент будет импортирован;
-  – в рамках одного компонента есть атрибуты, которым задано идентичное значение соответствия или поле значения пустое.
-  – атрибут/компонент не будет импортирован, т.к. не задано соответствие.

5. Для перехода к следующему этапу «Соответствие классов слоев» нажмите «Далее». При необходимости осуществите сопоставление импортируемого класса слоя с существующим в системе.

6. Для запуска процесса импорта нажмите «Импортировать», см. [Рис. 12](#).

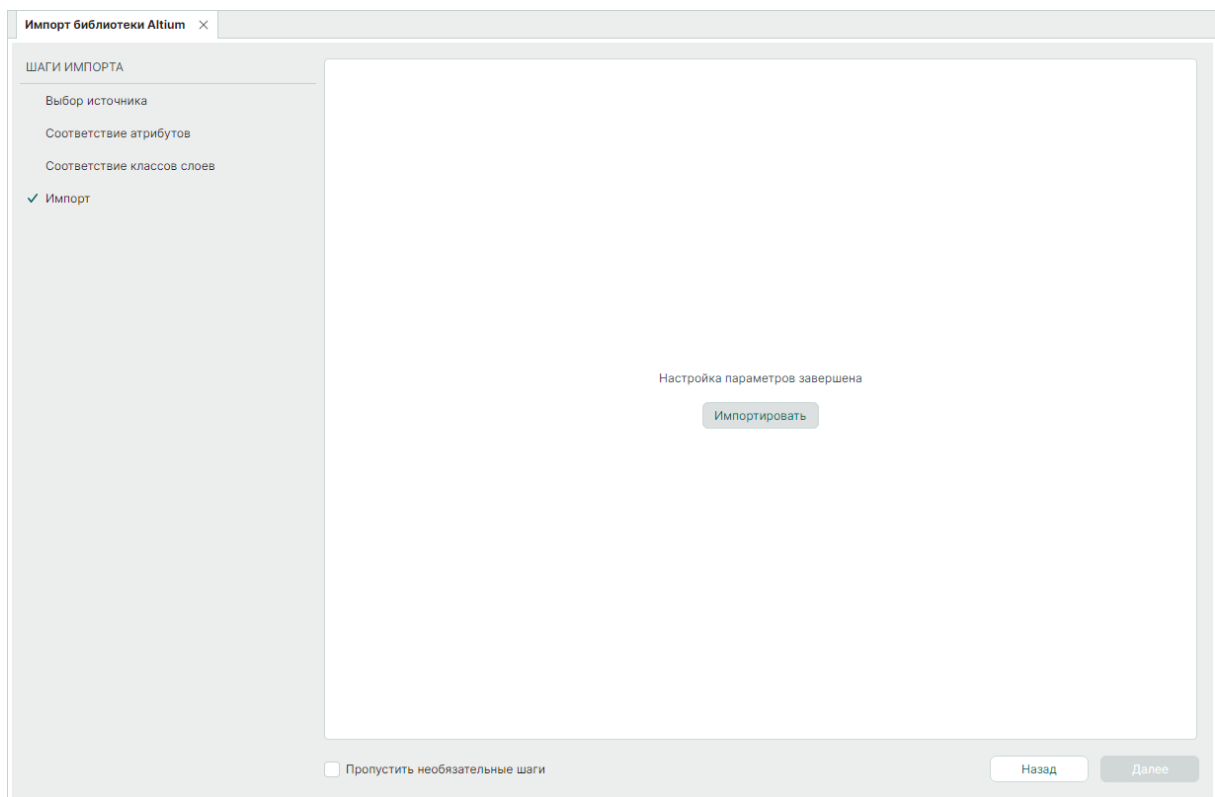


Рис. 12 Запуск импорта

7. По завершении импорта библиотеки в окне отображаются сообщения, см. [Рис. 13](#).

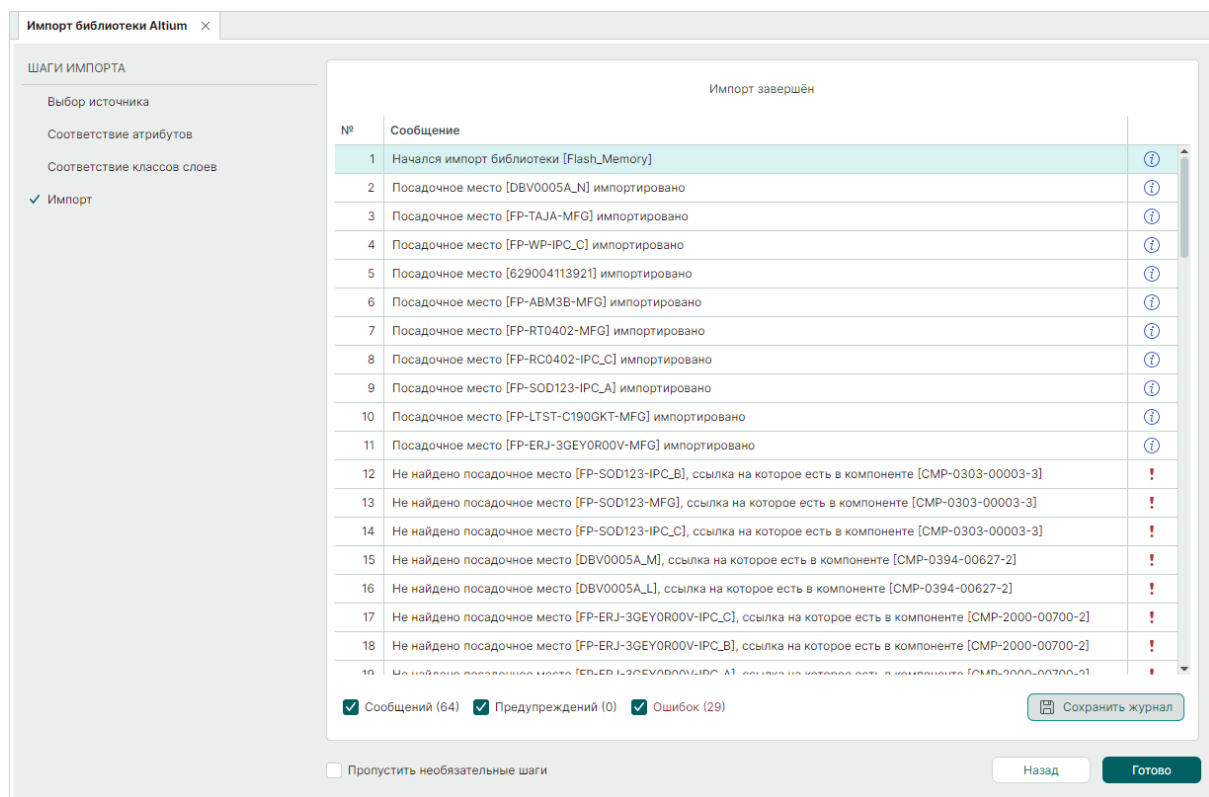


Рис. 13 Завершение импорта

Список может быть отфильтрован. Фильтрация производится с помощью установки/снятия флагов в соответствующие чек-боксы:

-  «Сообщений (...)» – отображение записей об успешно импортированных объектах библиотеки;
-  «Предупреждений (...)» – отображение предупреждений о возможных ошибках в импортируемых объектах библиотеки и возможности использования в проектах;
-  «Ошибок (...)» – отображение имеющихся ошибок в импортируемых объектах библиотеки. Кнопка «Сохранить журнал» осуществляет вызов окна проводника для выбора пути и имени текстового файла, в котором будет сохранен протокол импорта в текстовом формате.

Кнопка «Сохранить журнал» осуществляет вызов окна проводника для выбора пути и имени текстового файла, в котором будет сохранен протокол импорта в текстовом формате.

8. Нажмите «Готово».

Импортированная библиотека отобразится в панели «Библиотеки», см. [Рис. 14](#).

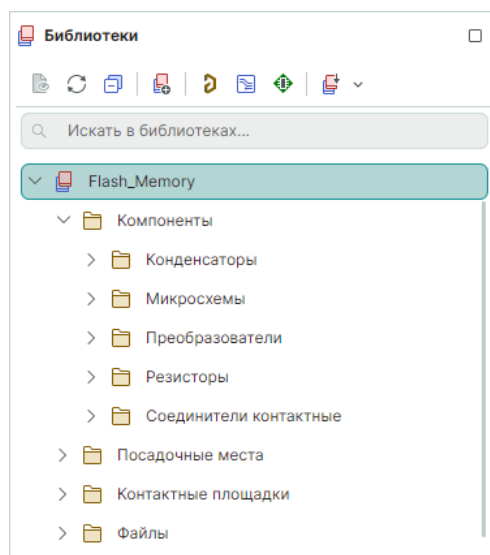


Рис. 14 Отображение импортированной библиотеки



Примечание! Альтернативные представления УГО компонентов из библиотеки Altium Designer доступны после импорта в систему Delta Design. Подробнее об альтернативных представлениях [«7.2.1.8 Альтернативное представление УГО»](#).

2 Работа с проектом Altium Designer



Важно! Обращаем ваше внимание, что в процессе импорта проекта Altium Designer в систему Delta Design не будут импортированы те элементы, которые на данный момент функционально не предусмотрены в системе Delta Design, например, жгуты. Позднее функциональность будет доработана.

2.1 Импорт проекта Altium Designer

Для того чтобы открыть проект Altium Designer в Delta Design, необходимо его импортировать с помощью Мастера импорта проекта Altium Designer.

Вызов Мастера импорта проекта Altium Designer возможен:

- из главного меню «Файл» → «Импорт» → «Проект Altium Designer (SchDoc, PcbDoc, PcbPrj)...»;
- из контекстного меню, вызванного с выбранного узла панели «Проекты» → «Импортировать из» → «Проект Altium Designer (SchDoc, PcbDoc, PcbPrj)...», см. [Рис. 15](#).

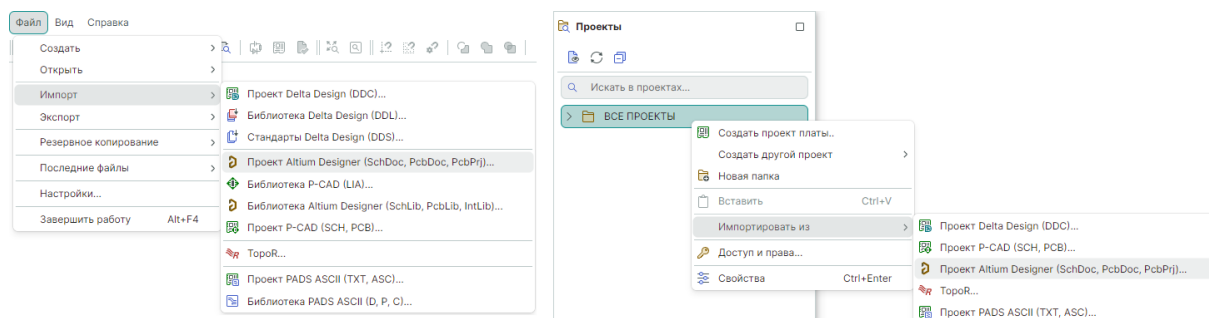


Рис. 15 Вызов мастера импорта проекта

В окне Мастера импорта проекта Altium Designer перечислены этапы процесса импорта, см. [Рис. 16](#).

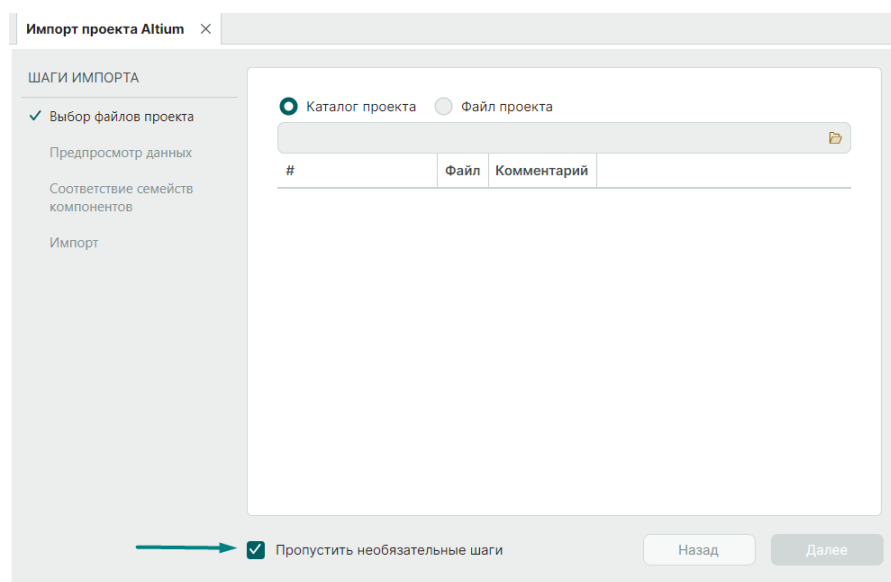


Рис. 16 Окно Мастера импорта проектов



Совет! Перед началом выполнения шагов в окне мастера импорта, если шаги выполняются впервые, рекомендуется снять флаг в поле «Пропустить необязательные шаги», расположенном в нижнем левом углу окна мастера.

В окне Мастера доступны два способа импорта проектов Altium Designer:

- способ «**Каталог проекта**» – выбирается каталог, в котором ранее пользователь расположил файлы бинарного формата (ASCII) схемы (.SchDoc) и платы (.PcbDoc) проекта, см. [Рис. 17](#).

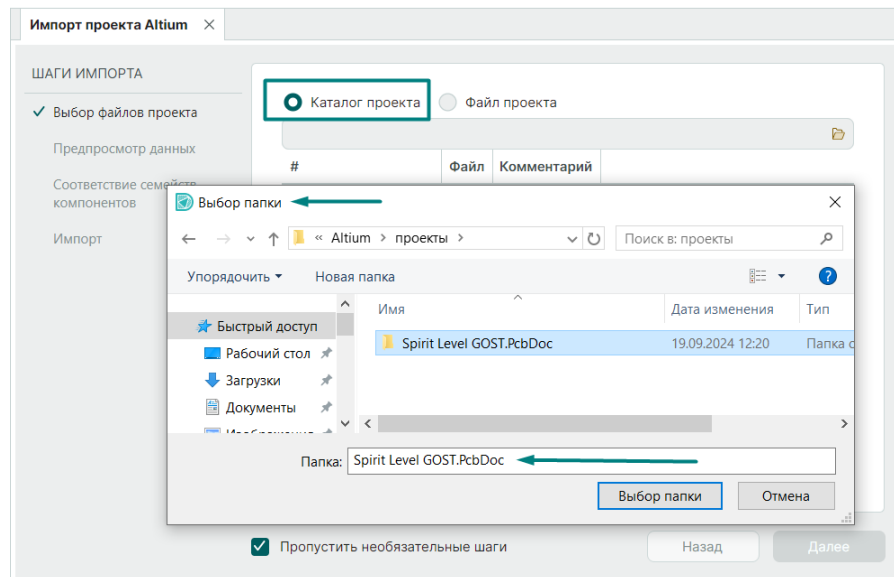


Рис. 17 Импорт файлов схемы и платы из каталога

- способ «**Файл проекта**» – выбирается файл проекта Altium Designer формата .PrjPcb, в котором расположены файлы, относящиеся к определенному проекту, см. [Рис. 18](#).

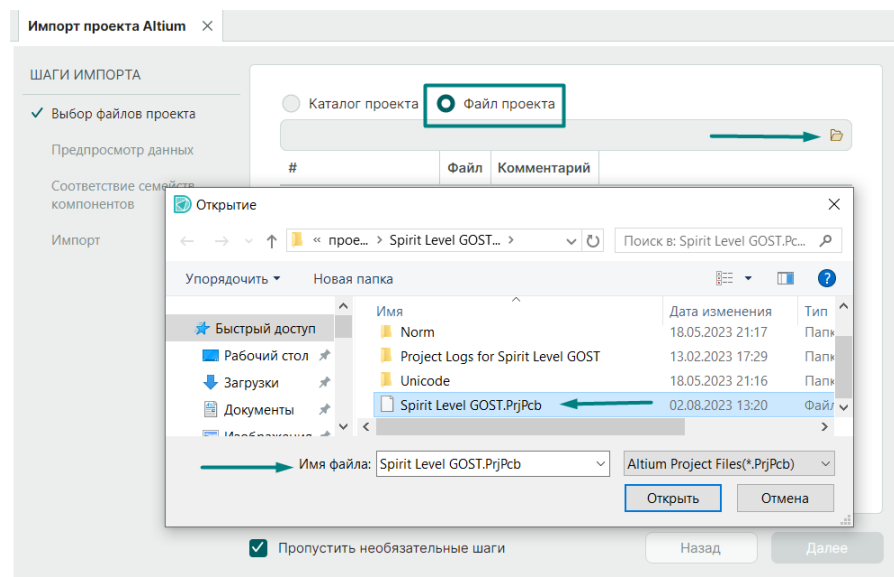


Рис. 18 Импорт файла проекта

Для импорта проекта Altium Designer в Delta Design выполните:

1. Выберите способ импорта («Каталог» или «Файл проекта»). Нажмите  и в окне проводника укажите каталог, из которого необходимо импортировать файлы, или укажите импортируемый файл проекта в формате .PrjPcb и нажмите «Открыть».

Выбранные файлы проекта Altium Designer отображены списком в окне Мастера импорта, см. [Рис. 19](#).

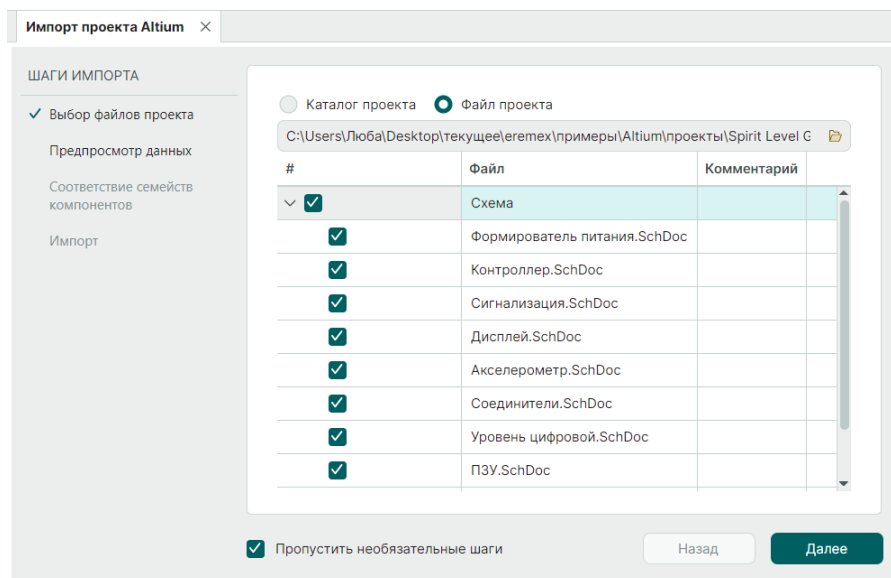


Рис. 19 Загрузка файлов исходных документов проекта



Примечание! В случае импорта проекта Altium Designer через механизм «Каталог» из выбранной директории будут импортированы абсолютно все файлы, как .SchDoc, так и .PcbDoc. При импорте их принадлежность к одному и тому же проекту не проверяется.

Если такой механизм при импорте добавил лишние файлы, в окне с подгруженными исходными документами проекта снимите флаг в поле рядом с документом, который импортировать не требуется.

Нажмите «Далее» для перехода к следующему этапу.

2. На этапе «Предпросмотр данных» дождитесь завершения процесса загрузки и проверки исходных файлов проекта Altium Designer.

В окне отображены общие рекомендации и предупреждения по итогу импорта файлов, см. [Рис. 20](#).

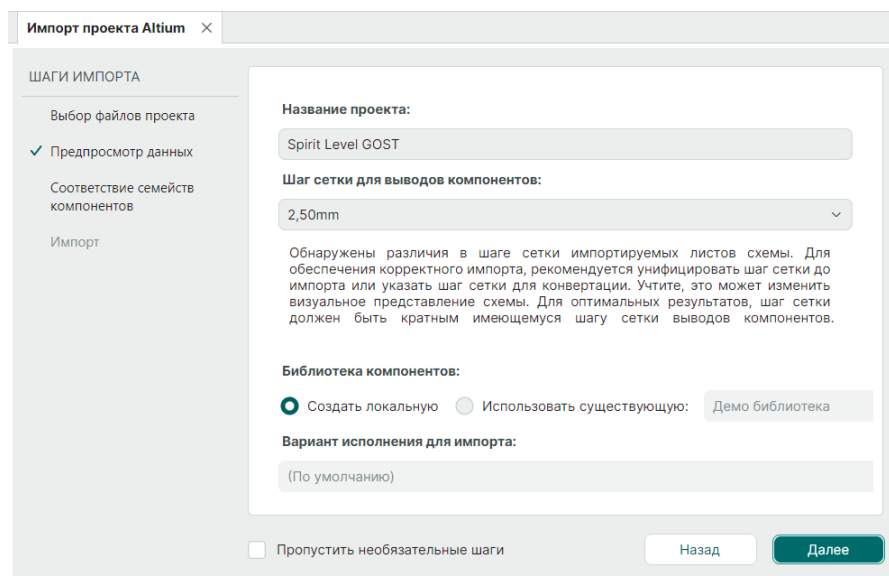


Рис. 20 Проверка файлов исходных документов проекта

Ознакомившись с рекомендациями и информацией о загруженных и проверенных исходных файлах проекта, нажмите «Далее» для перехода к следующему этапу.

- На этапе «Соответствие семейств компонентов» в таблице соответствия атрибутов импортируемых компонентов выполните сопоставление для импортируемых компонентов, задав им соответствующие системные атрибуты при наличии, см. [Рис. 21](#).

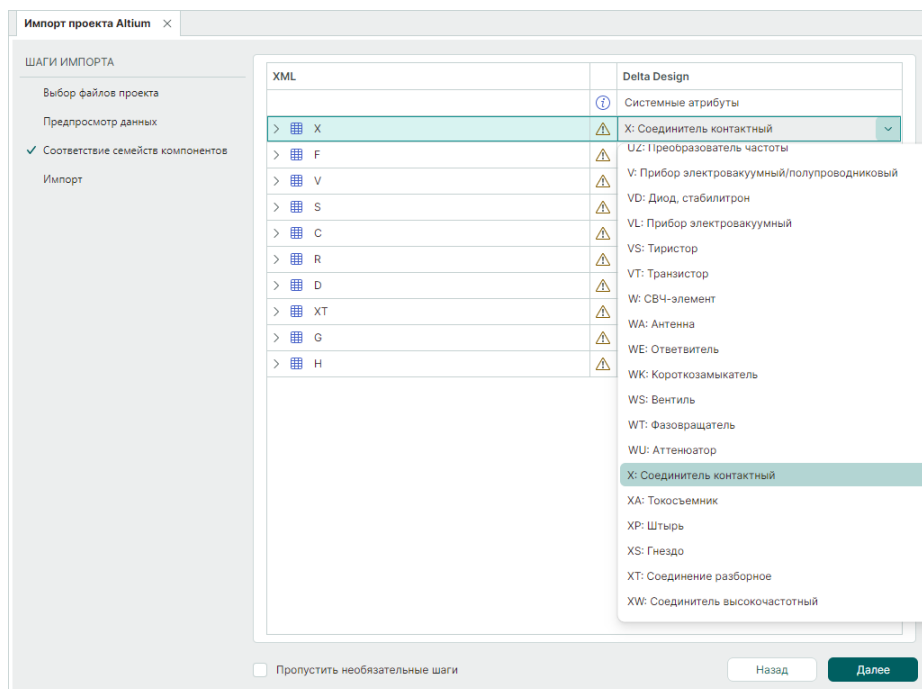


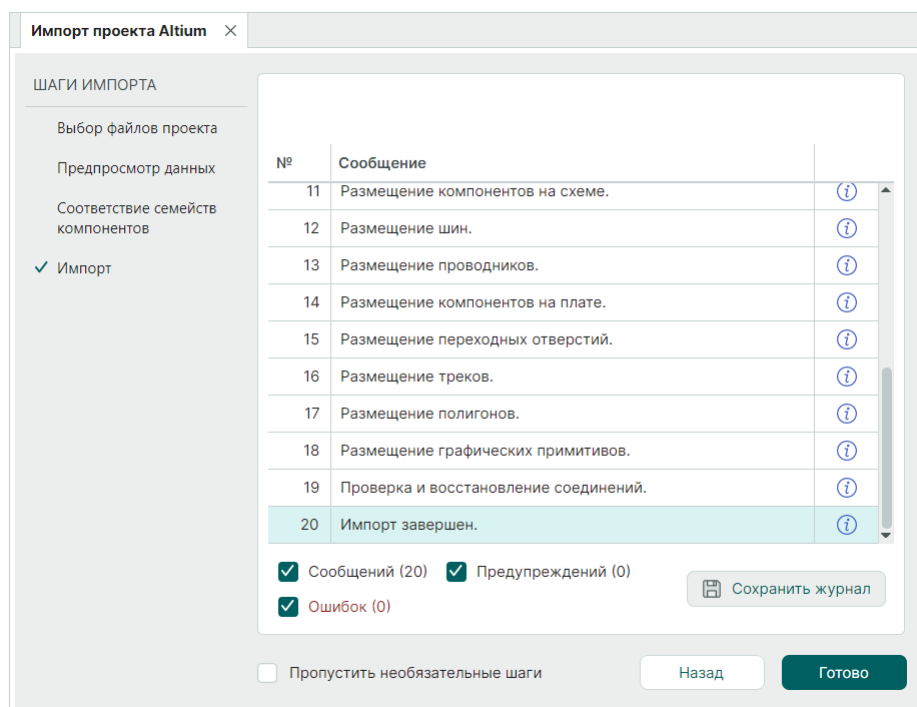
Рис. 21 Сопоставление атрибутов

Примечание! В таблице сопоставления есть обозначения статуса сопоставления при импорте:

-  – атрибут/компонент не будет импортирован, т.к. не задано соответствие;
-  – атрибут/компонент будет импортирован полностью, т.к. задано соответствие;
-  – импортируемому компоненту выбрано соответствующее семейство в Delta Design, атрибуты, помеченные символом , будут импортированы;
-  – в рамках одного компонента есть атрибуты, которым задано идентичное значение соответствия или поле значения пустое.

Нажмите «Далее» для перехода к следующему этапу.

- На этапе «Импорт» дождитесь завершения процесса, в окне Мастера отображаются сообщения о результатах импорта, см. [Рис. 22](#).



Примечание! После завершения процесса импорта в окне мастера с помощью элементов, расположенных внизу окна, можно отфильтровать сообщения, а также сохранить журнал по процессу.

- « Сообщение» – установка флага в чек-бокс включает отображение записей об успешно выполненной операции;

- « Предупреждение» – установка флага в чек-бокс включает отображение предупреждений о возможных ошибках в импортируемых элементах;
- « Ошибка» – установка флага в чек-бокс включает отображение записей об ошибках, возникших во время импорта;
- « Сохранить журнал » – кнопка для сохранения журнала импорта в текстовый файл.

5. Нажмите «Готово».

Проект отображается в панели «Проекты».

2.2 Требования к импортируемым проектам

Общие требования к проектам:

1. Компиляция проекта в Altium Designer должна быть проведена без ошибок, при этом перечень нарушений и характер реакции программы на обнаруженные нарушения (Error Reporting) должны быть установлены по умолчанию;
2. Схема и плата должны быть синхронизированы, т.е. должны быть устранены все различия схемы и платы через список инженерных запросов ECO (Engineering Change Order) (исключение – объекты Room);
3. Поддержка формата Altium Designer 18 и выше.

Требования к схеме проекта:

1. Компоненты и примитивы, обозначающие линии электрической взаимосвязи (Wire, Bus и т.д.), на всех листах схемы должны быть расположены в одной координатной сетке и выровнены по ней.
2. Шины, соединяемые с помощью портов (Port) должны иметь одинаковые названия.
3. В иерархическом проекте для меток цепей питания параметру «Net Identifier Scope» должно быть задано значение «Global», т.е. цепи питания будут соединяться на всех листах проекта.
4. Секции многосекционных компонентов должны быть расположены в одном «блоке»: на одном листе иерархического проекта или в одном канале многоканального проекта.



Примечание! Доступен импорт схем «плоских» проектов с многосекционными компонентами, размещенными на разных листах схемы.

5. Соединенные цепи с разными наименованиями (Net Label) должны быть переименованы в одну цепь. В Delta Design соединенные цепи на листе имеют одно имя.
6. Подключение проводников к шине не должно быть выполнено в место соединения сегментов шины под прямым углом, данное подключение невозможно в Delta Design, см. [Рис. 23](#).

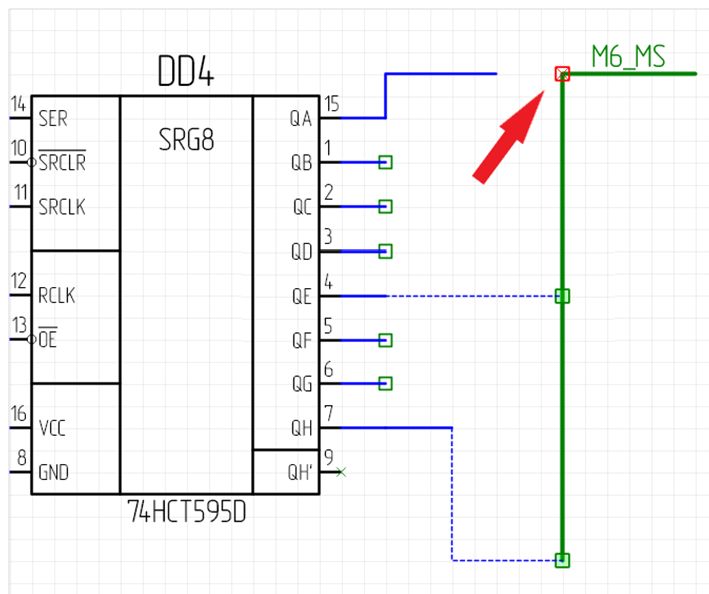


Рис. 23 Подключение к шине

7. Рекомендуется включить опцию «Allow Ports to Name Nets» (в окне «Options for Project» → «Options») для использования имен портов в определении имен цепей и выполнить синхронизацию с платой.
8. Существование цепей со множеством имен может быть допустимо на стороне Altium Designer, но неприемлемо в Delta Design.

Требования к плате проекта:

1. Следует исключить участки проводящего материала, соединяющие разные цепи (Fill, Solid Region).



Примечание! Появление подобных участков на плате возможно, если не удалось правильно импортировать соединение на схеме. В этом случае рекомендуется импортировать плату отдельно, исправить схему, вернув соединение, и скорректировать примитивы на плате.

2. Рекомендуется удалить компоненты, расположенные на плате, но отсутствующие на схеме (например, монтажные отверстия). Такие компоненты не будут импортированы.