



# Tekla Structures 2019i

## Начало работы с Tekla Structures

сентября 2019

©2019 Trimble Solutions Corporation



# Содержание

<b>1</b>	<b>Конфигурации Tekla Structures.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Установка и лицензирование Tekla Structures.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1</b>	<b>Создание учетной записи Trimble Identity.....</b>	<b>16</b>
<b>2.2</b>	<b>Установка Tekla Structures.....</b>	<b>16</b>
	Предварительные условия для установки Tekla Structures.....	19
	Папки установки Tekla Structures.....	20
	Установка Tekla Structures.....	21
<b>2.3</b>	<b>Начало использования лицензий Tekla Structures .....</b>	<b>22</b>
	Установите сервер лицензий Tekla.....	23
	Сохранение сертификата полномочий на лицензии Tekla Structures.....	23
	Активация лицензий Tekla Structures.....	24
	Подключение Tekla Structures к серверу лицензий.....	25
<b>2.4</b>	<b>Заимствование лицензий для автономной работы с Tekla Structures .....</b>	<b>26</b>
	Установка и настройка Tekla License Borrow Tool для заимствования лицензий..	27
	Заимствование лицензии Tekla.....	28
	Возврат заимствованной лицензии Tekla.....	29
<b>3</b>	<b>Запуск Tekla Structures.....</b>	<b>30</b>
<b>3.1</b>	<b>Выбор варианта настройки Tekla Structures .....</b>	<b>30</b>
<b>3.2</b>	<b>Создание собственной среды: пустой проект.....</b>	<b>33</b>
<b>3.3</b>	<b>Проверка или изменение используемого варианта настройки Tekla Structures.....</b>	<b>33</b>
<b>3.4</b>	<b>Присоединение к программе автоматической обратной связи или выход из нее.....</b>	<b>34</b>
<b>4</b>	<b>Работа с 3D-моделями.....</b>	<b>36</b>
<b>4.1</b>	<b>Открытие модели.....</b>	<b>37</b>
	Открытие недавно использовавшейся модели.....	37
	Открытие любой существующей модели.....	38
	Открытие общей модели.....	38
<b>4.2</b>	<b>Создание новой модели .....</b>	<b>39</b>
<b>4.3</b>	<b>Создание изображения-эскиза модели.....</b>	<b>40</b>
<b>4.4</b>	<b>Редактирование свойств проекта.....</b>	<b>41</b>
<b>4.5</b>	<b>Сохранение модели .....</b>	<b>44</b>
	Сохранение текущей модели.....	44
	Сохранение копии с другим именем или в другом месте.....	45
	Сохранение резервной копии.....	45
	Сохранение модели в виде шаблона.....	46
	Задание настроек автосохранения.....	46

<b>5</b>	<b>Знакомство с пользовательским интерфейсом.....</b>	<b>48</b>
<b>5.1</b>	<b>Как пользоваться лентой и командами на ленте.....</b>	<b>49</b>
	Как пользоваться командами на ленте.....	50
	Изменение внешнего вида ленты.....	51
	Свертывание ленты.....	52
<b>5.2</b>	<b>Поиск команд, диалоговых окон и панелей инструментов с помощью поля «Быстрый запуск».....</b>	<b>53</b>
<b>5.3</b>	<b>Как использовать боковую панель.....</b>	<b>54</b>
<b>5.4</b>	<b>Как пользоваться контекстной панелью инструментов.....</b>	<b>57</b>
	Как изменить свойства объекта с помощью контекстной панели инструментов.....	58
	Отображение или скрытие контекстной панели инструментов.....	58
	Определение положения контекстной панели инструментов.....	58
	Закрепление контекстной панели инструментов.....	59
	Свертывание контекстной панели инструментов.....	59
<b>5.5</b>	<b>Сообщения в строке состояния.....</b>	<b>60</b>
<b>5.6</b>	<b>Базовые настройки в меню «Файл».....</b>	<b>60</b>
<b>5.7</b>	<b>Значки на панели инструментов быстрого доступа .....</b>	<b>66</b>
<b>5.8</b>	<b>Сочетания клавиш по умолчанию.....</b>	<b>67</b>
	Распространенные команды.....	67
	Режимы визуализации.....	68
	Выбор объектов.....	68
	Привязка.....	69
	Копирование и перемещение объектов.....	69
	Просмотр модели.....	69
	Проверка модели.....	70
	Параметры отображения арматуры.....	71
	Чертежи.....	71
<b>5.9</b>	<b>Как пользоваться диалоговыми окнами.....</b>	<b>72</b>
<b>5.10</b>	<b>Смена языка.....</b>	<b>74</b>
<b>5.11</b>	<b>Создание снимков.....</b>	<b>75</b>
	Создание снимка модели.....	75
	Создание снимка чертежа.....	76
	Сохранение снимка в формате растрового изображения.....	76
	Настройки снимков.....	77
<b>6</b>	<b>Обращение в службу поддержки Tekla Structures (инструмент «Поддержка»).....</b>	<b>79</b>
<b>6.1</b>	<b>Создание запроса на поддержку.....</b>	<b>80</b>
<b>7</b>	<b>Отказ от ответственности.....</b>	<b>82</b>



# 1 Конфигурации Tekla Structures

Tekla Structures предлагается в различных конфигурациях [для различных отраслей, материалов и профессий](#). Кроме того, предусмотрены специальные конфигурации [для студентов](#) и [для разработчиков](#).

В документации рассматривается содержимое конфигурации «Полная», поэтому у вас может не быть доступа ко всем описанным функциональным возможностям. Если у вашей организации есть лицензии на разные конфигурации, вы можете выбрать нужную из них при запуске Tekla Structures.

## Схема функциональных возможностей

В следующей таблице перечислены функциональные возможности, входящие в различные конфигурации.

Конфигурация Возможность	Полная	Детализация стандартных конструкций	Детализация сборных железобетона	Детализация карты	Проектирование	Моделирование строительства	EP Modeler	База данных	Планирование производства бетона	Наблюдатель проекта	Чертежник
Просмотр	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Сетки, вспомогательные линии, точки	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

Конфигурация Возможность	По лна я	Дет али зац ия ста льн ых кон стр укц ий	Дет али зац ия сбо рно го же лез обе тона	Дет али ров ка ар ма тур ы	Пр оек тир ова ние	Мо дел иро ван ие стр ойт ель ств а	EP M del er	Баз ова я	Пл ан иро ван ие про изв одс тва - бет он	На бл юд ате ль про екта	Чер те жн ик
Элементы строительной конструкции	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓1			
Сборки	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Сборные ЖБ элементы	✓		✓			✓	✓	✓			
Моделирование захваток бетонирования	✓2		✓2	✓2	✓2	✓2	✓2	✓2			
Просмотр заливки	✓2	✓2	✓2	✓2	✓2	✓2	✓2	✓2	✓2	✓2	✓2
Монолитные ЖБ элементы	✓		✓	✓		✓	✓	✓			
Нумерация	✓	✓6	✓	✓3				✓			
Назначение контрольных номеров	✓	✓	✓					✓			
Стальные компоненты	✓	✓		✓8	✓8	✓8	✓8	✓			
Бетонные компоненты	✓		✓	✓5, 8	✓8	✓8	✓8	✓			
Определенные пользователем атрибуты	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓9	✓9	✓7
Блокирование	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Многопользова тельский режим	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Диспетчер проверки на конфликты	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Инструменты планирования</b>											

Конфигурация Возможность	Полная	Детализация стандартных конструкций	Детализация сборного железобетона	Детализация карматур	Проектирование	Моделирование строительства	ERP Modeler	База данных	Планирование производства - бетон	Наблюдатель проекта	Чертежник
Создание партий	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Инструменты для планирования производства сборного железобетона	✓								✓		
Генератор последовательности	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Визуализация статуса проекта (4D)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Управление заданиями	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Организатор	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓4
<b>Печать и публикация</b>											
Вывод на принтер и плоттер	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Публикация моделей	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
<b>Внешние редакторы</b>											
Редактор символов	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Редактор шаблонов	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Чертежи, планы и отчеты</b>											
Создание чертежей общего вида	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓

Конфигурация Возможность	Пл на я	Дет али зац ия ста льн ых кон стр укц ий	Дет али зац ия сбо рно го же лез обе тон а	Дет али ров ка ар ма тур ы	Пр оек тир ова ние	Мо дел иро ван ие стр ойт ель ств а	EP M del er	Баз ова я	Пл ан иро ван ие про изв одс тва - бет он	На бл юд ате ль про ект а	Чер те жн ик
(планы, сечения, монтажные чертежи)											
Изменение чертежей общего вида (планы, сечения, монтажные чертежи)	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓
Создание чертежей для изготовления металлоконстру кций (чертежи отдельных деталей)	✓	✓						✓			✓
Изменение чертежей для изготовления металлоконстру кций (чертежи отдельных деталей)	✓	✓						✓			✓
Создание чертежей для изготовления металлоконстру кций (чертежи сборок)	✓	✓						✓			✓
Изменение чертежей для изготовления металлоконстру кций (чертежи сборок)	✓	✓						✓			✓



Конфигурация Возможность	Полная	Детализация стандартных конструкций	Детализация сборного железобетона	Детализация карматур	Проектирование	Моделирование строительства	ERP Modeler	База данных	Планирование производства бетона	Наблюдатель проекта	Чертежник
Создание чертежей сборных железобетонных конструкций (чертежи ЖБ элементов)	✓		✓					✓			✓
Изменение чертежей сборных железобетонных конструкций (чертежи ЖБ элементов)	✓		✓					✓			✓
Создание чертежей монолитных железобетонных конструкций (чертежи ЖБ элементов)	✓		✓	✓				✓			✓
Изменение чертежей монолитных железобетонных конструкций (чертежи ЖБ элементов)	✓		✓	✓				✓			✓
Планы расположения анкерных болтов	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓
Отчеты	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Интероперабельность</b>											

Конфигурация Возможность	По лна я	Дет али зац ия ста льн ых кон стр укц ий	Дет али зац ия сбо рно го же лез обе тон а	Дет али ров ка ар ма тур ы	Пр оек тир ова ние	Мо дел иро ван ие стр ойт ель ств а	EP M Mo del er	Баз ова я	Пл ан иро ван ие про изв одс тва - бет он	На бл юд ате ль про ект а	Чер те жн ик
Экспорт в файлы ЧПУ, DSTV	✓	✓				✓	✓	✓		✓	
Связи с MIS- системами (металлоконстру кции)	✓	✓				✓	✓	✓		✓	
Импорт DWG, DXF (2D и 3D)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Экспорт в DWG, DXF, DGN (3D)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Экспорт чертежей (DXF, DWG)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Импорт и экспорт из/в CAD и FEM	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
Экспорт в IFC 2x3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Импорт и экспорт из/в CIS/2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
Импорт и экспорт из/в EliPlan	✓		✓					✓	✓		
Экспорт в BVBS	✓		✓	✓				✓	✓		
Экспорт в HMS	✓		✓					✓	✓		
Экспорт в Unitechnik	✓		✓					✓	✓		
Просмотр опорных моделей	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Конфигурация Возможность	Полная	Детализация стальных конструкций	Детализация сборного железобетона	Детализация арматуры	Проектирование	Моделирование строительства	EP Modeler	База	Планирование производства - бетон	Наблюдатель проекта	Чертежник
Вставка опорных моделей (DXF, DWG, DGN, IFC, XML, PDF)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Диспетчер разбивок	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
<b>Расчет</b>											
Создание расчетной модели	✓	✓	✓	✓	✓			✓			
Интерфейс расчета и проектирования	✓	✓	✓	✓	✓			✓			
Нагрузки	✓	✓	✓	✓	✓			✓			
<b>Open API</b>											
Возможности Open API	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓4

✓1 = Ограничение: 2500 деталей, 5000 объектов армирования, неограниченное количество болтов.

✓2 = функциональность для работы с бетонированием включается с помощью расширенного параметра.

✓3 = нумерация действует только в отношении монолитных деталей, ЖБ элементов и арматуры.

✓4 = только просмотр.

✓5 = только компоненты для монолитного железобетона.

✓6 = нумерация действует только в отношении стальных деталей и ЖБ элементов.

✓7 = пользовательские атрибуты в свойствах чертежа могут редактироваться, остальные свойства доступны только для просмотра.

✓8 = только схематичные компоненты.

✓9 = пользовательские атрибуты, которые влияют на нумерацию, редактировать невозможно.

# 2 Установка и лицензирование Tekla Structures

Для использования Tekla Structures у вас должна быть лицензия и установленный на компьютере экземпляр Tekla Structures. В большинстве случаев вам также нужно будет установить стандартную локализованную среду Tekla Structures или среду, настроенную специально для вашей организации. Каждая среда включает в себя множество локализованных настроек и инструментов, в том числе профили, шаблоны и компоненты.

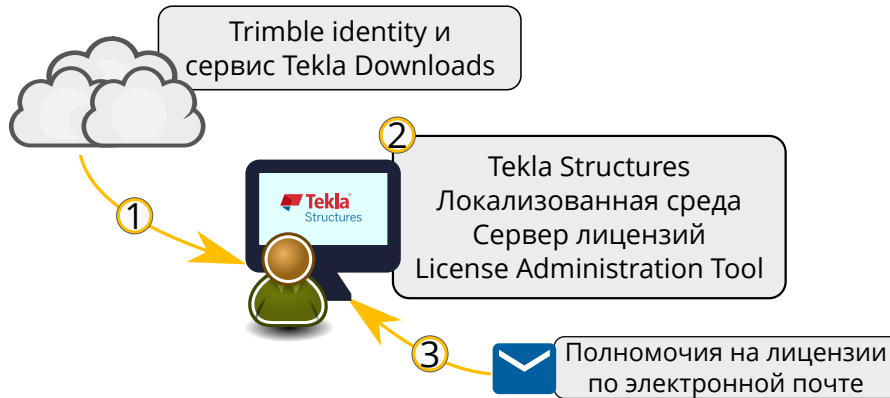
## О лицензиях на Tekla Structures

Использовать Tekla Structures без действительной лицензии невозможно.

- Большинство полных коммерческих конфигураций Tekla Structures лицензируется путем активации сертификата полномочий на вашем сервере лицензий (локальное лицензирование). Сертификат полномочий высылается по электронной почте тому человеку в вашей организации, который был указан в качестве контактного лица при покупке лицензии.
- Онлайн-лицензирование используется для конфигураций **EPM Modeler** и **Партнер**, а также для бесплатных учебных лицензий ([Tekla Campus](#)).
  - Конфигурации **Tekla Structures Партнер** и **EPM Modeler** имеют онлайн-лицензию, связанную с учетной записью Trimble Identity. Лицензия доставляется непосредственно в [Tekla Online Admin tool](#), откуда администраторы вашей организации могут назначать лицензии отдельным пользователям.
  - Чтобы получить бесплатную учебную лицензию на Tekla Structures, посетите сайт [Tekla Campus](#), где можно активировать онлайн-лицензию, связанную с вашей учетной записью Trimble Identity. Обратите внимание, что использовать эту конфигурацию для профессиональной деятельности не разрешается.
- Тип используемой лицензии можно посмотреть в диалоговом окне **O** **программе Tekla Structures**. Это может быть **Domestic** или

**Enterprise.** Для партнерской версии это **Partner**, а для версии Tekla Campus — **Educational**.

### Если вы администрируете Tekla Structures самостоятельно



В общих чертах процедура, которую вам необходимо выполнить, выглядит следующим образом:

1. Загрузите установочные пакеты.
2. Установите программу.
3. Активируйте лицензию.

Подробнее (переходите по ссылкам для получения пошаговых инструкций):

- Создайте для себя учетную запись Trimble Identity (см. раздел [Создание учетной записи Trimble Identity \(стр 15\)](#)), чтобы иметь доступ ко всем сервисам Tekla online services.
- Загрузите установочный пакет Tekla Structures, сервер лицензий и хотя бы одну из сред для Tekla Structures с сервиса [Tekla Downloads](#).
- Установите программу Tekla Structures и хотя бы одну из сред для Tekla Structures на свой компьютер:

#### [Установка Tekla Structures \(стр 16\)](#)

- Если у вас стандартная локальная лицензия, установите программное обеспечение сервера лицензий на свой компьютер и активируйте лицензию.
  1. [Установите сервер лицензий Tekla. \(стр 22\)](#)
  2. [Сохранение сертификата полномочий на лицензии Tekla Structures \(стр 23\)](#)
  3. [Активация лицензий Tekla Structures \(стр 24\)](#)
  4. [Подключение Tekla Structures к серверу лицензий \(стр 25\)](#)
- Если у вас онлайн-лицензия, вы можете запустить Tekla Structures и выбрать вариант лицензирования **Используйте вашу онлайн-**

**лицензию Tekla.** Онлайн-лицензии доступны для определенных конфигураций, перечисленных в предыдущем разделе выше.

### **Если Tekla Structures для вас администрирует другой человек**

Если в вашей организации есть Tekla Structures администратор (ИТ-администратор или главный пользователь), следуйте его указаниям по установке и лицензированию. Тем не менее, обратите внимание на следующие моменты:

- Вам необходима учетная запись для доступа к Tekla online services. Если ваш администратор не пригласил вас в вашу организацию, попросите разрешения присоединиться, чтобы у вас был доступ ко всем сервисам Tekla online services:

[Создание учетной записи Trimble Identity \(стр 15\)](#)

- В большинстве случаев ваш администратор Tekla Structures должен будет подготовить для вас специальный установочный пакет или установить программу на ваш компьютер. За дальнейшими инструкциями обращайтесь к администратору.
- Чтобы использовать Tekla Structures за пределами офиса, вам может понадобиться позаимствовать лицензию для автономной работы:

[Borrowing Tekla Structures licenses for offline use](#)

### **Если вы администрируете Tekla Structures для других пользователей**

Процедура развертывания Tekla Structures может выглядеть, например, следующим образом:

- Установите сервер лицензий Tekla.
- Установите Tekla Structures для собственного пользования и начните настраивать программу для нужд своей организации.
- Добавьте пользователей в группу своей организации в Tekla Online Admin tool, чтобы предоставить им полный доступ к Tekla online services и онлайн-лицензиям (если они есть у вашей организации).
- Внедрите Tekla Structures для пользователей в своей организации.
- Продолжайте заниматься настройкой программы для своей организации и внедряйте настроенные файлы заново, когда это необходимо.

Для начала работы ознакомьтесь с разделом Tekla Structures installation for administrators, где подробно рассматриваются все перечисленные выше пункты.

## 2.1 Создание учетной записи Trimble Identity

Для загрузки Tekla Structures необходима учетная запись Trimble Identity.

Некоторые сервисы Tekla Online services требуют, чтобы ваша учетная запись была связана с организацией, у которой есть действующий договор на техническое обслуживание с корпорацией Trimble. Если вы указаны в качестве контактного лица своей организации, корпорация Trimble автоматически создает для вас учетную запись или соединяет вашу существующую учетную запись Trimble Identity с вашей организацией. Контактное лицо имеет статус администратора, и именно ему предстоит добавить в организацию других пользователей, чтобы они могли пользоваться контентом и услугами, для которых требуется действующий договор на техническое обслуживание.

---

**ПРИМ.** Принадлежность к организации также влияет на доступ пользователей к хранимым в облаке данным вашей организации, например моделям Tekla Model Sharing. Старайтесь не переходить из организации в организацию без каких-либо на то причин.

---

Если вы являетесь контактным лицом, корпорация Trimble высылает вам по электронной почте приглашение присоединиться к группе вашей организации с просьбой ввести информацию для своего профиля, если у вас до сих пор не было учетной записи Trimble Identity. После этого вы будете отвечать за управление группой своей организации вместе с другими администраторами, которых назначите. Дополнительные сведения см. в разделе [Управление учетными записями Trimble Identity и лицензиями на Tekla Model Sharing](#).

Если вы не являетесь контактным лицом, вы получите по электронной почте приглашение присоединиться к группе организации, когда вас пригласит администратор вашей организации. Вы также можете [создать новую учетную запись Trimble Identity](#).

При возникновении проблем с использованием учетной записи Trimble Identity в Tekla Online services, см. [советы по устранению неполадок на этой странице](#).

## 2.2 Установка Tekla Structures

Установочные пакеты Tekla Structures доступны для загрузки на сервисе [Tekla Downloads](#). Помимо установки Tekla Structures, необходимо установить и настроить сервер лицензий Tekla и активировать вашу лицензию на Tekla Structures.

Программа и среды Tekla Structures представляют собой отдельные установочные пакеты. Установочный пакет программы всегда содержит среду [пустой проект \(стр 32\)](#), куда входит универсальный контент. Другие



среды Tekla Structures доступны в виде отдельных установочных файлов. Среды — это настройки и информация для конкретного региона или компании, предустановленные в Tekla Structures или определенные пользователем.

Сервер лицензий Tekla можно установить на одном компьютере с программой и средами Tekla Structures. Также можно установить сервер лицензий на отдельном серверном компьютере, если в компании много пользователей Tekla Structures и много лицензий на Tekla Structures. Лицензии, которые вы можете использовать, и соответствующие им идентификаторы активации перечислены в сертификате полномочий, высланном вам по электронной почте.

В Tekla Structures используется система лицензирования FlexNet Publisher License Management (далее FlexNet). Для Tekla Structures Учебная (Tekla Campus) система лицензирования FlexNet не используется, поэтому инструкции по лицензированию FlexNet в этом случае не применимы.

### **Централизованная установка**

Tekla Structures можно установить в корпоративной сети централизованным методом. Централизованная установка Tekla Structures в корпоративной сети большой компании экономит время, поскольку осуществляется в фоновом режиме без вмешательства отдельных пользователей.

### **Использование Tekla Structures с виртуализированными программами и настольными ПК**

Tekla Structures можно использовать с решениями для виртуализации приложения и настольного ПК Citrix. Tekla Structures устанавливается на сервере или виртуальной машине, запущенной на сервере. Использование ПО Tekla Structures с сервера создает для всех сотрудников, работающих с одним проектом, возможность применять одинаковые настройки среды.

### **Обновления в пределах версии: пакеты обновлений**

Пакеты обновления — это обновления версий, которые могут содержать новые функции, а также усовершенствования и исправления существующих функций.

Пакеты обновления доступны на сервисе [Tekla Downloads](#) всем клиентам с действующим договором на техническое обслуживание. Мы рекомендуем всем пользователям устанавливать последние пакеты обновления.

### **Заимствование лицензий с помощью Tekla License Borrow Tool**

Если вы хотите работать автономно и у вас на компьютере нет сервера лицензий Tekla, вы можете [заимствовать активированную лицензию с сервера лицензий \(стр 26\)](#) с помощью Tekla License Borrow Tool. Заимствованная лицензия передается с сервера лицензий на ваш

компьютер. В течение периода заимствования она не будет доступна другим пользователям. Установочный пакет Tekla License Borrow Tool доступен для загрузки на сервисе [Tekla Downloads](#).

### **Совместная работа над моделью Tekla Structures**

Tekla Model Sharing позволяет нескольким пользователям одновременно обращаться к одной модели. Благодаря Tekla Model Sharing команда специалистов может эффективно работать над одной моделью вне зависимости от географического местонахождения и часового пояса членов команды. Данные модели передаются и синхронизируются через Интернет, и хранятся в облачном сервисе Tekla Model Sharing. Также можно работать в автономном режиме. Для использования Tekla Model Sharing требуется лицензия.

Многопользовательский режим также позволяет нескольким пользователям одновременно обращаться к одной и той же модели. Многопользовательский режим подходит для локальных команд с проектами, где у членов команды может не быть подключения к Интернету. В многопользовательском режиме на серверном компьютере запускается многопользовательский сервер, на файловом сервере хранится многопользовательская основная модель, а на клиентских компьютерах запускается программа Tekla Structures. Установочный пакет многопользовательского сервера Tekla Structures доступен для загрузки на сервисе [Tekla Downloads](#).

Для работы с многопользовательским сервером компании требуется несколько лицензий Tekla Structures.

### **Расширения**

Расширения — это приложения, разработанные с использованием Tekla Open API, или пользовательские компоненты. Расширения не входят в состав выпускаемых версий Tekla Structures. Расширения для Tekla Structures доступны на сервисе [Tekla Warehouse](#).

Расширения для Tekla Structures, файлы которых имеют расширение `.tsep` (Tekla Structures Extension Package), можно импортировать в каталог **Приложения и компоненты** в Tekla Structures. Расширения устанавливаются после перезапуска Tekla Structures. Расширения для Tekla Structures, установочные файлы которых имеют расширение `.msi`, необходимо устанавливать отдельно путем запуска установочного файла.

### **Tekla User Assistance**

Сервис [Tekla User Assistance](#) обеспечивает централизованный доступ ко всем справочным материалам и статьям, написанным специалистами службы поддержки. По умолчанию все справочные материалы опубликованы в Интернете. Для доступа к справочным материалам по Tekla Structures на сервисе Tekla User Assistance можно нажать клавишу F1 в Tekla Structures. Также можно пользоваться офлайн-справкой. Установочные пакеты офлайн-справки есть на сервисе [Tekla Downloads](#).

## См. также

[Предварительные условия для установки Tekla Structures \(стр 19\)](#)

[Папки установки Tekla Structures \(стр 19\)](#)

[Установка Tekla Structures \(стр 21\)](#)

## Предварительные условия для установки Tekla Structures

Для установки Tekla Structures требуется одна из следующих операционных систем: Windows 10, Windows 8.1 или Windows 7 SP1.

Установочный пакет Tekla Structures имеет 64-разрядную версию.

При установке программы Tekla Structures на компьютер автоматически устанавливаются следующие распространяемые пакеты Tekla Structures (если они или их более новые версии еще не присутствуют на компьютере):

- Microsoft.NET Framework 4.7.2
- Microsoft Visual C++ 2010 Redistributable (x64) 10.0.40219
- Microsoft Visual C++ 2010 Redistributable (x86) 10.0.40219
- Microsoft Visual C++ 2013 Redistributable (x64) 12.0.40649
- Microsoft Visual C++ 2013 Redistributable (x86) 12.0.40649
- Microsoft Visual C++ 2015 Redistributable (x64) 14.0.23026
- Microsoft Visual C++ 2015 Redistributable (x86) 14.0.23026

Кроме того, при установке ПО Tekla Structures автоматически устанавливаются следующие программы:

- TSEP File Dispatcher Launcher
- Служба Tekla Warehouse

Эти программы необходимы для правильной работы [Tekla Warehouse](#).

Офлайн-контент Tekla Warehouse [доступен онлайн](#). Чтобы найти этот контент на Tekla Warehouse, выполните поиск по слову **Catalogs** и установите переключатель **Показать** в значение **Коллекции**.

Рекомендуемое аппаратное обеспечение описано в разделе [Рекомендации по оборудованию для Tekla Structures 2019i](#).

## См. также

[Установка Tekla Structures \(стр 21\)](#)

## Папки установки Tekla Structures

Программа и среды Tekla Structures по умолчанию устанавливаются в разные папки. Папку установки программы Tekla Structures можно выбрать в мастере установки. Расположение папки установки сред зависит от того, где установлена программа. Выбрать папку установки для сред в мастере установки среды нельзя.

По умолчанию программа и среды устанавливаются в следующие папки:

- Программа устанавливается в папку `\Program Files\Tekla Structures\<version>\`.
- Среда и расширения устанавливаются в папку `\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>`.
- Пользовательские настройки устанавливаются в папку `\Users\<username>\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\<version>`.

При установке программы Tekla Structures в папку `C:\` и программа, и среда будут установлены в папку `C:\Tekla Structures\<version>`. Пользовательские настройки устанавливаются в папку `\Users\<username>\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\<version>`.

Контент с сервиса Tekla Warehouse устанавливается в папку `C:\ProgramData\Tekla\Tekla Warehouse`.

При установке новой версии Tekla Structures следите за тем, чтобы в папке установки не было никаких файлов из других версий Tekla Structures. Это гарантирует, что вы получите все файлы, входящие в установочный пакет.

Обратите внимание, что когда вы устанавливаете пакет обновления и у вас уже установлена связанная версия Tekla Structures или предыдущий пакет обновления, выбрать папку установки нельзя. Пакет обновления будет установлен в ту же папку, что и связанная версия Tekla Structures или пакет обновления, которые вы обновляете. Папка установки будет содержать файлы из связанной версии Tekla Structures или предыдущего пакета обновления. Установщик нового пакета обновления автоматически удалит старые файлы, прежде чем копировать в папку новые файлы. Обратите внимание, что если в папке установки есть ваши собственные файлы, эти файлы останутся в папке, и никакие изменения в них внесены не будут.

После установки программы и сред можно проверить пути установки в **Панели управления Windows**.

---

**ПРИМ.** Если вам необходимо установить Tekla Structures в папку с именем в кодировке, отличной от Юникода (например, на китайском, японском, корейском или русском языке), измените язык в расширенном параметре `XS_STD_LOCALE` и языковой стандарт Windows в **Панели**

**управления** на этот язык. Так Tekla Structures будет нормально работать.

---

**См. также**

[Установка Tekla Structures \(стр 21\)](#)

## Установка Tekla Structures

Для работы с Tekla Structures необходимо установить программу Tekla Structures и среды Tekla Structures, которые вы планируете использовать.

Также у вас должен быть установлен сервер лицензий Tekla (на вашем компьютере или на другом компьютере), и вы должны активировать свою лицензию на Tekla Structures.

---

**ПРИМ.** Для установки на компьютере программы Tekla Structures необходимо войти в систему как пользователь с правами администратора.

---

1. Установите программу Tekla Structures.
  - a. Загрузите установочный файл с [Tekla Downloads](#) на свой компьютер.
  - b. Дважды щелкните установочный файл, чтобы запустить установку.
  - c. Следуя инструкциям в мастере установки, выполните установку. Вы можете выбрать [папку установки \(стр 19\)](#) и папку модели.
2. Установите среды Tekla Structures.

Обратите внимание, что местоположение папки установки сред зависит от того, где установлена программа. Выбрать папку для установки сред в мастере установки нельзя.

  - a. Загрузите установочные файлы сред с сервиса [Tekla Downloads](#) на свой компьютер.

Обратите внимание, что вы можете позднее установить столько сред для используемой версии Tekla Structures, сколько вам понадобится.
  - b. Дважды щелкните установочный файл, чтобы запустить установку.
  - c. Следуя инструкциям в мастере установки, выполните установку.

В мастере установки можно указать, что файлы настроек сред (.tsep) должны устанавливаться в процессе работы мастера установки сред.

Если этого не сделать, файлы настроек сред будут установлены в папку сред при запуске Tekla Structures после установки. Tekla Structures откроет диалоговое окно, в котором будет отображаться ход установки.

Если вы устанавливаете несколько сред в первый раз, рекомендуем не устанавливать файлы настроек сред (.tsep) в процессе работы мастера установки сред. Некоторые пакеты .tsep используются в нескольких средах, и одна и та же версия пакета .tsep устанавливается только один раз.

#### **См. также**

[Предварительные условия для установки Tekla Structures \(стр 19\)](#)

[Папки установки Tekla Structures \(стр 19\)](#)

## **2.3 Начало использования лицензий Tekla Structures**

Чтобы начать работать с сервером лицензий Tekla, следуйте описанной ниже процедуре.

1. [Установите сервер лицензий Tekla. \(стр 22\)](#)
2. [Сохранение сертификата полномочий на лицензии Tekla Structures \(стр 23\)](#)
3. [Активация лицензий Tekla Structures \(стр 24\)](#)
4. [Подключение Tekla Structures к серверу лицензий \(стр 25\)](#)

---

**ПРИМ.** При настройке системы лицензирования Tekla может также понадобиться настроить параметры брандмауэра, чтобы дать Tekla Structures возможность подключаться к серверу лицензий. Дополнительные сведения о настройке брандмауэра см. в разделе [Allowing Tekla Structures license server to operate through Windows Firewall....](#)

При возникновении проблем см. дополнительные сведения в разделе [Troubleshoot Tekla Structures licensing.](#)

---

## Установите сервер лицензий Tekla.

Установите сервер лицензий Tekla. Это этап 1 процедуры [Начало использования лицензий Tekla Structures \(стр 22\)](#).

Если вы используете другие службы лицензирования FlexNet, перед установкой сервера лицензий Tekla их необходимо остановить. По завершении установки сервера лицензий Tekla их можно будет запустить заново.

Чтобы установить сервер лицензий, выполните следующие действия.

1. Зайдите на сервис [Tekla Downloads](#) и загрузите последний установочный пакет сервера лицензий Tekla. О том, какую версию сервера лицензий использовать, см. в разделе Which license server version to use.
2. Для стандартной установки выберите **Автоматически** и выполните установку.

Сервер лицензий Tekla устанавливается на компьютер.

При автоматической установке сервера лицензий сервер автоматически получает адрес `27007@имя_узла`, где `27007` — это порт, а `имя_узла` — имя компьютера.

Автоматическая установка — это рекомендуемый вариант. Использовать тип установки **Вручную** следует только при условии, что вы опытный пользователь систем лицензирования FlexNet или Flexlm и вам нужно изменить какой-либо из стандартных параметров, — например, порт TCP/IP. Дополнительные сведения см. в разделе Installing Tekla Structures license service - manual installation.

## Сохранение сертификата полномочий на лицензии Tekla Structures

Сохраните свой сертификат полномочий на лицензии. Это этап 2 процедуры [Начало использования лицензий Tekla Structures \(стр 22\)](#).

Перед передачей лицензионных прав с сервера активации лицензий в Trimble Solutions на ваш сервер лицензий вам необходимо сохранить сертификат полномочий, который высылается по электронной почте тому человеку в вашей организации, который совершил покупку лицензий, или человеку, указанному в качестве контактного лица.

Чтобы сохранить сертификат полномочий на лицензии, выполните следующие действия.

1. В приложении для работы с электронной почтой откройте сообщение, содержащее сертификат полномочий.

2. Загрузите файл сертификата полномочий `EntitlementCertificate.html` в папку `..\Tekla\License\Server`.

В сертификате полномочий указаны конфигурации, количество и идентификаторы активации ваших лицензий Tekla Structures. Сертификаты полномочий не привязаны к конкретному компьютеру. Это значит, что можно активировать лицензии из нескольких сертификатов полномочий на одном сервере лицензий, а также активировать лицензии из одного сертификата полномочий (содержащего несколько лицензий) на нескольких серверах лицензий.

## Активация лицензий Tekla Structures

Активируйте свои лицензии Tekla Structures. Это этап 3 процедуры [Начало использования лицензий Tekla Structures \(стр 22\)](#).

Для работы с Tekla Structures необходимо активировать лицензии на сервере лицензий. При активации лицензий и уведомлении об этом сервера лицензионные права передаются с сервера активации Trimble Solutions на ваш сервер лицензирования. Для активации лицензий используется программа Tekla License Administration Tool.

---

**ПРИМ.** Не используйте функцию автоматического уведомления сервера лицензий, если у вас используется другое средство управления лицензиями и сервером лицензий FlexNet, например FlexNet Manager. О том, как уведомлять сервер вручную, см. в разделе [Activating Tekla Structures licensing using manual server notification](#).

---

Чтобы активировать лицензии и уведомить сервер лицензий об изменениях в лицензиях, выполните следующие действия.

1. Выберите **Tekla Licensing** --> **Tekla License Administration Tool** в меню **Пуск** или на **начальном экране**, в зависимости от используемой версии Windows.
2. Включите функцию автоматического уведомления сервера лицензий, нажав кнопку **Уведомлять сервер**.
3. Вы сохранили свой сертификат полномочий в папке `..\Tekla\License\Server`, поэтому в области **Подписанные лицензии** должны быть перечислены ваши лицензии. Если их нет, нажмите кнопку **Открыть**, выберите файл `EntitlementCertificate.html` и снова нажмите кнопку **Открыть**.
4. Выберите количество лицензий для активации.



5. Нажмите кнопку **Активировать**.

Сервер лицензий связывается с сервером активации в Trimble Solutions. Активированные лицензии отображаются в области **Активировать лицензии**.

Следующий шаг — подключить Tekla Structures к серверу лицензий при первом запуске Tekla Structures.

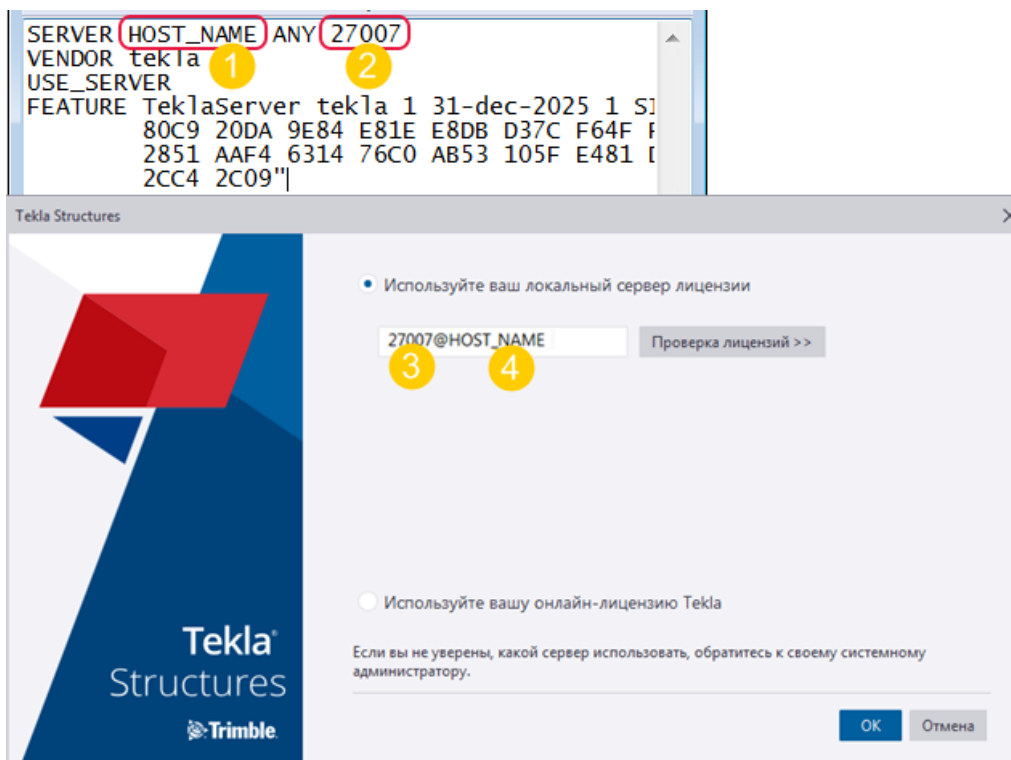
## Подключение Tekla Structures к серверу лицензий

Подключить Tekla Structures к серверу лицензий. Это этап 4 процедуры [Начало использования лицензий Tekla Structures \(стр 22\)](#).

Чтобы подключить Tekla Structures к серверу лицензий при первом запуске Tekla Structures, выполните следующие действия.

1. Запустите Tekla Structures.
2. Чтобы подключить Tekla Structures к серверу лицензий, введите в диалоговом окне лицензирования порт и имя хоста в формате `port@hostname`, например: `27007@HOST_NAME`.

Имя хоста и порт должны соответствовать имени хоста и порту, указанным в файле `tekla.lic`, который находится в папке `..\Tekla\License\Server` на серверном компьютере. Администратор сервера лицензий должен сообщить пользователям имя сервера лицензий и номер порта.



1. узел

2. порт

При наличии нескольких серверов лицензий с активированными лицензиями в диалоговом окне лицензирования можно указать основной и второстепенный сервер, разделив их точкой с запятой следующим образом: 27007@HOST\_NAME\_1;27007@HOST\_NAME\_2

3. Нажмите **ОК**, чтобы запустить Tekla Structures.

## 2.4 Заимствование лицензий для автономной работы с Tekla Structures

Если вам требуется работать в автономном режиме (т. е. без подключения к сети) и на вашем компьютере не установлен сервер лицензий, вы можете заимствовать с сервера лицензий активированную лицензию. Заимствованная лицензия передается с сервера лицензий на ваш компьютер, поэтому другим пользователям в период заимствования она будет недоступна.

Для заимствования лицензий следуйте описанной ниже процедуре.

1. [Установка и настройка Tekla License Borrow Tool для заимствования лицензий \(стр 27\)](#)

2. [Заимствование лицензии Tekla \(стр 28\)](#)
3. [Возврат заимствованной лицензии Tekla \(стр 29\)](#)

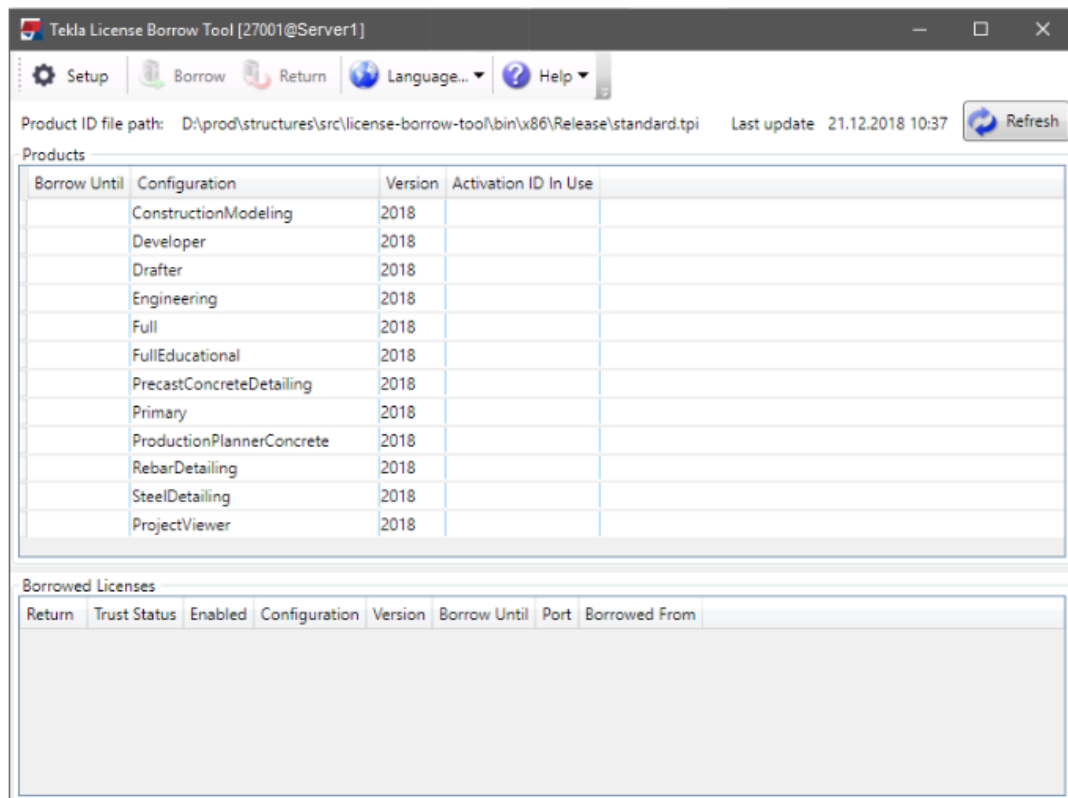
## Установка и настройка Tekla License Borrow Tool для заимствования лицензий

Установите и настройте Tekla License Borrow Tool: установите Tekla License Borrow Tool, подключите Tekla Structures к серверу лицензий и откройте файл идентификаторов продукта, содержащий все конфигурации Tekla Structures и соответствующим им идентификаторы продукта. Можно использовать стандартный файл идентификаторов продукта (`standard.tpi`) или попросить администратора отправить вам новый, настроенный файл идентификаторов продукта, содержащий только конфигурации, которые вы можете использовать. Это этап 1 процедуры [Заимствование лицензий для автономной работы с Tekla Structures \(стр 26\)](#).

Чтобы установить и настроить Tekla License Borrow Tool:

1. Загрузите и установите последнюю версию Tekla License Borrow Tool с сервиса [Tekla Downloads](#).
2. Выберите **Tekla License Borrow** --> **Tekla License Borrow Tool** в меню **Пуск** или на **начальном экране**, в зависимости от используемой версии Windows.
3. В диалоговом окне **Настройка** введите номер порта и имя хоста (имя компьютера) сервера лицензий в поле **Сервер** в формате `port@hostname`, например: `27007@server_hostname`.  
Необходимо ввести в точности те же порт и имя хоста, что и в диалоговом окне лицензирования при запуске Tekla Structures.
4. Снова-таки в диалоговом окне **Настройка** нажмите кнопку **Обзор** и выберите файл идентификаторов продукта.
5. Нажмите кнопку **ОК**.

Содержимое области **Продукты** в Tekla License Borrow Tool будет обновлено. Теперь вы можете заимствовать лицензии.



## Заимствование лицензии Tekla

Заимствуйте лицензию с сервера лицензий Tekla. Это этап 2 процедуры [Заимствование лицензий для автономной работы с Tekla Structures](#) (стр 26).

Чтобы заимствовать лицензию с сервера лицензий, выполните следующие действия.

1. В Tekla License Borrow Tool в области **Продукты** щелкните в поле **Заимствовать до** и выберите дату окончания срока заимствования из календаря.

Максимальный срок заимствования составляет один месяц.

Продукты					
Заимствовать до	Конфигурация	Версия	ID активации используется	Дата начала	Срок действия
15.11.2018	SteelDetailing...	20	✓	1.11.2018	30.11.2018

2. Нажмите кнопку **Заимствовать**.

В диалоговом окне отображается ход заимствования. После успешного заимствования лицензия появляется в области **Заимствованные лицензии**.

Заимствованные лицензии						
Возврат	Доверительный	Включенс	Конфигурация	Версия	Заимствовать до	Заимствованная из
<input type="checkbox"/>	HTR		SteelDetailing	2018	15.11.2018	Z-USERX

3. Отключите свой компьютер от сервера лицензий и запустите Tekla Structures с заимствованной лицензией, чтобы убедиться, что заимствование прошло успешно.

## Возврат заимствованной лицензии Tekla

Когда заимствованная лицензия вам больше не нужна, верните ее на сервер. Это этап 3 процедуры [Заимствование лицензий для автономной работы с Tekla Structures \(стр 26\)](#).

Заимствованная лицензия автоматически становится доступной на сервере лицензий на следующий день после даты окончания срока заимствования. Однако, чтобы обновить содержимое области **Заимствованные лицензии** в Tekla License Borrow Tool, необходимо вернуть лицензию с истекшим сроком на сервер лицензий. Вернуть заимствованную лицензию можно в любой момент.

Чтобы вернуть заимствованную лицензию, выполните следующие действия.

1. Подключите компьютер к сети, по которой можно соединиться с сервером лицензий.
2. Закройте Tekla Structures.
3. Выберите **Tekla License Borrow** --> **Tekla License Borrow Tool** в меню **Пуск** или на **начальном экране**, в зависимости от используемой версии Windows.
4. Установите флажок **Возврат** в области **Заимствованные лицензии**, чтобы выбрать лицензию для возврата.
5. Нажмите кнопку **Возврат** вверху окна.

После успешного возврата область **Заимствованные лицензии** обновляется.

# 3 Запуск Tekla Structures

При запуске Tekla Structures вам предлагается выбрать вариант настройки Tekla Structures. Вариант настройки — это сочетание среды, роли и конфигурации.

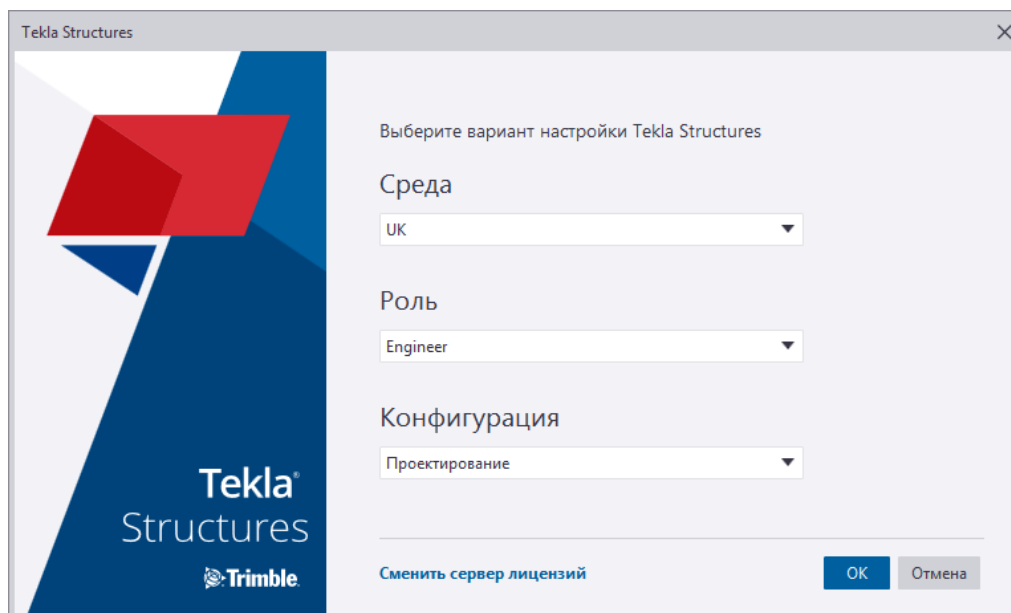
- Под *средой* понимаются зависящие от региона настройки и сведения. Среда определяет, например, какие профили, сорта материалов, значения по умолчанию, настройки чертежей, настройки компонентов, отчеты и шаблоны доступны и используются в данном регионе.
- *Роль* — это групповой профиль пользователя, который ограничивает доступность файлов и настроек в среде. Каждая из ролей предполагает определенную конфигурацию пользовательского интерфейса, — так, настройки, не относящиеся к данной роли, скрыты, чтобы пользовательский интерфейс был понятнее и удобнее в работе.
- *Конфигурация* состоит из набора функций, с которыми имеет право работать пользователь в соответствии с лицензионным соглашением. Каждая из конфигураций предназначена для определенной группы пользователей, т. е. различных специалистов строительной отрасли.

Если вы администратор компании, см. раздел Основные сведения о средах, ролях и лицензиях.

## 3.1 Выбор варианта настройки Tekla Structures

1. Запустите Tekla Structures, выбрав программу в меню «Пуск» Windows или дважды щелкнув ее значок на рабочем столе.

Появится диалоговое окно для выбора варианта настройки Tekla Structures.



2. Выберите среду, соответствующую региону, для которого вы выполняете проект.

Если найти требуемую среду в списке не удастся, см. раздел [Установка Tekla Structures \(стр 21\)](#).

Также можно выбрать пустой проект и использовать его в качестве основы для собственной среды.

3. Выберите роль.

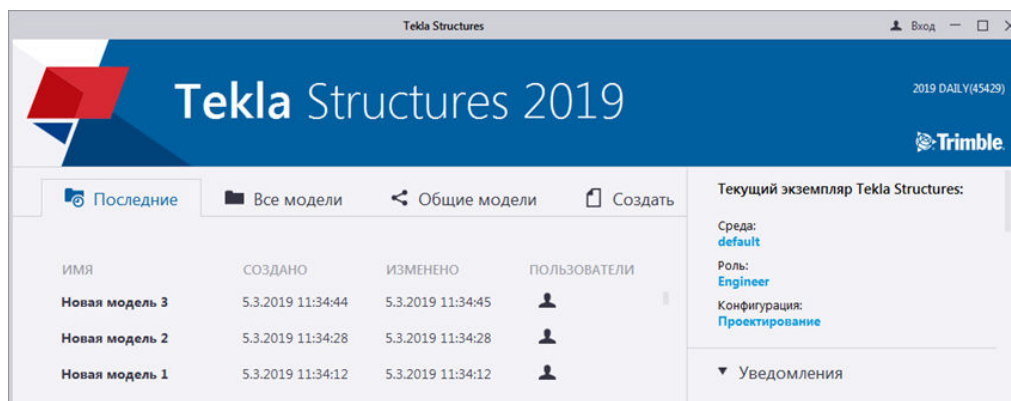
Набор доступных ролей зависит от используемой среды, обычно доступны следующие роли:

- Concrete Contractor (Подрядчик по бетонным работам)
- Engineer (Инженер)
- General Contractor (Генеральный подрядчик)
- Precast Concrete Detailer (Деталировщик сборного железобетона)
- Production Planner - Concrete (Планирование производства - бетон)
- Rebar Detailer (Деталировщик арматуры)
- Steel Detailer (Деталировщик металлоконструкций)

4. Выберите конфигурацию.

Используемая вами конфигурация может содержать не все функции, описанные в руководствах пользователя Tekla Structures. Дополнительные сведения о функциях, доступных в каждой конфигурации, см. в разделе [Конфигурации Tekla Structures \(стр 5\)](#).

5. Нажмите кнопку **ОК**.  
Появится начальный экран Tekla Structures.



6. Выберите, что нужно сделать:
- На вкладке **Последние** можно [открыть одну из недавно использовавшихся моделей \(стр 37\)](#).  
Если вкладка **Последние** пуста, отображается вкладка **Все модели**.
  - На вкладке **Все модели** можно [открыть любую существующую модель \(стр 38\)](#).  
Если вкладка **Все модели** пуста, отображается вкладка **Создать**.  
Данные на вкладках **Последние** и **Все модели** можно сортировать по каждому из столбцов. Кроме того, можно изменить порядок и размеры столбцов путем их перетаскивания.  
Модели можно искать по имени; для этого достаточно начать вводить имя модели. Например, если ввести букву N, Tekla Structures выберет первую модель, имя которой начинается с буквы N.  
Чтобы открыть выбранную модель, дважды щелкните выбранную модель или выберите модель и нажмите кнопку **Открыть**.
  - На вкладке **Общие модели** можно открыть модель, открытую для совместного использования с помощью Tekla Model Sharing. Обратите внимание, что для работы с моделями Tekla Model Sharing необходимо войти в систему с использованием учетной записи Trimble Identity.
  - На вкладке **Создать** можно [создать новую модель \(стр 39\)](#).



## 3.2 Создание собственной среды: пустой проект

*Пустой проект* — это среда Tekla Structures, которая включает в себя только универсальное содержимое, такое как параметрические профили, неопределенные болты, сорта материалов и арматуры, а также простейшие компоновки чертежей. Его можно использовать для сбора настроек, инструментов и информации для конкретного региона, компании или проекта. Пустой проект всегда входит в комплект установки Tekla Structures.

### Загрузка и установка контента в пустой проект

Для загрузки или установки контента в пустой проект можно пользоваться сервисом Tekla Warehouse. Например, вы можете загружать из Tekla Warehouse профили, сорта материалов, болты, арматуру, компоненты, приложения и шаблоны из всех коллекций, соответствующих различным средам или фирмам-изготовителям, и составлять из них сочетания под свои нужды.

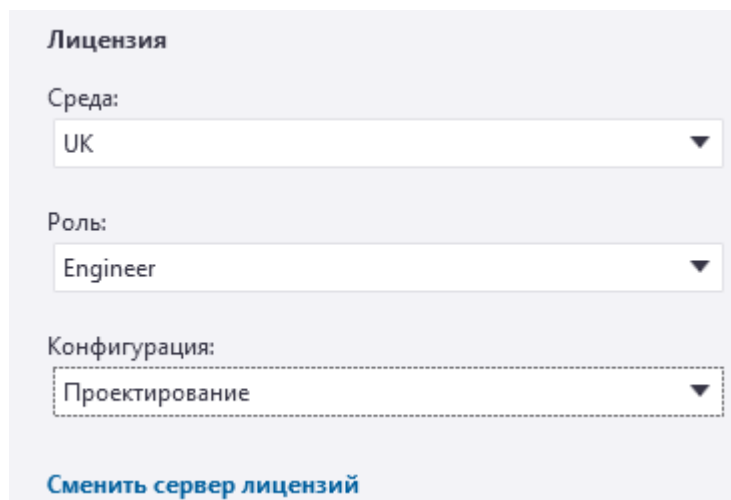
Загружать и устанавливать контент с сервиса Tekla Warehouse можно и до начала, и в ходе работы над проектом. Перед началом работы над проектом можно установить контент в папки проекта и компании. Во время работы над проектом контент можно устанавливать в папку модели.

## 3.3 Проверка или изменение используемого варианта настройки Tekla Structures

Проверить текущий вариант настройки Tekla Structures (среда, роль и конфигурация) можно в любой момент, не закрывая модель.

1. В меню **Файл** выберите **Настройки** и прокрутите вниз до раздела **Лицензия**.

Здесь указан текущий вариант настройки.



Лицензия

Среда:  
UK ▼

Роль:  
Engineer ▼

Конфигурация:  
Проектирование ▼

[Сменить сервер лицензий](#)

2. Если нужно, измените вариант настройки.  
После внесения изменений может потребоваться перезапустить Tekla Structures.

### 3.4 Присоединение к программе автоматической обратной связи или выход из нее

Участие в программе автоматической обратной связи от пользователей — это возможность внести свой вклад в дальнейшую разработку Tekla Structures. Программа автоматической обратной связи обеспечивает анонимный сбор информации о том, как вы пользуетесь Tekla Structures.

Программа собирает информацию о характере и тенденциях использования команд и инструментов в программном обеспечении. Сбор информации происходит автоматически, пока вы работаете с Tekla Structures. Вы можете просмотреть файл журнала для проверки того, какие данные были собраны. Ваша конфиденциальность имеет для нас приоритетное значение, поэтому собираемая информация не дает возможности вас идентифицировать, и ваши данные объединяются с данными других пользователей для проведения статистического анализа.

1. В меню Tekla Structures выберите **Настройки** и прокрутите вниз до раздела **Автоматическая обратная связь от пользователей**.
2. Выберите один из вариантов:
  - **Да, я хочу участвовать в программе:** вы соглашаетесь на сбор анонимной информации.
  - **Нет, я не хочу участвовать в программе:** вы не соглашаетесь на сбор информации.

3. Чтобы посмотреть, какие данные собрала программа, щелкните ссылку **активировать программу на некоторое время**.

Вы можете **активировать программу на некоторое время** и посмотреть данные, которые  собрала.

Tekla Structures открывает файл UserFeedbackLog.txt.

4. Чтобы отправить отзыв или вопросы о программе, отправьте электронное письмо по адресу `tekla.usability@trimble.com`.

# 4 Работа с 3D-моделями

С помощью Tekla Structures можно создавать насыщенные информацией 3D-модели любых конструкций из разнообразных материалов. Модель содержит всю информацию, необходимую для изготовления и монтажа конструкции: геометрию и размеры деталей, профили, материалы и т. д.

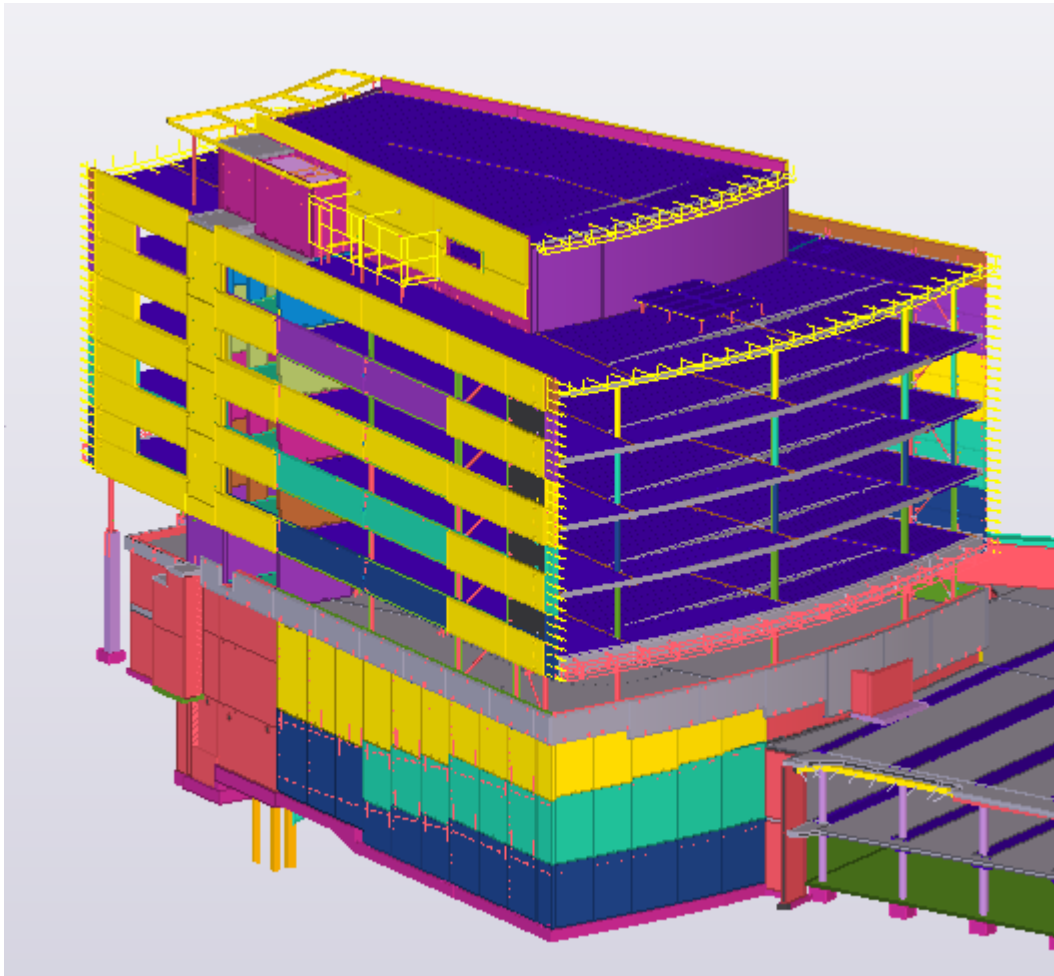
- [Открытие модели \(стр 37\)](#)
- [Создание новой модели \(стр 39\)](#)
- [Сохранение модели \(стр 44\)](#)

## **Выходные данные, получаемые из модели**

3D-модель — это единый источник информации для чертежей и других выходных данных, таких как отчеты и файлы данных ЧПУ. Благодаря этому информация в чертежах и отчетах всегда остается актуальной: они реагируют на изменения, вносимые в модель.

## **Совместная работа**

Для организации коллективной работы над моделью предусмотрены многопользовательский режим и сервис Tekla Model Sharing.



## 4.1 Открытие модели

Одновременно может быть открыта только одна модель. Если при открытии модели у вас уже открыта другая модель, Tekla Structures предложит сохранить первую модель.

### Открытие недавно использовавшейся модели

1. В меню **Файл** выберите **Открыть**.
2. Нажмите **Последние**.
3. Выберите модель из списка.

Tekla Structures отображает [изображение-эскиз \(стр 40\)](#) модели, если вы его добавили, и некоторую базовую информацию о создании модели.

4. Чтобы открыть выбранную модель, нажмите кнопку **Открыть** или дважды щелкните модель.

Если в модели нет открытых видов, Tekla Structures предложит выбрать вид.

---

**ПРИМ.** Если вы хотите удалить модель из списка **Последние**, щелкните модель правой кнопкой мыши и выберите один из вариантов.

- **Удалить выбранный элемент:** удалить выбранную модель из списка.
- **Удалить все:** удалить все модели из списка.
- **Удалить недопустимые модели:** удалить из списка все недействительные модели, например удаленные модели, открыть которые больше невозможно.

---

## Открытие любой существующей модели

1. В меню **Файл** выберите **Открыть**.
2. Нажмите **Все модели**.

Для поиска моделей в других папках нажмите кнопку **Обзор...**

Если вы хотите отсортировать модели по имени или дате изменения, используйте сортировку **Упорядочить по**.

3. Выберите модель из списка.  
Tekla Structures отображает [изображение-эскиз \(стр 40\)](#) модели, если вы его добавили, и некоторую базовую информацию о создании модели.
4. Чтобы открыть выбранную модель, нажмите кнопку **Открыть** или дважды щелкните модель.  
Если в модели нет открытых видов, Tekla Structures предложит выбрать вид.

## Открытие общей модели

Если вы хотите открыть модель, к которой предоставлен совместный доступ с помощью Tekla Model Sharing, необходимо войти в систему с использованием учетной записи Trimble Identity.

1. В меню **Файл** выберите **Открыть**.
2. Нажмите **Просмотреть общие модели**.

Tekla Structures предложит вам войти в систему с использованием учетной записи Trimble Identity, если вы еще этого не сделали.

3. Выберите общую модель в диалоговом окне **Общие модели**.

## 4.2 Создание новой модели

Для каждого проекта в Tekla Structures необходимо создавать отдельную модель. Каждая модель хранится в отдельной папке внутри папки TeklaStructuresModels.

1. В меню **Файл** выберите **Создать**.
2. В поле **Имя** введите имя для новой модели.

В именах моделей нельзя использовать специальные символы (/ \ ; : |). Рекомендуется сразу присваивать модели постоянное имя. Имя модели можно впоследствии изменить, но это потребует переименования нескольких файлов.
3. Укажите, где будет сохранена новая модель.

По умолчанию модель сохраняется в папке TeklaStructuresModels, созданной в процессе установки. Можно выбрать другую папку, нажав кнопку **Обзор**. Также можно выбрать ранее использовавшуюся папку из списка **Поместить в**.
4. Выберите, как запустить Tekla Structures: в однопользовательском режиме или в многопользовательском.
  - Однопользовательская: с моделью одновременно будет работать только один пользователь.
  - Многопользовательская: модель будет храниться на сервере, и с ней смогут одновременно работать несколько пользователей. Введите имя сервера в поле **Сервер**.
5. Если вы хотите использовать шаблон модели, выберите его.

Вы можете пометить некоторые шаблоны моделей как избранные, а ненужные шаблоны скрыть.

  - a. Выберите шаблон модели в списке.
  - b. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Избранное** или **Скрыто**.

Если вы пометили шаблон как **Избранное**, он помещается поверх списка шаблонов. Пометить шаблон как **Избранное** (или удалить эту метку) также можно с помощью значка в виде звездочки на шаблоне.

Если вы пометили шаблон как **Скрыто**, он удаляется из списка шаблонов. Чтобы снова отобразить его, установите флажок **Показать скрытые элементы**.

6. Нажмите кнопку **Создать**.

Tekla Structures создает модель и открывает вид модели, используемый по умолчанию. Содержимое вида модели может различаться в зависимости от шаблона модели, выбранного на шаге 5.

#### См. также

[Создание изображения-эскиза модели \(стр 40\)](#)

[Редактирование свойств проекта \(стр 41\)](#)

## 4.3 Создание изображения-эскиза модели

К модели можно добавить изображение-эскиз, чтобы вам легче было узнать свой проект, даже если вы не помните его точного имени. Эскиз отображается, когда вы просматриваете в папках существующие модели.

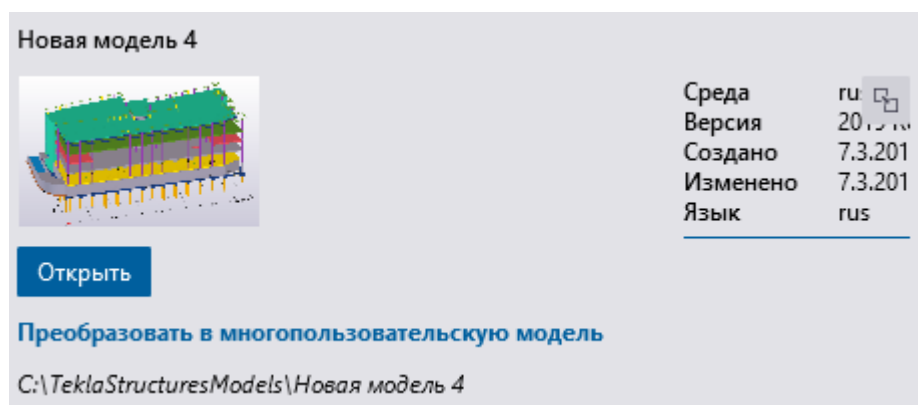
1. На вкладке **Вид** выберите  **Снимок экрана --> Эскиз проекта**.

2. Выберите вид.

Tekla Structures создает изображение и сохраняет его в папке модели с именем `thumbnail.png`.

3. Чтобы проверить, как выглядит эскиз, в меню **Файл** выберите **Открыть** и выберите модель, для которой вы создали эскиз, в списке **Последние** или **Все модели**.

Изображение теперь отображается вместе с остальной информацией о модели. Например:





4. Если вам нравится получившееся изображение-эскиз, можно повторить шаги 1–2 сколько угодно раз.

Например, можно увеличить или уменьшить масштаб модели, чтобы откорректировать изображение. При создании нового эскиза Tekla Structures заменяет существующее изображение-эскиз новым.

---

**СОВЕТ** Если вы хотите использовать собственное изображение, его можно добавить непосредственно в папку модели с именем `thumbnail.png`. Предпочтительный размер изображения — 120 x 74 пикселя.

---

## 4.4 Редактирование свойств проекта

Информация о проекте, например его номер и название, понадобится вам в ходе работы над проектом не один раз. Обновляйте свойства о проекте в начале работы над каждым проектом, чтобы в отчетах и чертежах автоматически отображалась правильная информация. Все поля являются необязательными.

1. В меню **Файл** выберите **Свойства проекта**.
2. Отредактируйте общие свойства проекта и введите описание, чтобы вам легче было идентифицировать модель при следующем ее открытии.

Это описание отображается вместе с другой информацией о модели при выборе модели в списке **Последние** или **Все модели**.

Максимальная длина описания — 78 символов.

Когда вы редактируете свойства, Tekla Structures выделяет измененные свойства желтым цветом. Внеся все необходимые изменения, нажмите кнопку **Изменить**, чтобы применить их.

3. Если требуется использовать другую систему координат для взаимодействия с другими системами и совместной работы, нажмите кнопку **Базовые точки**, чтобы определить новую базовую точку.

После определения базовой точки ее можно выбрать из списка **Местоположение по**.

4. Чтобы задать пользовательские атрибуты для проекта, нажмите кнопку **Пользовательские атрибуты**.

По умолчанию можно определить следующие атрибуты:

- Примечание к проекту
- Пользовательские поля
- Класс исполнения
- Система классификации

- Атрибуты экспорта в формат IFC
- Геокоординаты
- Атрибуты состояния
- Местонахождение завода Unitechnik

То, какие именно пользовательские атрибуты доступны, зависит от вашей [среды \(стр 30\)](#), роли и [конфигурации \(стр 5\)](#).

После того как вы закончите редактировать свойства проекта, на чертежах и в отчетах будут использоваться обновленные свойства проекта.

### **Отображение информации о проекте в шаблонах и отчетах**

Поля на изображении внизу относятся к атрибутам шаблона, который можно использовать при создании собственных отчетов и шаблонов. Чтобы отобразить сведения о проекте, добавьте соответствующие атрибуты в шаблоны и отчеты.

## Свойства проекта

**Общие**

Номер проекта	<input type="text" value="1"/>	1
Имя	<input type="text"/>	2
Строитель	<input type="text"/>	3
Объект	<input type="text"/>	4
Разработчик	<input type="text"/>	5
Местоположение	<input type="text"/>	6
Адрес	<input type="text"/>	7
Абонентский ящик	<input type="text"/>	8
Город	<input type="text"/>	9
Область	<input type="text"/>	10
Почтовый индекс	<input type="text"/>	11
Страна	<input type="text"/>	12
Дата начала	<input type="text"/> <input type="text" value="5"/>	13
Дата окончания	<input type="text"/> <input type="text" value="5"/>	14
Информация 1	<input type="text"/>	15
Информация 2	<input type="text"/>	
Описание	<input type="text"/>	(0/78) 16

**(1) NUMBER#2**

**(2) NAME**

**(3) BUILDER**

- (4) OBJECT
- (5) DESIGNER
- (6) LOCATION
- (7) ADDRESS
- (8) POSTAL\_BOX
- (9) TOWN
- (10) REGION
- (11) POSTAL\_CODE
- (12) COUNTRY
- (13) DATE\_START
- (14) DATE\_END
- (15) INFO1, INFO2
- (16) DESCRIPTION

## 4.5 Сохранение модели

Модель рекомендуется регулярно сохранять во избежание потери внесенных изменений. Кроме того, Tekla Structures автоматически сохраняет результаты вашей работы через определенные интервалы времени.


---

**ПРИМ.** Версии Tekla Structures не обладают обратной совместимостью. После сохранения модели ее нельзя будет открыть в более старых версиях Tekla Structures из-за различий в базах данных.

---

### Сохранение текущей модели

Чтобы сохранить изменения в файл текущей модели, выполните одно из следующих действий:

- В левом верхнем углу экрана щелкните значок **Сохранить** .
- В меню **Файл** выберите **Сохранить как --> Сохранить**.
- Нажмите **Ctrl+S**.

## Сохранение копии с другим именем или в другом месте

Можно создать копию модели, сохранив ее с другим именем или в другой папке. Первоначальная версия модели остается неизменной.

---

**ПРИМ.** При сохранении модели с новым именем все GUID (глобальные уникальные идентификаторы) объектов сохраненной модели изменяются и будут отличаться от идентификаторов объектов исходной модели. Это означает, что сохраненная модель никак не связана с исходной моделью, и сохраненную модель нельзя использовать в качестве резервной копии.

---

1. В меню **Файл** выберите **Сохранить как** --> **Сохранить как** .
2. Введите новое имя в поле **Имя модели**.
3. Чтобы сохранить модель в другом месте, нажмите кнопку **Обзор** и укажите, где требуется сохранить модель.
4. Нажмите кнопку **ОК**.

Tekla Structures создает копию модели с новым именем, а исходная версия модели остается неизменной.

## Сохранение резервной копии

Можно создать резервную копию модели, объекты которой будут иметь те же GUID (глобальные уникальные идентификаторы), что и объекты исходной модели.

1. В меню **Файл** выберите **Сохранить как** --> **Сохранить и создать резервную копию** .

Tekla Structures сохраняет копию модели в папке . .

\TeklaStructuresModels\backup\<имя\_модели>\<дата-время>.

2. Если вам понадобится перейти к резервной копии и использовать ее вместо текущей модели, переместите резервную модель за выбранную дату в папку модели.

Можно либо заменить все содержимое папки текущей модели содержимым папки выбранной резервной копии, либо переименовать папку резервной копии (<дата-время>) в соответствии с именем исходной модели.

3. Изменить расположение папки резервных копий можно с помощью расширенного параметра `XS_MODEL_BACKUP_DIRECTORY`.

---

**ПРИМ.** Для экономии дискового пространства папку `XS_MODEL_BACKUP_DIRECTORY` можно сжать.

---

## Сохранение модели в виде шаблона

См. раздел `Create model templates`.

## Задание настроек автосохранения

Функция **Автосохранение** позволяет автоматически сохранять проделанную работу через заданные интервалы времени. Интервал автосохранения можно задать отдельно для модели и для чертежей. Файлы автосохранения имеют расширение `.db1_<пользователь>`.

Если при попытке [открыть модель \(стр 37\)](#) возникают ошибки, можно использовать автосохраненную модель. При открытии модели Tekla Structures автоматически проверяет, нормально ли был завершен прошлый сеанс. Если сеанс был завершен аварийно, Tekla Structures спрашивает, какую модель вы хотите использовать: автосохраненную или исходную.

Когда Tekla Structures выводит сообщение **Неустраняемая ошибка: память модели повреждена операцией считывания**, это означает, что в результате аппаратного сбоя база данных модели была повреждена. Возможно, поврежден жесткий диск. Для восстановления модели можно использовать файлы автосохранения или системные резервные файлы.

1. В меню **Файл** выберите **Настройки** --> **Параметры** и перейдите на страницу **Общие**.
2. В разделе **Автосохранение** задайте интервал автосохранения.
  - a. В первом поле укажите, как часто Tekla Structures будет сохранять модель или чертеж.

Это число представляет собой количество команд, которые вы должны вызвать, прежде чем Tekla Structures сохранит модель или чертеж. Например, если создать несколько стальных балок без прерывания команды **Создать стальную балку**, это засчитывается как одна команда.
  - b. Во втором поле введите количество чертежей, после создания которых Tekla Structures будет сохранять проделанную работу.

---

**ПРИМ.** Наименьшее возможное значение интервала автосохранения — 2 (и для режима моделирования, и для режима работы с чертежом).

При попытке ввести значение, которое меньше 2, Tekla Structures автоматически меняет значение на 2.

---

3. Нажмите кнопку **ОК**.

4. Задайте место сохранения файлов **Автосохранение**.

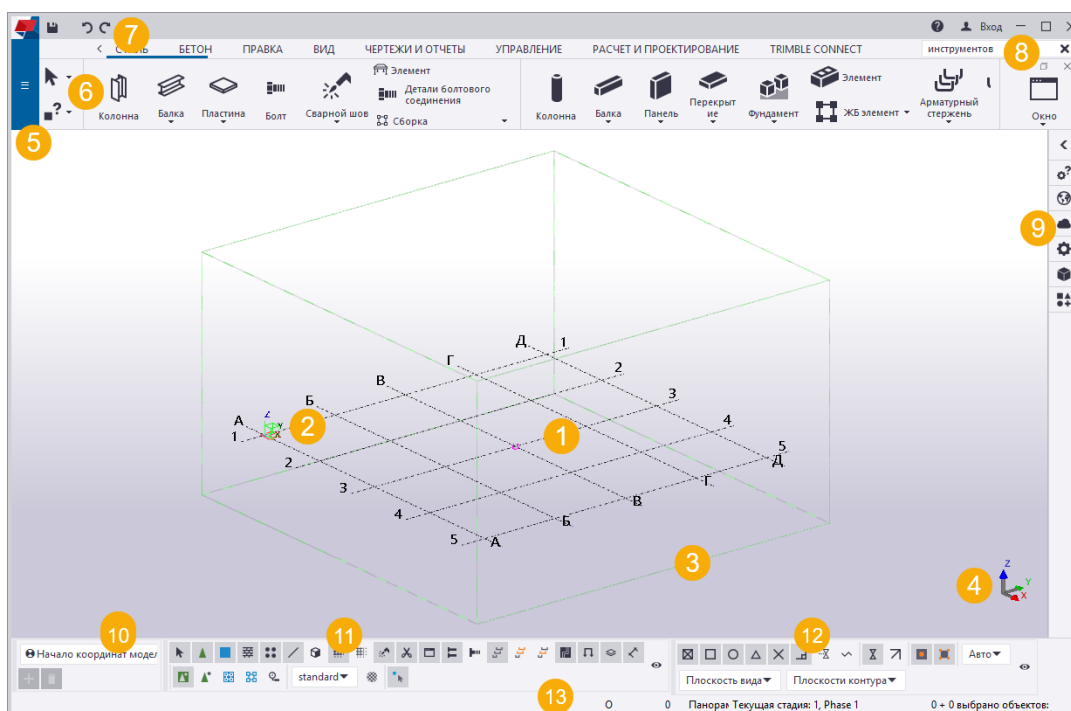
По умолчанию Tekla Structures сохраняет файлы автосохранения в папке `..\TeklaStructuresModels\autosave`. Задать другую папку можно с помощью расширенного параметра `XS_AUTOSAVE_DIRECTORY`.

5. Укажите, нужно ли сохранять старые файлы автосохранения.

По умолчанию Tekla Structures удаляет файлы автосохранения при закрытии модели в целях экономии дискового пространства. Чтобы файлы автосохранения не удалялись после закрытия Tekla Structures без сохранения модели, задайте расширенный параметр `XS_KEEP_AUTOSAVE_FILES_ON_EXIT_WHEN_NOT_SAVING`.

# 5 Знакомство с пользовательским интерфейсом

При открытии модели Tekla Structures появляется новое окно. По умолчанию пользовательский интерфейс выглядит примерно так:



**(1)** Это ваша модель Tekla Structures. Если вы начинаете работу над совершенно новым проектом, на этом этапе вы будете видеть только созданный по умолчанию вид модели и пустую сетку.

**(2)** Зеленый куб представляет глобальную систему координат и находится в глобальной точке начала координат ( $X=0$ ,  $Y=0$  и  $Z=0$ ).

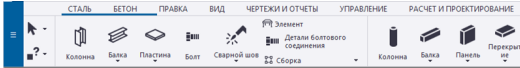
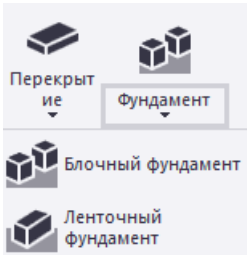


- (3) Параллелепипед вокруг сетки представляет рабочую область. На виде видны только детали, которые находятся в пределах этой области. Объекты за пределами рабочей области присутствуют в модели, однако они не видны. Вы можете уменьшать и увеличивать рабочую область в соответствии со своими потребностями. Также можно скрыть параллелепипед рабочей области.
- (4) Значок координат с осями X, Y и Z представляет локальную систему координат. Кроме того, он показывает направление модели.
- (5) Меню **Файл** используется для управления моделями. Среди прочего, можно [сохранять модели \(стр 44\)](#), печатать чертежи, импортировать и экспортировать модели.
- (6) На ленте содержатся все команды и другие функции, которые вы будете использовать при построении модели. Вы можете настроить ленту в соответствии со своими потребностями.
- (7) По умолчанию [на панели инструментов быстрого доступа \(стр 66\)](#) находятся кнопки **Сохранить, Отменить, Повторить** и **История операций**.
- (8) Если вам не удастся найти нужную команду или диалоговое окно, попробуйте найти их с помощью поля [Быстрый запуск \(стр 53\)](#).
- (9) [Боковая панель \(стр 54\)](#) в правой части экрана служит для просмотра свойств объектов модели, добавления опорных моделей и компонентов, прикрепления облаков точек, использования пользовательского запроса или прямого доступа к Tekla Online services.
- (10) Панель инструментов манипуляции рабочей плоскостью позволяет выбирать рабочую плоскость для использования в модели в данный момент.
- (11) Переключатели выбора управляют тем, какие объекты можно выбирать.
- (12) Переключатели привязки определяют, какие местоположения можно указывать при создании объектов.
- (13) При создании объектов в [строку состояния \(стр 60\)](#) выводятся инструкции о том, что делать дальше, и когда нужно указывать точки.

## 5.1 Как пользоваться лентой и командами на ленте

Все необходимые команды в Tekla Structures находятся на ленте. Команды сгруппированы в соответствии с их назначением. При необходимости можно изменить внешний вид ленты, а также настроить содержимое ленты. Все команды в Tekla Structures работают по одному и тому же принципу.

## Как пользоваться командами на ленте

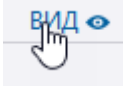

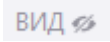
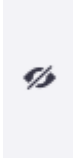
Задача	Действие
Найти команды	<p>Передвиньте ленту вправо или влево с помощью мыши или прокрутите ее, вращая колесико мыши.</p>  <p>Некоторые команды на самом деле представляют собой списки команд. Список открывается, если щелкнуть по названию команды:</p> 
Активировать необходимую команду	<p>Щелкните команду на ленте.</p> <p>Вызванная команда продолжает выполняться, пока вы не завершите ее или не вызовете другую команду.</p>
Проверить, какая команда необходима для той или иной задачи, если вы не уверены	<p>Задержите указатель мыши на команде.</p> <p>Появится небольшое окно — всплывающая подсказка. В подсказках приводятся дополнительные сведения о командах, а также примеры и советы. Например:</p> <div data-bbox="850 1541 1372 1870" style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p><b>Измерить расстояние (F)</b></p> <p>Измерение расстояния между любыми двумя точками в модели. Используйте эту команду для измерения расстояний под наклоном или расстояний параллельно объектам. По умолчанию результат содержит значение расстояния и координаты.</p> <p>Следуйте инструкциям в строке состояния.</p> <p>Нажмите <b>Ctrl+F1</b> для получения дополнительной справки по этому вопросу.</p> </div>

Задача	Действие
Получить более подробную справку по команде	Нажмите <b>CTRL+F1</b> при открытой всплывающей подсказке.  Чтобы включить или выключить подсказки, перейдите в меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Переключатели</b> , а затем установите или снимите флажок <b>Всплывающие подсказки</b> .
Завершить команду	Щелкните правой кнопкой мыши и выберите <b>Прервать</b> .  Также можно нажать <b>ESC</b> .
Повторно активировать последнюю команду	Нажмите <b>ВВОД</b> .

## Изменение внешнего вида ленты

Можно изменить порядок вкладок на ленте, выбрать способ их выравнивания и даже скрыть некоторые составляющие ленты, если они не нужны вам в текущем проекте. Например, если вы моделируете только стальные детали, можно временно скрыть вкладку **Бетон**.

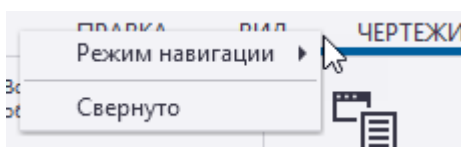
Задача	Действие
Изменить порядок вкладок на ленте	Перетащите заголовки вкладок на новые места.
Изменить способ выравнивания вкладок	Щелкните правой кнопкой мыши по верхней строке ленты, выберите <b>Режим навигации</b> , а затем выберите один из вариантов. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Не скрывать полосу прокрутки:</b> движение ленты при переключении между вкладками минимальное.</li> <li>• <b>По левому краю:</b> значки начинаются с левой стороны ленты.</li> <li>• <b>По табуляции:</b> значки начинаются с левой стороны текущей вкладки.</li> </ul>

Задача	Действие
Скрыть вкладки, которые не нужны в текущем проекте	<p>1. Задержите указатель мыши на заголовке вкладки.</p> <p>Рядом с заголовком вкладки появится небольшой значок глаза:</p>  <p>2. Щелкните значок глаза .</p> <p>Значок глаза меняет вид, а заголовок вкладки становится серым:</p>  <p>Вкладка <b>Вид</b> теперь скрыта с ленты. При прокручивании ленты скрытые вкладки выглядят следующим образом:</p>  <p>3. Чтобы снова отобразить скрытую вкладку, щелкните значок глаза еще раз.</p>

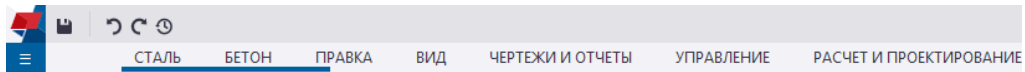
## Свертывание ленты

Ленту можно свернуть, чтобы освободить дополнительное пространство на экране. При свернутой ленте кнопки команд скрыты, но вкладки отображаются.

1. Щелкните правой кнопкой мыши по верхней строке ленты и выберите **Свернуто**.



Лента автоматически сворачивается, за счет чего свободное пространство на экране увеличивается:

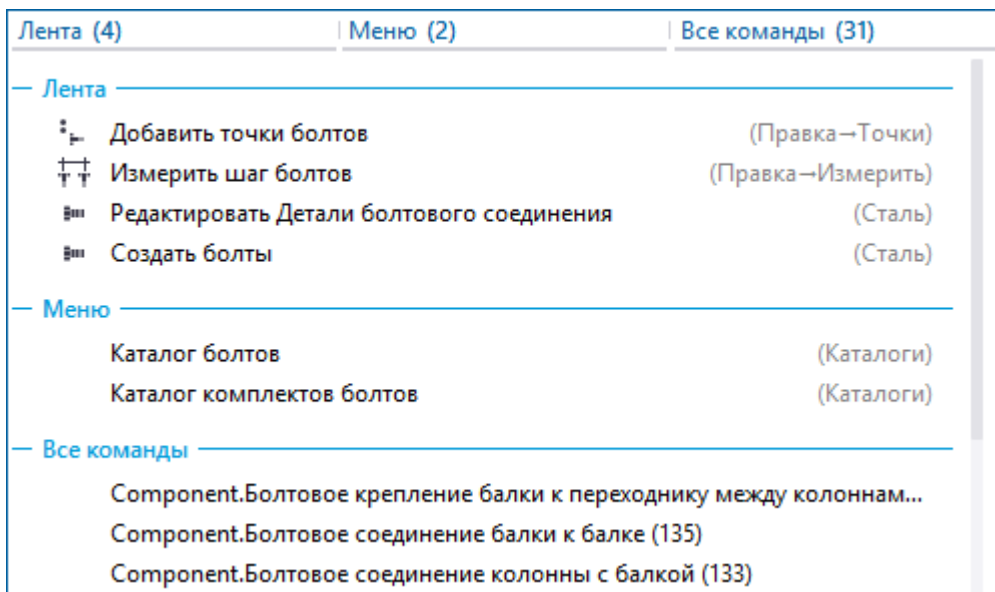


2. Чтобы воспользоваться командами при свернутой ленте, щелкните заголовок какой-либо вкладки.  
Лента становится видимой, чтобы вы могли выбрать нужную команду.
3. Чтобы восстановить ленту, щелкните правой кнопкой мыши по верхней строке ленты и снова выберите **Свернуто**.

## 5.2 Поиск команд, диалоговых окон и панелей инструментов с помощью поля «Быстрый запуск»

Поле **Быстрый запуск** в правом верхнем углу экрана служит для поиска команд, диалоговых окон, панелей инструментов и других функций. Сочетание клавиш для перехода в поле **Быстрый запуск** — **CTRL+Q**.

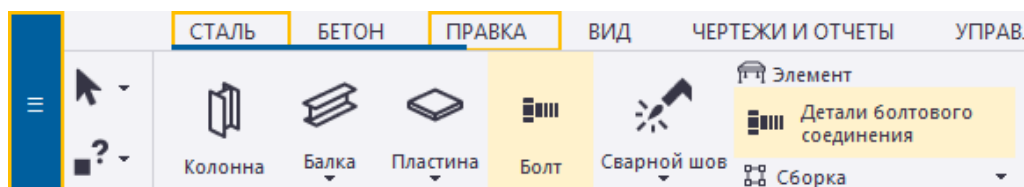
1. В поле **Быстрый запуск**  введите слово для поиска.  
Например, введите **болт**, если ищете команды для работы с болтами.
2. Подождите, пока появится список результатов поиска. Например:



В результатах поиска указано, где находится команда. Для навигации по списку можно использовать вкладки **Последние**, **Лента**, **Меню** и **Все команды**. На вкладке **Последние** перечислено 10 последних вызванных команд из результатов поиска.

Также можно перемещаться по результатам поиска с помощью клавиш со стрелками вверх и вниз. Для запуска выбранной команды нажмите клавишу **ВВОД**.

Tekla Structures выделяет соответствующие команды на ленте или в меню **Файл**. Например:

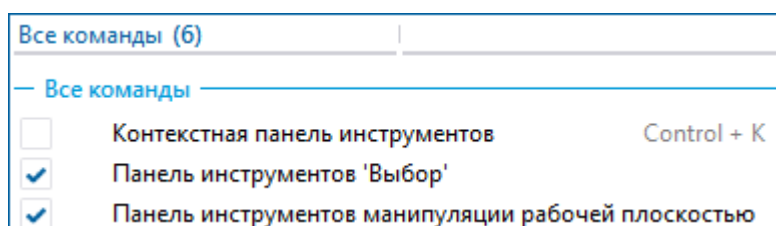


Если искомая команда находится на боковой панели, Tekla Structures открывает окно боковой панели.

3. Чтобы вызвать команду, щелкните ее название в списке результатов поиска.

Также можно нажать клавишу **ВВОД**, чтобы сразу же выполнить первую команду в списке.

4. Перед названиями некоторых [базовых настроек \(стр 60\)](#) и панелей инструментов в результатах поиска присутствует флажок. Щелкните настройку, чтобы ее активировать, или панель инструментов, чтобы ее отобразить.



5. Если вы хотите снова открыть список результатов поиска, щелкните поле **Быстрый запуск**, и список откроется автоматически.

Чтобы очистить поле **Быстрый запуск**, нажмите кнопку **X** или клавишу **ESC**.








#### См. также



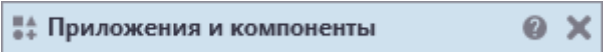
[Как пользоваться лентой и командами на ленте \(стр 49\)](#)

[Как использовать боковую панель \(стр 54\)](#)

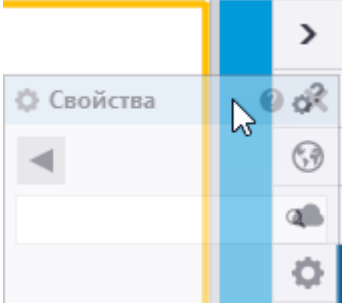

## 5.3 Как использовать боковую панель

Боковая панель в правой части экрана служит, например, для просмотра свойств объектов модели, а также для добавления опорных моделей и компонентов.

Цель	Действие
Открыть окно боковой панели	<p>Нажмите одну из кнопок на боковой панели, чтобы открыть окно боковой панели.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нажмите кнопку , чтобы просмотреть свойства объекта модели с помощью инструмента Пользовательский запрос.</li> <li>• Нажмите кнопку , чтобы быстро перейти к различным сервисам Tekla Online services.</li> <li>• Нажмите кнопку , чтобы прикрепить к модели облака точек.</li> <li>• Нажмите кнопку , чтобы отобразить свойства объектов модели.</li> <li>• Нажмите кнопку , чтобы отобразить список опорных моделей.</li> <li>• Нажмите кнопку , чтобы отобразить каталог Приложения и компоненты.</li> </ul> <p>Когда вы нажимаете кнопку на боковой панели, окно боковой панели открывается и становится активным. Активным окнам боковой панели соответствуют кнопки синего цвета .</p>
Открыть сразу несколько окон боковой панели	<p>По умолчанию Tekla Structures открывает только одно окно боковой панели. При необходимости можно открыть и оставить на экране несколько окон боковой панели.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Щелкните одну из кнопок на боковой панели правой кнопкой мыши и выберите <b>Одна панель</b> или <b>Несколько панелей</b>.</li> </ul> <p><b>Одна панель:</b> Tekla Structures открывает новое окно боковой панели и закрывает все остальные открытые окна боковой панели.</p> <p><b>Несколько панелей:</b> Tekla Structures открывает новое окно боковой панели и оставляет остальные окна боковой панели открытыми друг поверх друга.</p>

Цель	Действие
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Чтобы окна боковой панели открывались отдельно, а не друг поверх друга, нажмите <b>CTRL+кнопку на боковой панели</b>.</li> </ul> <p>Изменить размеры окон боковой панели, а также их порядок можно путем перетаскивания.</p>
Закреть окно боковой панели	<p>Активные окна боковой панели можно закрывать по одному или сразу по несколько, если они расположены друг поверх друга.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нажмите другую кнопку на боковой панели, чтобы закрыть активное окно боковой панели и открыть новое окно.</li> <li>• Нажмите кнопку  в верхнем правом углу каждого окна боковой панели.</li> <li>• Нажмите стрелку  на боковой панели.</li> </ul>
Переместить окно боковой панели	<p>Когда вы наводите указатель мыши на верхнюю часть окна боковой панели, верхняя часть окна становится светло-синего цвета.</p> <p>Захватите верхнюю часть окна боковой панели и перетащите окно в новое место.</p> 
Сделать плавающим или пристыковать окно боковой панели	<p>Окна боковой панели могут быть плавающими или пристыкованными.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Чтобы отстыковать окно боковой панели и сделать его плавающим, щелкните кнопку на боковой панели правой кнопкой мыши и выберите <b>Затирка</b>.</li> <li>• Чтобы пристыковать окно боковой панели, щелкните соответствующую плавающему окну кнопку на боковой панели правой кнопкой мыши и выберите <b>Прикрепить к боковой панели</b>.</li> </ul> <p>Также можно перетащить окно боковой панели обратно в область стыковки в правой части или внизу экрана. Область стыковки при этом становится синего цвета.</p>



Цель	Действие
	 <p data-bbox="699 602 1358 736">Если отстыковать окно боковой панели и закрыть Tekla Structures, при следующем запуске Tekla Structures окно боковой панели откроется в качестве плавающего.</p>
Изменить размер окна боковой панели	Чтобы изменить размер плавающего окна боковой панели, перетащите его границы.
Получить дополнительную справку по содержимому окна боковой панели	Нажмите кнопку  .


**СОВЕТ** Иногда окно боковой панели открывается на втором мониторе, который в данный момент не подключен к компьютеру. Чтобы вернуть окно боковой панели на основной монитор, щелкните на кнопке боковой панели правой кнопкой мыши и выберите **Прикрепить к боковой панели**.

**См. также**

[Знакомство с пользовательским интерфейсом \(стр 48\)](#)

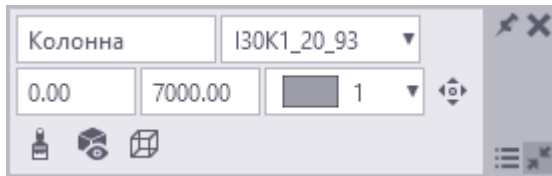
## 5.4 Как пользоваться контекстной панелью инструментов

Когда вы щелкаете объект в модели или на чертеже, рядом с указателем

мыши появляется символ контекстной панели инструментов .

Щелкните этот символ, чтобы открыть контекстную панель инструментов.

С помощью контекстной панели инструментов можно быстро просмотреть и изменить некоторые базовые свойства объекта, вида, сетки и т. п.



Если выбрано несколько объектов, на контекстной панели инструментов отображается текст **Разные** для всех свойств, значения которых отличаются.

## Как изменить свойства объекта с помощью контекстной панели инструментов

Изменения, вносимые на контекстной панели инструментов, сразу же применяются к модели или чертежу.

1. Щелкните объект в модели или на чертеже.  
Рядом с указателем мыши появляется контекстная панель инструментов.
2. Измените свойства объекта на контекстной панели инструментов.  
Изменения применяются.

---

**СОВЕТ** Для перемещения между кнопками свойств и команд на контекстной панели инструментов нажимайте клавишу **TAB**.

---

## Отображение или скрытие контекстной панели инструментов

Можно указать, должна ли контекстная панель инструментов отображаться в Tekla Structures.

1. В меню **Файл** выберите **Настройки**.
2. В области **Панели инструментов** установите или снимите флажок **Контекстная панель инструментов**.  
Отобразить или скрыть контекстную панель инструментов также можно с помощью сочетания клавиш **CTRL+L**.

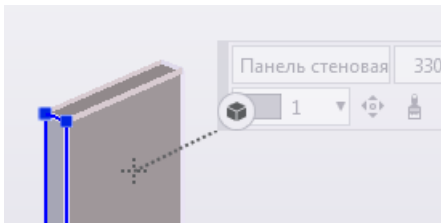
## Определение положения контекстной панели инструментов

Можно определить положение контекстной панели инструментов относительно опорной точки объекта.

1. Выберите объект.

2. Удерживая клавишу **Ctrl**, нажмите контекстную панель инструментов левой кнопкой мыши.



Пунктирная линия отображается между контекстной панелью инструментов и объектом.



3. Перетащите контекстную панель инструментов в новое положение. Например, контекстную панель инструментов можно расположить слева от выбранного объекта.
4. Отпустите левую кнопку мыши. Контекстная панель инструментов теперь будет отображаться в указанном положении (например, слева от любого выбранного объекта).




### Закрепление контекстной панели инструментов

Положение контекстной панели инструментов можно зафиксировать, закрепив ее в определенном месте на экране. Например, можно сделать так, чтобы она отображалась в верхнем левом углу экрана. В зафиксированном состоянии положение контекстной панели инструментов не зависит от местонахождения соответствующей детали.

1. Перетащите контекстную панель инструментов в новое место.
2. Щелкните значок , чтобы закрепить контекстную панель инструментов в новом месте.  
Когда положение зафиксировано, значок закрепления меняется.
3. Чтобы отменить фиксацию, щелкните значок .

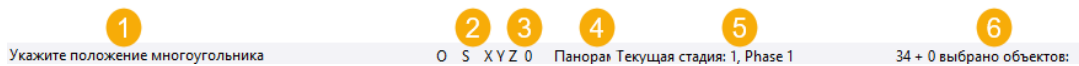
### Свертывание контекстной панели инструментов

Контекстную панель инструментов можно свернуть, чтобы она занимала меньше места на экране.

1. На контекстной панели инструментов щелкните . На контекстной панели инструментов появится значок .
2. Чтобы восстановить контекстную панель инструментов в ее исходном размере, щелкните  еще раз.

## 5.5 Сообщения в строке состояния

*Строка состояния* — это область, расположенная внизу главного окна Tekla Structures. При работе с командами следуйте инструкциям в строке состояния. Например, при создании детали, в строке состояния появляются инструкции о том, что делать дальше, а также когда необходимо указывать точки.



1. Инструкции и сообщения об ошибках
2. Состояние режимов **Ортогональный режим (O)**, **Интеллектуальный выбор (S)** и фиксации координат (**X, Y, Z**).
3. Уровень в иерархии сборки или компонента (0–9)
4. Режим работы средней кнопки мыши (**Панорамирование** или **Прокрутка**)
5. Текущая стадия
6. Количество выбранных объектов и ручек

**См. также**

[Базовые настройки в меню «Файл» \(стр 60\)](#)

## 5.6 Базовые настройки в меню «Файл»

Настройки панелей инструментов и переключатели в меню **Файл** --> **Настройки** служат для управления некоторыми базовыми настройками моделирования и работы с чертежом.

Кроме того, для управления панелями инструментов и переключателями можно пользоваться полем **Быстрый запуск (стр 53)**. Начните вводить в поле **Быстрый запуск** название панели инструментов или переключателя, например **интеллектуальный**, а затем щелкните название панели инструментов или переключателя в результатах поиска, чтобы активировать панель инструментов или переключатель.

### Пользовательский интерфейс

- **Панели инструментов:** с помощью ползунка можно регулировать размер значков на панелях инструментов и одновременно размер самих панелей инструментов.
- **Размер шрифта (лента):** с помощью ползунка можно регулировать размер шрифта на ленте. По умолчанию размер шрифта составляет 11 пт.

## Переключатели

Параметр	Описание
<b>Интеллектуальный выбор</b>	<p>Позволяет изменить принцип перетаскивания применительно к ручкам объектов.</p> <p>Когда флажок <b>установлен</b>, можно перетаскивать ручки объектов без предварительного их выбора.</p> <p>Когда флажок <b>снят</b>, перед перетаскиванием ручки необходимо выбирать.</p>
<b>Перетаскивание</b>	<p>Позволяет активировать или деактивировать перетаскивание.</p> <p>Когда флажок <b>установлен</b>, копировать или перемещать объекты можно путем перетаскивания.</p> <p>Когда флажок <b>снят</b>, использовать перетаскивание нельзя.</p>
<b>Панорамирование средней кнопкой</b>	<p>Позволяет изменить принцип работы панорамирования.</p> <p>Когда флажок <b>установлен</b>, перемещать модель можно с помощью средней кнопки мыши.</p> <p>Когда флажок <b>снят</b>, перемещать модель можно с помощью левой кнопки мыши.</p>
<b>Центрирование при масштабировании</b>	<p>Позволяет изменить принцип работы масштабирования.</p> <p>Когда флажок <b>установлен</b>, центральная точка вида при изменении масштаба остается в середине вида, вне зависимости от положения указателя мыши.</p> <p>Когда флажок <b>снят</b>, центральная точка при изменении масштаба определяется положением указателя мыши.</p>
<b>Автоматическое вращение основного вида</b>	<p>Позволяет активировать или деактивировать автоматическое</p>

Параметр	Описание
	<p>вращение 3D-видов деталей и компонентов.</p> <p>Когда флажок <b>установлен</b>, при создании нового 3D-вида детали или компонента Tekla Structures один раз вращает созданный вид.</p> <p>Когда флажок <b>снят</b>, Tekla Structures не вращает вид.</p>
<b>Выбор пересечением</b>	<p>Позволяет изменить принцип работы выбора рамкой.</p> <p>Когда флажок <b>установлен</b>, выбираются все объекты, хотя бы частично попавшие в прямоугольную рамку, независимо от направления перетаскивания.</p> <p>Когда флажок <b>снят</b>, направление перетаскивания влияет на то, какие объекты выбираются.</p>
<b>Выделение при наведении указателя</b>	<p>Позволяет включить или выключить выделение объектов.</p> <p>В зависимости от того, какой механизм визуализации вы используете — OpenGL или DirectX — Tekla Structures по-разному выделяет объекты при включенном выделении при наведении указателя.</p> <p>Когда флажок <b>установлен</b>, Tekla Structures выделяет доступные для выбора объекты, когда вы наводите на них указатель мыши.</p> <p>Когда флажок <b>снят</b>, доступные для выбора объекты не выделяются.</p>
<b>Выбор по щелчку правой кнопкой мыши</b>	<p>Позволяет изменить принцип выбора объектов.</p> <p>Когда флажок <b>установлен</b>, выбирать объекты можно также правой кнопкой мыши.</p> <p>Одновременно с выбором объекта</p>

Параметр	Описание
	<p>появляется связанное с ним контекстное меню.</p> <p>Когда флажок <b>снят</b>, выбирать объекты можно левой кнопкой мыши.</p>
<p><b>Автоматическая установка центра вращения</b></p>	<p>Позволяет изменить принцип задания точки зрения.</p> <p>Когда флажок <b>установлен</b>, точка зрения изменяется всякий раз, когда вы щелкаете средней кнопкой мыши.</p> <p>Когда флажок <b>снят</b>, точка зрения остается в заданном положении.</p>
<p><b>Ортогональный режим</b></p>	<p>Позволяет активировать или деактивировать ортогональную привязку.</p> <p>Когда флажок <b>установлен</b>, Tekla Structures привязывается к ближайшей точке на плоскости, образующей прямую под ортогональным углом (0, 45, 90, 135, 180 и т. д. градусов). Указатель мыши автоматически привязывается к местоположениям через равные расстояния в выбранном направлении.</p> <p>Когда флажок <b>снят</b>, ортогональная привязка не используется.</p>
<p><b>Визуализация DirectX</b></p>	<p>Позволяет переключаться между визуализацией OpenGL и визуализацией DirectX.</p> <p>Когда флажок <b>установлен</b>, используется визуализация DirectX.</p> <p>Когда флажок <b>снят</b>, используется визуализация OpenGL.</p>
<p><b>Всплывающие подсказки</b></p>	<p>Позволяет отобразить или скрыть <a href="#">всплывающие подсказки (стр 49)</a>.</p> <p>Когда флажок <b>установлен</b>, при наведении указателя мыши на</p>

Параметр	Описание
	команду появляется небольшое окно с примерами и советами. Когда флажок <b>снят</b> , подсказки не отображаются.
<b>Всплывающие подсказки привязки</b>	Позволяет отобразить или скрыть всплывающие подсказки привязки. Когда флажок <b>установлен</b> и вы запускаете команду, которая требует указания точек, Tekla Structures отображает всплывающую подсказку с названием точки привязки. Когда флажок <b>снят</b> , подсказки привязки не отображаются.

Следующие настройки доступны только на чертежах:

Параметр	Описание
<b>Ширина линий принтера</b>	Позволяет отображать линии на цветных чертежах на экране с заданной толщиной. Когда флажок <b>on</b> , линии на цветных чертежах отображаются с заданной толщиной. Когда флажок <b>off</b> , линии на цветных чертежах отображаются с толщиной, установленной по умолчанию.
<b>Цвета линий принтера</b>	Позволяет отображать на чертеже цвета линий.
<b>Фантомный контур</b>	Позволяет отображать скрытые объекты на чертежах в виде фантомных контуров на цветных чертежах. На чертежах в оттенках серого и черно-белых чертежах скрытые объекты не отображаются, даже если флажок <b>Фантомный контур</b> установлен. Когда флажок <b>установлен</b> , скрытые линии отображаются в виде фантомных контуров. Когда флажок <b>снят</b> , скрытые линии не отображаются.



Параметр	Описание
<b>Символ ассоциативности</b>	<p>Позволяет видеть, какие объекты чертежа являются ассоциативными и обновляются автоматически. Символы ассоциативности отображаются только при выборе объекта чертежа (например, размера).</p> <p>Объекты, не имеющие действительных ассоциативных связей, помечаются прозрачным символом ассоциативности и вопросительным знаком.</p> <p>Когда флажок <b>установлен</b>, символы ассоциативности отображаются.</p> <p>Когда флажок <b>off</b>, символы ассоциативности не отображаются.</p>
<b>Перетаскивание на чертежах</b>	<p>Позволяет активировать или деактивировать перетаскивание на чертежах.</p> <p>Когда флажок <b>установлен</b>, с помощью перетаскивания можно перемещать объекты, например аннотации, эскизные объекты и линии сетки, без предварительного выбора объектов или их ручек.</p> <p>Когда флажок <b>снят</b>, использовать перетаскивание нельзя.</p>

### Панели инструментов

Переключатели панелей инструментов служат для включения и выключения выбранных панелей инструментов.








Следующие панели инструментов можно включать и выключать:

- Панель инструментов «Выбор»
- Панель инструментов «Привязка»
- Панель инструментов «Переопределение привязки»
- Панель инструментов манипуляции рабочей плоскостью
- Панель инструментов поиска моделей
- [Контекстная панель инструментов \(стр 57\)](#)

## 5.7 Значки на панели инструментов быстрого доступа

На панели инструментов быстрого доступа содержатся значки, соответствующие часто используемым командам. Эта панель инструментов находится в левом верхнем углу экрана.

При необходимости вы можете настроить панель инструментов быстрого доступа, добавив на нее желаемые команды.

Значок	Описание
	<a href="#">Сохранение (стр 44)</a> изменений в текущий файл модели.
	Отмена последней операции.
	Повтор ранее отмененных операций.
	Откройте диалоговое окно История операций. В этом диалоговом окне содержится список выполненных вами команд и внесенных изменений. С помощью списка вы можете отменить сразу несколько команд или изменений.
	Этот значок отображается при использовании Tekla Model Sharing. Считывание изменений, внесенных в модель другими пользователями, из службы совместного использования. Считываются только измененные данные.
	Этот значок отображается при использовании Tekla Model Sharing. Запись изменений, внесенных в модель вами, в службу совместного использования. Записываются только новые или измененные данные.
	Этот значок отображается при использовании Tekla Model Sharing. Отображение считанных изменений. После считывания отображается список изменений, внесенных в модель.

**См. также**

[Знакомство с пользовательским интерфейсом \(стр 48\)](#)

## 5.8 Сочетания клавиш по умолчанию

В Tekla Structures предусмотрено множество сочетаний клавиш, которые позволяют ускорить рабочий процесс.

О том, как назначать новые сочетания клавиш или изменять используемые по умолчанию сочетания клавиш, см. в разделе *Customize the keyboard shortcuts*.

### Распространенные команды

Команда	Сочетание клавиш
Справка	<b>F1</b>
Справка при открытой всплывающей подсказке	<b>CTRL+F1</b>
Открыть список последних моделей (вкладку <b>Последние</b> )	<b>CTRL+O</b>
Создать новую модель	<b>CTRL+N</b>
Сохранить модель	<b>CTRL+S</b>
Удалить	<b>DELETE</b>
Открыть свойства Когда выбран какой-либо объект, его свойства открываются либо на панели свойств, либо в диалоговом окне.	<b>ALT+ВВОД</b>
Отменить	<b>CTRL+Z</b>
Повторить	<b>CTRL+Y</b>
Отмена (прервать команду)	<b>ESC</b>
Повторить последнюю команду	<b>ВВОД</b>
Показать/скрыть контекстную панель инструментов	<b>CTRL+K</b>
Включить/выключить режим «Прямое изменение»	<b>D</b>
Быстрый запуск	<b>CTRL+Q</b>
Открыть диалоговое окно <b>Расширенные параметры</b>	<b>CTRL+E</b>
Открыть боковую панель <b>Каталог «Приложения и компоненты»</b>	<b>CTRL+F</b>
Открыть диалоговое окно <b>Сочетания клавиш</b>	<b>CTRL+SHIFT+C</b>

## Режимы визуализации

Команда	Сочетание клавиш
Детали - каркас	<b>CTRL+1</b>
Детали - прозрачное представление	<b>CTRL+2</b>
Детали - в оттенках серого	<b>CTRL+3</b>
Детали - визуализированные	<b>CTRL+4</b>
Показать только выбранную деталь	<b>CTRL+5</b>
Компоненты - каркас	<b>SHIFT+1</b>
Компоненты - прозрачное представление	<b>SHIFT+2</b>
Компоненты - в оттенках серого	<b>SHIFT+3</b>
Компоненты - визуализированные	<b>SHIFT+4</b>
Показать только выбранный компонент	<b>SHIFT+5</b>

## Выбор объектов

Команда	Сочетание клавиш
Включить/выключить выделение при наведении указателя	<b>H</b>
Переключатель выбора <b>Выбрать все</b>	<b>F2</b>
Переключатель выбора <b>Выбрать детали</b>	<b>F3</b>
Переключатель выбора <b>Выбрать наборы арматуры</b>	<b>ALT+Q</b>
Переключатель выбора <b>Выбрать группы арматуры</b>	<b>ALT+W</b>
Переключатель выбора <b>Выбрать отдельные арматурные стержни</b>	<b>ALT+E</b>
Выбрать все объекты в модели	<b>CTRL+A</b>
Выбор предыдущих объектов	<b>ALT+P</b>
Выбрать сборку	<b>ALT+объект</b>
Добавить в набор выбранных объектов	<b>SHIFT</b>
Переключить состояние выбрано/не выбрано	<b>CTRL</b>

Команда	Сочетание клавиш
Фильтры выбора	<b>CTRL+G</b>
Скрыть объект	<b>SHIFT+H</b>

## Привязка

Команда	Сочетание клавиш
Привязка к опорным линиям / точкам	<b>F4</b>
Привязка к линиям / точкам геометрии	<b>F5</b>
Привязка к ближайшим точкам	<b>F6</b>
Привязка к любому местоположению	<b>F7</b>
Включить/выключить <b>Ортогональный режим</b>	<b>O</b>
Ввод относительных координат	<b>R</b>
Ввод абсолютных координат	<b>A</b>
Ввод глобальных координат	<b>G</b>
Перебор возможных точек привязки (вперед)	<b>TAB</b>
Перебор возможных точек привязки (назад)	<b>SHIFT+TAB</b>
Включить/выключить фиксацию координаты X, Y или Z	<b>X, Y или Z</b>

## Копирование и перемещение объектов

Команда	Сочетание клавиш
Копировать	<b>CTRL+C</b>
Переместить	<b>CTRL+M</b>
Включить/выключить интеллектуальный выбор	<b>S</b>

## Просмотр модели

Команда	Сочетание клавиш
Открыть список <b>Виды</b>	<b>CTRL+I</b>

<b>Команда</b>	<b>Сочетание клавиш</b>
Переключиться между трехмерным и плоскостным видом	<b>CTRL+P</b>
Переключение между видами	<b>CTRL+TAB</b>
Обновить окно	<b>CTRL+U</b>
Исходный масштаб	<b>HOME</b>
Предыдущий масштаб	<b>END</b>
Увеличить масштаб	<b>PAGE UP</b>
Уменьшить масштаб	<b>PAGE DOWN</b>
Поворот с помощью мыши	<b>CTRL+R</b>
Поворот с клавиатуры	<b>CTRL+клавиши со стрелками</b> <b>SHIFT+клавиши со стрелками</b>
Задать точку поворота вида	<b>V</b>
Повернуть один раз	<b>SHIFT+R</b>
Вращать непрерывно	<b>SHIFT+T</b>
Включить/выключить вращение вида	<b>F8</b>
Панорамирование	<b>P</b>
Включить/выключить панорамирование средней кнопкой	<b>SHIFT+M</b>
Переместить вправо Переместить влево Переместить вниз Переместить вверх	<b>Клавиши со стрелками</b>
Центрировать по курсору Служит для центрирования модели по определенной точке.	<b>INS</b>
Облет	<b>SHIFT+F</b>
Создать плоскость отсечения	<b>SHIFT+X</b>
Включить/выключить полноэкранный режим	<b>F11</b>

## **Проверка модели**

<b>Команда</b>	<b>Сочетание клавиш</b>
Запросить объект	<b>SHIFT+I</b>

Команда	Сочетание клавиш
Измерить расстояние	<b>F</b>
Создать отчет	<b>CTRL+B</b>
Открыть <b>Диспетчер стадий</b>	<b>CTRL+H</b>
Создать АвтоСоединения	<b>CTRL+J</b>

## Параметры отображения арматуры

Команда	Сочетание клавиш
Видимость граней участков	<b>ALT+1</b>
Видимость направляющих	<b>ALT+2</b>
Видимость модификаторов свойств	<b>ALT+3</b>
Видимость разбиений	<b>ALT+4</b>
Видимость модификаторов концевых узлов	<b>ALT+5</b>
Видимость размеров арматуры	<b>ALT+6</b>
Цветовые группы арматуры	<b>ALT+7</b>

## Чертежи

Команда	Сочетание клавиш
Открыть <b>Диспетчер документов</b> в модели	<b>CTRL+L</b>
Открыть <b>Диспетчер документов</b> в режиме работы с чертежом	<b>CTRL+O</b>
Печать чертежей	<b>SHIFT+P</b>
Открыть следующий чертеж	<b>CTRL+PAGE DOWN</b>
Открыть предыдущий чертеж	<b>CTRL+PAGE UP</b>
Символ ассоциативности	<b>SHIFT+A</b>
Выбрать следующий цветовой режим чертежа	<b>B</b>
Фантомный контур	<b>SHIFT+G</b>
Добавить ортогональный размер	<b>G</b>
Добавить произвольный размер	<b>F</b>
Открыть любой чертеж после его создания	<b>CTRL+SHIFT</b>

Команда	Сочетание клавиш
В диалоговом окне <b>Диспетчер документов</b> : открыть пользовательские атрибуты	<b>ALT+U</b>
В диалоговом окне <b>Диспетчер документов</b> : добавить чертеж в <b>Каталог чертежей-прототипов</b>	<b>CTRL+M</b>
В диалоговом окне <b>Диспетчер документов</b> : управление редакциями	<b>CTRL+R</b>
В диалоговом окне <b>Каталог чертежей-прототипов</b> : Выбрать все	<b>CTRL+A</b>
В диалоговом окне <b>Каталог чертежей-прототипов</b> : создать чертежи всех деталей	<b>ALT+A</b>
В диалоговом окне <b>Каталог чертежей-прототипов</b> : создать чертежи	<b>ALT+C</b>
Задать начало координат ПСК	<b>U</b>
Задать ПСК по двум точкам	<b>SHIFT+U</b>
Переключить ориентацию	<b>CTRL+T</b>
Сбросить на текущем виде	<b>CTRL+1</b>
Сбросить на всех видах	<b>CTRL+0</b>


## 5.9 Как пользоваться диалоговыми окнами

С помощью диалоговых окон можно просматривать и изменять свойства различных объектов в Tekla Structures. Как правило, диалоговые окна открываются при двойном щелчке на объекте в модели или на чертеже.



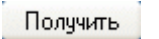


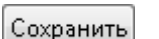
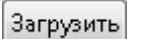
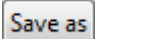
**ПРИМ.** Свойства объектов модели, например свойства деталей, изменяются с помощью панели свойств, а не с помощью диалоговых окон.

### Основные кнопки в диалоговых окнах

В следующей таблице приведены некоторые кнопки, которые присутствуют в большинстве диалоговых окон Tekla Structures.

Кнопка	Описание
	Сохраняет свойства, введенные в диалоговом окне, и закрывает диалоговое окно. Tekla Structures использует




Кнопка	Описание
	эти свойства при следующем создании объекта этого типа.
	Сохраняет свойства без закрытия диалогового окна. Tekla Structures использует эти свойства при следующем создании объекта этого типа.
	Изменяет выбранные объекты, используя текущие свойства в диалоговом окне.
	Заполняет поля диалогового окна свойствами выбранного объекта. Если выбрано несколько объектов, Tekla Structures берет свойства одного из них случайным образом.
	Устанавливает или снимает все флажки в диалоговом окне.
	Закрывает диалоговое окно без сохранения свойств и изменения объектов.
	Сохраняет свойства в файле, который выбран в списке.
	Загружает ранее сохраненные свойства в диалоговое окно. Tekla Structures также загружает свойства дочерних диалоговых окон, даже если они не открыты. Выберите имя файла свойств, который требуется использовать.  Дополнительные сведения см. в разделе Save and load properties.
	Сохраняет свойства под введенным в поле именем. При нажатии кнопки <b>Сохранить как</b> также обновляется содержимое списка <b>Загрузить</b> . Это важно, если файлы добавляются или удаляются вручную.  Tekla Structures сохраняет файлы свойств в папке модели, включая также свойства в дочерних диалоговых окнах.  Дополнительные сведения см. в разделе Save and load properties.

### Изменение свойств объектов с помощью диалоговых окон

1. Дважды щелкните объект, чтобы открыть диалоговое окно свойств.
2. Чтобы указать, какие свойства требуется изменить, установите или снимите соответствующие флажки.

Например, если вы хотите, чтобы у нескольких меток деталей было одно и то же имя, но не хотите менять никакие другие свойства каждой из них, убедитесь, что установлен только флажок **Имя**.

---

**СОВЕТ** Нажмите кнопку , чтобы установить или снять все флажки.

---

3. Внесите в свойства требуемые изменения.
4. Выберите объекты, которые вы хотите изменить.
5. Нажмите кнопку **Изменить**.

Tekla Structures изменяет свойства, соответствующие которым флажки вы установили.

## 5.10 Смена языка

Язык пользовательского интерфейса Tekla Structures можно в любой момент сменить.

1. В меню **Файл** выберите **Настройки --> Сменить язык**.
2. Выберите язык из списка.

Предусмотрены следующие варианты. Трехбуквенные коды языков, приведенные в скобках, используются в именах некоторых языкозависимых файлов и папок.

- Китайский – упрощенный (chs)
- Китайский – традиционный (cht)
- Чешский (csy)
- Голландский (nld)
- Английский (enu)
- Французский (fra)
- Немецкий (deu)
- Венгерский (hun)
- Итальянский (ita)
- Японский (jpn)
- Корейский (kor)
- Польский (plk)
- Португальский (ptg)
- Португальский – Бразилия (ptb)
- Русский (rus)
- Испанский (esp)

3. Нажмите кнопку **ОК**.

4. Перезапустите Tekla Structures, чтобы изменения вступили в силу.


## 5.11 Создание снимков

Снимок — это изображение модели или вида чертежа. Снимки можно использовать в плакатах, брошюрах и других материалах в качестве иллюстраций проектов, выполненных с помощью Tekla Structures.

По умолчанию снимки сохраняются в папке `\screenshots` внутри папки текущей модели с именем `snap_xx.png`.


### Создание снимка модели

Можно получать снимки видов моделей.

1. Откройте модель и откорректируйте вид модели в соответствии со своими потребностями.  
Например, скройте параллелепипед рабочей области, если он не должен присутствовать на снимке.
2. На вкладке **Вид** выберите  **Снимок экрана** --> **Снимок экрана** .
3. Если видов модели несколько, нажмите кнопку **Указать вид** и выберите вид, снимок которого требуется сделать.
4. Чтобы изменить настройки, нажмите кнопку **Параметры**.
  - a. Задайте ширину, высоту и разрешение (DPI) снимка.
  - b. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить изменения.
5. Задайте имя и место сохранения снимка.
  - a. Выберите **Печать в файл** и введите информативное имя для снимка в поле **Имя файла**.  
Также можно изменить весь путь к файлу. Если это не требуется, можно оставить предусмотренные по умолчанию значения пути и имени файла.
6. Установите флажок **Показать в сторонней программе**, чтобы открыть снимок экрана в приложении, сопоставленном данному типу файлов.
7. Нажмите кнопку **Захватить**.


## Создание снимка чертежа

Снимок чертежа — это изображение открытого чертежа, с границами или без них.

1. Откройте чертеж и откорректируйте вид чертежа в соответствии со своими потребностями.  
Например, удалите ненужные метки или размеры и скройте ненужные детали.
2. На вкладке **Виды** выберите  **Снимок экрана** --> **Снимок экрана** .
3. Выполните одно из следующих действий:
  - Выберите **Вид**, чтобы сделать снимок открытого чертежа с границами окна.
  - Выберите **Вид без рамки**, чтобы сделать снимок открытого чертежа без границ окна.
4. Под автоматически выбранным переключателем **Печать в файл** введите информативное имя для снимка экрана в поле **Имя файла**.  
Также можно изменить весь путь к файлу. Если это не требуется, можно оставить предусмотренные по умолчанию значения пути и имени файла.
5. Установите флажок **Показать в сторонней программе**, чтобы открыть снимок экрана в приложении, сопоставленном данному типу файлов.
6. Нажмите кнопку **Захватить**.

## Сохранение снимка в формате растрового изображения

По умолчанию снимки сохраняются в виде файлов формата Portable Network Graphics (.png). Также можно сохранить снимок в растровом формате (.bmp) и использовать его, например, в качестве эскиза пользовательского компонента. Обратите внимание, что размер растрового файла намного больше, чем файла PNG с тем же изображением.

1. На вкладке **Виды** выберите  **Снимок экрана** --> **Снимок экрана** .
2. Выберите **Поместить в буфер обмена**.
3. Нажмите кнопку **Захватить**.
4. Вставьте снимок в графический редактор и сохраните его в формате .bmp.

---

**ПРИМ.** Программа, в которой будет открываться снимок, может иметь ограничение на количество пикселей.

---

## Настройки снимков

Для просмотра и изменения настроек, связанных с созданием снимков, служит диалоговое окно **Снимок экрана**.

На видах модели и на чертежах предусмотрены следующие параметры.

Вариант	Описание
<b>Имя вида</b>	Отображение имени выбранного вида.
<b>Вид</b>	В снимок включается содержимое вида и границы окна. Этот параметр недоступен на видах модели.
<b>Вид без рамки</b>	В снимок включается только содержимое вида. Этот параметр недоступен на видах модели.
<b>Визуализированный вид</b>	Создание снимков с высоким разрешением из видов модели. Кнопка <b>Параметры</b> служит для вызова диалогового окна <b>Параметры снимка экрана</b> . Этот параметр недоступен на чертежах.
<b>Поместить в буфер обмена</b>	Помещение снимка в буфер обмена. Этот параметр недоступен на чертежах.
<b>Печать в файл</b>	Сохранение снимка в файл.

Следующие параметры снимка доступны только на видах модели:

Вариант	Описание
<b>Окончательная ширина</b>	Ширина снимка. Единицы измерения зависят от настроек, выбранных в меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> -->

Вариант	Описание
	<b>Единицы и десятичные разряды .</b>
<b>Окончательная высота</b>	Высота снимка. Единицы измерения зависят от настроек, выбранных в меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры --&gt; Единицы и десятичные разряды .</b>
<b>DPI</b>	Разрешение снимка в DPI (точках на дюйм). На разрешение существуют ограничения. Изменить разрешение (DPI) можно в графическом редакторе.
<b>Белый фон</b>	Использование белого фона.
<b>Плавные линии</b>	Использование плавных линий для уменьшения неровности кромок.
<b>Ширина линии</b>	Задание ширины линии.

# 6 Обращение в службу поддержки Tekla Structures (инструмент «Поддержка»)

Инструмент «Поддержка» позволяет напрямую обратиться в службу поддержки Tekla Structures. С его помощью вы можете объединить модель, связанные с ней файлы и другую необходимую информацию в запрос на поддержку и отправить этот запрос службе поддержки Tekla Structures по защищенному каналу.

Инструмент «Поддержка»:

- Автоматически определяет открытую модель и включает все файлы (или выбранные файлы) из папки модели в качестве вложений в ваш запрос. Также в запрос включаются некоторые журналы и файлы из других папок, например журнал обратной связи, журналы Tekla Structures и файлы пользовательских атрибутов.
- Автоматически собирает информацию о приложении и системе.
- Отправляет описание проблемы, вложенную модель, вложенные файлы и всю остальную собранную информацию в службу поддержки Tekla Structures.

---

#### **ПРИМ. Конфиденциальность информации**

Все отправленные вами файлы считаются конфиденциальными. Доступ к этим файлам будет иметь только получатель.

---

## 6.1 Создание запроса на поддержку

1. В меню **Файл** выберите **Справка --> Обратиться в службу поддержки Tekla** .  
Если у вас проблемы с открытием Tekla Structures, вы можете запустить инструмент «Поддержка» через меню **Пуск** (или **начальный экран**). Выберите пункт **Support tool**.
2. Войдите в систему, используя свою учетную запись [Trimble Identity](#).  
В открывшемся окне инструмента «Поддержка» автоматически подставлена информация о пользователе, приложении и версии Tekla Structures. Ваше имя и фамилия, адрес электронной почты, название компании, а также адрес электронной почты службы поддержки считываются из вашего профиля Trimble Identity.  
Можно перейти к другой учетной записи, нажав кнопку **Сменить пользователя**.
3. Выберите категорию из списка predefined categories или выберите **Другое** и введите категорию.
4. Введите описание проблемы.
5. Нажмите кнопку **Далее**.
6. Выберите, что вложить в запрос. Для каждого файла указаны имя файла, группа файлов, размер и местоположение файла.
  - Установите флажок **Все** или выберите конкретные файлы из списка **Выбор файлов**.
  - Если вы хотите отправить вложения, которых нет в списке **Выбор файлов**, нажмите кнопку **Добавить доп. файлы** и найдите эти файлы.
  - Для добавления аварийных дампов нажмите кнопку **Добавить аварийные дампы**.
7. Нажмите кнопку **Далее**.  
Инструмент «Поддержка» создает пакет и отображает суммарный размер вложений. Вы также можете проверить информацию о приложении и операционной системе, прежде чем завершить создание обращения в службу поддержки.
8. Нажмите кнопку **Создать обращение**, чтобы отправить свое обращение в службу поддержки Tekla Structures.

В процессе создания обращения кнопка для возврата назад в верхнем левом углу на некоторое время отключается, чтобы вы не могли случайно прервать отправку.

По завершении отправки вы получите уведомление на свой адрес электронной почты. После успешной отправки вам будет автоматически



отправлено сообщение с подтверждением, и служба поддержки Tekla Structures займется решением вашей проблемы.

# 7

## Отказ от ответственности

© Trimble Solutions Corporation и ее лицензиары, 2019 г. Все права защищены.

Данное Руководство предназначено для использования с указанным Программным обеспечением. Использование этого Программного обеспечения и использование данного Руководства к программному обеспечению регламентируется Лицензионным соглашением. В числе прочего, Лицензионным соглашением предусматриваются определенные гарантии в отношении этого Программного обеспечения и данного Руководства, отказ от других гарантийных обязательств, ограничение подлежащих взысканию убытков, а также определяются разрешенные способы использования данного Программного обеспечения и полномочия пользователя на использование Программного обеспечения. Вся информация, содержащаяся в данном Руководстве, предоставляется с гарантиями, изложенными в Лицензионном соглашении. Обратитесь к Лицензионному соглашению для ознакомления с обязательствами и ограничениями прав пользователя. Корпорация Trimble не гарантирует отсутствие в тексте технических неточностей и опечаток. Корпорация Trimble сохраняет за собой право вносить изменения и дополнения в данное Руководство в связи с изменениями в Программном обеспечении либо по иным причинам.

Кроме того, данное Руководство к программному обеспечению защищено законами об авторском праве и международными соглашениями. Несанкционированное воспроизведение, отображение, изменение и распространение данного Руководства или любой его части влечет за собой гражданскую и уголовную ответственность и будет преследоваться по всей строгости закона.

Tekla, Tekla Structures, Tekla BIMsight, BIMsight, Tekla Civil, Tedds, Solve, Fastrak и Orion — это зарегистрированные товарные знаки или товарные знаки Trimble Solutions Corporation в Европейском Союзе, Соединенных Штатах и/или других странах. Подробнее о товарных знаках Trimble Solutions: <http://www.tekla.com/tekla-trademarks>. Trimble — это зарегистрированный товарный знак или товарный знак Trimble Inc. в Европейском Союзе, США и/или других странах. Подробнее о товарных знаках Trimble: <http://www.trimble.com/trademarks.aspx>. Прочие

упомянутые в данном Руководстве наименования продуктов и компаний являются или могут являться товарными знаками соответствующих владельцев. Упоминание продукта или фирменного наименования третьей стороны не предполагает связи с данной третьей стороной или наличия одобрения данной третьей стороны; Trimble отрицает подобную связь или одобрение за исключением тех случаев, где особо оговорено иное.

Части этого программного обеспечения:

D-Cubed 2D DCM © Siemens Industry Software Limited, 2010 г. С сохранением всех прав.

EPM toolkit © Jotne EPM Technology a.s., Осло, Норвегия, 1995-2006 гг. С сохранением всех прав.

Open Cascade Express Mesh © 2015 OPEN CASCADE S.A.S. Все права защищены.

PolyBoolean C++ Library © Complex A5 Co. Ltd, 2001-2012 гг. С сохранением всех прав.

FLY SDK - CAD SDK © VisualIntegrity™, 2012 г. С сохранением всех прав.

Teigha © 2002-2016 Open Design Alliance. Все права защищены.

CADhatch.com © 2017. All rights reserved.

FlexNet Publisher © 2014 Flexera Software LLC. Все права защищены.

В данном продукте используются защищенные законодательством об интеллектуальной собственности и конфиденциальные технология, информация и творческие разработки, принадлежащие компании Flexera Software LLC и ее лицензиарам, если таковые имеются. Использование, копирование, распространение, показ, изменение или передача данной технологии полностью либо частично в любой форме или каким-либо образом без предварительного письменного разрешения компании Flexera Software LLC строго запрещены. За исключением случаев, явно оговоренных компанией Flexera Software LLC в письменной форме, владение данной технологией не может служить основанием для получения каких-либо лицензий или прав, вытекающих из прав Flexera Software LLC на объект интеллектуальной собственности, в порядке лишения права возражения, презумпции либо иным образом.

Для просмотра лицензий на стороннее программное обеспечение с открытым исходным кодом откройте Tekla Structures, перейдите в меню **Файл --> Справка --> О программе Tekla Structures** и нажмите **Сторонние лицензии**.

Элементы программного обеспечения, описанного в данном Руководстве, защищены рядом патентов и могут быть объектами заявок на патенты в США и/или других странах. Дополнительные сведения см. на странице <http://www.tekla.com/tekla-patents>.



# Индекс

переключатели  
переключатели в меню «Файл»..... 60

## З

3D-модели.....36

## Т

Tekla License Borrow Tool..... 28,29  
Tekla Structures  
пользовательский интерфейс..... 48

## А

Автоматическая обратная связь от  
пользователей ..... 30

## Б

Быстрый запуск.....53

## а

автоматическая установка центра  
вращения..... 60  
автоматический поворот основного вида  
.....60  
автосохранение..... 44  
открытие модели..... 44  
ошибка..... 44  
активация  
лицензии..... 24

## б

боковая панель

tekla online.....54  
облака точек..... 54  
опорные модели.....54  
пользовательский запрос..... 54  
приложения и компоненты..... 54  
свойства объектов..... 54  
быстрый набор, см. сочетания клавиш..66

## В

визуализация DirectX.....60  
вкладки..... 49  
возврат  
заимствованные лицензии..... 29  
всплывающие подсказки..... 49,60  
всплывающие подсказки привязки..... 60  
выбор пересечением..... 60  
выбор по щелчку правой кнопкой мыши  
.....60  
выделение при наведении указателя.... 60  
выравнивание по вкладке..... 49  
выравнивание по левому краю..... 49

## Д

диалоговые окна  
основные кнопки..... 72  
поиск..... 53  
свойства.....72

## З

заимствование  
лицензии..... 28  
записать..... 66  
запрос на поддержку  
создание..... 79  
запросы..... 60  
запуск

Tekla License Borrow Tool.....	27
Tekla Structures.....	30

## И

изображение-эскиз.....	40
изображения	
изображение-эскиз модели.....	40
инструмент «Поддержка».....	79
интеллектуальный выбор.....	60
история операций.....	66

## К

кнопки	
основные кнопки в диалоговых окнах	
.....	72
команды	
завершение.....	49
использование.....	49
повторная активация.....	49
поиск.....	53
контекстная панель инструментов....	57,60
конфигурации.....	30
конфигурирование Tekla Structures.....	30
пустой проект.....	30
копирование	
модели.....	44

## Л

лента	
изменение внешнего вида.....	49
свертывание.....	49
скрытие.....	49
лицензии	
активация.....	24
возврат заимствованных.....	29
заимствование.....	28
когда заимствовать.....	26
настройка заимствования лицензий	27
процедура заимствования.....	26
сохранение сертификата полномочий	
.....	23

## М

масштабирование с заданием центра... 60	
меню «Файл»	
панели инструментов.....	60
переключатели.....	60
многопользовательский и	
однопользовательский.....	39
модели	
изображение-эскиз.....	40
о 3D-моделях.....	36
резервное копирование.....	44
создание.....	39
сохранение.....	44

## Н

настройка проекта	
редактирование свойств проекта.....	41
настройки	
параметры снимков.....	75
начало работы.....	48

## О

обратиться в службу поддержки.....	79
однопользовательский и	
многопользовательский.....	39
окно боковой панели.....	54
ортогональный режим.....	60
основы.....	48
открытие модели	
автосохранение.....	44
ошибка.....	44
открытие	
модели.....	37
отменить.....	66

## П

панели инструментов	
контекстная панель инструментов... 57	
крупные значки.....	60
поиск.....	53
панель инструментов «Выбор».....	60

панель инструментов «Переопределение привязки».....	60
панель инструментов «Привязка».....	60
панель инструментов быстрого доступа .....	66
панель инструментов манипуляции рабочей плоскостью.....	60
панель инструментов поиска моделей..	60
панель свойств.....	49
панорамирование средней кнопкой.....	60
перетаскивание.....	60
повторить.....	66
поддержка Tekla Structures	
как связаться.....	79
создание запроса на поддержку.....	79
подключение Tekla Structures к серверу лицензий..	25
поиск команд, диалоговых окон и панелей инструментов.....	53
показать считанные изменения.....	66
пользовательский интерфейс.....	48
языки.....	74
прерывание.....	49
пустой проект.....	30

<b>р</b>	
размер шрифта на ленте.....	60
режим навигации.....	49
резервное копирование модели.....	44
роли.....	30

<b>с</b>	
свертывание ленты.....	49
свойства диалоговые окна.....	72
основные кнопки в диалоговых окнах .....	72
свойства проекта.....	41
сервер лицензий	
начало использования.....	22
подключение Tekla Structures.....	25
уведомление об активации лицензий .....	24

установка.....	22
сертификат полномочий	
сохранение.....	23
символ ассоциативности.....	60
скрытие	
вкладки ленты.....	49
лента.....	49
снимки	
настройки.....	75
создание.....	75
создание	
3D-модели.....	36
модели.....	39
снимки.....	75
сохранение.....	44
модели.....	44
сохранить.....	66
сохранить как.....	44
сочетания клавиш.....	66
среды.....	30
строка состояния.....	60
считать.....	66

## у

уведомление сервера лицензий.....	24
установка Tekla Structures	
пакеты обновлений.....	16
папки установки.....	19
предварительные условия.....	19
программное обеспечение.....	21
служебные выпуски.....	16
среды.....	21
установка сервер лицензий.....	22

## ф

фантомный контур.....	60
-----------------------	----

## ш

ширина линий принтера.....	60
----------------------------	----

## **Э**

экранные снимки, см. снимки..... 75

## **Я**

языки

смена языка..... 74