

# Инструкция по использованию программного приложения T-Studio

(с) i-camp engineering, 2012

## Содержание

[Программа T-Studio: назначение, общее описание использования, требования к оборудованию](#)

[Инструкции по установке](#)

[Требования к оборудованию](#)

[Взаимодействие с антивирусами](#)

[Начало работы. Регистрация](#)

[Главный интерфейс: рабочие элементы, их назначение](#)

[Вкладка “Проекты”](#)

[Создание проекта](#)

[Изменение проекта](#)

[Удаление проекта](#)

[Вкладка “Локации”](#)

[Создание локации](#)

[Изменение локации](#)

[Вкладка “Оборудование”](#)

[Создание списка оборудования](#)

[Добавление систем управления](#)

[Добавление устройств](#)

[Привязка оборудования к системе управления HDL](#)

[Привязка оборудования к системе управления KNX / EIB](#)

[Привязка оборудования к системе управления TELETASK](#)

[Привязка оборудования к локации и удаление из локации](#)

[Изменение списка оборудования](#)

[Удаление оборудования из списка](#)

[Вкладка “Модели”](#)

[Вкладка “Компоновки”](#)

[Вкладка “Прошивки”](#)

[Создание трехмерных моделей для системы управления зданием THRONE](#)

[Google SketchUp](#)

[Правила, рекомендации, приемы и особенности подготовки файлов для T-Studio в](#)

[Google SketchUp](#)

[Навигационные области](#)

[Инженерное оборудование](#)

[Шаблон](#)

[Экспорт в файл COLLADA](#)

## **Программа T-Studio: назначение, общее описание использования, требования к оборудованию**

T-Studio - приложение для создания интерфейсов автоматизации зданий THRONE на основе трехмерного макета автоматизируемого объекта. Создание интерфейса для каждого проекта можно разделить на 3 части.

### **1. Создание макета объекта**

Трехмерная архитектурная модель здания является основой для создаваемого интерфейса THRONE на каждом объекте. Модель можно создать в самой программе T-Studio<sup>1</sup> или в бесплатном и простом для освоения визуальном редакторе Google Sketchup. Подробные инструкции по подготовке макета помещения изложены в соответствующей [главе](#).

### **2. Компоновка интерфейса THRONE**

В интерфейсе T-Studio имеется 6 вкладок, каждая из которых служит для выполнения определенного набора действий.

- “Проекты”. Создание новых проектов или загрузка ранее созданных.
- “Локации”. Разбивка объекта на зоны автоматизации.
- “Оборудование”. Формирование списка оборудования, задействованного в проекте автоматизации здания. Привязка оборудования к системам управления (центральные контроллеры или серверы) и к локациям.
- “Модели”. Создание и импорт трехмерных моделей для интерфейса THRONE.
- “Компоновки”. Компоновка вариантов расположения моделей в интерфейсе THRONE.
- “Прошивки”. Генерация, скачивание прошивок, логи ошибок и другое.

### **3. Получение и применение файла прошивки THRONE**

После окончания работ по созданию интерфейса, требуется получить файл с прошивкой для панели (-ей). Для получения прошивки, зайдите в личный кабинет на сайте [www.throne-bms.com](http://www.throne-bms.com). Вы увидите стоимость прошивки для данного проекта в соответствующей строке. После оплаты заказа вы сможете скачать прошивку во вкладке “Прошивки” приложения T-Studio. Для этого переключитесь во вкладку “Прошивки” и нажмите “Скачать прошивку”. Файл прошивки следует сохранить на флэш-карту. Флэш-карту с файлом прошивки следует вставить в USB-слот центрального сервера, после чего прошивка будет автоматически записана на все панели THRONE, подключенные к данному серверу.

---

<sup>1</sup> С апреля 2013 года.

## Инструкции по установке

### Требования к оборудованию

Программа работает в операционных системах Windows XP / Vista / 7. Компьютер должен иметь постоянное соединение с Интернетом. На компьютере должна быть установлена платформа .Net Framework 4.0. <http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=17851>

Для запуска приложения в браузере Mozilla Firefox установите плагин Microsoft .NET Framework Assistant. <https://addons.mozilla.org/ru/firefox/addon/microsoft-net-framework-assist>

Для запуска приложения в браузере Google Chrome установите плагин ClickOnce for Google Chrome. <https://chrome.google.com/webstore/detail/eeifaomkminpbbebjdmdojbhmagnncl>

Для запуска приложения в браузере Opera настройте браузер по инструкции Opera configuration.  
<http://my.opera.com/community/forums/topic.dml?id=274642&t=1341406604&page=1#comment5288761>

### Взаимодействие с антивирусами

В связи с тем, что приложение T-Studio имеет уникальный код, некоторые антивирусные программы могут реагировать на его запуск, предупреждая пользователя о вероятной опасности или даже блокировать исполнение программы<sup>2</sup>. Поэтому на время работы с T-Studio рекомендуется отключить антивирусную программу.

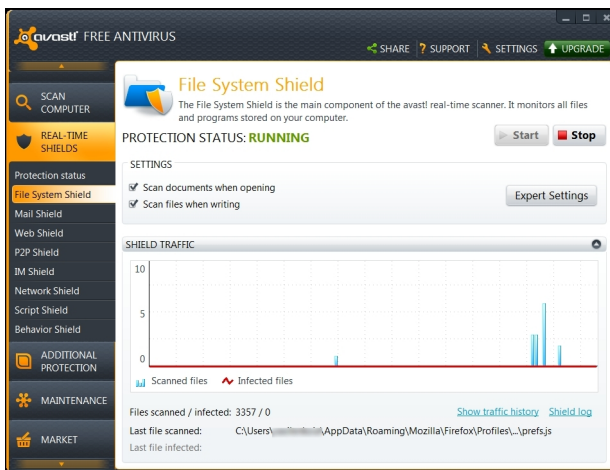
Если вы все-таки хотите оставить антивирус включенным, следует произвести настройки, снимающие ограничения антивирусом функциональности приложения. Ниже в качестве примера описана последовательность действий пользователя антивирусной программы Avast!.

#### Avast!

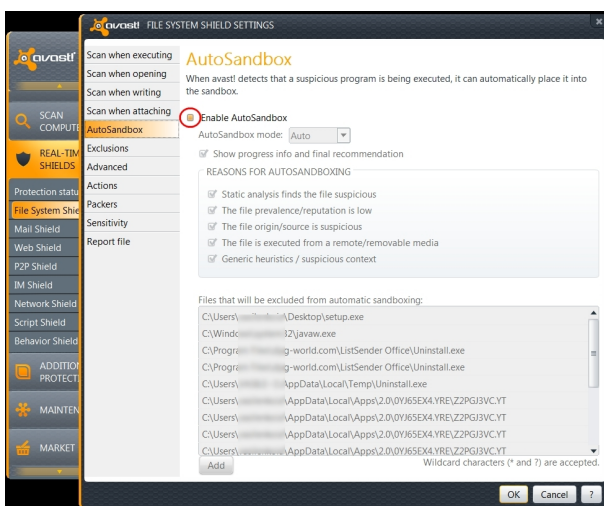
Для запуска T-Studio на компьютере с установленным антивирусом Avast! требуется отключить в настройках Avast! автоматическое помещение подозрительных программ в Sandbox (функция AutoSandbox). Для этого нужно открыть интерфейс Avast! и перейти в “Расширенные настройки” (Expert Settings) во вкладке “Экраны в реальном времени” (Real-time Shields).

---

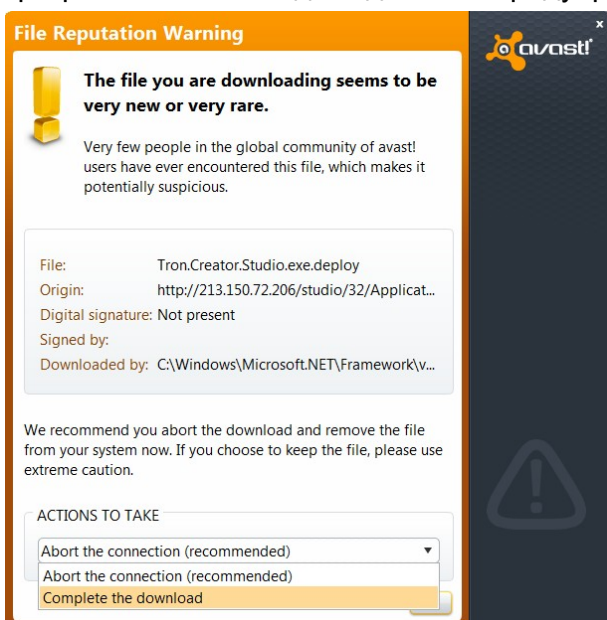
<sup>2</sup> Разработчики T-Studio планомерно устраняют проблему совместимости с разными антивирусными программами.



Затем следует отключить чекбокс “Включить AutoSandbox” (Enable AutoSandbox) во вкладке AutoSandbox.



После этого запустите приложение T-Studio. В зависимости от пользовательских настроек, программа может выдать диалог с предупреждением.



В выпадающем списке “ДЕЙСТВИЯ” (ACTIONS TO TAKE) необходимо выбрать “Завершить загрузку” (Complete the download) и нажать “ОК”. После этого приложение T-Studio будет запущено.

## Начало работы. Регистрация

Зарегистрируйтесь и авторизуйтесь на сайте [www.throne-bms.com/pro](http://www.throne-bms.com/pro). Для этого пройдите по ссылке “Партнерство с THRONE”, которая расположена на стартовой странице сайта. Каждый пользователь сайта и системы декларирует свою принадлежность к компании-интегратору оборудования, поэтому регистрация проходит в два этапа: регистрация компании и регистрация пользователя.

Для регистрации компании необходимо заполнить все поля соответствующей анкеты. После проверки данных администратором, на почту контактного лица, указанного в анкете, будет отправлен специальный код. Этот код должны вводить все сотрудники данной компании при регистрации, иначе их принадлежность компании не будет верифицирована. При авторизации на сайте и в программе в дальнейшем вводить код или название компании не нужно.

Когда компания уже зарегистрирована в системе, пользователь регистрирует себя. Необходимо заполнить все обязательные поля, в том числе поле с кодом компании, который необходимо получить у контактного лица компании.

Запустите T-Studio по ссылке на сайте [www.throne-bms.com/pro](http://www.throne-bms.com/pro). Авторизуйтесь в стартовом окне программы<sup>3</sup>. Логин и пароль для входа в T-Studio идентичны логину и паролю для входа на сайт [www.throne-bms.com/pro](http://www.throne-bms.com/pro).



---


<sup>3</sup> Для ознакомления с интерфейсом программы существует возможность демонстрационного входа. Демонстрационный режим не предусматривает сохранения действий и создания прошивки, а в остальном повторяет функциональность программы.

## Главный интерфейс: рабочие элементы, их назначение


Рабочий интерфейс приложения T-Studio разделен на 6 функциональных вкладок. Работа в каждой из них описана ниже. Любую вкладку можно отобразить или скрыть нажатием на соответствующую иконку в правом верхнем углу.





Для удобства работы каждую из вкладок можно развернуть на полный размер окна, нажав значок окна (  ) или закрыть, нажав знак закрытия (  ). При закрытии вкладки данные на ней не удаляются.

Вкладки можно регулировать по ширине. Для этого нужно потянуть левой кнопкой мыши за боковой край вкладки, который обозначен тремя точками. Точно так же можно менять высоту блоков внутри вкладок. Кнопка (  ) разворачивает все вкладки на одинаковую ширину.

Пока пользователь работает во вкладке, остальные вкладки неактивны. Для завершения работы с вкладкой требуется либо сохранить изменения нажатием кнопки “Сохранить”, либо сбросить их - кнопка “Отменить”.

Кнопки со знаками “+” и “-” служат для добавления и удаления элементов. Кнопка привязки (  ) служит для привязки оборудования к локациям (подробнее - в разделе “Оборудование”).

Кнопки Copy (  ) и Paste (  ) позволяют копировать и вставлять элементы при помощи буфера обмена.

Кнопка с “галочкой” сохраняет изменения, сделанные во вкладке. “Крестик” отменяет изменения.

## Вкладка “Проекты”

Во вкладке “Проекты” пользователь выбирает проект, над которым требуется работать, из созданных ранее или создает новый проект.

Для загрузки имеющегося проекта выделите курсором нужный проект из списка проектов и нажмите кнопку “Загрузить” внизу вкладки.

## Создание проекта

Для создания нового проекта, нажмите кнопку “+” внизу списка проектов.

## Изменение проекта

Для изменения проекта откройте его двойным щелчком по его названию в списке проектов. Теперь вы можете внести изменения на любой вкладке, после чего сохранить их, нажав “галочку” внизу вкладки.

## Удаление проекта

Для удаления проекта нажмите знак “-” внизу списка проектов. Внимание! Восстановить удаленный проект невозможно!

## Вкладка “Локации”

Локации - назначаемые проектировщиком зоны автоматизации реального объекта. Локациями могут быть комнаты, части комнат (например, мультимедиа-зона) а также отдельные объекты на территории (например, при автоматизации загородного дома - баня, гараж, бассейн, веранда). К локациям проектировщик привязывает все оборудование проекта. Локация является той частью объекта, с которой намерен взаимодействовать пользователь в данный момент.

### Создание локации

Для создания локации нажмите во вкладке “Локации” знак “+”. В нижней части вкладки появятся поля: “Название”, “Название для интерфейса панели”.

В поле “Название” введите имя для первой локации, ей будет автоматически присвоен номер 1. Локация №1 - это весь объект целиком, все остальные локации будут находиться внутри него.

В поле “Название для интерфейса панели” можно ввести то название локации, которое будет видеть пользователь. Это поле является необязательным. Если оно не заполнено, в интерфейсе панели будет отображаться название из поля “Название”.

В каждой локации можно создавать внутренние локации. Для этого нужно выбрать локацию в списке и нажать “+”. Дальнейший порядок действий аналогичен описанному. В списке локаций можно скрывать и открывать списки внутренних локаций двойным щелчком по названию верхней локации либо одинарным нажатием на знак раскрытия (серый или черный треугольник слева от названия локации).

### Изменение локации

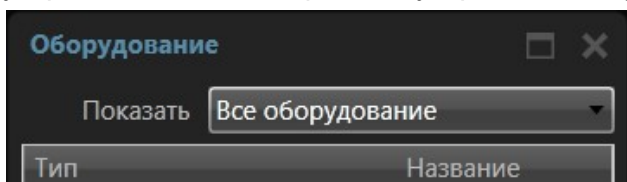
Проектировщик может менять название локации, название для интерфейса, а также отвязывать от локации привязанное к ней оборудование (привязка оборудования к локациям описана в разделе “Оборудование”). Чтобы изменить параметры локации, выделите локацию в списке. После изменения данных, нажмите “Сохранить”.



## Вкладка “Оборудование”

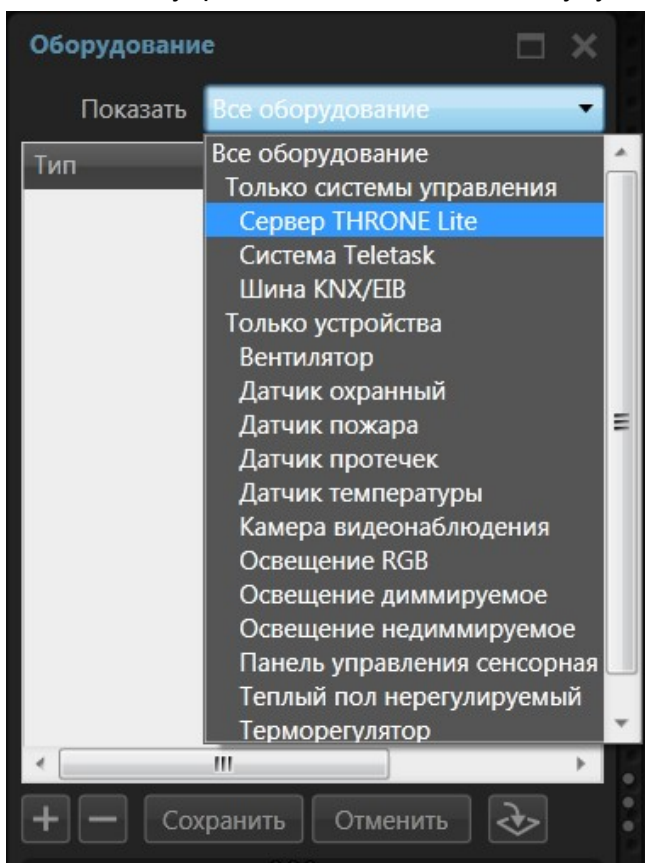
Вкладка “Оборудование” служит для формирования списка устройств, задействованных в проекте, а также последующей привязки устройств друг к другу и к локациям.

Весь перечень устройств, доступных для интеграции с системой THRONE, находится в выпадающем списке вверху вкладки “Оборудование”. Этот список служит как для добавления устройств в список оборудования на проект, так и для отображения уже добавленных в проект устройств в поле с перечнем устройств снизу.



### Создание списка оборудования

Для добавления устройства выберите устройство в выпадающем списке. Рекомендуется в первую очередь добавить в список системы управления из соответствующего раздела списка. К системам управления впоследствии будут привязываться исполнительные устройства.



### Добавление систем управления

Выбрав устройство в выпадающем списке, нажмите кнопку со знаком “+”. В нижней части вкладки появятся поля: “Номер”, “Название”, “Тип”, “IP-адрес”, “Порт”, “Серийный номер”. Обязательным для заполнения является только поле “Название”, остальные параметры

оборудования система определяет автоматически. Тем не менее, проектировщик может самостоятельно задать IP-адрес и серийный номер системы управления.

### Добавление устройств

После включения в список систем управления, следует перейти к устройствам. Они добавляются по тому же алгоритму, что и системы управления, с той разницей, что после ввода названия каждое из устройств необходимо привязать к системе управления. Система управления для каждого устройства выбирается в выпадающем меню “Шлюз”, которое формируется автоматически из систем управления, добавленных к данному проекту.

После привязки к системе управления внизу вкладки появятся несколько полей, служащие для настройки взаимодействия устройства и системы управления. Дальнейшие действия отличаются в зависимости от системы.


### Привязка оборудования к системе управления HDL

### Привязка оборудования к системе управления KNX / EIB

### Привязка оборудования к системе управления TELETASK

### Привязка оборудования к локации и удаление из локации

Для привязки оборудования к локации:

- выделите устройство в списке выбранного оборудования во вкладке “Оборудование”,
- выделите локацию во вкладке “Локации”,
- нажмите кнопку привязки (  ).

Для удаления устройства из локации, во вкладке “Локации” выберите нужный пункт в списке устройств и нажмите кнопку со знаком “-” внизу поля вкладки.

Системы управления не привязываются к локациям, так как пользователь не управляет ими из интерфейса панели.

### **Изменение списка оборудования**

Чтобы изменить параметры оборудования, выберите нужный параметр, измените его и нажмите кнопку “Сохранить”.

### **Удаление оборудования из списка**

Чтобы удалить оборудование, выделите его в списке добавленного оборудования, нажмите кнопку со знаком “-”, а затем подтвердите удаление в появившемся диалоге. Отменить удаление оборудования невозможно.

## Вкладка “Модели”

Вкладка “Модели” предназначена для создания трехмерных моделей объектов проекта или импорта в проект готовых моделей, изготовленных во внешних 3D-редакторах (например, Google Sketchup). Для импорта модели:

- нажмите “+”,
- присвойте название модели,
- выберите “Из файла” и нажмите “Выбрать файл”,
- выберите файл модели на вашем компьютере.

Для дальнейшей работы необходимо загрузить все имеющиеся модели.

Подробные инструкции по подготовке макета помещения изложены в соответствующей [главе](#).

## Вкладка “Компоновки”

Вкладка “Компоновки” предназначена для создания вариантов расположения моделей в интерфейсе THRONE.

Вкладка “Компоновки” имеет сверху три поля.

1. Первое поле служит для выбора локаций. Для каждой локации может существовать одна или несколько компоновок.
2. Второе поле является списком компоновок выделенной локации.
3. Третье поле служит для настройки отображения элементов.

Для подготовки компоновок существует два режима.

1) Режим “Редактирование положения модели” предназначен для расположения моделей в интерфейсе относительно друг друга.

*Управление:*

- при нажатой на экране левой или правой кнопки мыши происходит перемещение модели в горизонтальной плоскости;
- колесо мыши - перемещение модели в вертикальной плоскости вверх / вниз.


2) Режим “Редактирование положения камеры” предназначен для настройки вида моделей.

*Управление:*

- при нажатой на экране правой кнопки мыши происходит перемещение исходной точки обзора;
- при нажатой левой кнопке - изменение направления обзора;
- колесо мыши - приближение / удаление;
- Shift - ускорение перемещения левой кнопкой мыши;
- Alt - замедление перемещения левой кнопкой мыши.

Вы можете скопировать компоновки одной локации в другую локацию. Для этого выделите

локацию в списке локаций и нажмите Copy (). После этого выделите локацию, куда

следует скопировать компоновки, и нажмите Paste ().

## Вкладка “Прошивки”

Вкладка “Прошивки” нужна для генерации, скачивания прошивок, просмотра логов ошибок и других операций. В данный момент она дорабатывается, и когда она будет готова к использованию вы получите об этом email от разработчиков.

## Создание трехмерных моделей для системы управления зданием THRONE

Для создания интерфейса автоматизации здания THRONE в приложение T-Studio требуется загрузить трехмерную модель объекта. Это файл формата COLLADA (расширение .dae), содержащий строительные конструкции, а также определенным образом проименованные инженерные устройства и навигационные области.

Для создания необходимых 3D-моделей рекомендуется использовать Google SketchUp - простой, интуитивно понятный и легкий в освоении трехмерный графический редактор.

### Google SketchUp

Графический редактор SketchUp предлагается компанией Google в бесплатной (SketchUp) и платной (SketchUp Pro) версиях. Функционала бесплатной версии достаточно для использования совместно с T-Studio. Скачать последнюю версию SketchUp 8 можно здесь: <http://www.sketchup.com/intl/ru/product/newin8.html>.

В качестве материалов, обучающих работе в SketchUp, можно порекомендовать:

- Видеоуроки на английском. <http://www.sketchup.com/intl/ru/training/videos.html>
- Видеоуроки на русском. <http://www.youtube.com/watch?v=-cbnueWq4jo&feature=plcp>.
- Краткий учебник на prosketchup.narod.ru. <http://prosketchup.narod.ru/korotko.htm>
- Курс на render.ru. [http://www.render.ru/books/show\\_book.php?book\\_id=808&start=0](http://www.render.ru/books/show_book.php?book_id=808&start=0).

### Правила, рекомендации, приемы и особенности подготовки файлов для T-Studio в Google SketchUp

#### Набор файлов с 3D-моделями для конкретного проекта

В зависимости от типа автоматизируемого объекта, требуется различное количество 3D-моделей. Примеры наиболее часто встречающихся типов проектов:

1. Одноуровневая квартира. Одна модель с планировкой всей квартиры.
2. Двухуровневая квартира. Две модели с планировкой каждого этажа.
3. Здание без внешнего вида и без прилегающей территории (интересует автоматизация только внутренней инженерии). Модель на каждый этаж здания.
4. Здание и участок, на котором оно находится (есть устройства вне здания). Модель участка с внешним видом здания на нем, модели на каждый этаж здания.
5. Участок с несколькими строениями. Модель всего участка с показанными на ней зданиями, модели всех этажей всех зданий.

#### Состав 3D-файла

Файл с трехмерной моделью может содержать следующие типы 3D-объектов:

1. *Строительные конструкции* - стены, перекрытия, крыши, заборы, лестницы и другие архитектурные элементы объекта.
2. *Навигационные области* - объекты, не видимые конечному пользователю сенсорной панели, но при нажатии в область которых он осуществляет навигацию по зданию: область, соответствующая полу помещения или полу всего этажа (переход в помещение

и на этаж соответственно), объемная невидимая область вокруг внешнего вида здания (переход внутрь здания).

3. *Инженерное оборудование* - объекты, визуально представляющие на экране сенсорной панели устройства, управление которыми осуществляется с помощью системы THRONE.

Объекты навигационных областей и инженерного оборудования (пп. 2 и 3) должны быть соответствующим образом проименованы. Строительные объекты (п. 1) не именуются.

Правила именования конкретных видов объектов описаны ниже, пока лишь заметим что:

1. Перед именованием объекта его необходимо оформить в виде группы: выделить объект, Правая кнопка мыши -> Создать группу.
2. Для работы со структурой групп в SketchUp используется Структуризатор (Окно -> Структуризатор).
3. Именование группы производится в окне Данные объекта (Окно -> Данные объекта).

### **Строительные конструкции**

Стены, крыши, лестницы и т.п. изображаются дизайнером в SketchUp с достаточной степенью условности, без излишней детализации, но в реальном масштабе. Допускается незначительное изменение высоты и толщины стен, размеров дверных и оконных проемов и т.д. с целью их унификации и упрощения будущей интеграции в них инженерного оборудования.

В отличие от навигационных областей, которые на сенсорной панели невидимы, и инженерного оборудования, цвета которого устанавливаются программой сенсорной панели THRONE, строительные конструкции показываются пользователю в тех цветах и с той степенью прозрачности, с какой их изобразил в SketchUp дизайнер.

#### *Рекомендации*

Строительные конструкции имеет смысл изображать в оттенках серого цвета с целью избежать отвлечения внимания пользователя от инженерного оборудования.

### **Внешний вид**

Модель с внешним видом автоматизируемого объекта, если таковая требуется (объект - не квартира), как правило, содержит одного или несколько зданий, ограду и какие-то элементы территории участка (например, газоны или беседки).

#### *Рекомендации*

С эстетической точки зрения имеет смысл составлять строения из нескольких элементов, имеющих разные цвета (оттенки серого). Например, разделять на цоколь, стены, крышу, окна.

### **Планировки этажей**

Модели этажей состоят из стен с оконными и дверными проемами и, если это упрощает для пользователя навигацию по объекту, других объектов, например, лестниц. Эти строительные конструкции должны иметь серый цвет и быть полупрозрачными.

#### *Рекомендации*

Зачастую имеет смысл устанавливать высоту стен на планировках меньше их реальной высоты с целью избежать превращения помещений с малыми площадями в «колодцы».

Проще всего начинать работу над моделью этажа следующим образом:

1. Импортировать в SketchUp (Файл -> Импорт...) в одном из форматов (jpg, png, tif, bmp) изображение с чертежом планировки.
2. Масштабировать это изображение чертежа так, чтобы размеры на нем соответствовали масштабу SketchUp.
3. Зафиксировать изображение чертежа, предварительно создав из него группу (Правка -> Блокировать), обвести стены на плоскости, вытянуть стены до нужной высоты.

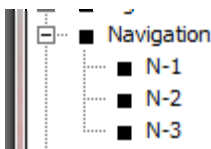
## Навигационные области

3D-объекты навигационных областей бывают двух видов:

1. *Плоские*. По ним осуществляется переход на этаж, к группе помещений, в помещение. Рисуется на полу этажа, нескольких помещений, помещения, соответственно, в виде плоских областей.
2. *Объемные*. По ним осуществляется переход внутрь здания. Рисуется вокруг зданий, примерно повторяя их формы.

Навигационные области именуются в SketchUp так: N-XXX, где XXX - номер локации (берется из T-Studio), в которую ведет нажатие на эту область. Например: N-2.

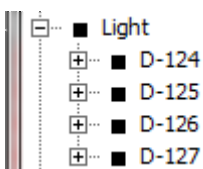
Для удобства все навигационные области в рамках одной модели имеет смысл объединять в одну группу, например, с названием Navigation. При загрузке файла в T-Studio эта структуризация отбрасывается, и в программу сенсорной панели попадают только навигационные области обозначенные N-XXX.



## Инженерное оборудование

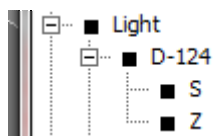
3D-объекты инженерных устройств, установленных в автоматизируемом здании, как правило, имеют более сложную структуру, нежели навигационные области. Зачастую они представляют из себя группы, имеющие вложенные подгруппы. Например, группа недиммируемых светильников, показываемая на модели в виде зоны на полу, включает в себя две подгруппы: контур и заливку.

Инженерные устройства именуются по принципу: D-XXX, где: XXX - номер устройства, под которым оно значится в T-Studio. Например, D-125.

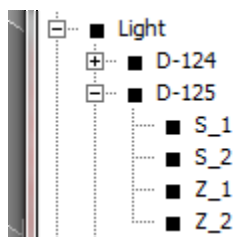


Если 3D-объект устройства (группа) имеет подгруппы, то они именуются прописными буквами латинского алфавита: S, Z, L и т.д.



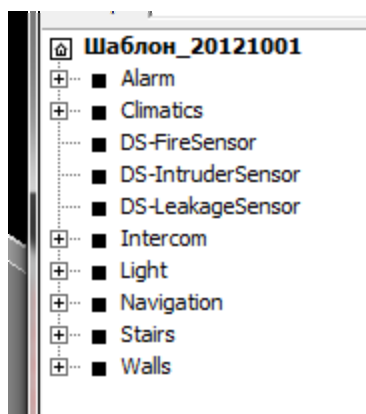


Иногда возникает следующая ситуация: в двух углах комнаты расположены светильники, управляемые одновременно, т.е. являющиеся с точки зрения системы THRONE одним устройством. Эти светильники показываются на модели в виде двух секторов, каждый из которых имеет свой контур и свою заливку. В этом случае к названиям групп, соответствующим этим контурам и заливкам добавляется \_1 (для одного светильника) и \_2 (для другого светильника).



Аналогичным образом необходимо поступать и с другими типами устройств, при изображении которых возникает подобная ситуация.

Устройства в рамках одной модели имеет смысл объединять в группы, соответствующие их функциональному назначению. Например: Light (Освещение), Alarm (Сигнализация), Intercom (Интерком), Climatics (Климатика). При загрузке файла в T-Studio эта структуризация отбрасывается и в программу сенсорной панели попадают только устройства обозначенные D-XXX.



## Типы инженерных устройств, соответствующий им вид 3D-объектов и правила их именования

### *Недиммируемая и диммируемая группа светильников*

Изображается в виде контура и заливки. Именование подгрупп: Z - контур, S - заливка.

### *Группа RGB-светильников*

Изображается в виде контура, заливки и RGB-области, в которой будет показываться текущий цвет. Именование подгрупп: Z - контур, S - заливка, R - заливка RGB-области.

### *Датчик пожарной сигнализации*

Изображается в виде области и кубика, на месте которого на сенсорной панели будет

показываться символ пламени. Именование подгрупп: Z - область, L - кубик.

Внимание: в начале координат 3D-модели должен находиться объект, изображающий пламя, с именем DS-FireSensor.

#### *Датчик охранной сигнализации*

Изображается в виде контура и кубика, на месте которого на сенсорной панели будет показываться символ человека. Именование подгрупп: Z - область, L - кубик.

Внимание: в начале координат 3D-модели должен находиться объект, изображающий человека с именем DS-IntruderSensor.

#### *Датчик температуры*

Изображается в виде кубика (на экране сенсорной панели он не отображается). Если в T-Studio для конкретного помещения заведен датчик температуры и в 3D-модели в этом помещении нарисован такой кубик (соответствующим образом именованный), то на сенсорной панели при переходе в это помещение будет на краю экрана показана панель этого датчика. Именование подгрупп: Q - кубик.

#### *Датчик протечек*

Изображается в виде контура и кубика, на месте которого на сенсорной панели будет показываться символ капли. Именование подгрупп: Z - область, L - кубик.

Внимание: в начале координат 3D-модели должен находиться объект, изображающий каплю, с именем DS-LeakageSensor.

#### *Вентилятор без регулировки скорости вращения*

Изображается в виде кубика. Данный кубик на экране сенсорной панели не показывается.

Если в T-Studio для конкретного помещения заведен вентилятор и в 3D-модели в этом помещении нарисован такой кубик (соответствующим образом именованный), то на сенсорной панели при переходе в это помещение будет на краю экрана показана панель этого вентилятора. Именование подгрупп: Q - кубик.

#### *Нерегулируемый теплый пол*

Изображается в виде кубика. Данный кубик на экране сенсорной панели не показывается.

Если в T-Studio для конкретного помещения заведен нерегулируемый теплый пол и в 3D-модели в этом помещении нарисован такой кубик (соответствующим образом именованный), то на сенсорной панели при переходе в это помещение будет на краю экрана показана панель этого пола. Именование подгрупп: Q - кубик.

#### *Терморегулятор*

Изображается в виде кубика. Данный кубик на экране сенсорной панели не показывается.

Если в T-Studio для конкретного помещения заведен терморегулятор и в 3D-модели в этом помещении нарисован такой кубик (соответствующим образом именованный), то на сенсорной панели при переходе в это помещение будет на краю экрана показана панель этого терморегулятора. Именование подгрупп: Q - кубик.

#### *Камера видеонаблюдения*

Изображается в виде корпуса камеры и луча, показывающего направление ее взгляда.

Именование подгрупп: F - корпус, Z - луч, L - кубик (на экране сенсорной панели не показывается, предназначен для внутрипрограммных целей).

<p><b>!!!</b></p> <p><b>ВАЖНО</b></p>	<p>После импорта модели в T-Studio вы можете поменять все названия устройств и навигационных зон на такие, которые будет видеть пользователь. Вышеприведенная система именования нужна только для корректного импорта модели из SketchUP в T-Studio.</p>
---------------------------------------	--

## Шаблон

Наиболее простым способом создания новых моделей, как в смысле геометрии объектов, так и в смысле их именования, является использование в качестве примеров готовых проектов. В качестве примера вы можете использовать эти [SketchUp-файлы](#).

## Экспорт в файл COLLADA

Пред загрузкой модели в T-Studio ее необходимо экспортировать из формата SketchUp в формат COLLADA: Файл -> Экспорт -> 3D-модель...

При этом в параметрах экспорта обязательно должна стоять галочка «Разбить все грани на треугольники».