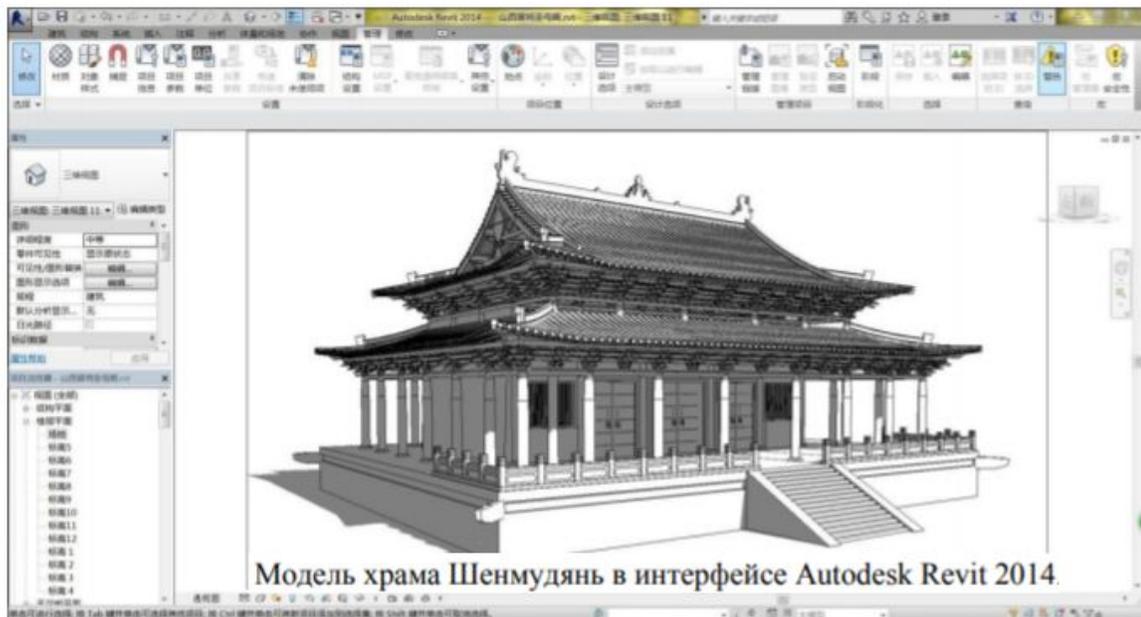


II международная научно-практическая конференция  
**ВМ-моделирование в задачах строительства и  
архитектуры**  
Санкт-Петербург  
15-17 мая 2019  
СПбГАСУ

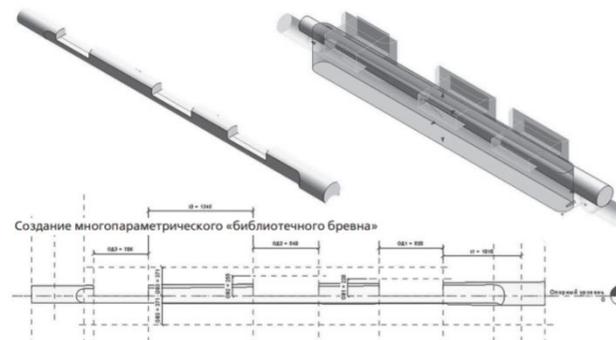


# ВМ В РЕСТАВРАЦИИ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

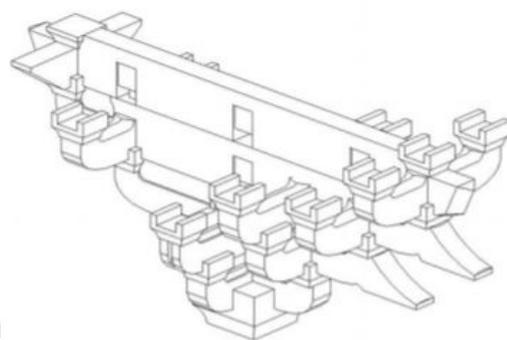
УрГАХУ  
в.н.с. Захарова Г.Б.  
Екатеринбург



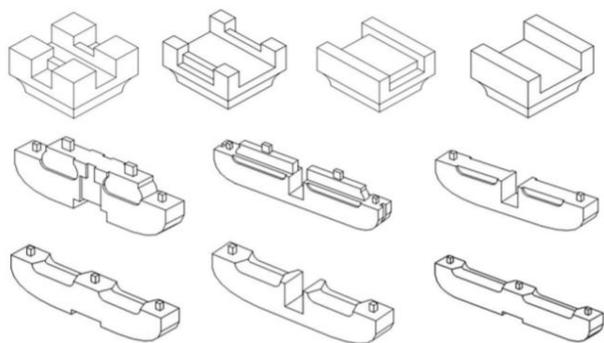
Чжан  
Гуаньин



Зашиверская  
церковь  
Козлова Т.И.



СибСТР  
ИН



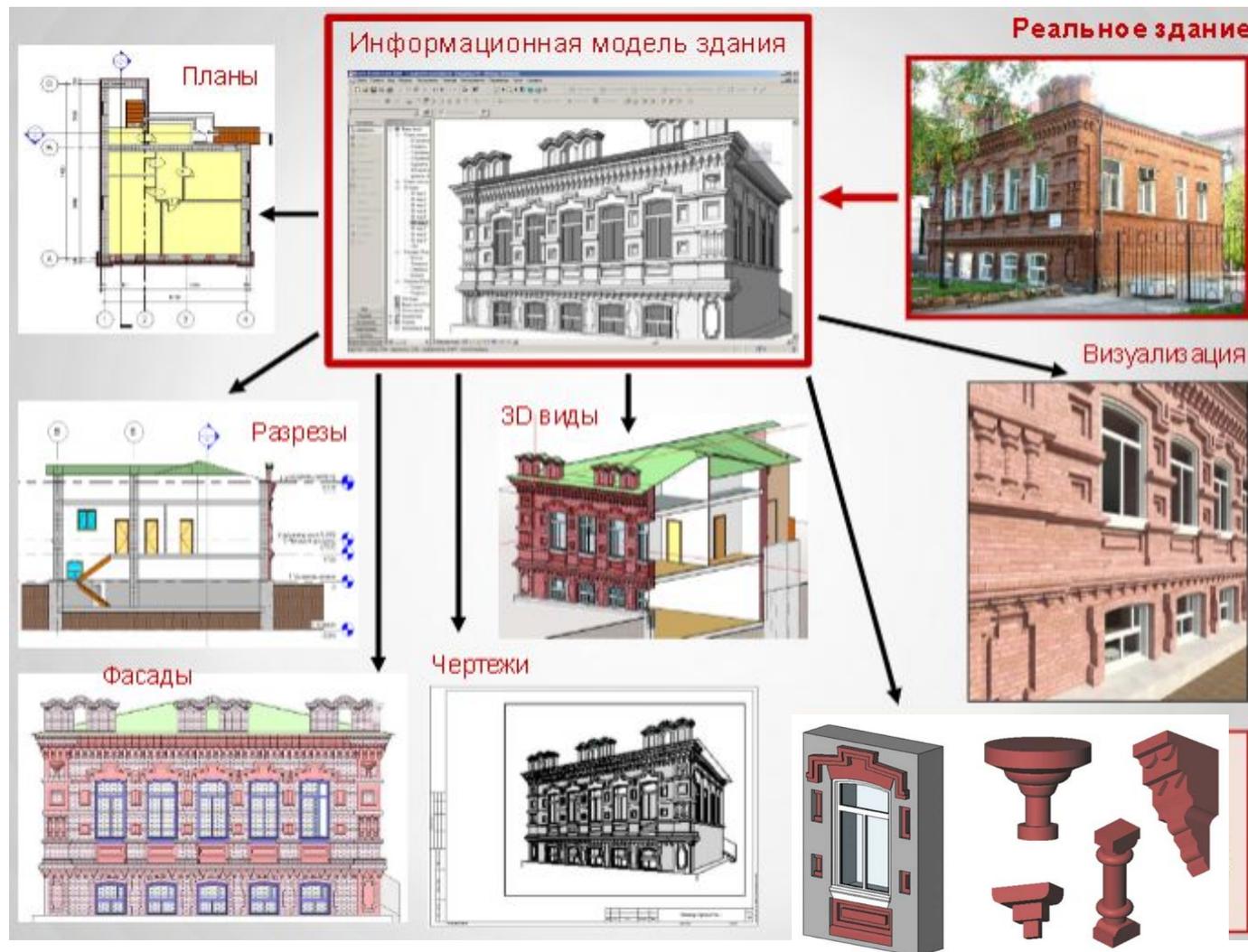


# ВМ: повышение эффективности реставрационной деятельности

3D-модели всего объекта и отдельных элементов, все виды чертежей, исторические справки, иллюстрации

Новосибирский Дом композиторов  
пример краснокирпичной архитектуры  
Сибирского региона  
начала XX века

В.В. Талапов. Технология ВМ и  
памятники архитектуры. Презентация  
2016 г. Петрозаводск



# VIM:

Если здание наделяется **практической функцией**, BIM позволяет моделировать и анализировать инженерные решения, выполнить прогноз эксплуатационных характеристик

Дом главного лесничего Уральских горных заводов

Архитектор М. П. Малахов  
Приемная Президента РФ  
в Уральском Федеральном округе



<https://meladan.livejournal.com/528829.html>

## **Информационная модель:**

- является виртуальным интерактивным экспонатом музея;
- является источником детального поэлементного представления объекта для его каталогизации;
- позволяет осуществлять привязку к объекту исторических документов;
- служит инструментом для научных исследований;
- позволяет параллельно с процессом реконструкции вести строительную документацию об объекте;
- дает возможность осуществлять мониторинг состояния объекта; выполнять управление обслуживанием и проводить реставрацию;
- содержит библиотечные элементы, которые могут использоваться и в современном строительстве



# ВІМ И ПАМЯТНИКИ АРХИТЕКТУРЫ. ИНТЕРВЬЮ С НАРИНЭ ТЮТЧЕВОЙ

## Проектирование без ВІМ

### ВІМ:

В ходе реставрации  
м.б. остановка  
работы для  
**фиксации**  
раскрытых частей  
памятника, иногда  
необходимо  
**новое решение**

12.07.2018

Софт Культура — образовательный проект и  
сообщество молодых архитекторов



Российская Федерация

# Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации (с изменениями на 21 февраля 2019 года)

## ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН

(с изменениями на 21 февраля 2019 года)

### Глава I. Общие положения

#### Статья 1. Предметы регулирования настоящего Федерального закона

Предметами регулирования настоящего Федерального закона являются:

- 1) **отношения**, возникающие в области сохранения, использования и популяризации объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации;
- 2) **особенности владения**, пользования и распоряжения объектами культурного наследия (памятниками истории и культуры) народов Российской Федерации как особым видом недвижимого имущества;
- 3) порядок формирования и ведения **единого государственного реестра** объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации;
- 4) общие **принципы государственной охраны** объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.

#### Статья 2. Правовое регулирование отношений

# Научно-проектная документация реставрационных работ формируется по 4 крупным разделам:

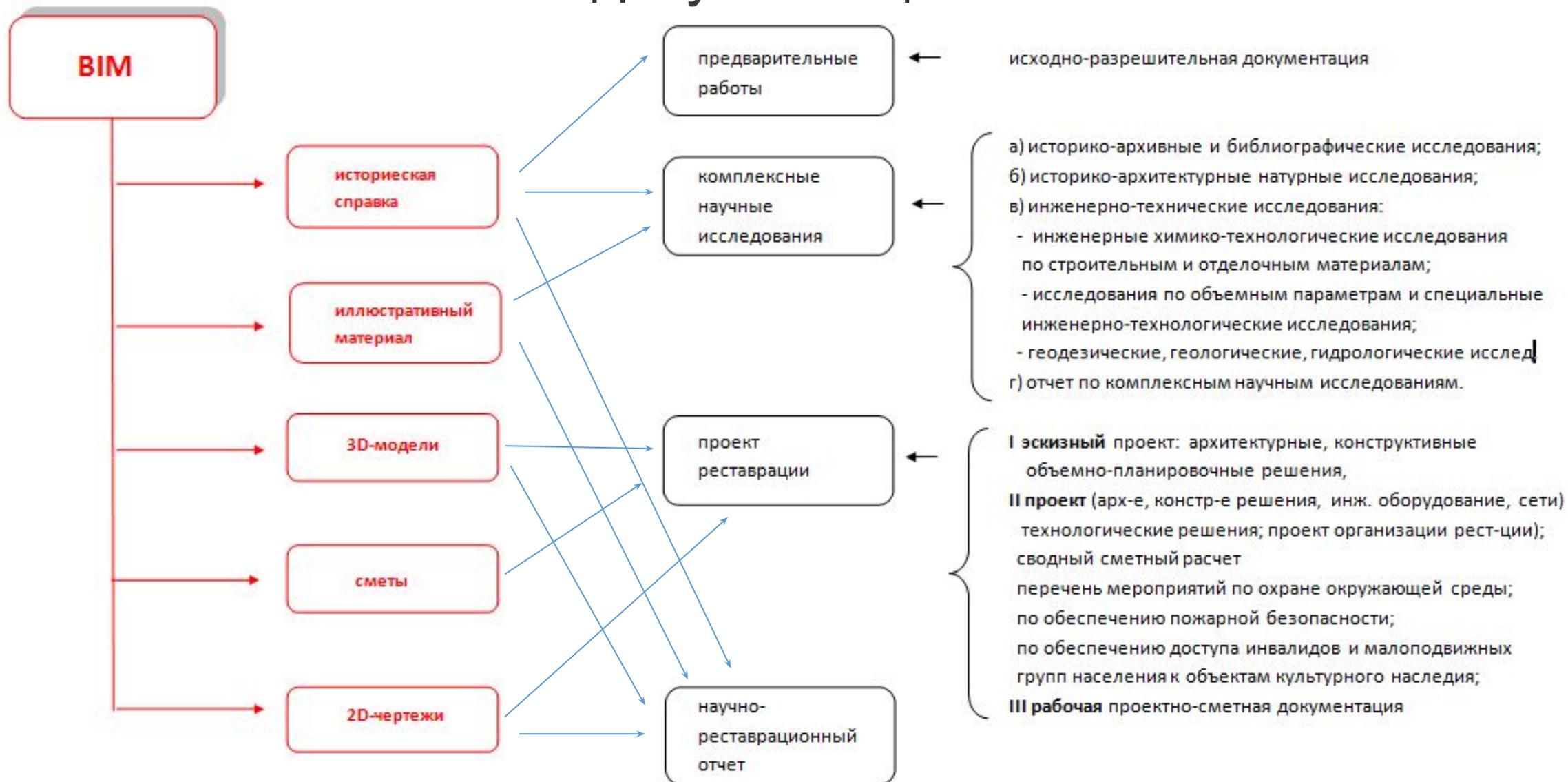
- предварительные работы (исходно-разрешительная документация);
- комплексные научные исследования (историко-архивные и библиографические, историко-архитектурные натурные, инженерно-технические, инженерные изыскания);
- проект реставрации и приспособления (стадии: эскизный проект, проект, рабочая проектно-сметная документация);
- научно-реставрационный отчет.

ГОСТ Р 55528-2013 Состав и содержание научно-проектной документации по сохранению объектов культурного наследия. Памятники истории и культуры. Общие требования (с поправкой) //

Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. URL:

<http://docs.cntd.ru/document/1200104243>

# Состав научно-проектной документации





Малая усадьба Рязанова, вид с юго-запада на южный фасад  
Архитектор М.П. Малахов (фото начала XX века)







## Объект культурного наследия: «Усадьба Рязанова, I пол. XIX в.» Екатеринбург, ул. Куйбышева, 63

Полный список  
объектов

Историческая  
справка

Фото галерея

Приусадебная  
территория

Экстерьер

Интерьер

### “Малая” усадьба Рязанова



Дом горного  
начальника  
Горная аптека  
Дом Малахова

Дом Якова Меркурьевича Рязанова, расположен на левом берегу реки Исеть. На плане города, выполненном в декабре 1829 г. дом обозначен как существующее каменное строение. К более позднему времени следует отнести благоустройство усадьбы и, возможно, до 40-х гг. XIX в. весь комплекс работ по проекту М.П.Малахова был завершён.

В структуре квартала здание бывшей усадьбы занимает рядовое положение. Когда-то усадьба занимала небольшой участок, композиционно разбивавшийся вглубь квартала, сейчас от неё остался только особняк, двое ворот с оградой и перестроенный каретник в рушированном состоянии, хозяйственные каменные постройки не сохранились.

На улицу Куйбышева выходит южный фасад усадебного дома, двое ворот и каменная арочная ограда. За домом в глубине двора располагались хозяйственные службы, двор был вымощен большими гранитными плитами, что является интересным фактом для того времени.

Здание представляет собой каменный двухэтажный оштукатуренный дом с подвалом и мезонином, который имеет три входа – с севера, запада и востока.

Главный (южный) фасад имеет 5 оконных осей. Центральный ризалит прорезан аркой высотой в два этажа и завершён треугольным фронтоном мезонина. Арочное углубление выделено по центру оконными проёмами – большим арочным окном в мезонине и тройным окном на втором этаже, между частями которого расположены две трёхчетвертные колонны, стволы колонн на три четверти сверху украшены каннелюрами. Ещё одно тройное окно первого этажа расположено в нише с лучковым завершением, которая зрительно продолжает вертикаль арки. Оштукатуренные стены первого этажа обработаны рустикой, за исключением поля стены в нише. Над боковыми окнами и по центру над лучковой аркой первого этажа – замковые камни. Над окнами второго этажа – андриксы на изящных кронштейнах.

Симметричная композиция восточного фасада основана на ритмическом расположении поэтажных рядов оконных проёмов. Фасад имеет 7 оконных осей и акцентирован четырёхколонным портиком с капитальными ионического ордера с равным шагом колонн, поставленным на аркаду. Стволы колонн гладкие.

Окна не имеют наличников, над ними расположены андриксы на кронштейнах, под окнами второго этажа небольшие ниши. В стенах мезонина со стороны боковых фасадов видны небольшие квадратные окна, которые отсутствуют на снимках начала XX века.

Западный фасад имеет 5 оконных осей и также акцентирован четырёхколонным портиком, только колонны стоят не равным шагом, а спарены по краям. В центральном просвете между колоннами расположен выход



Объект культурного наследия: «Усадьба Рязанова, I пол. XIX в.»  
Екатеринбург, ул. Куйбышева, 63

Полный список объектов

Историческая справка

Фото галерея

Приусадебная территория

Экстерьер

Интерьер

Модель объекта  
Фасады  
Детали фасадов  
Шаблоны фасадов





Объект культурного наследия: «Усадьба Рязанова, I пол. XIX в.»  
Екатеринбург, ул. Куйбышева, 63

Полный список объектов

Историческая справка

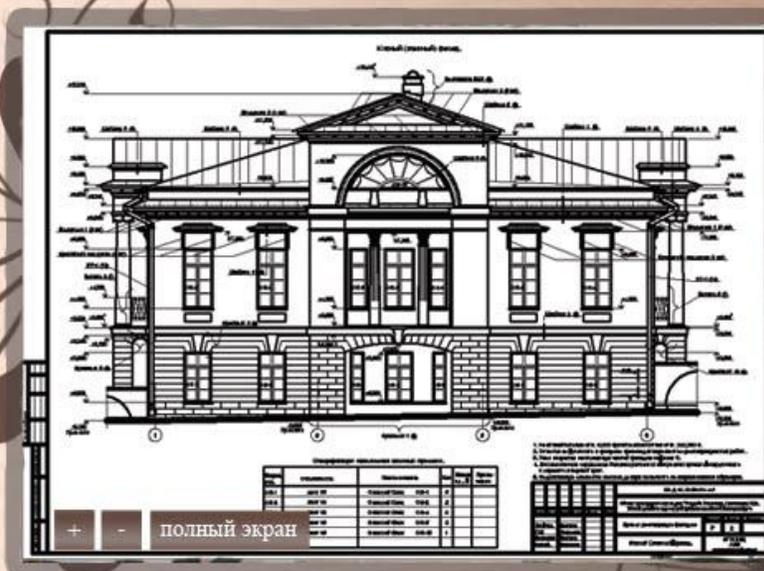
Фото галерея

Приусадебная территория

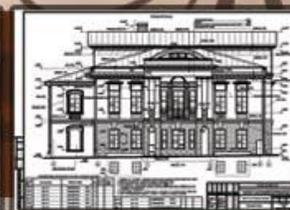
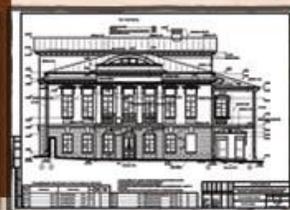
Экстерьер

Интерьер

Модель объекта  
Фасады  
Детали фасадов  
Шаблоны фасадов



Южный фасад  
Восточный фасад  
Северный фасад  
Западный фасад  
Цветовое решение





Дом начальника горных заводов хребта  
уральского  
Арх. М.П. Малахов (фото 1928 г.)









Памятник архитектуры 1818 г. «Дом главного горного начальника»  
Екатеринбург, ул. Набережная Рабочей молодежи, 3, литера А

Полный список объектов

Историческая справка

Фото галерея

Приусадебная территория

Экстерьер

Интерьер

План подвала  
План 1 этажа  
Вестибюль  
Коридор  
Парадная лестница  
План 2 этажа  
Парадная лестница  
План мезонина  
Актальный зал  
Разрезы



Вестибюль

Модель интерьера

План потолка

План пола

Развертки стен

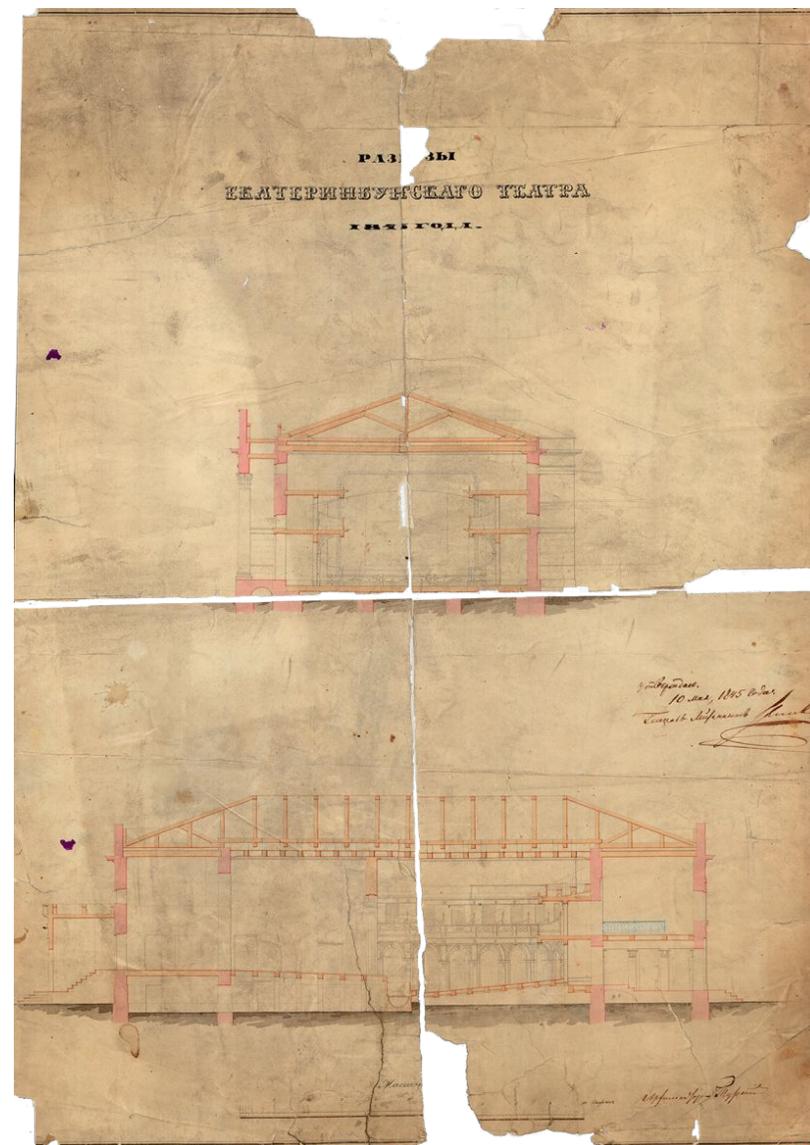
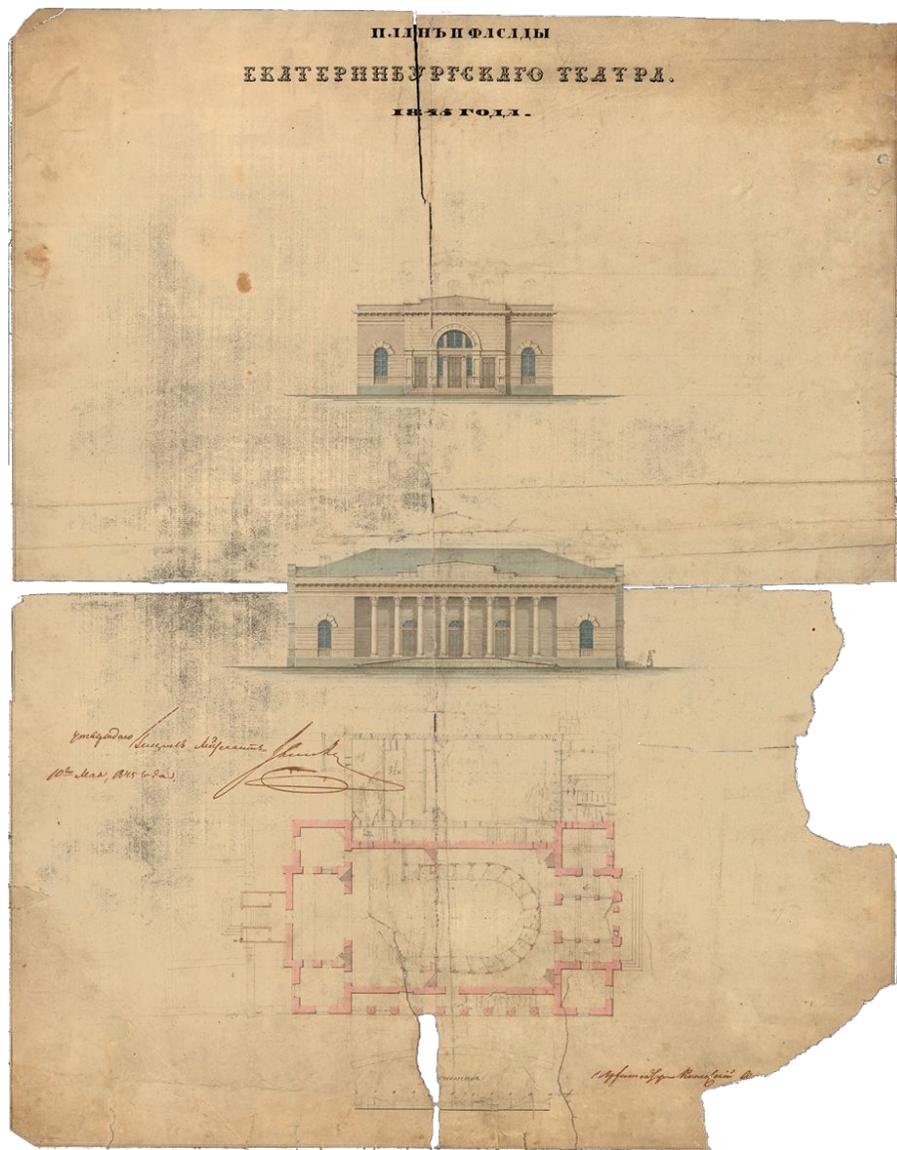
Детали

Шаблоны





Вид на первый Городской театр, 1840-е годы



Проект Екатеринбургского театра, архитектор К. Г. Турский, 1845 г.

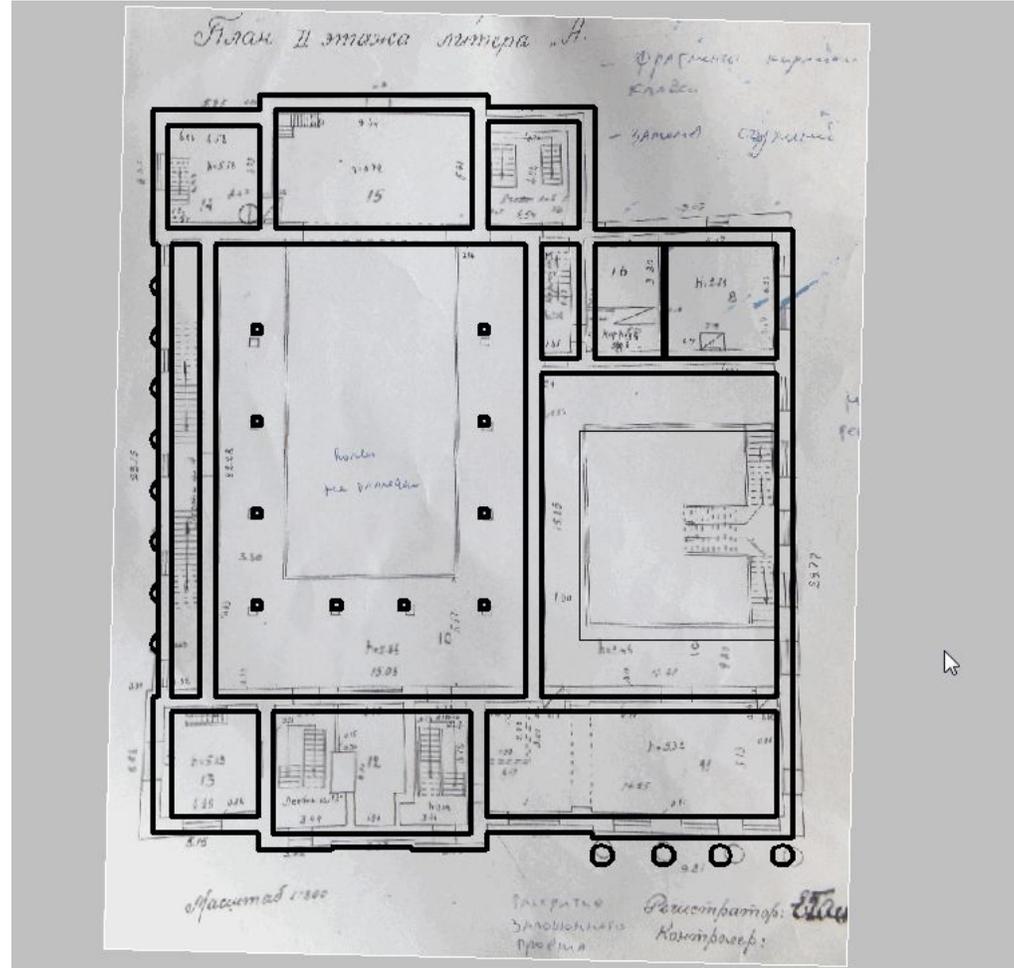


Кинотеатр " Колизей ",  
начало XX века.

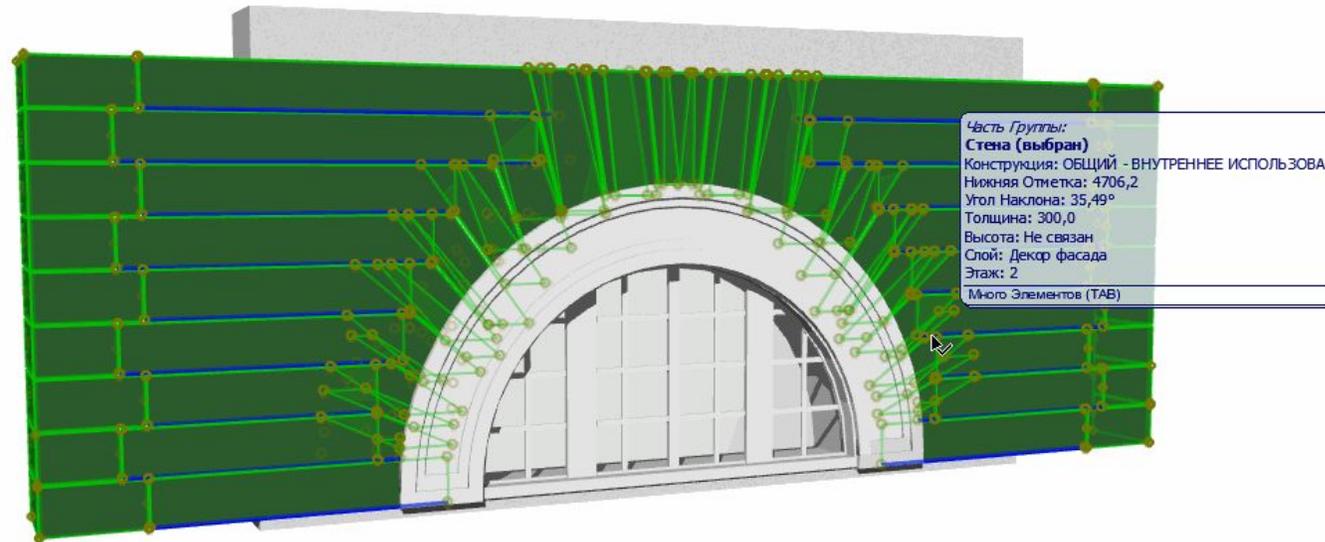
Кинотеатр " Октябрь ",  
1978 г.



# AutoCAD



# ArchiCAD



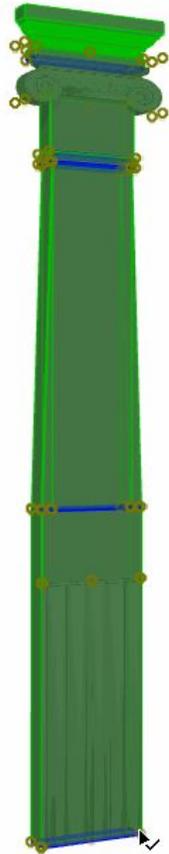
Построение объемных архитектурных деталей по проекту Турского.

# ArchiCAD



Построение объемных архитектурных деталей по проекту Турского.

# ArchiCAD



Построение объемных архитектурных деталей по проекту Турского.

# ArchiCAD



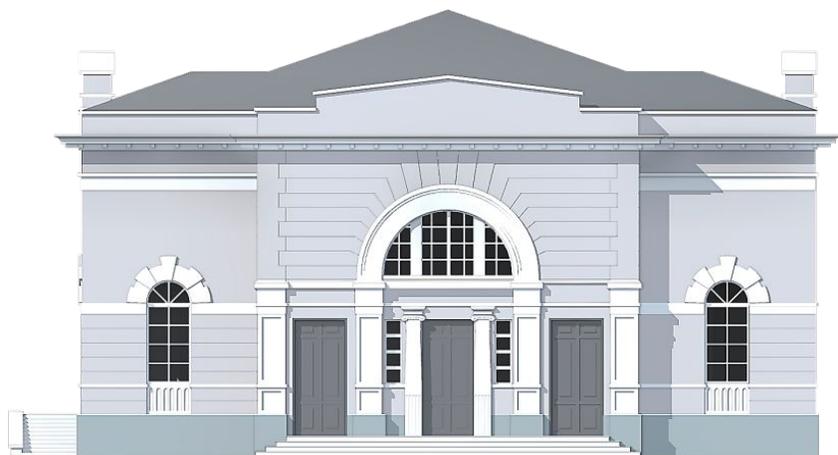
Сборка 3-D модели

Revit



Экспорт модели в Revit

# Artlantis



Итоговый тонированный вид модели первого Городского театра

ул. Карла Либкнехта  
Екатеринбург, Свердловская обл.  
Google, Inc.  
Просмотр улиц - июл. 2017



Google



Архитектору



Конструктору



Руководителю



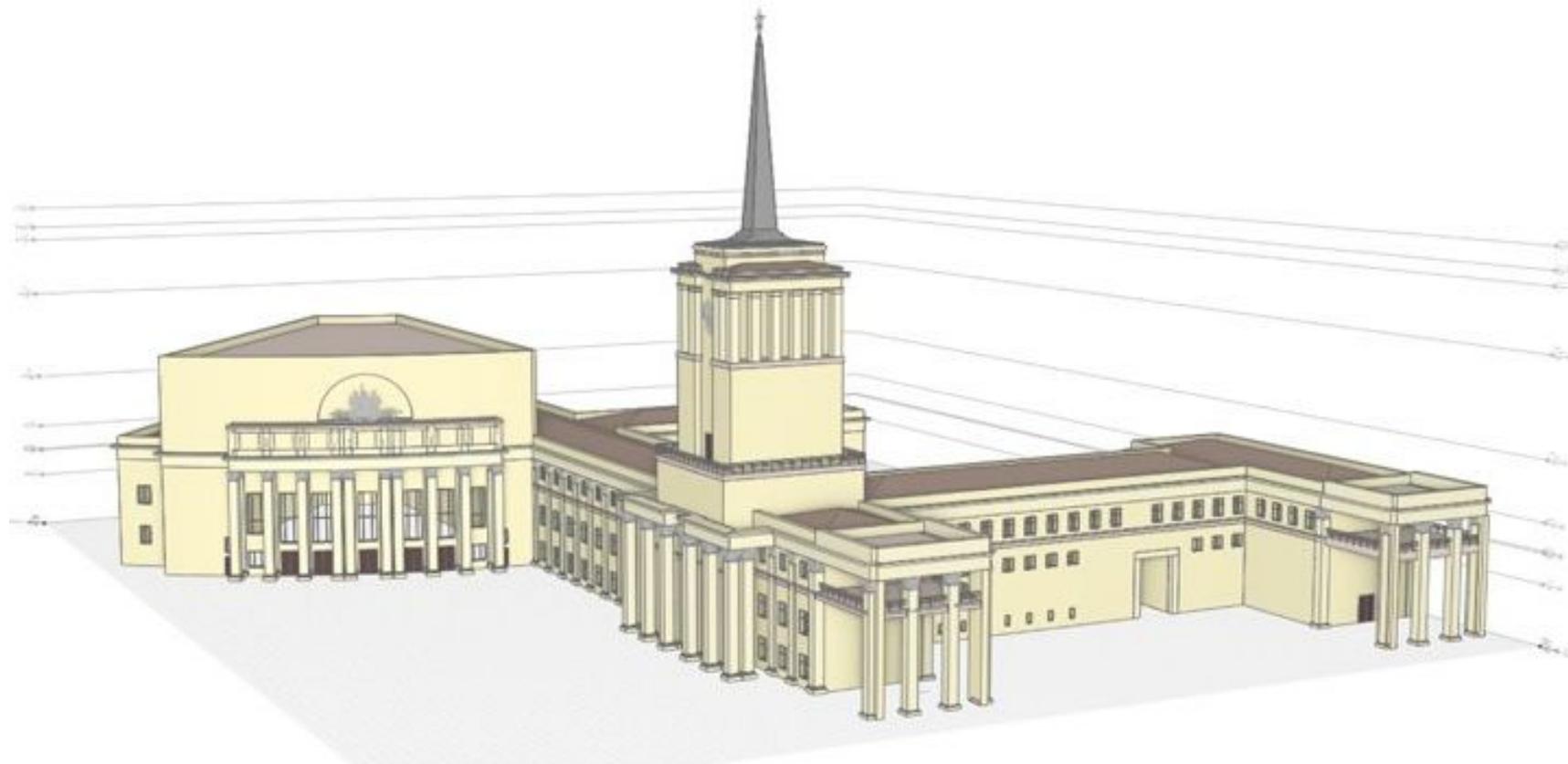
BIM-менеджеру



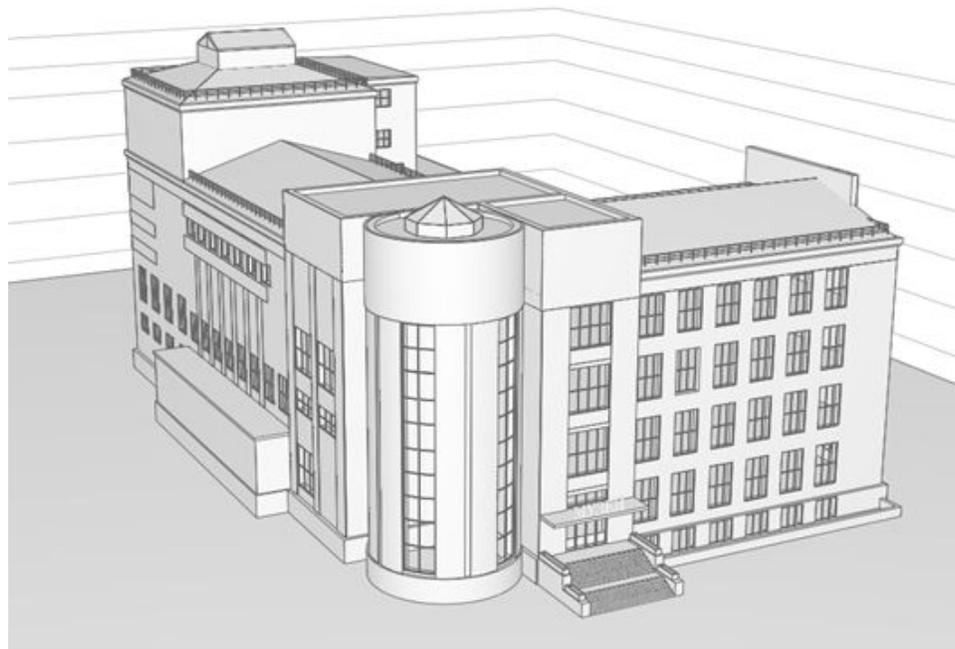
Студенту/Преподавателю



Сметчику



3D-модель окружного дома офицеров, г. Екатеринбург



Фотография и 3D-модель ДК Дзержинского, г. Екатеринбург





Спасибо!

Захарова  
Галина Борисовна  
zgb555@gmail.com

Всероссийская научно-практическая конференция  
с международным участием

# НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АРХИТЕКТУРЕ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ

5 - 7 ноября / 2019 Екатеринбург

[nitac.usaaa.ru](http://nitac.usaaa.ru)