

# VI-я Конференция

Цифровизация в девелопменте.

Стадии

"Проектирование, строительство"

28.11.2023

Смирнов Д.О.  
Руководитель службы  
развития и BIM-  
технологий  
ООО «ЭталонПроект»  
(входит в группу  
Эталон)

ГРУППА  
**ЭТАЛОН**



# Содержание

**01** ГК Эталон

**02** Текущий уровень

**03** Перспектива

ЭТАЛОН



# ЭТАЛОН

с 1987 года



59 городов России



Сдано 7,9 млн м<sup>2</sup>  
недвижимости



4600 сотрудников



Порядка 350 тысяч  
человек проживает в  
домах Группы «Эталон»



Эксперт по применению технологий  
информационного моделирования (ТИМ) в  
проектировании и строительстве



Одной из первых стала реализовывать проекты  
редевелопмента территорий



Первой стала реализовывать проекты  
комплексного освоения территорий

ГРУППА  
**ЭТАЛОН**



# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ В ДЕВЕЛОПМЕНТЕ

Конец 18 века

1900

1970-е

Сегодня



Механический ткацкий станок, паровой двигатель

**Industry 1.0**

Массовое производство, конвейер, электричество, разделение труда

**Industry 2.0**

Автоматизация, цифровизация, автоматика и электроника

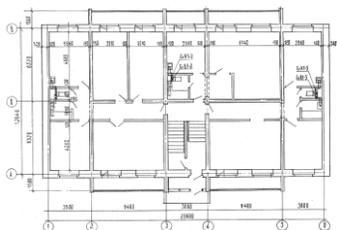
**Industry 3.0**

«Умное» производство, киберфизические системы, интернет вещей

**Industry 4.0**

**Циркуль и линейка**

Примитивный чертёж



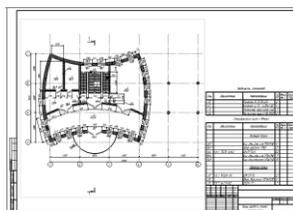
**Кульман**

Доска для черчения: Фиксация углов, построение проекций



**CAD**

2D графика  
Работа с примитивами: точка, линия, штриховка. Без информации.



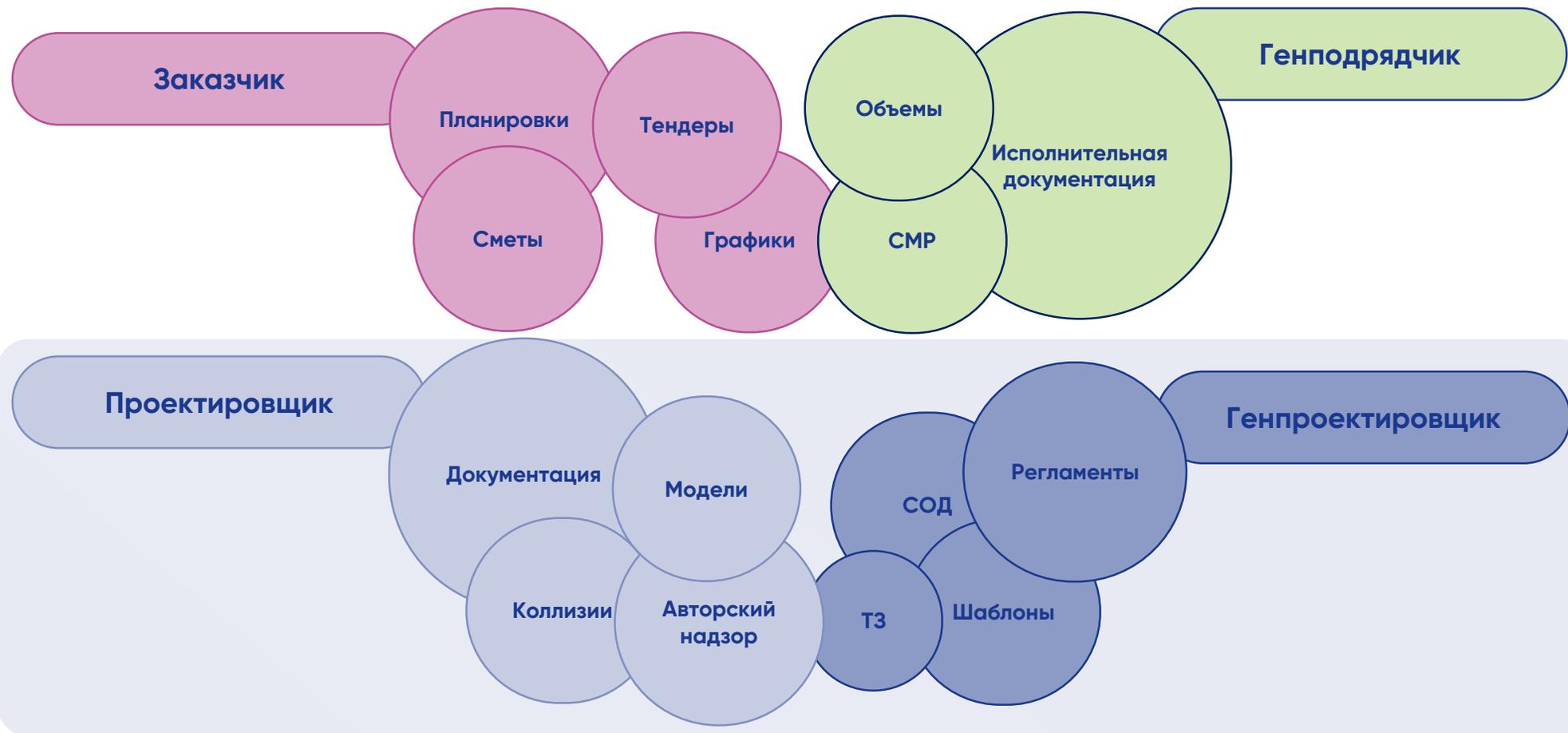
**BIM**

Цифровая модель здания. Работа с объектами: стена, свая, воздуховод. Каждый элемент несет информацию. Листы и ведомости обновляются автоматически



ЭТАЛОН

# Как мыслят разные участники ИСП



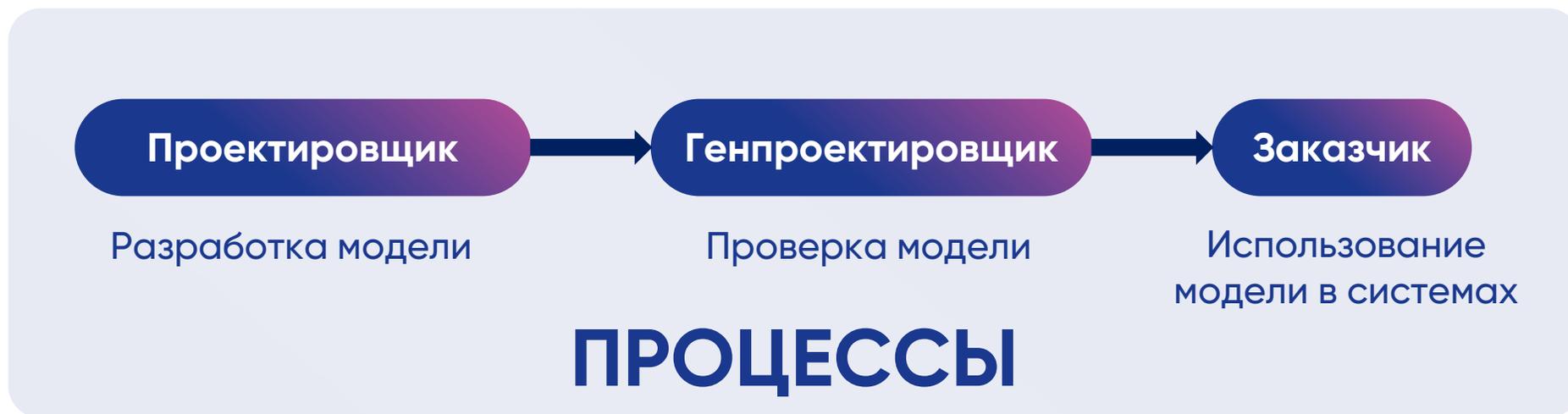
# Где находится ЭталонПроект

Проектировщик

Генпроектировщик

**ЭТАЛОНПРОЕКТ**

# Фокус



ЭТАЛОН

# Текущий уровень

ЭТАЛОН

# Единые правила игры

## 1. Стандарты:

- EIR 2.0
- Классификатор 2.0
- Матрица коллизий 2.0

## 2. Базы и Шаблоны:

- База Знаний BIM
- Библиотека компонентов
- Шаблоны

## 3. Средства автоматизации

## 4. Информационные системы

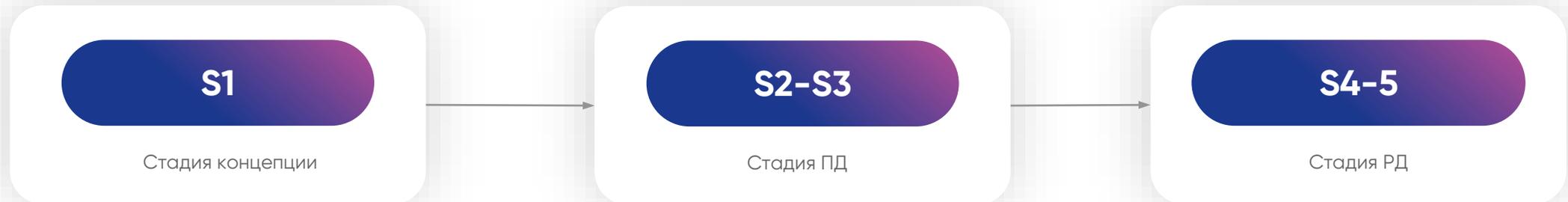
- СОД
- И т.д.

# Стандарты/EIR 2.0

Текущая версия требований к информационной модели, применяемая в ГК Эталон с сентября 2022.

Значительная переработка требований на основе опыта использования предыдущей версии.

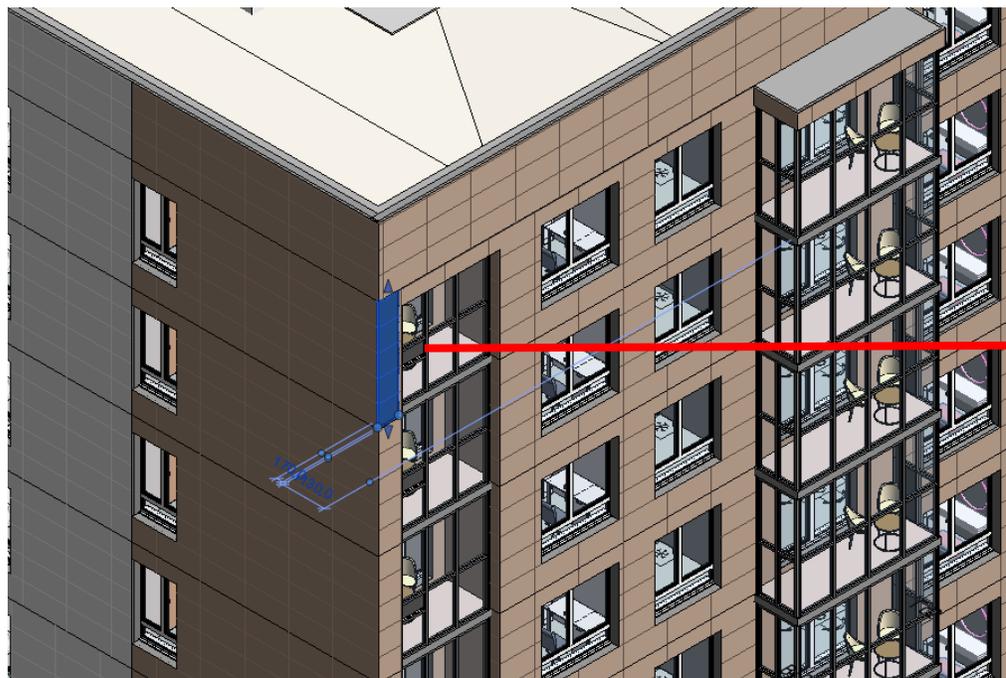
Необходим для обеспечения всех участников процесса пониманием, к какому результату мы хотим прийти.



# Стандарты/Классификатор 2.0

Система кодирования элементов модели. Необходим Заказчику для обеспечения связи элементов модели с соответствующими сущностями в других информационных системах.

Единый интеграционный ключ информационных систем.



Свойства	
Базовая стена	
НО_60_Возд_зазор_50_Керамогранит_10_коричневый	
Стены (1) <span>Изменить тип</span>	
Данные	
Примечание	
ADSK_Группирование	
ADSK_Зона	
ADSK_Количество	
ADSK_Позиция	
ADSK_Предел огнестойкос...	
ADSK_Этаж	
ADSK_Номер секции	Секция 1
ADSK_Наименование элем...	
ETLN_02-Material	См. материал слоя.
ETLN_03-Vendor	См. материал слоя.
ETLN_04-Description	См. материал слоя.
ETLN_06-Placement	[ ]
ETLN_05-Dimension	0: [ ]!:
ETLN_08-KArm	
ETLN_11-Building	
ETLN_10-Gant	G05.31.30# Устройство обли...
ETLN_07-Quantity	
ETLN_07-Note	0: [ ]!:
ETLN_12-Level	
ETLN-Coded	<input checked="" type="checkbox"/>
ETLN_22-FullMaterialName	0: Плитка-Керамогранитная...
ETLN_21-FullWorkName	0: Устройство облицовки ве...
ETLN_31-IdMaterialIC	0: 000005984!:
ETLN_32-IdWorkIC	0: 000000895!:
Прочее	
ETL_Помещение	



# Базы и Шаблоны/База Знаний BIM

сайт, на котором собраны все регламенты и инструкции по внутренним стандартам компании.  
>1500 статей

Информационные требования заказчика (EIR)

Планы выполнения BIM проекта (BEP)

Инструкции по работе в BIM для всех разделов.

Учебные материалы и записи вебинаров.

Каналы обратной связи: форма заявки на семейства, чаты по разделам, контакты участников ИСП.

База Знаний BIM

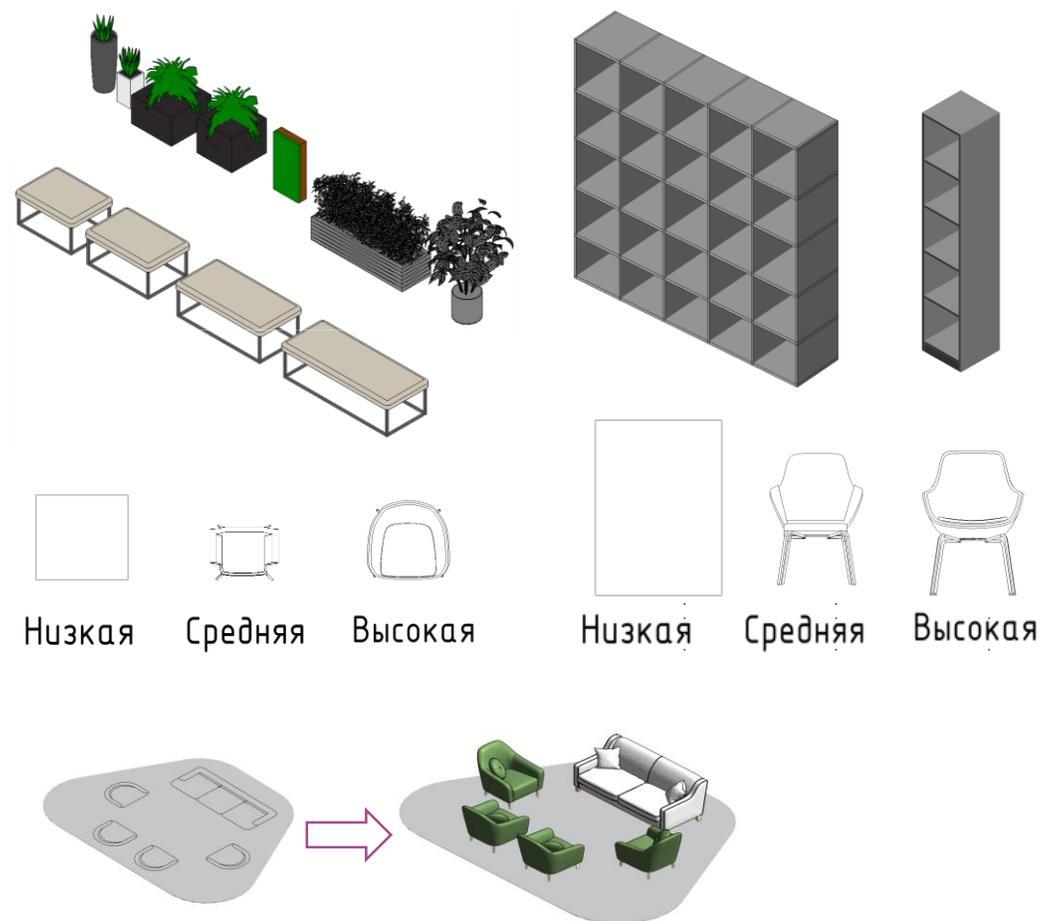
Рекомендуемые онлайн курсы

Проект	BIM - координатор
Сетра Park_ZU 1.2	Шугалова Юлия Денисовна
Магачин_Уч.1.7	Шугалова Юлия Денисовна
ЖК_Газимика_участок 4.4 ДОО	Козирова Дарья Александровна
ЭМР-НОГ_2_очередь_Уч. 3.1	Постолова Анастасия Игоревна
ЭМР-НОГ_2_очередь_Уч. 2.12	Постолова Анастасия Игоревна
ЭМР-НОГ_1_очередь_Уч. 2.13	Киряченко Александр Иванович
ЭМР-НОГ_1_очередь_Уч. 2.14	Киряченко Александр Иванович
Осык	Варьшова Мария Ивановна

Раздел	BIM - координатор	База знаний
АР	Варьшова Мария Ивановна	3.2 Модель АР
АР (Мок)	Постолова Анастасия Игоревна	3.2 Модель АР
КР	Шугалова Юлия Денисовна	3.3 Модель КР
АИ	Alexandra.digit@etalonproject.com	3.9 Модель АИ
ОВ	Козирова Дарья Александровна	3.5 Модель ОВ
ВК	Козирова Дарья Александровна	3.4 Модель ВК
ЭО	Киряченко Александр Иванович	3.6 Модель ЭО
СС	Киряченко Александр Иванович	3.7 Модель СС

# Базы и Шаблоны/Библиотека типовых КОМПОНЕНТОВ

Выполнена в соответствии с требованиями EIR и BIM Стандарта. Позволяет внутренним сотрудникам быть уверенными, что компоненты будут корректно строиться, отображаться и выводиться в спецификации. Позволяет Генпроектировщику и Заказчику быть уверенными в качестве используемых подрядчиком компонентов.



- Имя
- 00\_Архив
  - 01\_Аннотации
  - 02\_Мебель
  - 03\_Оборудование
  - 04\_Освещение
  - 05\_Сантехника
  - 06\_Текстуры
  - 07\_Формы
  - 08\_Электрические приборы
  - 10\_Отделка
  - 11\_Узлы
  - 12\_Двери
- ...
- ETL\_Краска\_Навигация ЛК.rfa
  - ETL\_Навигация\_Звонок в квартиру\_Домино.rfa
  - ETL\_Навигация\_Звонок в квартиру\_MB.rfa
  - ETL\_Навигация\_Звонок в квартиру\_Металлический...
  - ETL\_Навигация\_Коллекторная.rfa
  - ETL\_Навигация\_Таблички\_Домино.rfa
  - ETL\_Навигация\_Таблички\_MB.rfa
  - ETL\_Навигация\_Типовой этаж\_квартиры.rfa
  - ETL\_Навигация\_Типовой этаж\_Домино.rfa
  - ETL\_Навигация\_Типовой этаж\_Квартиры.rfa
  - ETL\_Навигация\_школа.rfa
  - ETL\_ОДИ.rfa
  - ETL\_Панно\_Первый этаж\_Домино.rfa
  - ETL\_Панно\_Первый этаж\_Домино\_Угловое.rfa
  - ETL\_Панно\_Первый этаж\_MB .rfa
  - ETL\_Панно\_Типовой этаж\_Домино.rfa

# Базы и Шаблоны/Шаблоны

Парный инструмент для библиотеки компонентов.

Дополняет библиотеку компонентов в части преднастроенных спецификаций, шаблонов видов для формирования документации.

Все шаблоны содержат систему работы с пометками для обмена информацией разных разделов внутри пространства модели.

Использование стандартных библиотечных компонентов и стандартных шаблонов позволяет Генпроектировщику и Заказчику быть уверенными, что модель соответствует требованиям EIR.

 ETL\_AI\_Шаблон\_R19\_v1.7

 ETL\_AI\_Шаблон\_R22\_v1.7

 ETL\_AP\_Шаблон\_R19\_v1.6

 ETL\_AP\_Шаблон\_R22\_v1.7

 ETL\_BK\_Шаблон\_R19\_v1.6

 ETL\_BK\_Шаблон\_R22\_v1.6

 ETL\_KP\_Шаблон\_R19\_v2.13

 ETL\_KP\_Шаблон\_R19\_v2.14 В

 ETL\_KP\_Шаблон\_R22\_v2.13

 ETL\_KP\_Шаблон\_R22\_v2.14 В

 ETL\_OB\_Шаблон\_R19\_v1.9

 ETL\_OB\_Шаблон\_R22\_v1.9

 ETL\_CC\_Шаблон\_R19\_v1.6

 ETL\_CC\_Шаблон\_R22\_v1.6

 ETL\_TX\_Шаблон\_R19\_v1.1

 ETL\_TX\_Шаблон\_R22\_v1.1

 ETL\_ЭО\_Шаблон\_R19\_v1.5

 ETL\_ЭО\_Шаблон\_R22\_v1.5

**Версия шаблона:** 1.7

**База знаний Вет:** <https://conf.etalonproject.com/etap/шаблоны/шаблоны/16023564>

**Ссылка на шаблон:** <https://conf.etalonproject.com/etap/шаблоны/шаблоны/16023563>

**Почта:** [etap@etalonproject.com](mailto:etap@etalonproject.com)

**Телеграм:** [etap@etalonproject.com](https://conf.etalonproject.com/etap/шаблоны/шаблоны/16023564)

**Соответствие цветов линий пометок дисциплинам:**

Дисциплина	Цвет	Р00	Р01	Дисциплина	Цвет	Р00	Р01
AP	Красный	100-100-100	100-100-100	ЭО	Синий	000-000-255	000-000-255
КВ	Зеленый	100-100-100	100-100-100	АБТ	Желтый	255-000-000	255-000-000
ОВ	Синий	100-100-100	100-100-100	ТХ	Красный	255-000-000	255-000-000
СГ	Фиолетовый	100-100-100	100-100-100	П	Синий	000-000-255	000-000-255
С	Синий	100-100-100	100-100-100	АВ	Красный	255-000-000	255-000-000

**Настройка линий пометок:**

Индикаторы-Стрелы объектов:  
 Элементы (цвет-Пометка: Баз. 5)  
 Цвет - по дисциплине (цвет-объекта)

**Пример оформления пометки:**

AP-06 03 20  
 AP-06 03 20

**Ведомость пометок для AP**

Имя пометки	Пометка	Цвета	Имя пометки	Цвета	Имя пометки

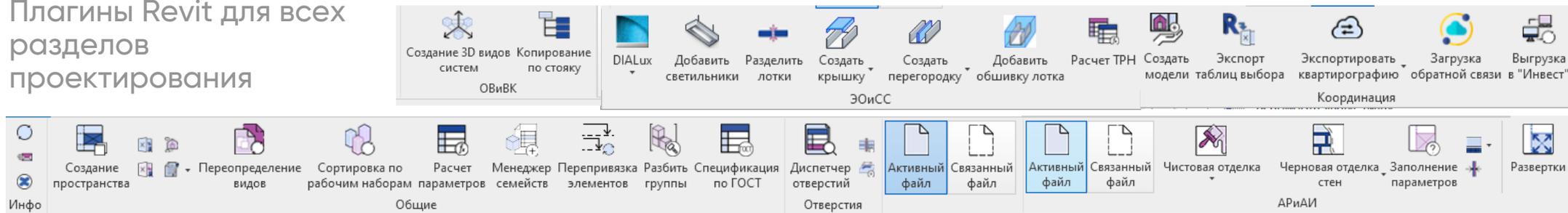
**Примеры расчетов:**

Суммарная жилая площадь:  
 Суммарная общая площадь:  
 Суммарная площадь квартир:  
 Общая количество квартир-студий:  
 Общая количество 2х квартир:  
 Общая количество 3х квартир:  
 Общая количество 4х квартир:  
 Общая количество 5х квартир:  
 Общая площадь НОП:  
 Дата обновления данных:

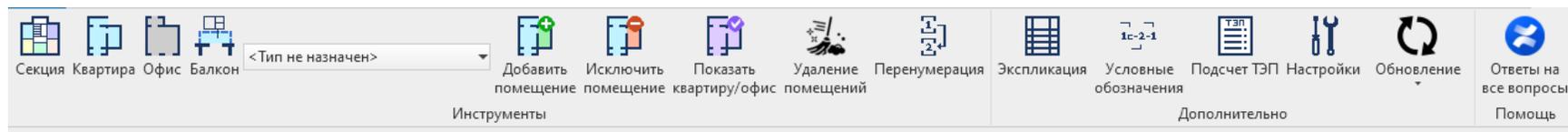
**ЭТАЛОН ПРОЕКТ**

# Автоматизация

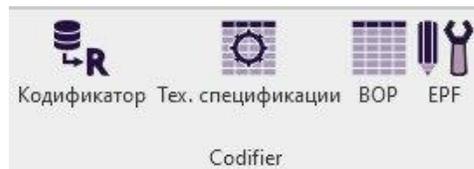
Плагины Revit для всех разделов проектирования



Автоматизация подсчета и оформления квартирографии



Кодирование элементов модели по корпоративному классификатору, привязанному к 1С



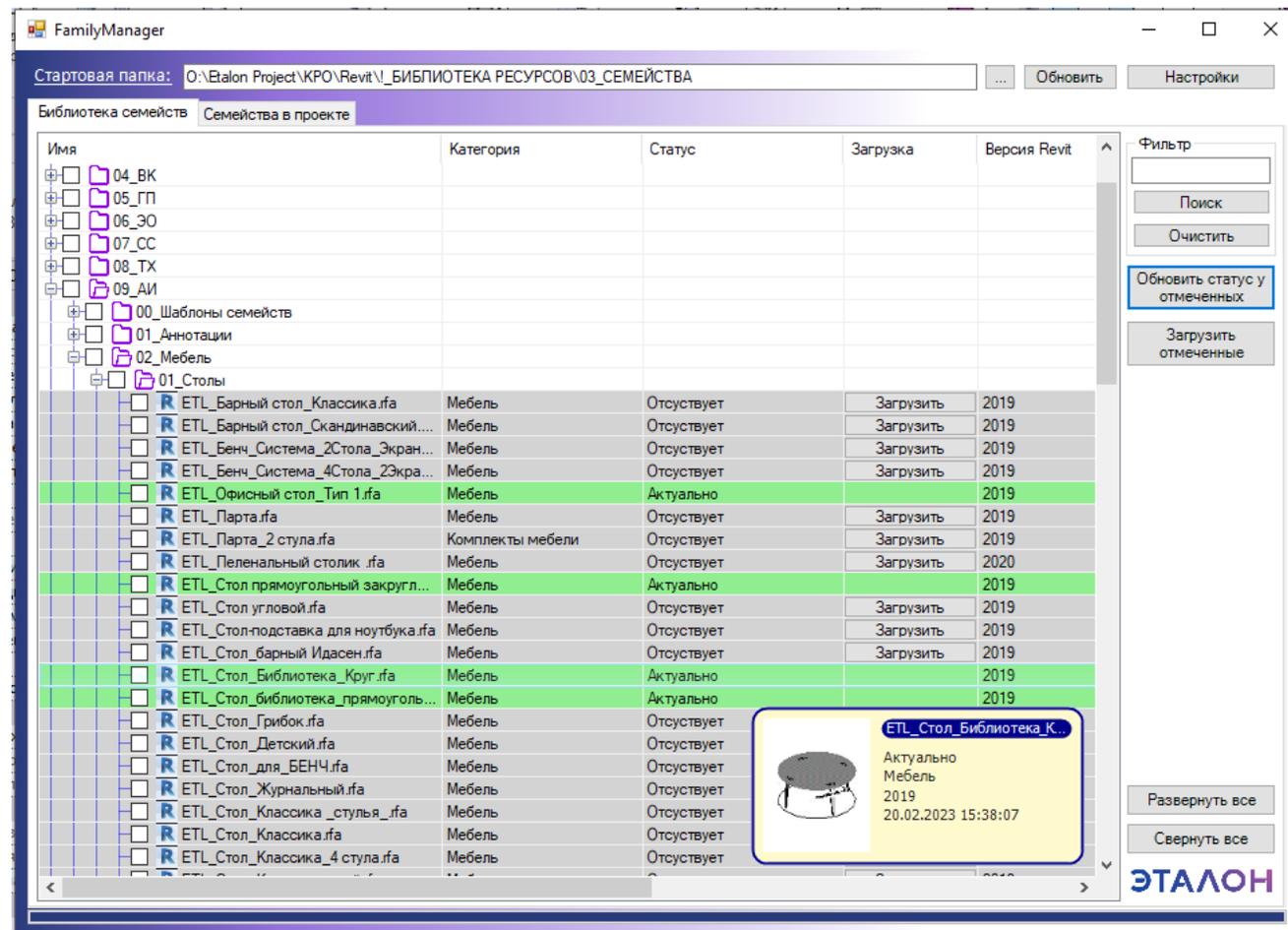
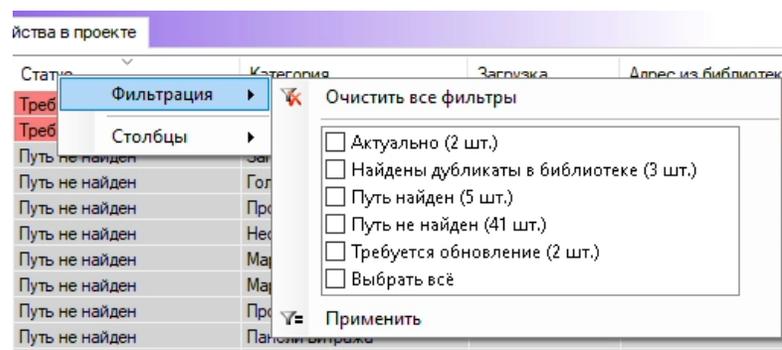
Библиотека из 227 скриптов Dynamo для быстрого решения рутинных задач



# Плагин Менеджер семейств

Удобство работы с обширной корпоративной библиотекой обеспечивает плагин Эталон Менеджер семейств:

- Поиск по названиям
- Проверка актуальности семейств в проекте
- Быстрая загрузка семейств в проект
- Просмотр превью при наведении курсора на строку семейства



# ИС/Среда Общих Данных (СОД)



Необходима для обеспечения рабочего процесса проектирования: хранение и распространение стандартных библиотек компонентов, решений, хранение и распространение исходно-разрешительной документации, обмен заданиями, хранение графика проектирования.

Необходима для контроля за процессом проектирования проектировщика/субпроектировщика: передача исходных данных, материалов для работы в BIM (библиотек компонентов, шаблонов, средств автоматизации), возможность проверки актуальных моделей в любой момент.

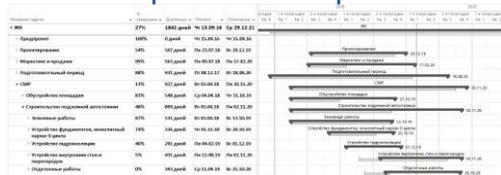
Необходима для обмена результатами работы, замечаниями, хранения, систематизации и управление проектной информацией, выпуска чертежей в производство работ (актуальность проверяется QR кодом). Заказчику не нужны материалы in progress.

# Информационные системы Девелопера

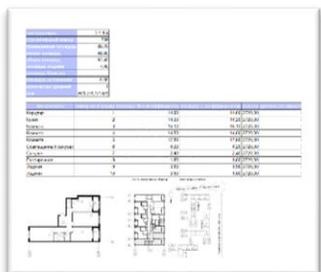
Подсчет сметной стоимости  
строительства



Планирование работ и поставок



База данных отдела продаж



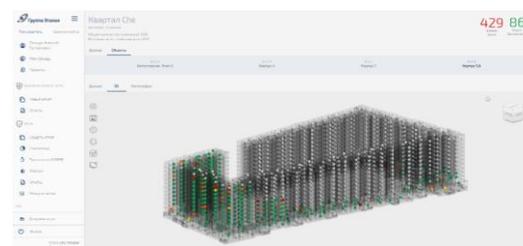
Контроль хода и объема  
строительства



Передача квартир  
покупателям



Охрана труда и  
техника безопасности



ЭТАЛОН

**Без чего все это невозможно?**

# Без BIM-специалистов



## **BIM менеджер**

Организует работу направления, принимает решения, определяет направление развития



## **Программист САПР**

Создает приложения для автоматизации работы в модели



## **Ведущий BIM координатор**

Организует работу группы, распределяет нагрузку и задачи



## **BIM координатор**

Курирует развитие раздела, координирует объекты, разрабатывает ТЗ на средства автоматизации



## **BIM мастер**

Создает семейства, ведет техническую поддержку проектировщиков

**И многих других**

# ВМ здорового человека



# Перспективы

**EIR4.0**

**ВМ в Эксплуатации**

**Контроль хода и объема  
строительства инженерных разделов**

**EIR3.0**

**ЭТАЛОН**  
УНИВЕРСИТЕТ БИМ

**Цифровое техническое задание**

# Технологическая платформа девелопера

