



приоритет2030<sup>+</sup>

Программный комплекс для внесения  
классификации и кодификации в  
информационную модель объекта  
капитального строительства

ИМПульс 

**МАРИНА ПЕТРОЧЕНКО**

руководитель проекта,  
директор Инженерно-строительного института СПбПУ



МЫСЛЬ  
БУДУЩЕМ



# ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ИМПУЛЬС



– это **российский** программный комплекс для автоматизированной классификации элементов информационной модели объекта капитального строительства, использующий методы искусственного интеллекта (машинного обучения) и обеспечивающий формирование и ведение информационной модели объекта капитального строительства в соответствии с законодательством Российской Федерации

– **пользователи:** проектировщик, технический заказчик, подрядчик, девелопер и др.



приоритет2030<sup>+</sup>



Главная > Реестр ПО > Программный комплекс ИМПульс

## Программный комплекс ИМПульс

Сведения обновлены 04.04.2024

Реестровая запись №22029 от 04.04.2024

Произведена на основании поручения Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 04.04.2024 по протоколу заседания экспертного совета от 25.03.2024 №150пр

### Правообладатели программного обеспечения

Полное наименование (некоммерческая организации без преобладающего иностранного участия)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПЕТРА ВЕЛИКОГО"

Сокращенное наименование организации

ФГАОУ ВО СПБПУ, СПБПУ, ФГАОУ ВО "СПБПУ", САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПЕТРА ВЕЛИКОГО

Организационно-правовая форма

Федеральные государственные автономные учреждения

Государство регистрации в качестве юридического лица

Россия

Основной государственный регистрационный номер

1027802505279

Идентификационный номер (ИНН)

7804040077



Программное обеспечение относится к сфере искусственного интеллекта



# Сайт ПК ИМПульс - impulse.spbstu.ru


ИМПульс ПОЛИТЕХ

О платформе Возможности Стоимость Контакты



## ИМПульс — платформа для автоматической классификации данных на базе искусственного интеллекта

Программный комплекс классифицирует элементы информационной модели с использованием выбранных пользователем атрибутов


[Демо-версия](#) [Связаться с нами](#)



## О платформе

**приоритет2030\***  
лидерами становится



**Российский программный комплекс ИМПульс**

Цель: автоматизированная классификация элементов информационной модели объекта капитального строительства, обеспечивающая формирование и ведение информационной модели объекта капитального строительства

**Задачи:**

- ускорить и упростить процесс классификации элементов информационной модели здания
- кодирование в соответствии с классификатором строительной информации (КСИ) и корпоративными классификаторами
- внесение атрибутивной информации в форме короткого кода в атрибуты объектов модели

**Пользователи:** проектировщики, BIM-координаторы, сметчики, инженеры ПТО и др.

[Скачать буклет](#)

## Уникальные возможности

### Преимущества

- Информационная модель**  
Формирование и ведение информационной модели на этапе проектирования с применением классификатора строительной информации (КСИ)
- Использование ИИ**  
Автоматизированная классификация объектов информационной модели зданий на основе КСИ с использованием искусственного интеллекта (ИИ)
- Государственная экспертиза**  
Подготовка информационных моделей объектов капитального строительства к проведению государственной экспертизы
- Идентификационные коды**  
Нумерация и формирование комплексных идентификационных кодов в элементах информационной модели объектов капитального строительства (ОКС)

### Возможности

- Рост производительности труда**  
Увеличивает производительность работы инженера при формировании и ведении информационной модели ОКС
- Любые виды классификаторов**  
Использование классификаторов, необходимых именно вам — пользовательских, корпоративных или классификатора заказчика
- Возможность ассоциации с ресурсами**  
Возможность дальнейшей ассоциации классифицированных объектов модели с расценками, нормами трудоемкости по ГЭСН и строительными ресурсами
- Контроль**  
Платформа самостоятельно оценивает достоверность присвоенных кодов и дает специалисту информацию о принятых сомнительных решениях

## Функциональные характеристики

### Классификация

**Превращаем хаос в порядок**

Платформа упорядочивает данные на основе общих характеристик, преобразует тысячи различных элементов в управляемые категории. Вы сможете легко осуществлять навигацию по проекту, просматривая элементы по классам, кодам и номерам. Помимо этого, программное обеспечение поддерживает различные стандарты классификации моделей, что позволяет вам легко обмениваться информацией с другими специалистами

### Нумерация

**Все под контролем**

Внедрите эффективный порядок с модулем нумерации для элементов моделей. Платформа автоматически присваивает уникальные или групповые номера каждому элементу проекта. Модуль нумерации обеспечивает четкость и целостность в управлении данными. Автоматически назначаемая нумерация группирует объекты информационной модели с одинаковыми атрибутами под одним номером

### Кодирование

**Оптимизация и эффективность**

Оптимизируйте ваш рабочий процесс с модулем кодирования для элементов BIM моделей. Преобразуйте сложные данные в структурированные коды, позволяющие легко идентифицировать, управлять и обрабатывать информацию. Кодирование элементов не только упрощает взаимодействие с моделями, но и обеспечивает бесшовную интеграцию с другими системами, такими как базы данных и инструменты аналитики

### Классификационные деревья

**Личный библиотечкарь**

Создайте уникальную библиотеку классификаторов с помощью модуля ведения классификационных деревьев. Модуль, встроенный в приложение и доступный с веб-страницы, позволяет хранить, обновлять и использовать классификаторы прямо в приложении. С его помощью легко организовать и визуализировать структуру дерева классификаторов используя простые шаблоны



# ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ИМПУЛЬС



формирование и ведение информационной модели на этапе проектирования с применением классификатора строительной информации (КСИ)



**автоматизированная классификация** объектов информационной модели зданий на основе КСИ с **использованием искусственного интеллекта**



**повышение производительности** работы инженера при формировании и ведении информационной модели ОКС



обеспечение возможности **ассоциации** классифицированных объектов информационной модели с **расценками, нормами трудоемкости по ГЭСН и строительными ресурсами**



подготовка информационных моделей ОКС к **проведению государственной экспертизы**



обеспечение возможности использования **любых видов классификаторов**, в т.ч. пользовательских и корпоративных



нумерация и формирование комплексных **идентификационных кодов** в элементах информационной модели ОКС

приоритет2030^



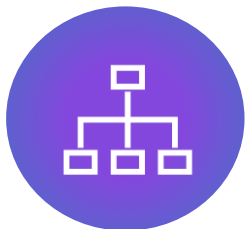
## Портал `im-pulse.ai`



Управление пользователями

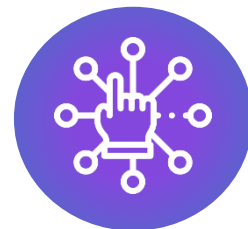


Назначение лицензий



Управление и предоставление доступа к классификаторам

## Приложение



Подключение к приложениям для взаимодействия с ИМ



Классификация и кодификация



Изменение и дополнение обучающего набора данных

**Бесплатный тестовый период – 1  
месяц**

**приоритет2030<sup>+</sup>**



# ПРИНЦИП РАБОТЫ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ИМПУЛЬС: КЛАССИФИКАЦИЯ



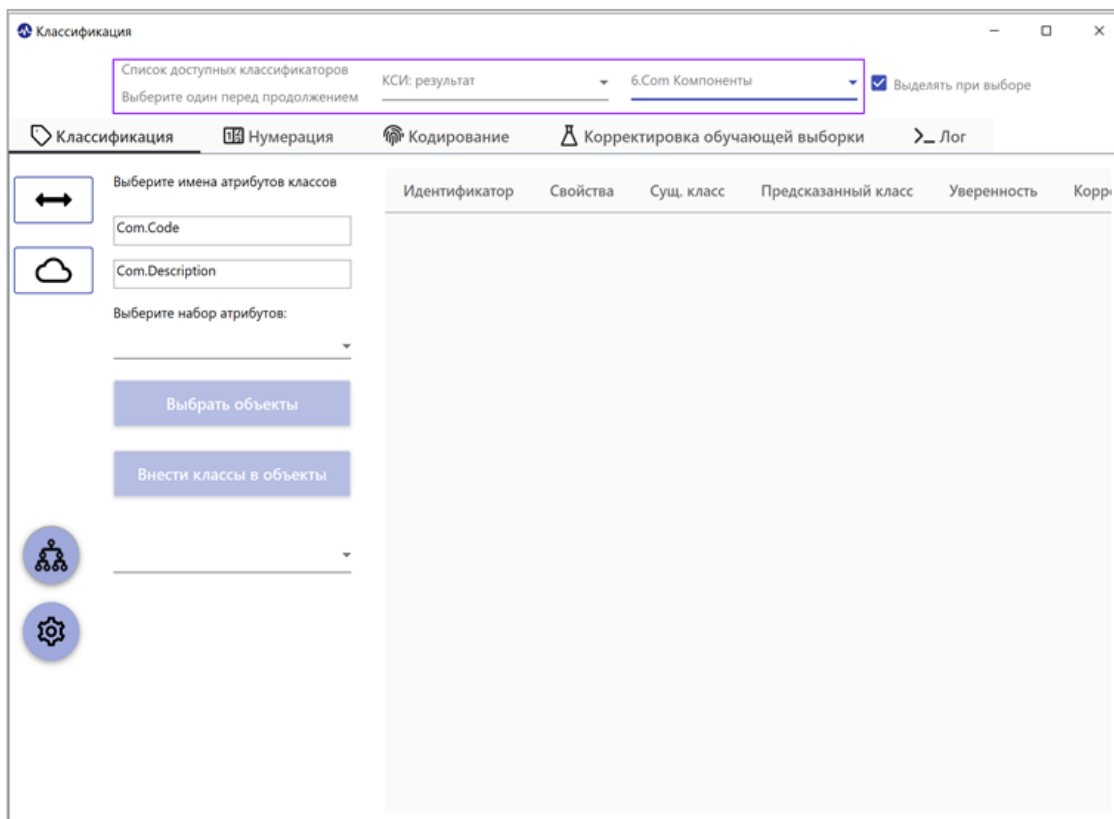
приоритет2030^



# ДЕМОНСТРАЦИЯ РАБОТЫ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ИМПУЛЬС

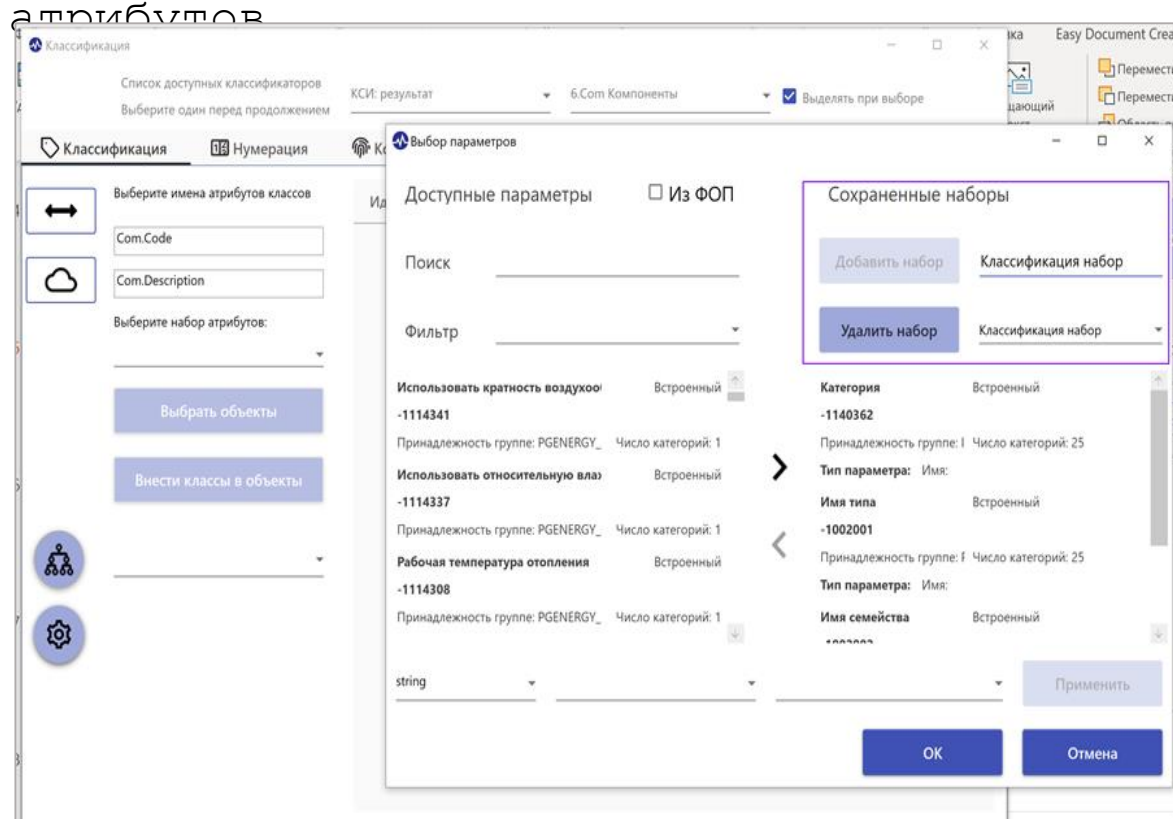
## Шаг 1

Выбор классификатора



## Шаг 2

Создание набора атрибутов



приоритет2030^





# ДЕМОНСТРАЦИЯ РАБОТЫ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ИМПУЛЬС

## Шаг 3

Выбор объектов ИМ

Классификация

Список доступных классификаторов КСИ: результат 6.Сот Компоненты Выделять при выборе

Выберите один перед продолжением

Выберите имена атрибутов классов

Сот.Code

Сот.Description

Выберите набор атрибутов:

Классификация набор

Выбрать объекты

Внести классы в объекты

Идентификатор	Свойства	Объекты	Сущ.
1	Имя семейства : Фундаментная плита Имя типа : ADSK_Плита_200 мм Категория : Фундамент несущей конструкции	1	
2	Имя семейства : Базовая стена Имя типа : ADSK_Наружная_Пенобетон300 ут100 воза20 облк Категория : Стены	18	
3	Имя семейства : Базовая стена Имя типа : ADSK_Внутренняя_Пенобетон_400 Категория : Стены	3	
4	Имя семейства : Базовая стена Имя типа : ADSK_Внутренняя_Пенобетон_200 Категория : Стены	22	
5	Имя семейства : Базовая стена Имя типа : ADSK_Перегородка_Пенобетон_100 Категория : Стены	14	
6	Имя семейства : Перекрытие Имя типа : ADSK_Перекрытие_Латик220_Сплошнойнастил22_У1 Категория : Перекрытия	1	
7	Имя семейства : Базовая крыша Имя типа : ADSK_Скатная_Доска20 парнизол стропила 150 гц Категория : Крыши	3	
8	Имя семейства : Перекрытие Имя типа : ADSK_Перекрытие_Латик220_Сплошнойнастил22_У1 Категория : Перекрытия	1	

## Шаг 4

Классификация

Классификация

Список доступных классификаторов КСИ: результат 6.Сот Компоненты Выделять при выборе

Выберите один перед продолжением

Классификация Нумерация Кодирование Корректировка обучающей выборки Лог

Выберите действие в запросе

Классифицировать

Обновить ИИ модель

Копировать сущ. классы

Свойства	Объекты	Сущ. класс	Предсказанный класс	↑ Уверенность	Корректир
Element_ID : 1 Имя семейства : Фундаментная плита Имя типа : ADSK_Плита_200 мм Категория : Фундамент несущей конструкции	1		BB	Высокая	
Element_ID : 40 Имя семейства : Перекрытие Имя типа : ADSK_Пол_Санузел_Бетон100_Пли Категория : Перекрытия	1		NCC	Высокая	
Element_ID : 36 Имя семейства : Базовая стена Имя типа : ADSK_Облицовка_Кирпич120 Категория : Стены	16		ULM	Высокая	
Element_ID : 35 Имя семейства : Перекрытие Имя типа : ADSK_Терасса_Бетон100_Ламинат1 Категория : Перекрытия	2		ULK	Высокая	
Element_ID : 34 Имя семейства : Витраж Имя типа : ADSK_Витраж_Фикс_1000x2000_Им Категория : Стены	2		QQA	Высокая	
Element_ID : 31 Имя семейства : Витраж Имя типа : ADSK_Витраж_Фикс_1000x2000_Им Категория : Стены	2		QQA	Высокая	
Element_ID : 25	1		ULK	Высокая	

приоритет2030

ПОЛИТЕХ

МЫСЛЬ  
БУДУЩЕГО



# ДЕМОНСТРАЦИЯ РАБОТЫ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ИМПУЛЬС

## Шаг 5

### Оценка и корректировка

Классификация

Список доступных классификаторов: KSM: результат, Б.Сот Компоненты

Выберите один перед продолжением

Классификация | Нумерация | Кодирование | **Корректировка обучающей выборки** | Log

Выберите действие в запросе

Классифицировать | Обновить ИИ модель | Копировать сущ. классы

Свойства	Объекты	Предсказанный класс	↑ Уверенность	Сущ. класс	Корректировка
35 Element_ID : 35 Имя семейства : Базовая стена Имя типа : ADSK_Наружная_Утепли Категория : Стены	23	NCB	Средняя	ULM	
34 Element_ID : 34 Имя семейства : Базовая стена Имя типа : ADSK_Наружная_Утепли Категория : Стены	1	NCB	Средняя		
65 Element_ID : 65 Имя семейства : Перекрытие Имя типа : ADSK_Пол_Техн.помещ_1 Категория : Перекрытия	1	NCC	Средняя		
3 Element_ID : 3 Имя семейства : Базовая стена Имя типа : ADSK_Наружная_Пенобе Категория : Стены	17	ULM	Средняя		
4 Element_ID : 4 Имя семейства : Базовая стена Имя типа : ADSK_Внутренняя_Пенои Категория : Стены	1	ULM	Средняя		
5 Element_ID : 5 Имя семейства : Базовая стена Имя типа : ADSK_Внутренняя_Пенои Категория : Стены	1	ULM	Средняя		
6 Element_ID : 6 Имя семейства : Базовая стена Имя типа : ADSK_Внутренняя_Пенои Категория : Стены	21	ULM	Средняя		
2 Element_ID : 2 Имя семейства : Базовая стена Имя типа : ADSK_Наружная_Пенобе Категория : Стены	1	ULM	Средняя		
15 Element_ID : 15	2	ULM	Средняя		

Сгруппировано

Класс в объекте модели не записан

Предсказанный класс: Сот>NCB : отделочное покрытие стены

Класс откорректирован пользователем: Сот>ULM : стена

## Шаг 6

### Внесение результатов в

Свойства

Базовая стена  
ADSK\_Наружная\_Пенобетон300  
ут100 воздз20 обликрлн120\_540

Стены (1) | Изменить тип

Комментарии

Марка

Com.Code ULM  
Com.Description стена

Стадии

Стадия возведения Новая конструкция  
Стадия сноса Нет

Данные

АПКЭ Этаж

Справка по свойствам

Применить

Диспетчер проекта - Модель для проверки.rvt

В.АР\_ПЗ\_Ур.конька  
В.АР\_ПЗ\_Ур.чердак  
В.АР\_ПЗ\_Ур.ч.п чердак + 6.270  
В.АР\_ПЗ\_Валки  
В.АР\_ПЗ\_02 Ур.ч.п.2\_эт.  
В.АР\_ПЗ\_02 Этаж\_3.000  
В.П.ПЗ\_Генплан\_УР\_0310  
В.АР\_ПЗ\_01 Этаж\_0.000  
В.АР\_ПЗ\_Ур.з  
В.АР\_ПЗ\_Низ ФП\_310

3D виды (Модель) (3D)  
3D виды (Оформленный)  
**0 3D Общий вид**  
Фасады (Модель)

1 : 200

Щелчок - выбор, TAB - варианты, CTRL - добавление, SHIFT - снятие выбора.

Классификация

Список доступных классификаторов: KSM: результат, Б.Сот Компоненты

Выберите один перед продолжением

Корректировка обучающей выборки | Log

Классификация | Нумерация | Кодирование

Выберите имена атрибутов классов

Com.Code  
Com.Description

Выберите набор атрибутов:

Классификация набор

Выбрать объекты | Внести классы в объекты

Свойства	Объекты	П...	↑ Увереннос
58 Element_ID : 58 Имя семейства : Перекрытие Имя типа : ADSK_Терасса_Бетон100 Категория : Перекрытия	1	ULK	Высокая
59 Element_ID : 59 Имя семейства : Базовая стена Имя типа : ADSK_Облицовка_Кирпли Категория : Стены	1	ULM	Высокая
60 Element_ID : 60 Имя семейства : Базовая стена Имя типа : ADSK_Облицовка_Кирпли Категория : Стены	15	ULM	Высокая
64 Element_ID : 64 Имя семейства : Перекрытие Имя типа : ADSK_Терасса_Бетон100 Категория : Перекрытия	1	ULK	Высокая
66 Element_ID : 66 Имя семейства : Перекрытие Имя типа : ADSK_Пол_Санузел_Бето Категория : Перекрытия	1	NCC	Высокая
69 Element_ID : 69 Имя семейства : Витраж Имя типа : ADSK_Витраж_Фикс_100С	1	QQA	Высокая

Сгруппировано

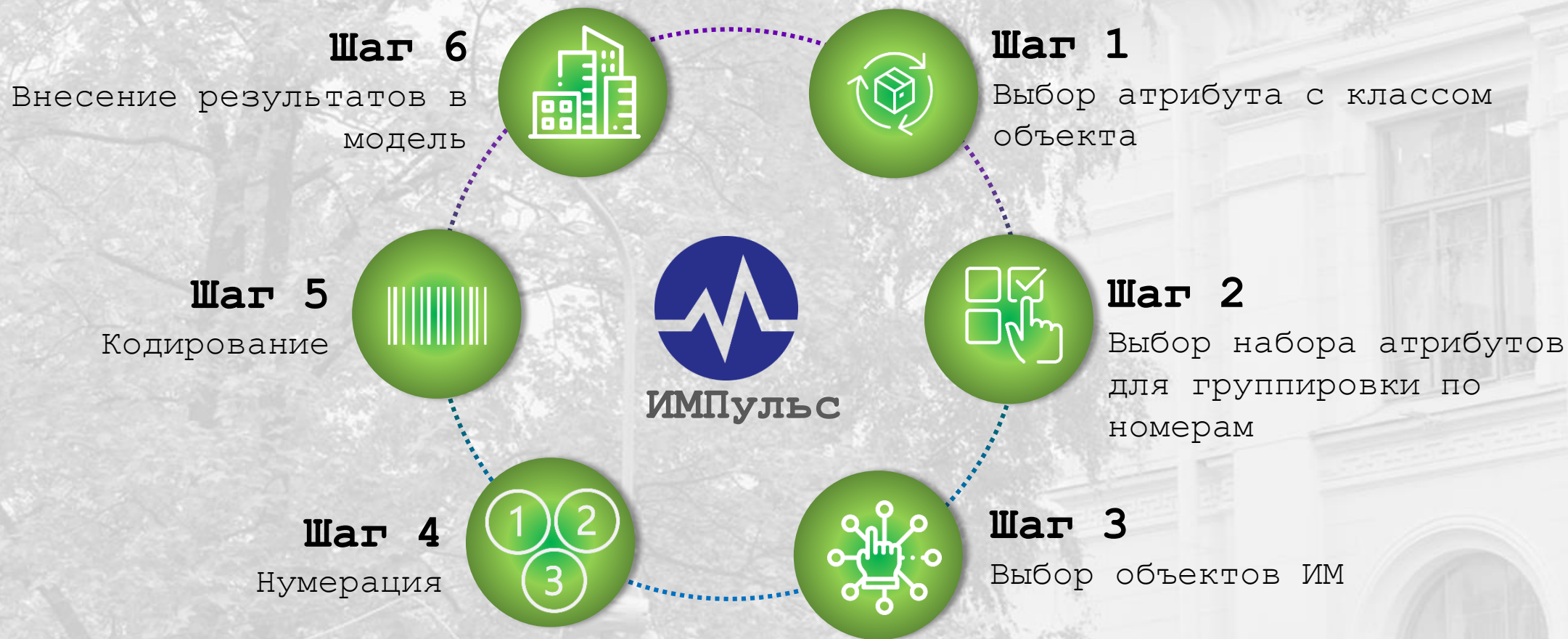
Класс в объекте модели не записан

Предсказанный класс: Сот>ULM : стена

Пользователь не вносил правок в класс объекта



# ПРИНЦИП РАБОТЫ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА IMPULSE: КОДИРОВАНИЕ



приоритет2030^



# ПАРТНЕРЫ ПРОЕКТА И ССЫЛКИ НА ПУБЛИКАЦИИ



ЦЕНТР  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ЭКСПЕРТИЗЫ



Vysotskiy consulting



ИМПУЛЬС



PIONEER

## Публикации о проекте



<https://ria.ru/20221021/spbpu-1825400098.html>



<https://trends.rbc.ru/trends/industry/cmr/64c229c19a7947400793c97f>



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ  
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

<https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/novosti-podvedomstvennykh-uchrezhdeniy/60107/>



Администрация Санкт-Петербурга  
Официальный сайт

<https://www.gov.spb.ru/go/v/admin/knyagininvn/news/248415/>

приоритет2030^



# ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ И ОБУЧЕНИЕ РАБОТЕ В ПК ИМПУЛЬС

- <https://openedu.ru/course/spbstu/TIMBIM/>

The screenshot shows the course page for 'Технологии информационного моделирования. BIM' on the openedu.ru platform. The page features a dark blue header with navigation links: 'Открытое образование', 'Курсы', 'Программы', 'Сотрудничество', 'О проекте', a search bar, and buttons for 'Вход' and 'Регистрация'. The main content area has a large title 'Технологии информационного моделирования. BIM' and a blue button 'Войти и записаться'. Below the title, it indicates the course dates '6 февраля - 25 июня 2023 г.' and '63 дня' remaining until the end of enrollment. A brief description of the course is provided, along with details about the language (Russian), duration (20 weeks), and weekly workload (approximately 5 hours). Navigation links for 'О курсе', 'Формат', 'Программа курса', 'Результаты обучения', 'Формируемые компетенции', and 'Направления подготовки' are also visible.

- <http://stroikursi.spbstu.ru/bim-klassifikaciya-informacionnyh-modelej>

The screenshot shows the course page for 'BIM. Классификация информационных моделей' on the stroikursi.spbstu.ru platform. The page has a teal header with the 'ПОЛИТЕХ' logo and navigation links: 'ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ', 'ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ', 'О ЦДПП', and 'КОНТАКТЫ'. The main content area displays the course title and a 'Скачать программу' button. Below the button, the program code 'K-15 "BIM. Классификация информационных моделей"' and the program description are listed.

- <https://bim.vc/edu/courses/impuls/>

The banner features a blue, glowing tree-like structure composed of interconnected nodes and lines, set against a dark background. Below the image, a red banner contains the text: «ИМПульс» для работы с BIM. Новый видеокурс на платформе bim.vc.



# КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ



**МАРИНА ПЕТРОЧЕНКО**

руководитель проекта,

директор Инженерно-строительного института СПбПУ

+7-921-316-54-22

petrochenko\_mv@spbstu.ru



MARINA  
PETROCHENKO



**ПАВЕЛ НЕДВИГА**

технический руководитель проекта,

преподаватель СПбПУ,  
главный специалист BIM,  
Data Scientist

+7-812-552-94-60

nedviga\_pn@spbstu.ru



@PNDVG

приоритет2030^