



ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ
КОМПЛЕКС МОСКВЫ



ДЕПАРТАМЕНТ
ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ
ГОРОДА МОСКВЫ

Центр искусственного интеллекта в градостроительстве



ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ
КОМПЛЕКС МОСКВЫ



ДЕПАРТАМЕНТ
ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ
ГОРОДА МОСКВЫ

ПРЕДПОСЫЛКИ СОЗДАНИЯ ЦЕНТРА ИИ В ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ



Указ Президента РФ от 10.10.2019 г. № 490
«О развитии искусственного интеллекта
в Российской Федерации»

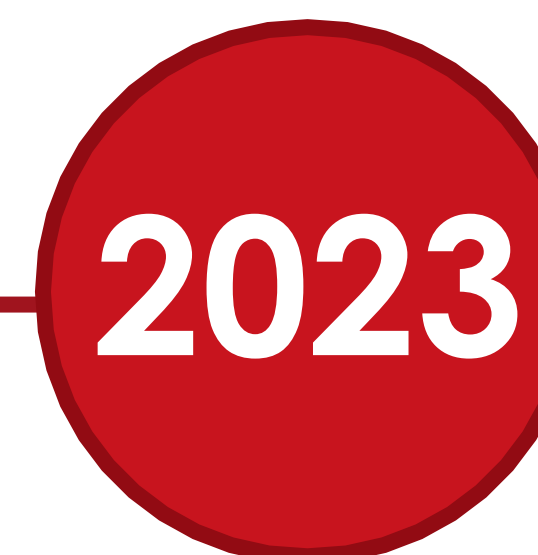


**Национальная стратегия
развития искусственного интеллекта
на период до 2030 года**



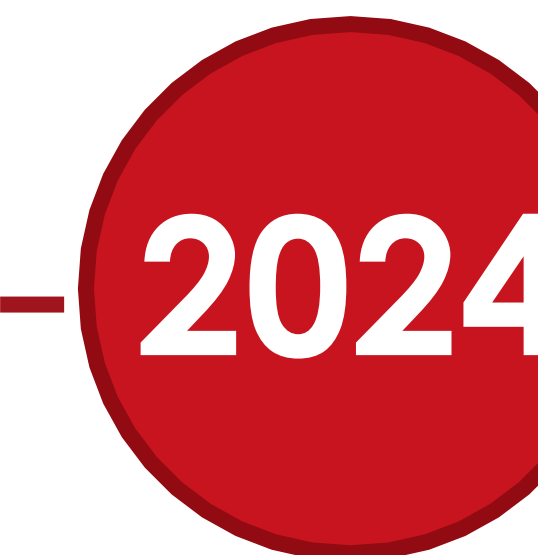
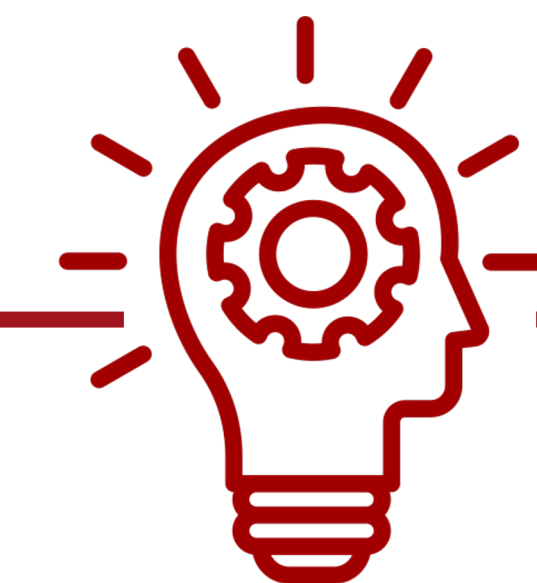
Разработка сервиса автоматического разбора и структурирования ГПЗУ

Сервис разработан в рамках конкурса АИМ
«Лидеры цифровой трансформации»
и отмечен премией Мэра Москвы



Внедрение и развитие сервиса

Отмечена специальным призом премии
«Лидеры ИИ» на международной
конференции Сбера
«Путешествие в мир ИИ»



Организация работ по созданию Центра ИИ на базе ГБУ «Мосстройинформ»

- Присоединение к Кодексу этики в сфере ИИ
- Соглашение с ДОМ.РФ
- Налаживание партнерства с базовыми центрами ИИ (МФТИ, ИТМО)
- Финансирование в формате субсидии на проведение НИОКР



Цель исследования — выявить потребности участников стройотрасли во внедрении решений с применением искусственного интеллекта на основных этапах предпроектной подготовки, проектирования и строительства объектов капитального строительства.

Задачи исследования —

- изучить процессы предпроектной подготовки, проектирования и строительства объектов капитального строительства для определения основных этапов;
- определить ключевые этапы, на которых возможно внедрение решений, основанных на искусственном интеллекте;
- провести интервью для выявления используемого программного обеспечения на этих этапах;
- проанализировать рынок для выявления ПО, используемого на этапах предпроектной подготовки, проектирования и строительства, и для выявления ПО и решений с использованием искусственного интеллекта;
- сформировать предложения по внедрению технологий и искусственного интеллекта на вышеуказанных этапах.



ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ
КОМПЛЕКС МОСКВЫ



ДЕПАРТАМЕНТ
ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ
ГОРОДА МОСКВЫ

- GigaChat, ChatGPT, YaGPT
- Stable Diffusion
- Grasshopper
- Midjourney
- Программа ИМПульс
- Генеративный дизайн
- Графовые нейронные сети
- Генеративные модели ИИ

20% [11 ОТВЕТОВ]*
используют в своей работе
технологии с применением ИИ

66% [35 ЧЕЛ.]
не используют технологии ИИ

14% [8 ЧЕЛ.]
не смогли дать ответ
на указанный вопрос

КАКИЕ ИИ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ?

Респонденты использовали следующие модели и алгоритмы при разработке/внедрении решений:



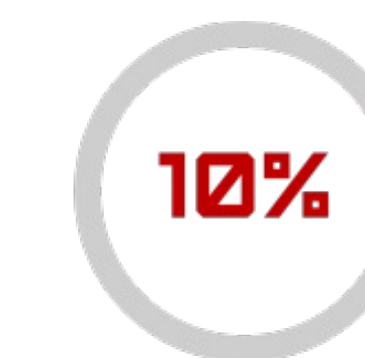
4 ответа из 11
генеративные
модели



4 ответа из 11
машинное обучение
и нейронные сети



2 ответа из 11
прогнозные
модели



1 ответа из 11
методы обработки
естественного языка



ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ
КОМПЛЕКС МОСКВЫ

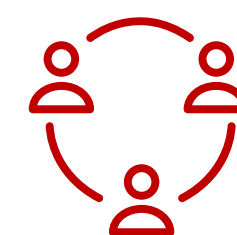


ДЕПАРТАМЕНТ
ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ
ГОРОДА МОСКВЫ

ЦЕНТР ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ

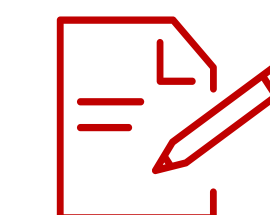


Центр ИИ в градостроительстве создан для обеспечения потребностей Градостроительного комплекса Москвы по решению сложных и комплексных городских задач с использованием технологий ИИ в целях сокращения сроков реализации строительных проектов



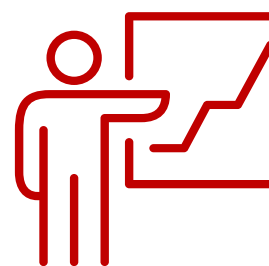
В составе Центр ИИ в мае 2024 открыта специализированная лаборатория на базе ИТМО

Специализация: разработка алгоритмов ИИ и создание прототипов сервисов в области градостроительной деятельности и урбанистики



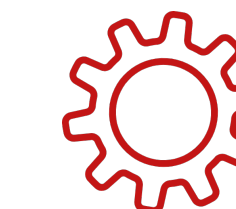
Задачи

Разработка решений с применением ИИ для внедрения в процессы градостроительного планирования и реализации строительных проектов на всех этапах жизненного цикла



Эффекты

- Сокращения трудозатрат на выполнение рутинных операции за счет автоматизации процессов
- Повышение эффективности процессов планирования, прогнозирования и принятия управленческих решений
- Оптимизация производственных процессов
- Сокращение сроков реализации строительных проектов



Функционал

- Формирование гипотез и портфеля проектов, утверждение с рабочей группой ОИВ и отраслевых экспертов
- Подготовка технических заданий на реализацию прототипов
- Сбор данных и формирование наборов данных для обучения моделей ИИ
- Экспертиза разработанных решений
- Внедрение продуктов для конечных потребителей



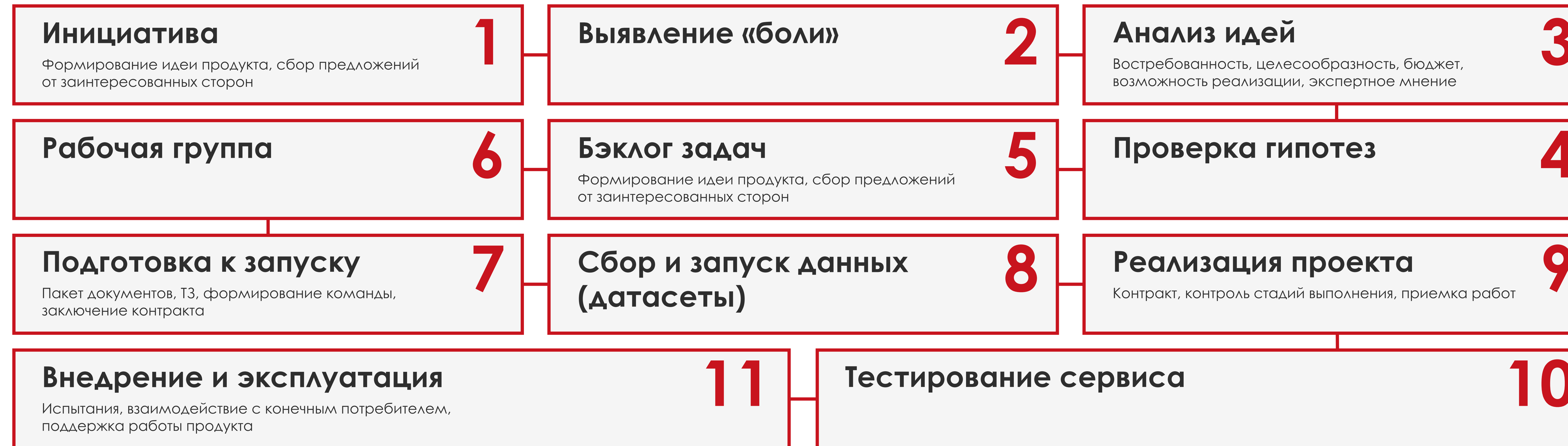
ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ
КОМПЛЕКС МОСКВЫ



ДЕПАРТАМЕНТ

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ
ГОРОДА МОСКВЫ

ОТ ИДЕИ К ПРОДУКТУ

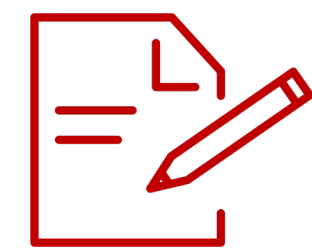




ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ
КОМПЛЕКС МОСКВЫ



ДЕПАРТАМЕНТ
ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ
ГОРОДА МОСКВЫ



24 задачи,
из которых:

Центр ИИ нацелен на создание и внедрение конкурентоспособных решений и продуктов на базе технологий ИИ, отвечающих текущей проблематике и запросам участников градостроительной деятельности

НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТ ЦЕНТРА ИИ В ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ

4

Ведется разработка решений в 2024 году:

- **Квартирография** – сервис генерации объемно-планировочных решений на основании заданных параметров
- **Нормоконтроль** – сервис проверки оформления проектной и рабочей документации на соответствие требованиям ГОСТ 21.101-2020
- **Калькулятора процедур** – сервис для отслеживания изменений законодательства с автоматической, актуализацией статей Базы знаний ЕКЦ и алгоритмов Калькулятора процедур
- **Голосовой помощник в работу ЕКЦ** – помощник для анализа сути обращения и формулировки корректного ответа на основе Базы знаний

5

Планируется запустить в разработку в 2024 году:

- внедрение ИИ в процессы градостроительного планирования (подготовка ППТ, КРТ и др.)
- проверка технических планов на соответствие требованиям
- внедрение технологий ИИ в BIM-моделирование и мониторинг хода строительства
- разработка математических моделей для внедрения машиночитаемого права в процессы подготовки нормативно-технической документации



ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ
КОМПЛЕКС МОСКВЫ



ДЕПАРТАМЕНТ

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ
ГОРОДА МОСКВЫ

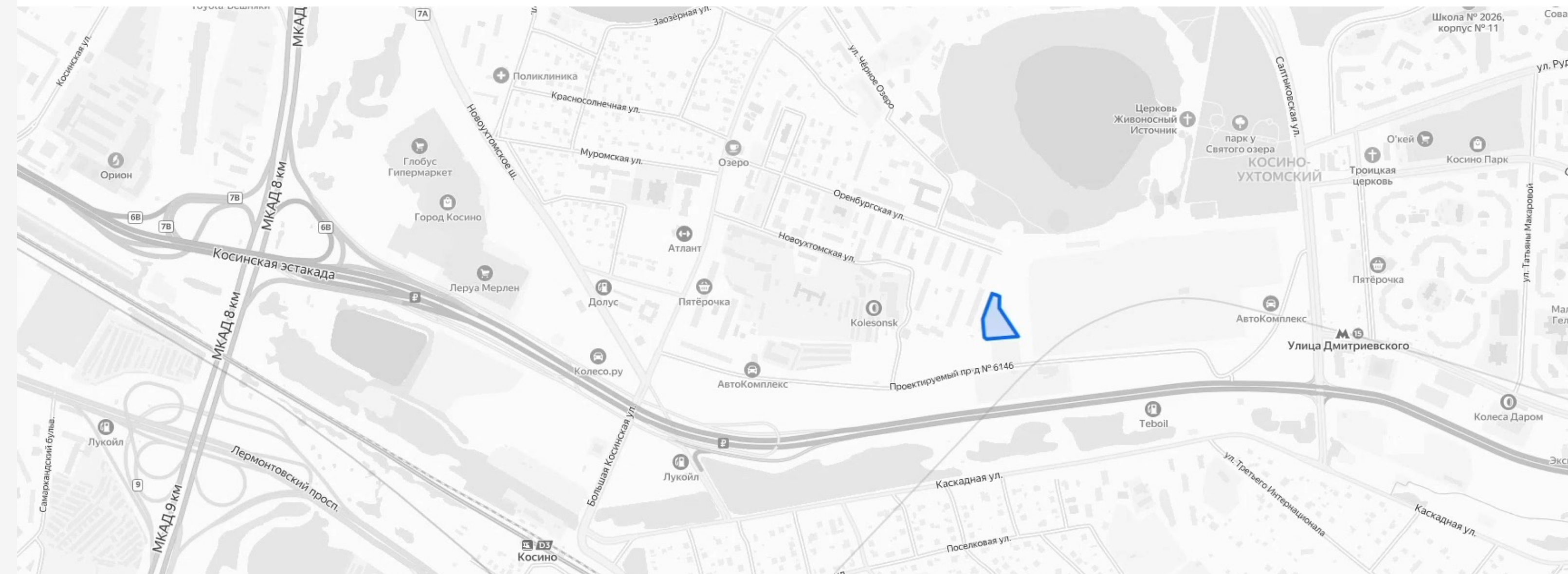
Сервис генерации объемно-планировочных решений на основании заданных параметров



Новости Публикации События Застройщикам Проекты

Выберите земельный участок

Выберите земельный участок, на котором будет спроектирован новый дом



Сценарий работы сервиса:

1. Загрузка Пользователем параметров будущего МКД:

- загрузка/указание параметров земельного участка и будущего МКД;
- указание требований к квартирам (количество квартир, количество комнат, площади помещений)

2. Указание ограничений по ОПР будущего МКД:

- максимальная этажность;
- необходимость генерации квартир-студий;
- необходимость учета инсоляции;
- количество квартир, которые необходимо запроектировать на вариативность;
- количество вариантов ОПР, которые необходимо сгенерировать.

3. Генерация ОПР и экспликации МКД с учетом требований к МКД по Программе реновации и расчетом коэффициентов полезной площади и переселения, а также инсоляции

4. Выгрузка поэтажных ОПР в формате .dxf и экспликации



ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ
КОМПЛЕКС МОСКВЫ



ДЕПАРТАМЕНТ

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ
ГОРОДА МОСКВЫ

Сервис проверки оформления проектной и рабочей документации на соответствие требованиям ГОСТ 21.101-2020

Цифровой Нормоконтроль

Список комплектов >

Поиск	Новый комплект				
Комплектов: 19					
<input type="checkbox"/>	Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством территории (со сносом нежилых зданий по адресам: ул. Владимирская 2-я, д. 13а, д. 13а, строен.2) по адресу: г. Москва, район Перово, 2-я Владимирская ул., влд. 13 (Восточный административный округ) 11:22 17.05.2024	36-РЕН-ПИР-К	РД	Документов: 2	Ошибка 85
<input type="checkbox"/>	Е Заказчик: ГУП «Московский метрополитен» Повышение уровня защищенности 48 наземных подстанций от проникновения посторонних лиц (корректировка) Подстанция Т-11 по адресу: г. Москва, Ул. Восточная, д. 4Б. Проектная документация 10:04 17.05.2024	Шифр?	ПД	Документов: 2	Ошибка 265
	Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Академический,	Шифр?	РД	Документов: 3	Ошибка 111

ЦИФРОВОЙ НОРМОКОНТРОЛЬ

Сценарий работы сервиса:

1. Загрузка Пользователем разделов проектной/рабочей документации
2. Автоматическое распознавание и выделение ключевых сущностей документов
3. Проверка актуальности норм и требований, на соответствие которым осуществляется проверка
4. Анализ документов на соответствие нормам и требованиям
5. Отображение результатов проверки с выделением найденных несоответствий
6. Выгрузка результатов проверки



ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ
КОМПЛЕКС МОСКВЫ



ДЕПАРТАМЕНТ

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ
ГОРОДА МОСКВЫ

У вас есть бизнес-задачи, которые может решить ИИ, или идеи для новых AI-продуктов в строительстве?

Напишите об этом- aicenter@str.mos.ru

и команда Центра свяжется с вами для обсуждения идеи или задачи



XV Академические чтения, посвященные памяти
академика РААСН Осипова Г.Л.

Научно-практическая конференция «Перспективы использования
искусственного интеллекта в градостроительной деятельности»,
Москва, 2 – 3 июля 2024 г.

Модераторы:

Валерия Мозганова, Радиостанция Business FM, руководитель отдела
«Недвижимость»

Евгений Карант, НИИСФ РААСН, ведущий инженер

Полный список докладов доступен на сайте ЦифраСтрой по ссылке

<https://cifrastroy.ru/news/buduschee-iskusstvennogo-intellekta-v-gradostroitelstve>