



УДОБНЫЙ ГОРОД
ПОЛЕЗНЫЕ ФИДЖИТАЛ РЕШЕНИЯ

ФИДЖИТАЛ ПРОЕКТ НАУЧНОГО ВОЛОНТЁРСТВА

УДОБНЫЙ ГОРОД

НЕЙРОКОГНИТИВНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА, ВИРТУАЛЬНОЙ И СМЕШАННОЙ РЕАЛЬНОСТИ





КРОСС-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ФИДЖИТАЛ ПРОЕКТ

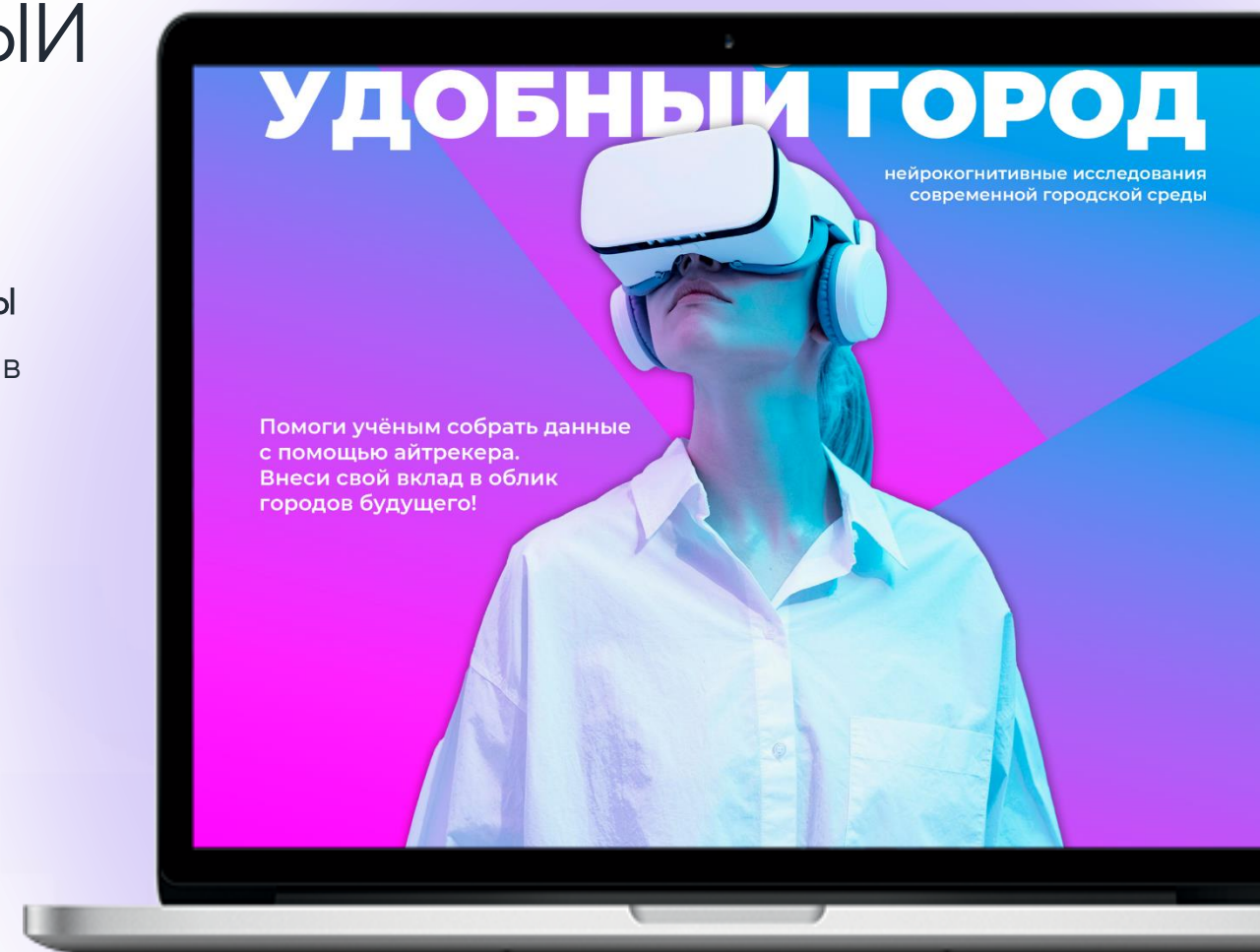
НЕЙРОКОГНИТИВНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

комплексное многоаспектное исследование, включающее в себя нейрокогнитивный анализ, использование передовых IT-технологий, таких как нейросети, VR-пространства и изучение градостроительной политики и экологии современного города.



Цель проекта

глубоко понять и оптимизировать восприятие городской среды, обеспечивая экологичность, комфорт и удобство жителей, в том числе, для городов будущего.



Проект соответствует ключевым приоритетам развития Российской Федерации

В следующих областях

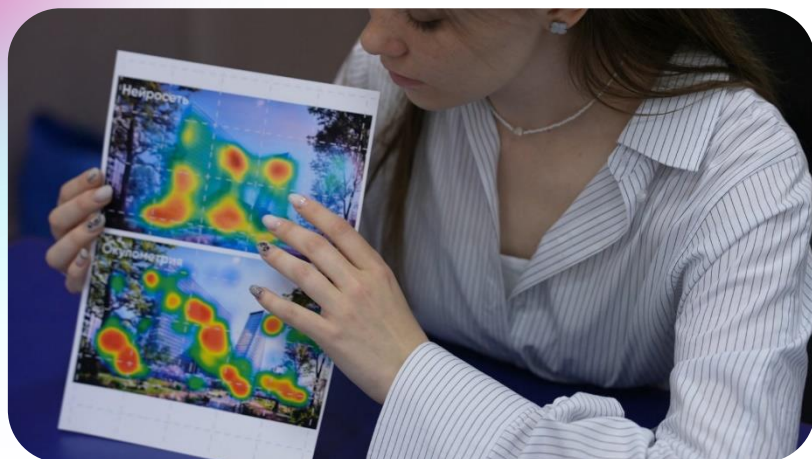
- ✓ научно-технологическое развитие, включая развитие искусственного интеллекта
- ✓ подготовка высокотехнологических кадров цифровой экономики
- ✓ молодёжная политика и ранняя профориентация будущих инженерных кадров
- ✓ экология, сбережение здоровья, включая методы цифровой медицины
- ✓ масштабирование концепции Умных городов
- ✓ социокультурное программирование территорий и развитие креативных индустрий

85%

занятых в
экономике
будут иметь навыки
использования
искусственного
интеллекта



Используемые технологии



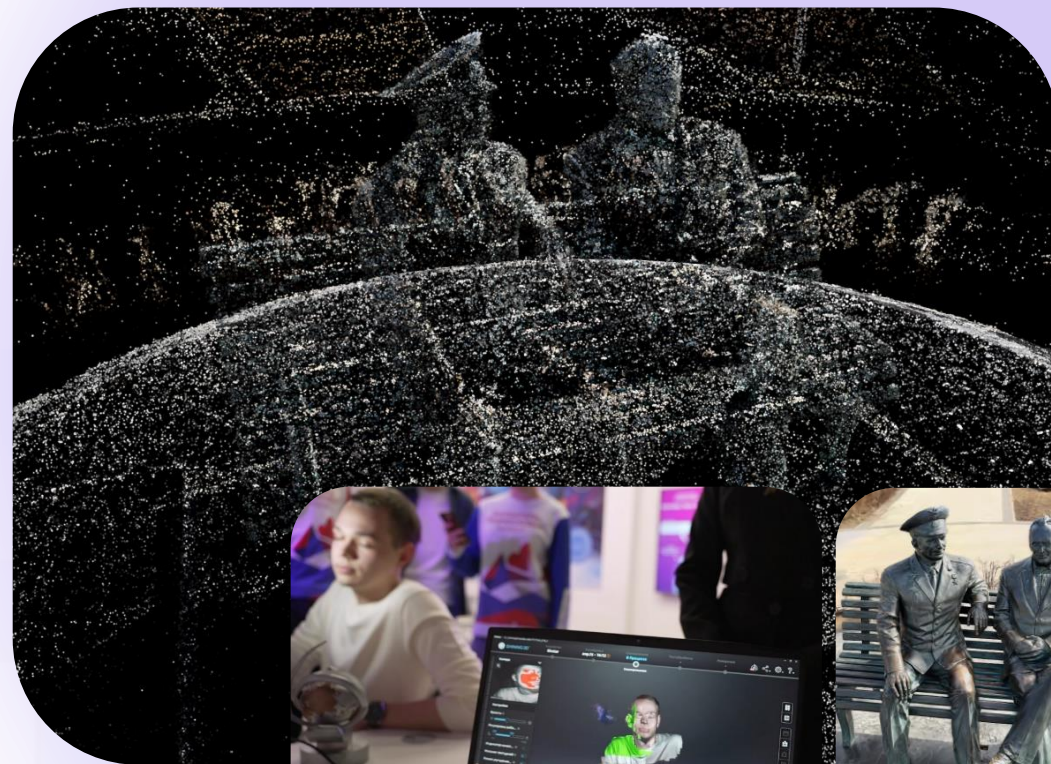
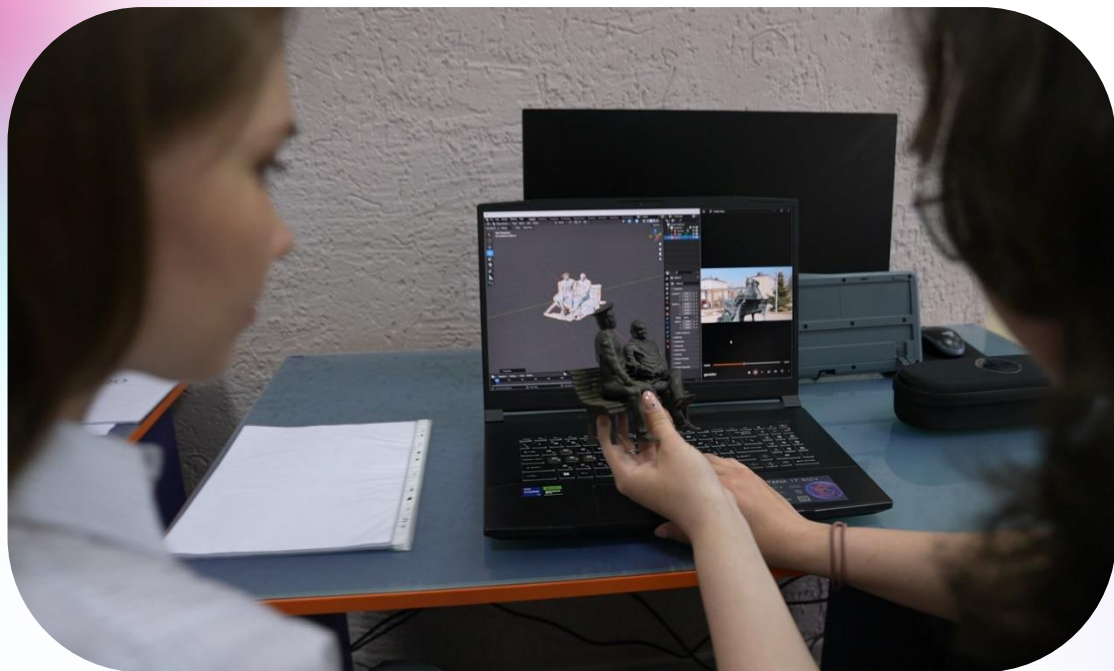
АППАРАТНЫЙ АЙТРЕКЕР И НЕЙРООКУЛОМЕТРИЯ

технология, получения данных о внимании респондента с помощью отслеживания движения его взгляда



Используемые технологии

3D-СКАНИРОВАНИЕ



3D-сканирование, как с помощью 3d-сканера, так и с помощью технологий Nerf и Gaussian splats для переноса изучаемых объектов в виртуальную среду.



AI-ТЕХНОЛОГИИ



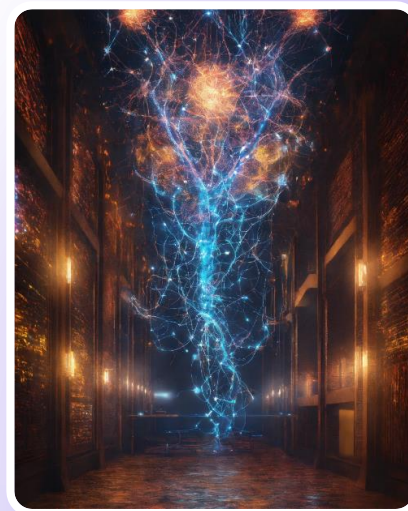
Нейро-айтрекинг

отслеживание положения глаз на основе машинного зрения (AI Gaze Tracking), как с ПК, так и мобильных устройств



Суммаризирующая данные модель

анализирующая данные, получаемые, как в виде ответов на вопросы, так и с помощью технологии айтрекинга



Нейро-модель (ML) «Удобного города»

прогнозирующая результат исследования, которую мы и обучаем с помощью респондентов

```
remote: Enumerating objects: 420, done.  
remote: Counting objects: 100% (304/304), done.  
remote: Compressing objects: 100% (37/37), done.  
remote: Total 420 (delta 278), reused 282 (delta 264), pack-reused 116  
Receiving objects: 100% (420/420), 183.77 KiB | 1.34 MiB/s, done.  
Resolving deltas: 100% (288/288), completed with 52 local objects.
```



Виртуальная реальность

Создание собственных VR-пространств с исследуемыми объектами, используемых в том числе, для удаленного участия в проекте



ОБЪЕКТЫ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

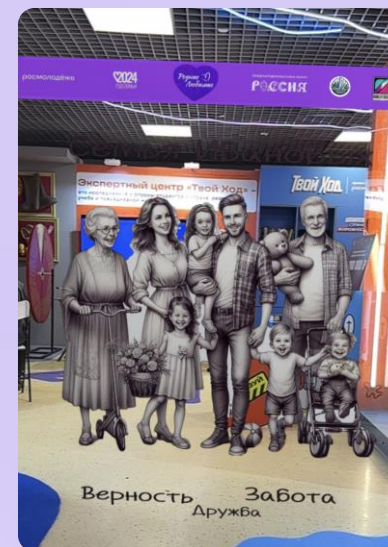


Исследования
восприятия реальных
объектов с
добавлением
цифровых двойников

Исследования на
основе аппаратной
технологии смешанной
реальности



Применение AR-объектов в
исследовании восприятия в
смешанной реальности



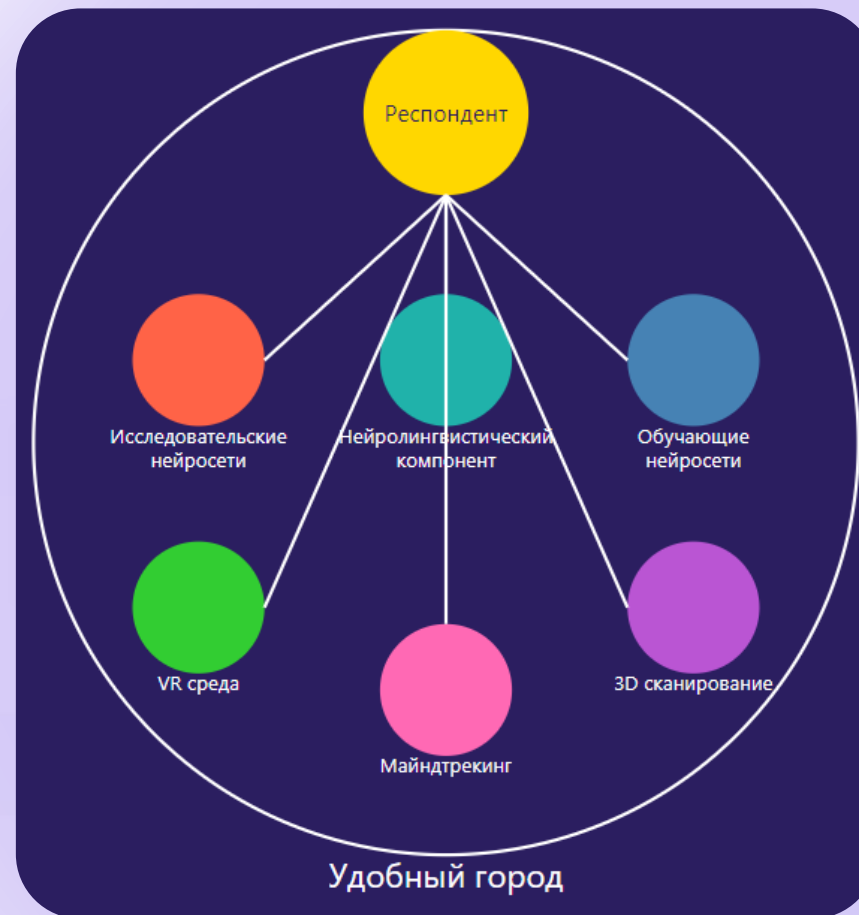
МАЙНД-ТРЕКИНГ

ЭЭГ-анализ когнитивной
работы мозга во время
исследования, результат
исследования записывается,
для дальнейшего анализа



СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ПРОЕКТА

Нейросети проекта – это комплекс систем, по машинному зрению, скорингу, анализу текста, голоса, майндтрекингу, подведению результатов. Выводы по всем факторам суммаризирует собственная модель, основанная на весах Qwen2.5.

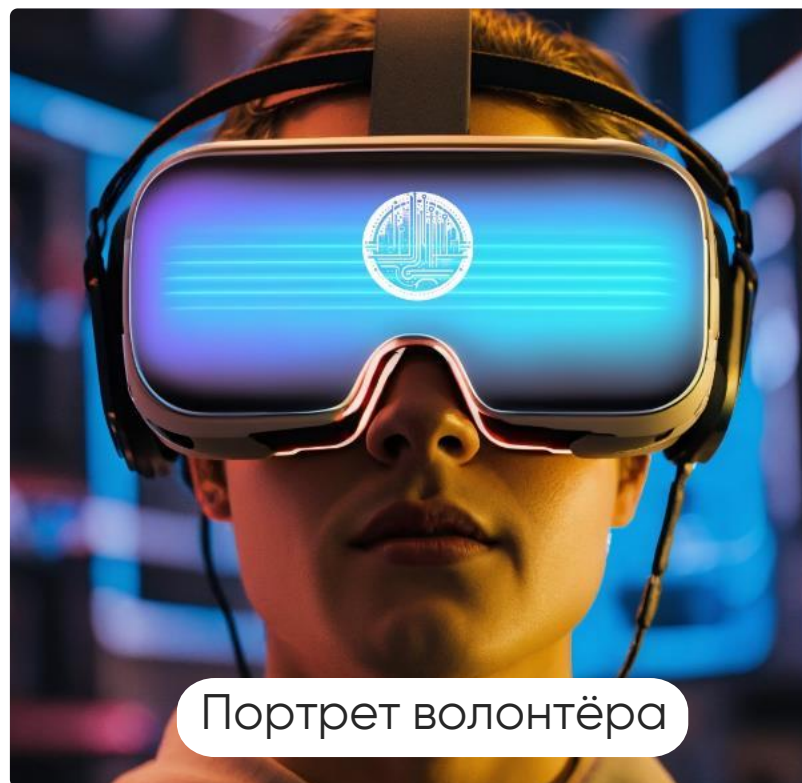


Школьники 7+

Интересуется наукой и технологиями
Благодарственные письма, профориентация

Школьники 14+

Интересуется наукой и технологиями
Благодарственные письма, часы в ЛКВ, профориентация



Портрет волонтера

Студенты 18+

Любит движ, интересуется наукой в целом
Публикации, опыт, грантовые конкурсы

Специалисты 23+

Работает на отраслевых предприятиях в сфере
науки и технологий, интересуется благоустройством
и психологией
Реализация научного потенциала в смежных сферах

Активные жители

Интересуются городской средой и развитием
инфраструктуры
Сопричастность к позитивным изменениям и повышению
качества жизни



> Уверенный пользователь смартфона и ПК, успешно
прошел обучение и получил допуск по результатам
контрольного тестирования

> Требуемые ресурсы: ноутбук/компьютер с веб-камерой
720p+, смартфон на Android 12+, iOS 14+ с фронтальной
камерой

Деятельность научного волонтёра в проекте "Удобный город"

01

Сбор и анализ данных

Участие в исследованиях с использованием айтрекинг-устройств для отслеживания и анализа движения глаз участников, нейросетей, трекера когнитивной нагрузки.
Помощь в сборе данных, которые используются для анализа восприятия городской среды и улучшения инфраструктуры

02

Социологические опросы и анкетирование

Проведение опросов и анкетирование жителей для сбора информации о их восприятии городской среды и потребностях
Обработка и анализ собранных данных для выявления ключевых тенденций и проблем
Полевая работа и наблюдение: Проведение замеров непосредственно в городской среде, изучение реального поведения жителей, их маршрутов и взаимодействия с городской инфраструктурой.



Деятельность научного волонтера в проекте "Удобный город"

03

Нейросети и машинное обучение

Помощь в разработке и тестировании алгоритмов машинного обучения для анализа собранных данных
Участие в создании и оптимизации моделей нейросетей для прогнозирования и улучшения городской инфраструктуры

04

Виртуальная и дополненная реальность (VR & XR)

Тестирование виртуальных моделей городской среды и сбор обратной связи от участников
Участие в создании «цифровых двойников» объектов



Деятельность научного волонтёра в проекте "Удобный город"

05

Образовательные мероприятия

Обучение новых волонтёров и передача им необходимых навыков и знаний
Проведение и участие в мастер-классах и семинарах по использованию современных технологий
Представление результатов исследований и разработок на различных мероприятиях и форумах

06

Цифровое наставничество

Волонтёры-кураторы после прохождения обучения курируют исследовательские модули
Участие в качестве наставников в различных молодёжных инициативах



Лучшие практики проекта

- Использование современных технологий
- Инклюзивность и доступность
- Практическое применение исследований
- Командная работа и регулярный обмен опытом
- Социальная значимость и вовлечённость
- Взаимодействие с общественностью
- Открытые научные демонстрации



**Формирование цифрового
мышления для будущих
специалистов цифровых
производств**



Поддержка проекта ведущими вузами

ЦИФРОВОЕ МЫШЛЕНИЕ

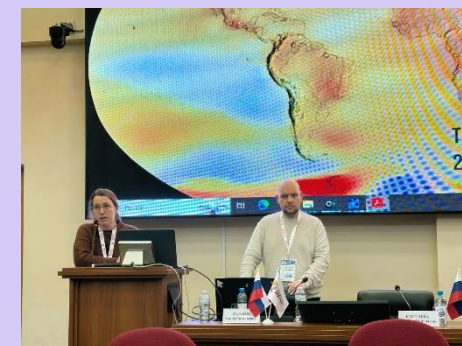
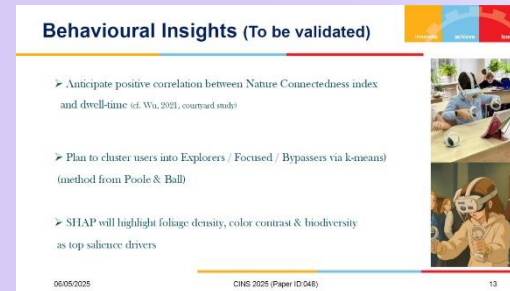
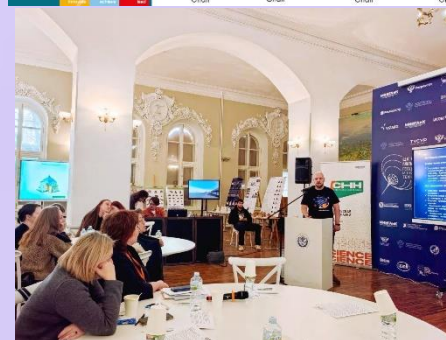
РОСКОСМОС

РОСТЕХ

РОСАТОМ

Научные исследования, участие в передовых отраслевых мероприятиях и конференциях

- Лучший научный доклад секции International Symposium and Information Society Technologies (InterSys 2025) в Дубае, ОАЭ
- Совместный доклад с Российско-Азиатским союзом промышленников и предпринимателей на форуме Связь-2025
- Круглые столы в университетах по искусственному интеллекту, когнитивным исследованиям и архитектурному наследию (МИИГАиК, Технологический университет им. Леонова, БГУ им. Петровского и др.)



Исследования проводятся в различных форматах

Онлайн на площадках:

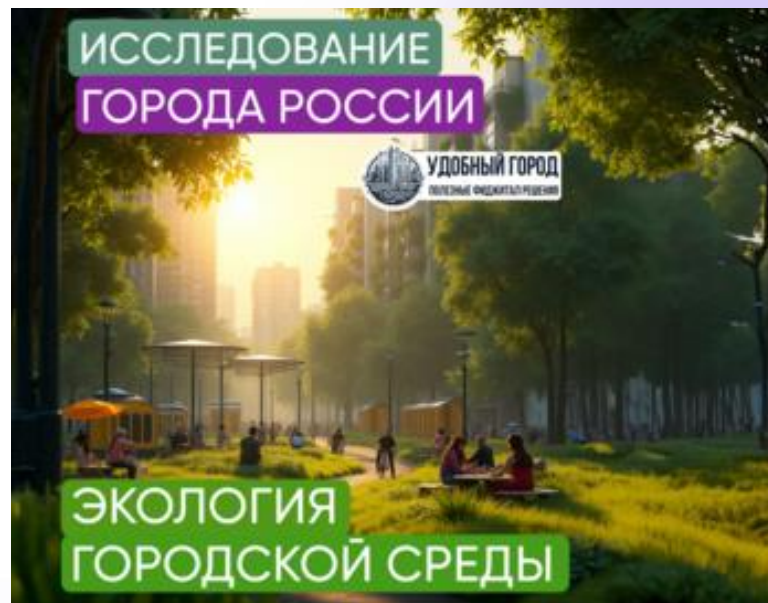
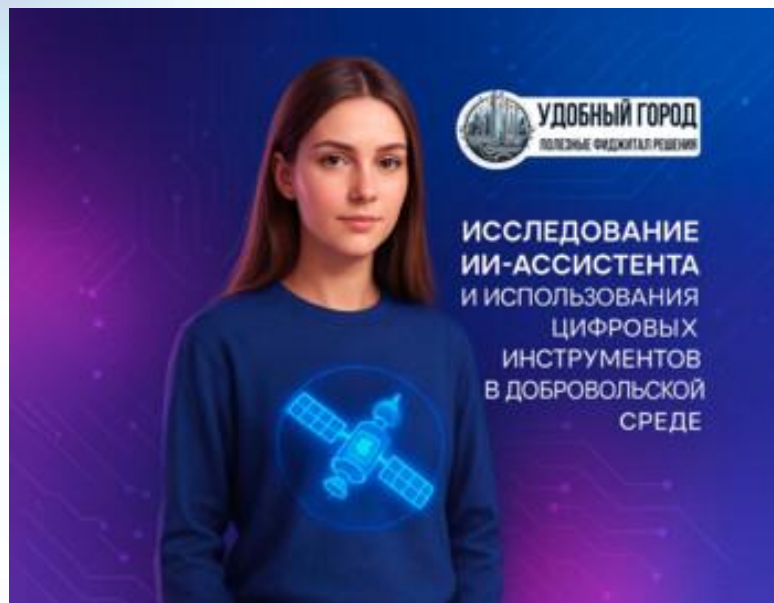
Добро.РФ
Собственных телеграм ботах
Приложениях ВК
Ботах МАХ
Собственных иммерсивных
виртуальных средах

Очно на площадках:

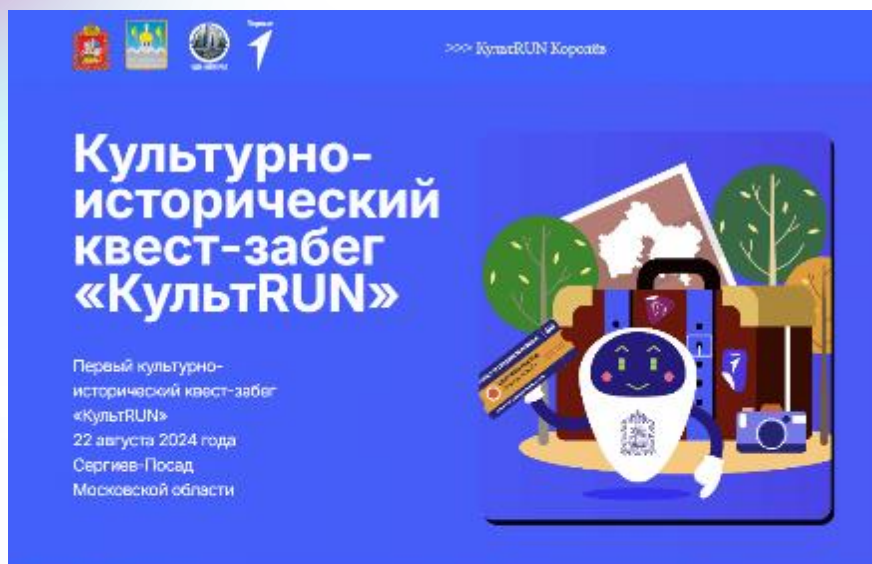
Лаборатории
На научных демонстрациях
на выездных мероприятиях (университеты,
школы, общественные пространства,
профильные фестивали различных уровней)



Примеры исследований



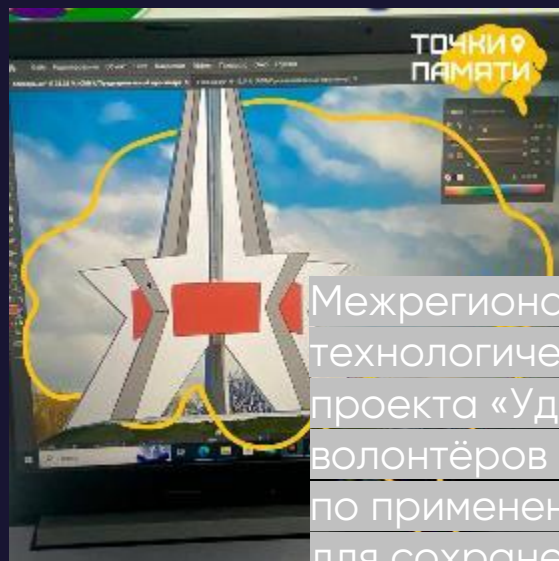
Научные волонтеры участвуют в
сохранении культурного наследия и
создании маршрутов с дополненной
реальностью



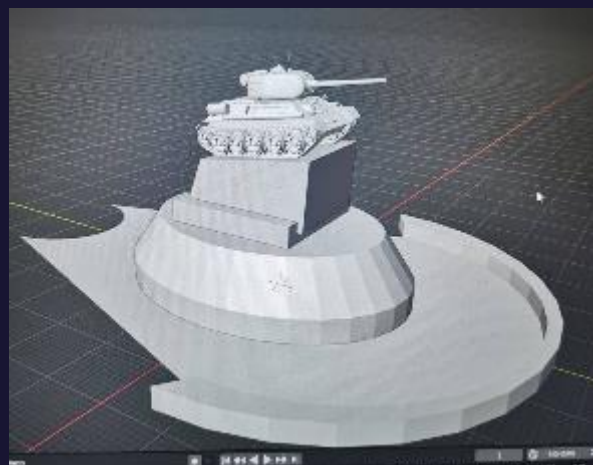
ПРОЕКТ «ТОЧКИ ПАМЯТИ»



УДОБНЫЙ ГОРОД



Межрегиональное
технологическое наставничество
проекта «Удобный город» для научных
волонтеров Брянской области
по применению цифровых технологий
для сохранения исторической памяти

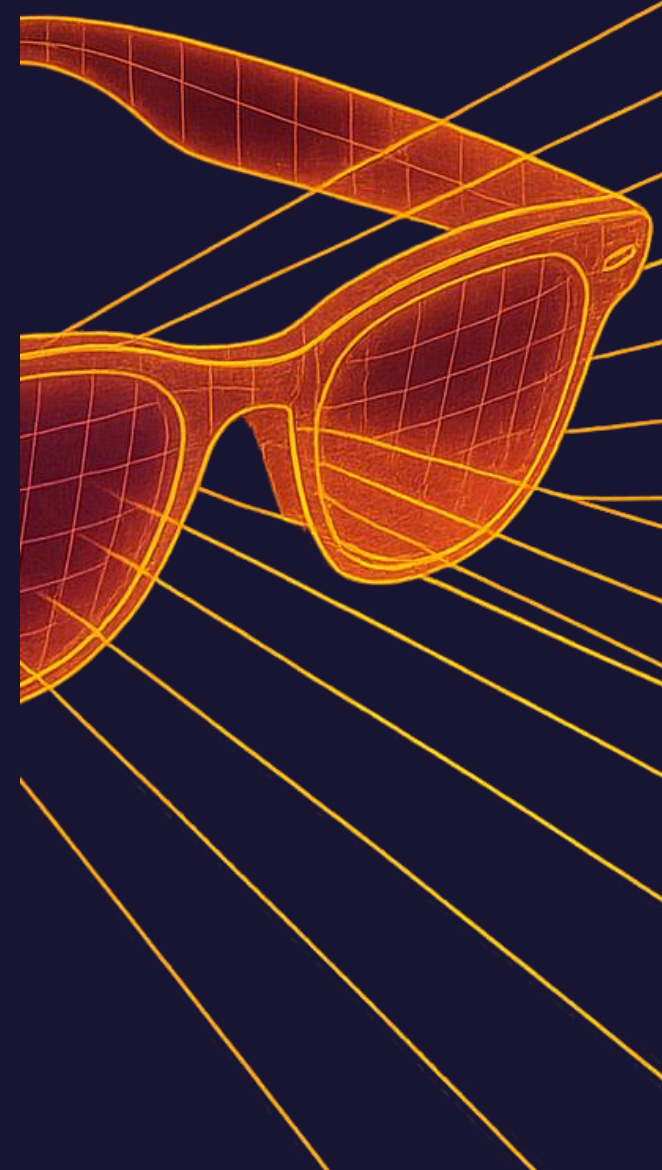




3D-сканирование и ИИ: Новая жизнь культурного наследия

Как мы используем технологии в «Удобном городе»:

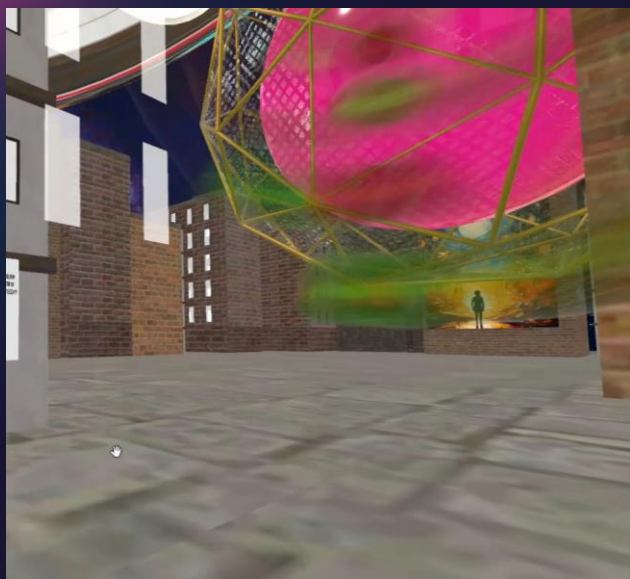
- ✓ **3D-сканирование объектов** позволяет зафиксировать архитектуру в мельчайших деталях — даже в случае утраты оригинала, он может быть восстановлен виртуально.
- ✓ **NeRF (Neural Radiance Fields) и Gaussian Splatting** — нейросетевые методы создания реалистичных 3D-моделей из фотографий, видео и панорам.
- ✓ Преимущество: позволяют быстро создавать высокореалистичные цифровые двойники зданий и объектов уличной среды.
- ✓ Такие модели можно использовать в **VR-экспозициях**, цифровых музеях и образовательных платформах.
- ✓ Дополненная реальность (AR) позволяет «вернуть» утраченное в городскую ткань — в мобильных приложениях, на экскурсиях, в соцсетях.
- ✓ **Зачем это волонтерам и школьникам?**
- ✓ Участвуют в сборе данных, создании моделей, проверке AR-слоёв.
- ✓ Получают навыки в работе с современными инструментами цифрового наследия.





УДОБНЫЙ ГОРОД

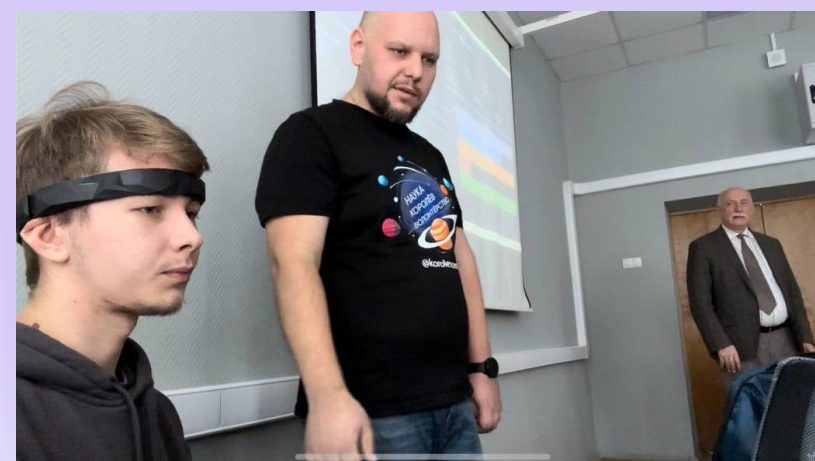
ПРОСТРАНСТВЕННАЯ РАЗРАБОТКА (SPATIAL ENGINEERING)





#КЕЙСЫ

Обучение служением и работа с вузами



#Неделя научного волонтерства в наукограде Дубна. Представление экологических проектов



#Исследования

Очные исследования в ведущих научных лабораториях



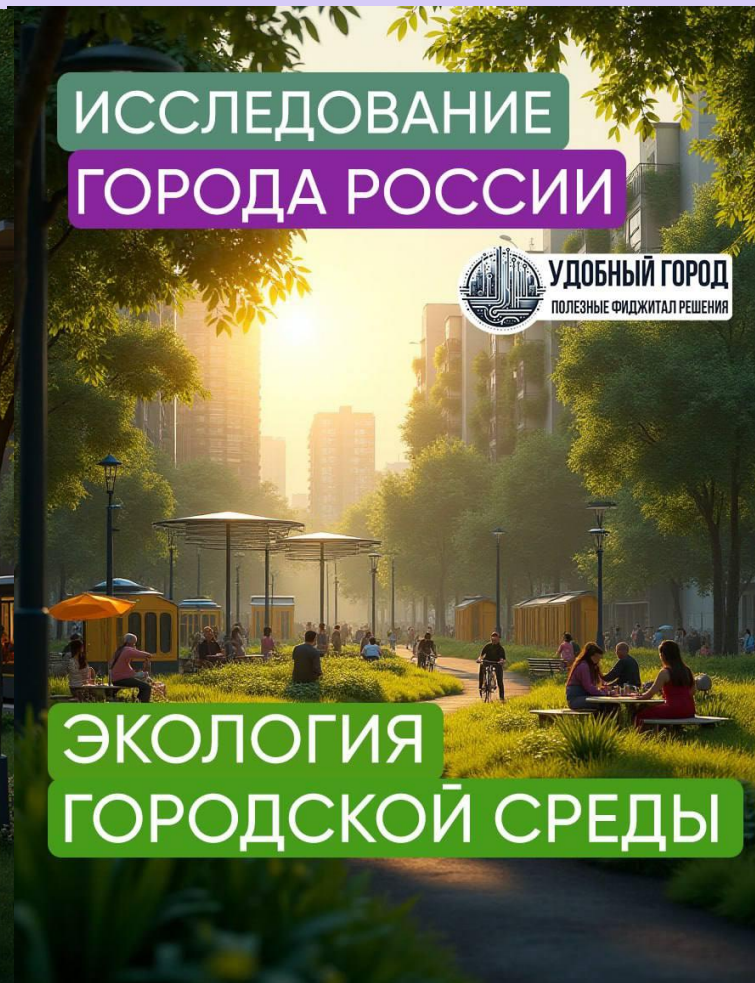
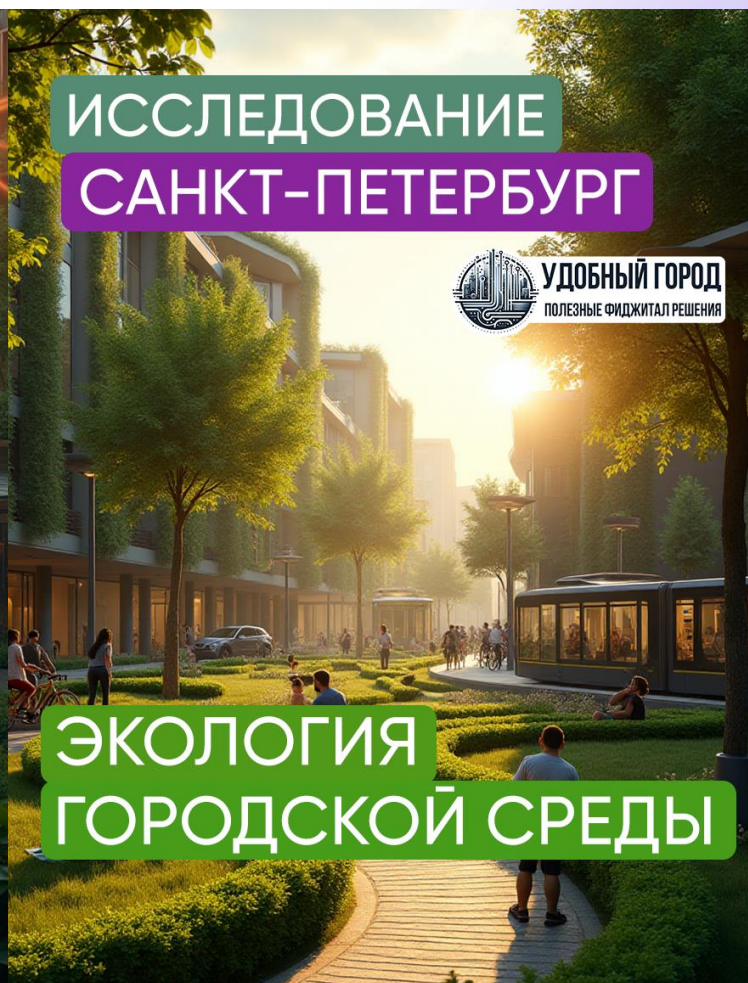
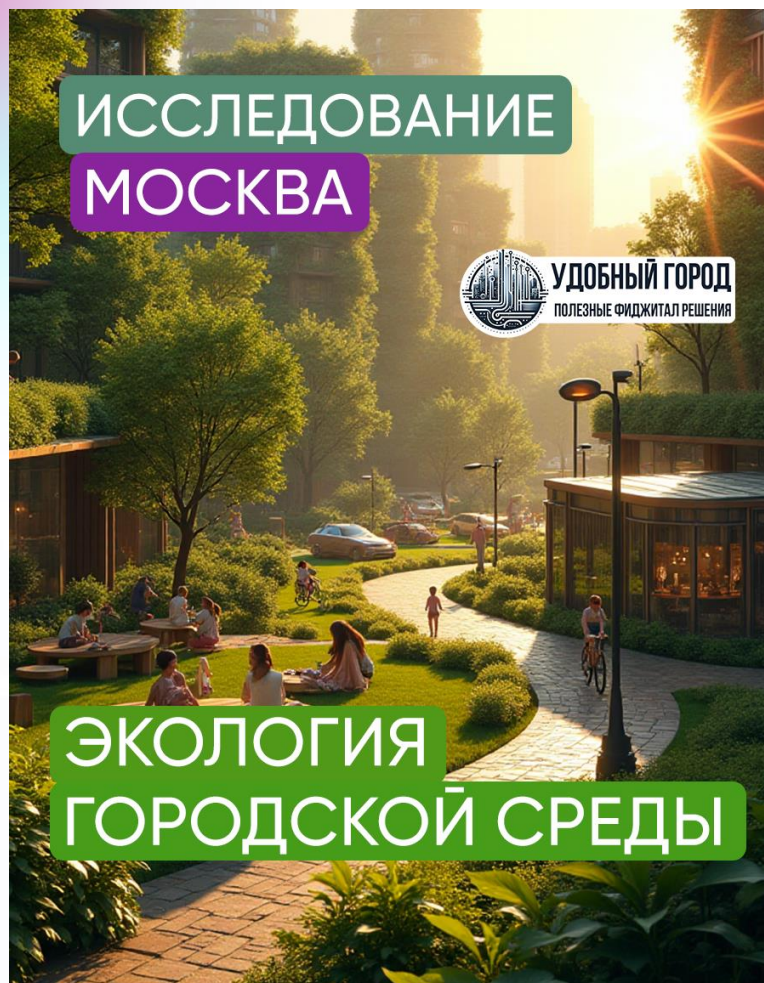
БРЯНСК. ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ ПСИХОЛИНГВИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
Научная коллаборация с учёными в сфере нейролингвистики и
проведение исследований в БГУ им И. Г. Петровского



#ОНЛАЙН

Экологические исследования

Всероссийское исследование,
посвящённое восприятию экологических
факторов в современных городах.



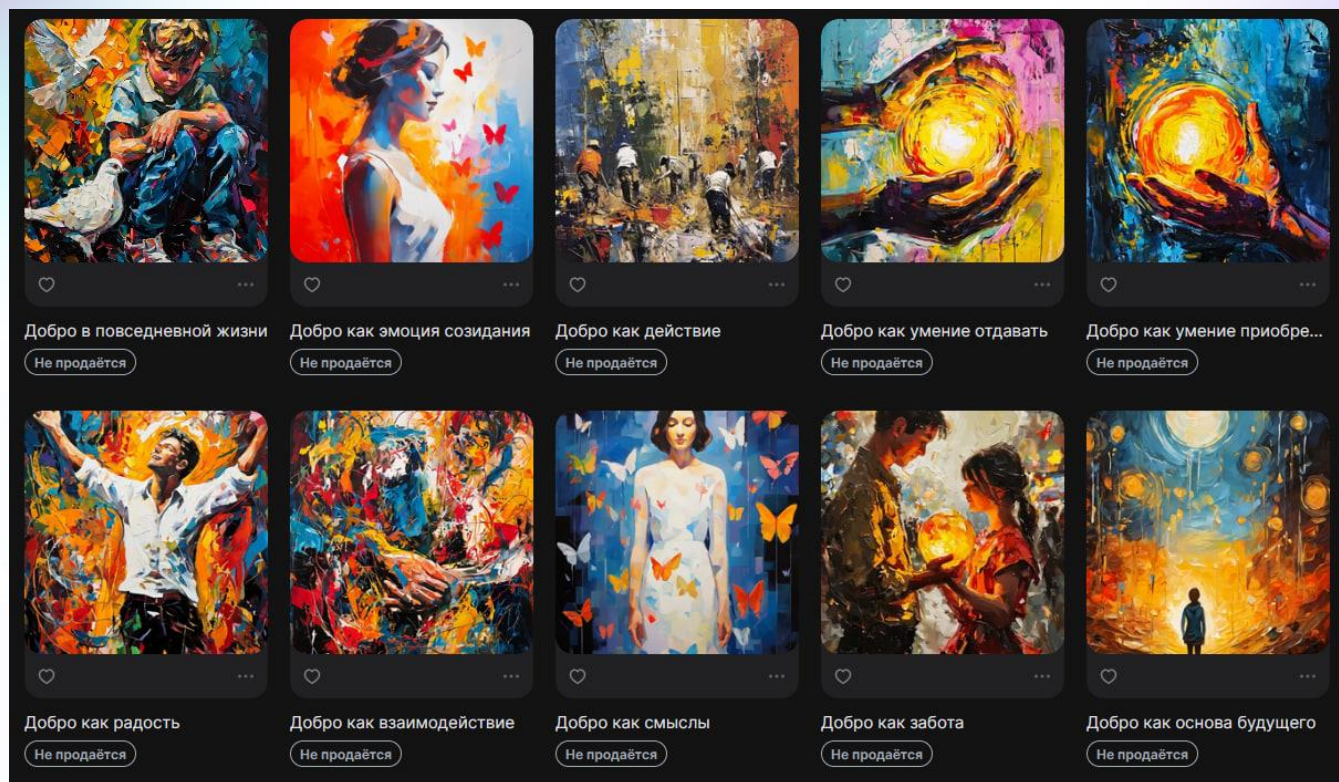
#КЕЙСЫ

День Российской науки 2025



#КЕЙСЫ VK NFT-коллекция

на основе нейрокогнитивных
исследований с майндтрекером



Фиджиатлон 2.0: Молодежный чемпионат по созданию фиджитал-продуктов

Собственная номинация проекта «Удобный город»



Первый комикс про научное волонтерство в проекте «Удобный город»



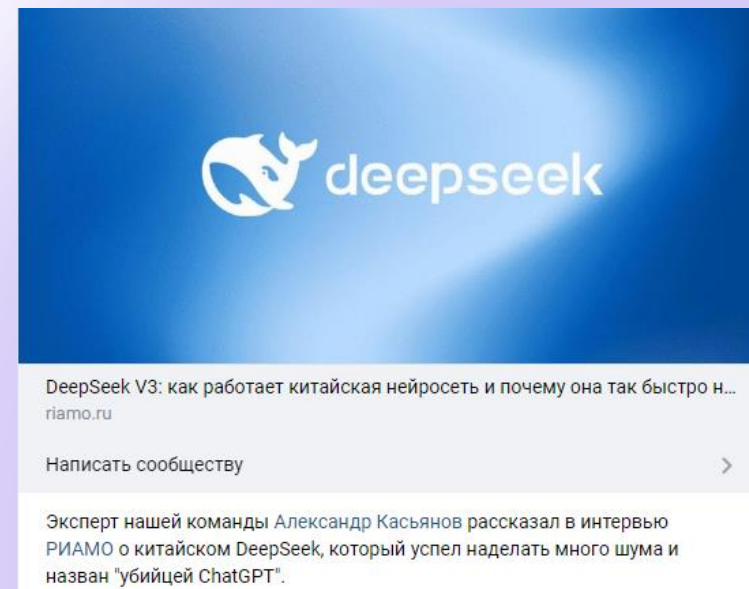
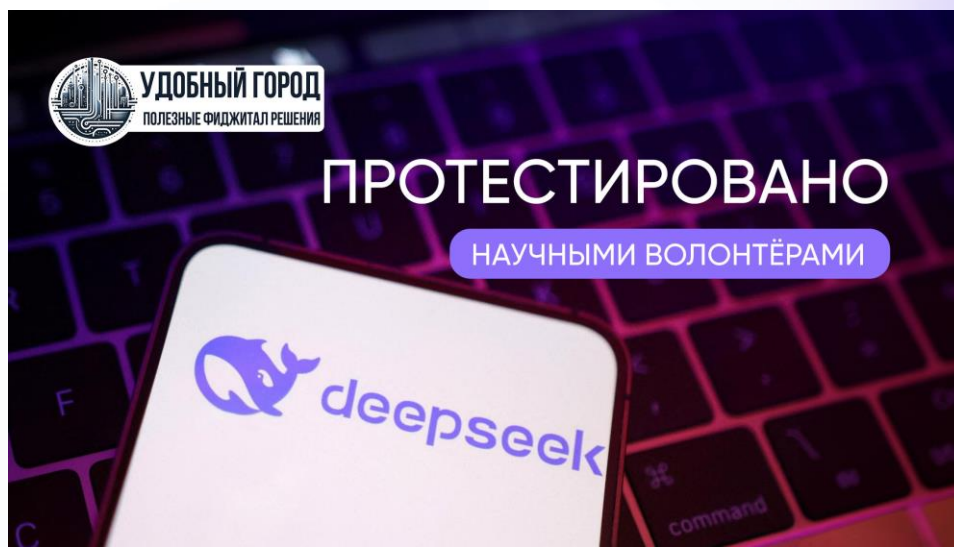
Читать комикс:



#20 лет добра на Брянщине. 20-летию развития добровольческого движения в Брянской области



На пике технологий: тестируем модели ИИ и выступаем экспертами в СМИ



ПРОЕКТ «УДОБНЫЙ ГОРОД»

ПРЕДСТАВЛЕН НА ВЕДУЩИХ ПЛОЩАДКАХ

