

Цифровой
прорыв

РОССИЯ –
СТРАНА
ВОЗМОЖНОСТЕЙ



Big Data для оптимизации работы скорой помощи

Московские зайцы



QR-код на приложение



Приложение из будущего “ДИСПЕТЧЕР СМП”

В службах такси используются **карты загруженности** участков.

Нужны они для того, чтобы **вовремя восполнять нехватку машин в нужных местах**.

Но как так вышло, что данный механизм используется в такси, а не в скорой?

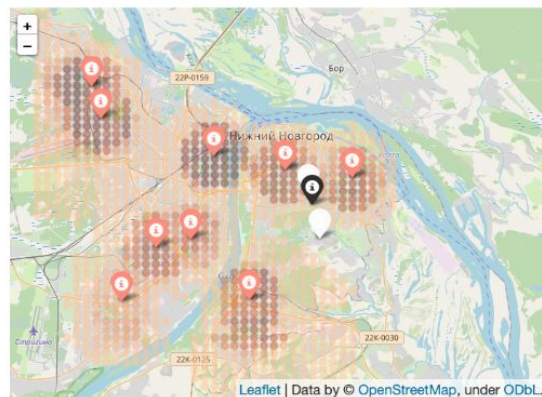
Скорая Медицинская Помощь

Карта потенциальной загруженности

Выберите дату

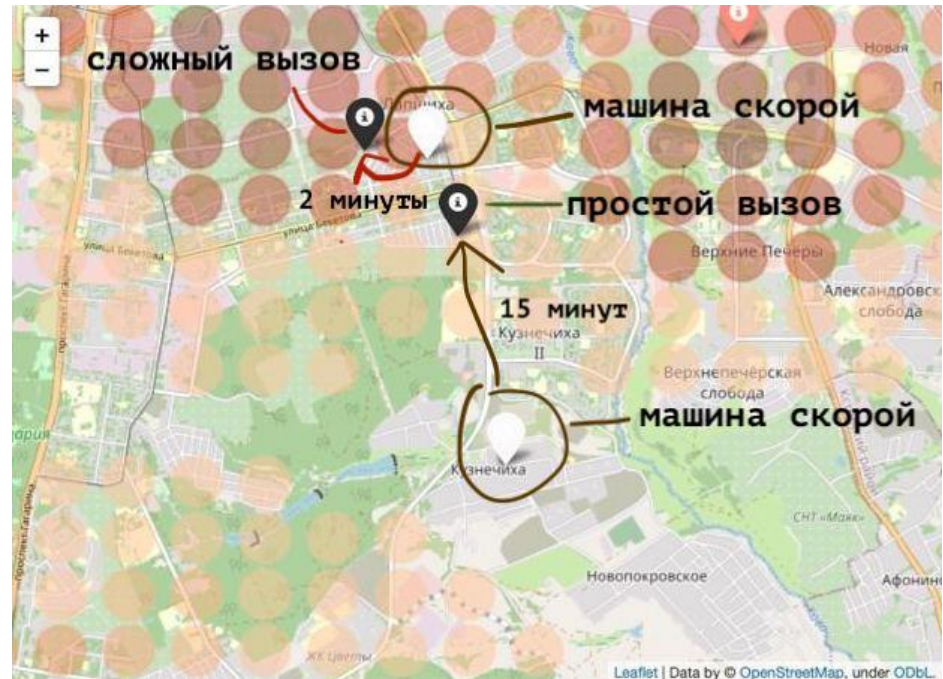
2022/06/05

Обновить



АКТУАЛЬНЫЕ ВЫЗОВЫ

	Повод	Вызов	Вид	Подстанция	Прогнозируемая Тяжесть	Прогнозируемый Результат
Кабардинская улица, 11	Плохо ребенку (причина неизвестна)	Первичный	внезапное заболевание	ПСМП №7	0.0000	отказ от транспортировки для госпитализации в стационар





Решаем проблемы

01. Улучшение работы диспетчерской СМП и оптимизация распределения бригад

02. Детализированное прогнозирование загруженности участков

03. Построение прогноза не только на следующий час, но и на неделю-месяц вперед

04. Автоматический учет различных параметров

Опыт зарубежных коллег - Uber Movement

Uber Nairobi Ambulance Perambulation Challenge

Схожая логика решения:

- Карта разделена на сегменты
- Есть информация об инфраструктуре сегментов
- Данные о погоде

Цель:

- Наиболее оптимально распределить машины скорой медицинской помощи по сегментам, чтобы сократить время до прибытия

Отличия:

- Их кейс предполагает выезд машин СМП на места дорожных аварий. В нашем же случае выезды осуществляются на любые вызовы.

Внутри: данные

Что имеется сейчас:

- Данные о вызовах скорой медицинской помощи
- Данные о погодных условиях
- Данные об аварийности на дорогах
- Сэмплированный датасет для обучения

Что планируем сделать:

- Использовать данные о расположении машин СМП
- Насытить данные географической информацией
- Расширить данные о погодных условиях
- Данные о дорожной обстановке (пробки, ремонтные работы, аварии и тд)
- Данные об инфраструктуре в выбранном районе (больницы, вокзалы, метро и тд)



Внутри: модели

Что сделали сейчас:

- Модель для предсказания вероятности вызова скорой на каждом участке
- Модель для предсказания тяжести вызова
- Модель для предсказания результатов выезда

Что планируем сделать:

- Улучшить модели путем насыщения данных
- Рекомендательную модель для размещения бригад скорой медицинской помощи



Внутри: веб-приложение



Что сделали сейчас:

- Реализация веб-приложения через Streamlit
- Интерфейс демонстрирует основные преимущества, которые можно сделать из полученных при обработке данных и моделировании результатов
- Интерфейс работает в тестовом режиме, но на актуальных данных

Что планируем сделать:

- Расширить функционал приложения для полноценного использования в продакшне
- Добавить возможность обрабатывать новые приходящие вызовы
- Перенести веб-приложение на более серьезную платформу

Интересные инсайды из данных

Топ фичей, влияющих на факт вызова скорой:

1. Расстояние от подстанции до адреса
2. Координаты адреса и подстанции
3. Подстанция
4. Час
5. День (в месяце)
6. Температура
7. Давление
8. День недели
9. Влажность

Факт праздников не оказал существенного влияния

Определить диагноз или тяжесть случая по внешним данным (без первичных показаний пациента) невозможно

Рoadmap



Команда “Московские зайцы”

Даниил Степанов



ML Engineer & Data
Scientist

РСХБ-Интех & НИТУ
“МИСиС”

Анна Беляева



Аналитик, ui/ux-
дизайнер,

РЭУ им. Г.В. Плеханова

Александр Поляков



Аналитик

СПБПУ Петра Великого

Помощь в анализе представленных данных оказывали
хирург-уролог **Беляев Виталий Анатольевич**, выпускник ПСПбГМУ им. И.П. Павлова
провизор **Беляева Виктория Александровна**, выпускница СПХФА