www.volsu.ru

CC BY

DOI: https://doi.org/10.15688/NBIT.jvolsu.2025.4.4

УДК 004.42
ББК 32.973.43

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОТСЛЕЖИВАНИЯ РАСПИСАНИЯ ГОРОДСКОГО ТРАНСПОРТА

Владимир Генрихович Окунев

Студент, кафедра телекоммуникационных систем,
Волгоградский государственный университет
rsk-211_814795@volsu.ru
просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация

Дмитрий Александрович Тюхтяев

Студент, кафедра телекоммуникационных систем,
Волгоградский государственный университет
tyuhtyaev.dmitriy@volsu.ru
просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация

Аннотация. Статья посвящена разработке мобильного приложения для операционной системы Android, направленного на повышение удобства и эффективности городского транспорта Волгоградской области с использованием официального API Интернет-портала Администрации Волгоградской области transport.volganet.ru. Несмотря на активное внедрение информационных технологий и наличие популярных решений (Яндекс Карты, 2ГИС, официальное приложение), пользователи сталкиваются с неудобствами, вызванными преимущественно картографическим интерфейсом, требующим дополнительных действий для получения актуального расписания. Предлагаемое приложение решает эту проблему за счет инновационного подхода к представлению информации: ключевой акцент сделан на отдельном экране с вкладками остановок. Это позволяет пользователям оперативно получать данные о маршрутах, времени прибытия и конечных пунктах назначения без необходимости постоянного взаимодействия с картой, значительно повышая эргономичность интерфейса и сокращая время поиска. Архитектура приложения построена на принципах модульности и разделения ответственности, используя паттерн Model-View-Intent (MVI). Такой подход обеспечивает предсказуемость поведения, упрощает тестирование и масштабирование системы, позволяя легко добавлять новые функции. Взаимодействие с серверной частью реализовано через API transport.volganet.ru, при этом данные обрабатываются и кэшируются на клиентской стороне для минимизации задержек и обеспечения стабильной работы даже при нестабильном сетевом соединении. Приложение включает два основных экрана: экран остановок с детализированными карточками транспорта и интерактивный экран карты на базе Yandex MapKit, предоставляющий визуализацию всех объектов и возможность сохранения избранных остановок для быстрого доступа. Разработанное решение демонстрирует потенциал оптимизации пользовательского опыта в сфере городского транспорта.

Ключевые слова: Android, приложение, программирование, API, расписание транспорта, карта.

© Окунев В.Г., Тюхтяев Д.А., 2025

Современные информационные технологии активно внедряются в сферу городского транспорта, обеспечивая повышение удобства для пассажиров и эффективности транспортных систем. Одним из наиболее востребованных направлений является разработка мобильных приложений, позволяющих пользователям оперативно получать информацию о движении общественного транспорта в режиме реального времени.

Настоящая работа посвящена созданию мобильного приложения для операционной системы Android, предназначенного для отслеживания расписания городского транспорта с использованием API официального Интернет-портала Администрации Волгоградской области transport.volganet.ru [1].

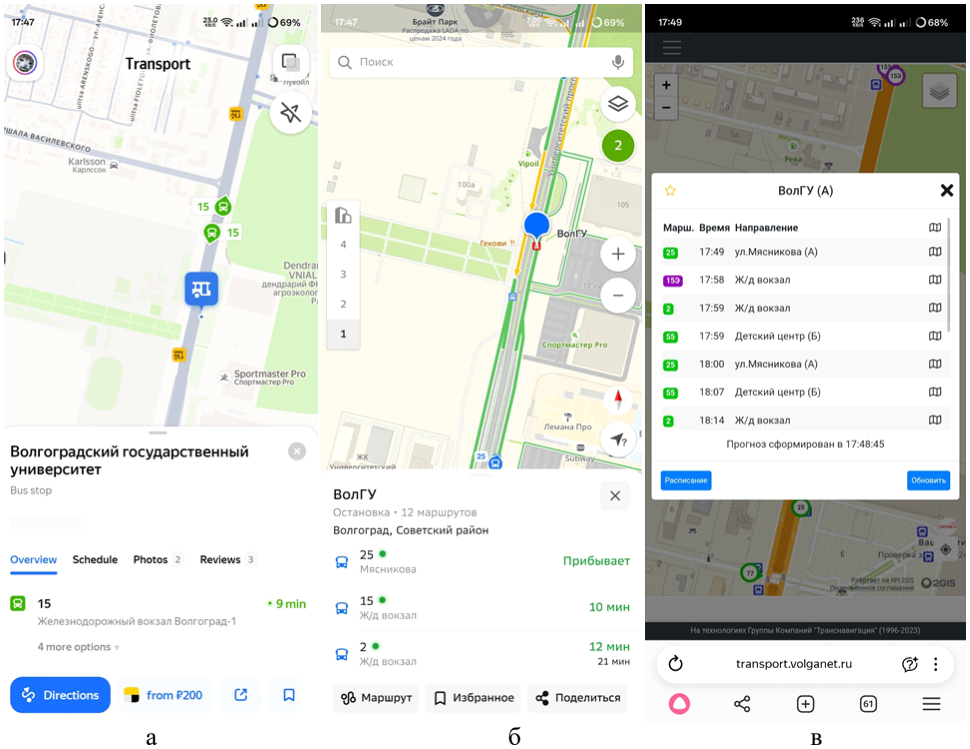
Несмотря на наличие популярных решений, таких как Яндекс Карты, 2ГИС и официальное приложение transport.volganet.ru (рис. 1), пользователи сталкиваются с рядом неудобств. В существующих системах основным интерфейсом взаимодействия является карта, что требует от пользователя дополнительных действий для поиска нужной остановки и получения расписания.

Разрабатываемое приложение решает данную проблему за счет наличия отдельного экрана с вкладками остановок, где представлена информация о маршрутах, времени прибытия и конечных пунктах назначения. Это позволяет пользователю получать нужные данные быстрее, без необходимости постоянного взаимодействия с картой. Таким образом, предложенный подход способствует повышению эргономичности интерфейса и сокращению времени поиска информации.

Архитектура приложения построена на принципах модульности и разделения ответственности. Основу логики составляет модель взаимодействия Model-View-Intent (MVI) [2], обеспечивающая предсказуемость поведения интерфейса, упрощающая тестирование и разработку.

Каждый экран приложения представлен как независимый модуль, содержащий собственное состояние и набор действий (намерений). Такой подход способствует масштабируемости системы и облегчает добавление новых функций без изменения существующего кода.

Взаимодействие с серверной частью реализовано через API ресурса transport.volganet.ru, предоставляющий данные о маршрутах и расписании движения транспорта. Информация обрабатывается и кэшируется на клиентской сто-



а б в

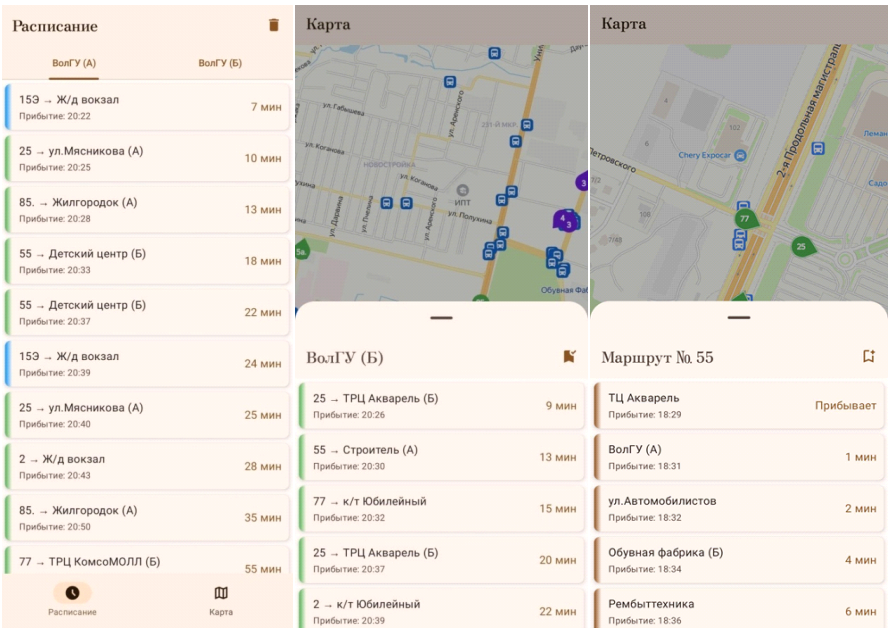
Рис. 1. Существующие решения: *а* – Яндекс карты; *б* – карты 2ГИС; *в* – transport.volganet.ru

роне, что снижает задержку при повторных запросах и обеспечивает устойчивую работу приложения при нестабильном сетевом соединении.

Приложение состоит из двух основных экранов:

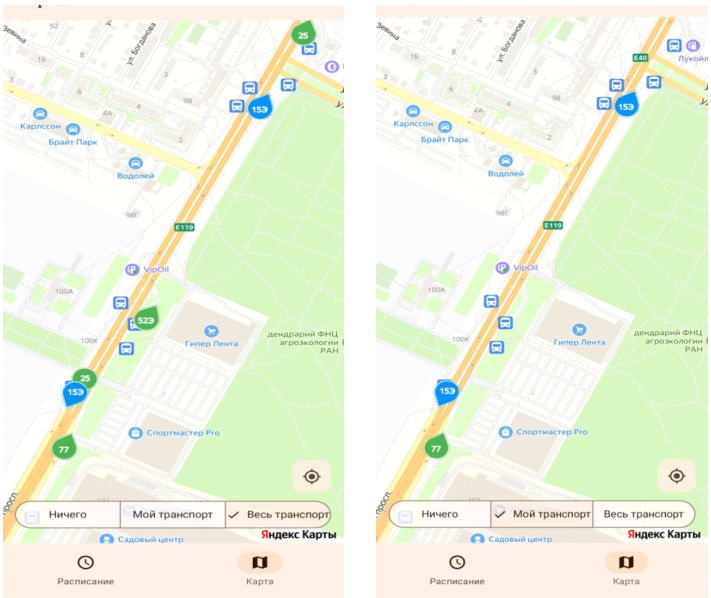
1. Экран остановок реализует отображение вкладок остановок (рис. 2а). Для каждой остановки отображается список карточек транспортных средств с указанием номера маршрута, времени прибытия и конечной точки маршрута.

2. Экран карты реализован на базе библиотеки Yandex MapKit [3]. На карте отображаются все доступные остановки и транспорт (рис. 3а).



а б в

Рис. 2. Основные разделы приложения: *а* – экран расписаний; *б* – экран карты с окном расписания остановки; *в* – экран карты с окном расписания транспорта



а б

Рис. 3. Экран карты приложения: *а* – отображается весть транспорт; *б* – отображается только сохраненный транспорт

При нажатии на конкретную остановку открывается нижняя панель, содержащая актуальное расписание транспорта для выбранного объекта (рис. 2б, 2в). В ней пользователь имеет возможность сохранить интересующую остановку в список избранных для быстрого доступа.

Для удобства работы с большим количеством объектов предусмотрен переключатель видимости транспорта в трех режимах: весь доступный транспорт (рис. 3а), сохраненный (рис. 3б) и отсутствие транспорта. При этом, остановки продолжают отображаться на карте в неизменном виде.

Для повышения большей информативности и быстрого визуального распознавания на карте и в окне расписания реализована цветовая кодировка типов транспорта:

– автобусы отображаются зеленым цветом;
– электробусы – голубым;
– троллейбусы – оранжевым;
– трамваи – фиолетовым.

Таким образом, разработанное приложение объединяет визуальную наглядность картографического интерфейса с удобством табличного представления данных, обеспечивая пользователю гибкость и быстроту получения необходимой информации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Навитранс.Инфо. – URL: https://transport.volganet.ru/index.html

2. Compose Multiplatform простое приложение с MVI // Хабр. – URL: https://habr.com/ru/articles/941196/

3. Yandex MapKit и NaviKit SDK // MapKit Mobile SDK. – URL: https://yandex.ru/maps-api/docs/mapkit/index.html

REFERENCES

1. Navitrans.Info. URL: https://transport.volganet.ru/index.html

2. Compose Multiplatform prostoe prilozhenie c MVI [Compose Multiplatform Simple Application with MVI]. *Habr*. URL: https://habr.com/ru/articles/941196/

3. Yandex MapKit i NaviKit SDK [Yandex MapKit and NaviKit SDK]. *MapKit Mobile SDK*. URL: https://yandex.ru/maps-api/docs/mapkit/index.html

DEVELOPING AN APPLICATION FOR TRACKING PUBLIC TRANSPORT SCHEDULES

Vladimir G. Okunev

Student, Department of Telecommunications Systems,
Volgograd State University
rsk-211_814795@volsu.ru
Prosp. Universitetsky, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation

Dmitry A. Tyukhtyaev

Student, Department of Telecommunications Systems,
Volgograd State University
tyuhtyaev.dmitriy@volsu.ru
Prosp. Universitetsky, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation

Abstract. This article presents the development of a mobile application for Android designed to enhance the convenience and efficiency of urban transport in the Volgograd region. It utilizes the official API from the transport portal transport.volganet.ru. While existing solutions like Yandex Maps and official apps exist, they often rely on map interfaces that require extra steps to access real-time schedules, causing user inconvenience. The proposed application addresses this by introducing an innovative information layout, centering on a dedicated screen with stop tabs. This allows users to instantly view routes, arrival times, and

destinations without constant map interaction, significantly improving interface ergonomics and reducing search time. Built on modular principles and the Model-View-Intent (MVI) pattern, the application architecture ensures predictable behavior, simplifies testing and scaling, and facilitates adding new features. The app integrates with the transport.volganet.ru API, employing client-side data processing and caching to minimize delays and maintain operation with unstable networks. The application features two main screens: a stop screen with detailed transport cards and an interactive map using Yandex MapKit for object visualization and saving favorite stops. This solution demonstrates significant potential for optimizing the user experience in urban transport.

Key words: Android, application, programming, API, transport schedules, map.