

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук  
Образовательная программа «Программная инженерия»

**СОГЛАСОВАНО**

Приглашенный преподаватель  
базовой кафедры ПАО Сбербанк  
факультета компьютерных наук

\_\_\_\_\_ А.И. Калинин  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Академический руководитель  
образовательной программы  
«Программная инженерия»  
старший преподаватель департамента  
программной инженерии

\_\_\_\_\_ Н.А. Павлочев  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №	

**ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПЕШЕХОДНЫХ МАРШРУТОВ**

**Техническое задание**

**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**

**RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1-ЛУ**

Исполнитель:  
Студент группы БПИ224

\_\_\_\_\_ / Ю.Е. Кухтина /  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

УТВЕРЖДЕН

RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1-ЛПУ

**ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПЕШЕХОДНЫХ МАРШРУТОВ**

**Техническое задание**

**RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1**

**Листов 31**

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

### АННОТАЦИЯ

Техническое задание – основной документ, оговаривающий набор требований и порядок создания программного продукта, в соответствии с которым производится разработка программы, ее тестирование и приемка.

Настоящее Техническое задание на разработку «Приложение для создания пешеходных маршрутов» содержит следующие разделы: «Введение», «Основание для разработки», «Назначение разработки», «Требования к программе», «Требования к программным документам», «Технико-экономические показатели», «Стадии и этапы разработки», «Порядок контроля и приемки» и приложения[7].

В разделе «Введение» указано наименование и краткая характеристика области применения программы.

В разделе «Основания для разработки» указаны документы, на основании которых ведется разработка, а также наименование темы разработки.

В разделе «Назначение разработки» указано функциональное и эксплуатационное назначение программного продукта.

Раздел «Требования к программе» содержит основные требования к функциональным характеристикам, надежности, условиям эксплуатации, составу и параметрам технических средств, информационной и программной совместимости, маркировке и упаковке, транспортированию и хранению.

Раздел «Требования к программным документам» содержит предварительный состав программной документации и специальные требования к ней.

Раздел «Технико-экономические показатели» описывает ориентировочную экономическую эффективность, предполагаемую годовую потребность, а также экономические преимущества разработки по сравнению с аналогами.

Раздел «Стадии и этапы разработки» содержит стадии и этапы разработки, их содержание и сроки, а также указывает лица, ответственные за их выполнение.

В разделе «Порядок контроля и приемки» указаны общие требования к приемке работы, а также зафиксированы все допустимые при этом виды испытаний.

Настоящий документ разработан в соответствии с требованиями:

1. ГОСТ 19.101-77[1]: Виды программ и программных документов.
2. ГОСТ 19.102-77[2]: Стадии разработки.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

**RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1**

3. ГОСТ 19.103-77[3]: Обозначения программ и программных документов.
4. ГОСТ 19.104-78[4]: Основные надписи.
5. ГОСТ 19.105-78[5]: Общие требования к программным документам.
6. ГОСТ 19.106-78[6]: Требования к программным документам, выполненным печатным способом.
7. ГОСТ 19.201-78[7]: Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.
8. ГОСТ 19.602-78[12]: Правила дублирования, учета и хранения программных документов, выполненных печатным способом.
9. Изменения к настоящему техническому заданию должны быть оформлены согласно ГОСТ 19.603-78[13] и ГОСТ 19.604-78[14].

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ .....	6
1.1. Наименование программы.....	6
1.2. Краткая характеристика области применения программы .....	6
2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ.....	7
2.1. Документ(ы), на основании которых ведется разработка .....	7
2.2. Наименование темы разработки .....	7
3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ .....	8
3.1. Функциональное назначение .....	8
3.2. Эксплуатационное назначение .....	8
4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ.....	9
4.1. Требования к функциональным характеристикам.....	9
4.1.1. Требования к составу выполняемых функций.....	9
4.1.2. Требования к организации входных данных.....	10
4.1.3. Требования к организации выходных данных.....	11
4.1.4. Требования к временным характеристикам .....	11
4.1.5. Требования к интерфейсу .....	11
4.2. Требования к надежности.....	12
4.3. Условия эксплуатации .....	12
4.3.1 Климатические условия эксплуатации .....	12
4.3.2 Требования к видам обслуживания.....	12
4.3.3 Требования к численности и квалификации персонала.....	12
4.4. Требования к составу и параметрам технических средств .....	12
4.5. Требования к информационной и программной совместимости .....	13
4.5.1. Требования к информационным структурам и методам решения.....	13
4.5.2. Требования к программным средствам, используемым программой.....	13
4.5.3. Требования к исходным кодам и языкам программирования .....	13
4.5.4. Требования к защите информации и программы.....	13
4.6. Требования к маркировке и упаковке .....	13
4.7. Требования к транспортированию и хранению .....	13
5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ .....	15

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

**RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1**

5.1. Состав программной документации.....	15
5.2. Специальные требования к программной документации .....	15
6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ .....	16
6.1. Ориентировочная экономическая эффективность .....	16
6.2. Предполагаемая годовая потребность.....	16
6.3. Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами .....	16
7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ .....	18
7.1. Стадии разработки, этапы и содержание работ .....	18
7.2. Сроки разработки и исполнители .....	20
8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЁМКИ.....	21
8.1. Виды испытаний.....	21
8.2. Общие требования к приемке работы .....	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ССЫЛКИ НА АНАЛОГИ .....	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. МАКЕТЫ СТРАНИЦ .....	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ТЕРМИНОЛОГИЯ .....	30

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 1. ВВЕДЕНИЕ

### 1.1. Наименование программы

Наименование программы – «Приложение для создания пешеходных маршрутов».

Наименование программы на английском языке – «Application for Creating Walking Routes».

Краткое наименование программы – «Пойдём Daily».

### 1.2. Краткая характеристика области применения программы

Программа «Пойдём Daily» представляет собой Android-приложение, предназначенное для создания, выбора и прохождения пешеходных маршрутов. Пользователи могут сортировать и фильтровать маршруты, а также добавлять понравившиеся в избранное.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

### 2.1. Документ(ы), на основании которых ведется разработка

Разработка ведётся на основании учебного плана подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» и утвержденной академическим руководителем программы темы курсового проекта.

### 2.2. Наименование темы разработки

Наименование темы разработки: «Приложение для создания пешеходных маршрутов».  
Условное обозначение темы разработки – «Пойдём Daily».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



### 3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

#### 3.1. Функциональное назначение

Приложение для создания и обмена пешеходными маршрутами предназначено для помощи пользователям в планировании и организации прогулок. Основные функции приложения включают:

- Создание маршрутов. Пользователи могут создавать маршруты, добавлять в них важные точки и сохранять их в черновик для дальнейшего редактирования или публикации.
- Поиск маршрутов. Реализована система поиска с использованием фильтров и сортировки, что позволяет находить маршруты, соответствующие заданным критериям и предпочтениям.
- Прохождение маршрутов [см. Приложение 4]. Пользователи могут ставить маршруты на паузу, чтобы продолжить прогулку позже, не теряя прогресса.
- Сохранение маршрутов. У пользователей есть возможность добавлять понравившиеся маршруты в избранное для быстрого доступа в будущем.

Приложение ориентировано исключительно на пешие маршруты, предоставляя инструмент для планирования прогулок и исследования новых мест.

#### 3.2. Эксплуатационное назначение

Основными конечными пользователями продукта являются люди, которые интересуются прогулками и исследованием новых мест. Приложение предоставляет инструменты для планирования маршрутов, сохранения их для последующего использования, а также поиска и обмена маршрутами с другими пользователями.

Приложение ориентировано на улучшение качества прогулок, позволяя пользователям находить интересные маршруты, возвращаться к ранее сохранённым вариантам и делиться своими находками.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

#### 4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

##### 4.1. Требования к функциональным характеристикам

##### 4.1.1. Требования к составу выполняемых функций

###### 1. Основные функции

- 1.1. Создать маршрут, проходящий через несколько точек, используя интерактивную карту
- 1.2. Добавить название, описание маршрута, а также другую информацию о маршруте, которая может быть использована для фильтрации маршрутов по какому-либо признаку
- 1.3. Сохранить маршрут в черновики и в дальнейшем редактировать его
- 1.4. Опубликовать маршрут для других пользователей
- 1.5. Просматривать маршруты на главной странице
- 1.6. Искать маршруты по названию на главной странице
- 1.7. Фильтровать маршруты на главной странице по следующим признакам:
  - Природный
  - Культурно-исторический
  - У метро
  - Кафе по пути
- 1.8. Сортировать маршруты на главной странице, используя следующие параметры:
  - Протяжённость маршрута (сначала показывать длинные/короткие)
  - Близость к пользователю
  - Рейтинг
- 1.9. Просматривать карточку маршрута, включающую:
  - Название
  - Описание
  - Начальную и конечную точки
  - Рейтинг
  - Отзывы

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- Фото маршрута
- Карта маршрута
- Протяжённость и длительность

1.10. Добавить маршрут в избранное

1.11. Проходить маршрут, итеративно продвигаясь по точкам маршрута от начальной к конечной

1.12. Поставить маршрут на паузу и продолжить прохождение позже

1.13. Просматривать разделы «Пройденные маршруты» и «Избранное» в профиле

1.14. Просматривать и переключаться с помощью нижнего меню среди основных страниц: «Профиль», «Главная», «Мои маршруты»

1.15. Просматривать созданные маршруты в разделе «Мои маршруты» и черновики, если они есть

1.16. Просматривать незавершенные маршруты в подразделе на главной странице, если они есть

## 2. Основные разделы приложения

- Главная
- Профиль
- Мои маршруты
- Избранное
- Пройденные маршруты
- Незавершенные маршруты

### 4.1.2. Требования к организации входных данных

#### 1. Действия, совершаемые пользователем в приложении.

##### 1.1. Основное

1.1.1 Каждое действие пользователя должно быть обработано приложением в соответствии с его типом и контекстом использования.

##### 1.2. Нажатия на виртуальные кнопки

1.2.1. Приложение должно реагировать на нажатия пользователя на виртуальные кнопки, отображаемые на экране устройства.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1

1.2.2. Каждая кнопка должна иметь определенную функциональность, которая должна быть корректно реализована в соответствии с функциональными требованиями к приложению, описанными в пункте 4.1.1.

### 1.3. Листание текста

1.3.1. Приложение должно поддерживать возможность листания текста на экране устройства, если это необходимо для просмотра больших объемов информации или элементов интерфейса, таких как списки или карточки.

### 1.4. Ввод текста, чисел, добавление фотографий

1.4.1. Ввод текста и чисел должен осуществляться с помощью виртуальной клавиатуры

1.4.2. Добавление фотографий должно быть доступно из галереи устройства

### 1.5. Взаимодействие с картами

1.5.1. Приложение должно поддерживать возможность поставить последовательно точки на карте

## 2. Данные, полученные от API бэкенда

2.1. Информация должна быть получена через RESTful API, обеспечивающий стандартизированный доступ к данным приложения. Все запросы к API должны соответствовать протоколу HTTP.

## 3. Данные, полученные от API Яндекс карты

3.1. Информация должна быть получена через RESTful API, обеспечивающий стандартизированный доступ к данным приложения. Все запросы к API должны соответствовать протоколу HTTP.

### 4.1.3. Требования к организации выходных данных

Требования к организации выходных данных описаны в пункте 4.1.5. Требования к интерфейсу.

### 4.1.4. Требования к временным характеристикам

Требования к временным характеристикам программы не предъявляются.

### 4.1.5. Требования к интерфейсу

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Программа реализует простой, понятный и эффективный интерфейс с пользователем. Интерфейс должен корректно отображаться на дисплеях смартфонов с любым разрешением экрана.

1. Интерфейс должен воспроизводить функционал из п. 4.1.1.
2. Внизу каждой страницы расположена панель, на которой расположены кнопки для перехода в разделы «Главная», «Мои маршруты», «Профиль»
3. Интерфейс должен соответствовать макетам, представленным в Приложении 3 к техническому заданию.

#### **4.2. Требования к надежности**

Приложение не должно аварийно завершаться при любом наборе входных данных. Программа не должна давать сбой при некорректных действиях пользователя.

#### **4.3. Условия эксплуатации**

##### **4.3.1 Климатические условия эксплуатации**

Климатические условия эксплуатации, при которых должна обеспечиваться корректная работа программы, должны соответствовать требованиям, предъявляемым к техническим средствам, реализующим данный программный продукт.

##### **4.3.2 Требования к видам обслуживания**

В случае возникновения непредвиденного сбоя в работе программы пользователь может обратиться к разработчикам, отправив письмо на адрес электронной почты, указанный на странице проекта в GitHub. В сообщении важно подробно описать обнаруженные проблемы.

##### **4.3.3 Требования к численности и квалификации персонала**

Для работы с приложением достаточно одного человека, обладающего навыком работы с смартфоном с операционной системой Android версии 7.0 и выше, а также навыком скачивать и устанавливать приложения.

Специальных требований к квалификации не предъявляется.

#### **4.4. Требования к составу и параметрам технических средств**

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Для надежной и бесперебойной работы программы требуется следующий состав технических средств:

- Мобильное устройство с возможностью использования операционной системы Android, оснащенное 64-разрядным (x64) процессором и камерой
- 100мб оперативной памяти (ОЗУ) или больше
- 500мб свободного места на внутреннем накопителе или больше
- Стабильное подключение к сети интернет

#### **4.5 Требования к информационной и программной совместимости**

##### **4.5.1. Требования к информационным структурам и методам решения**

Требования к информационным структурам и методам решения не предъявляются.

##### **4.5.2. Требования к программным средствам, используемым программой**

Для корректной работы программы на устройстве должна быть установлена операционная система Android версии 7 и выше. Во время использования приложения должно быть стабильное подключение к сети интернет. У приложения должен быть доступ к использованию сети интернет, камеры, галереи и геолокации пользователя.

##### **4.5.3. Требования к исходным кодам и языкам программирования**

Исходные коды программы должны быть реализованы на языке Kotlin [15] с использованием набора инструментов Jetpack Compose для создания UI. Android Studio будет использована как основная среда разработки для фронтенд-части приложения.

##### **4.5.4. Требования к защите информации и программы**

Требования к защите информации и программ не предъявляются.

#### **4.6 Требования к маркировке и упаковке**

Программа распространяется в виде электронного пакета, содержащего программную документацию, приложение (исполняемые файлы и прочие необходимые для работы файлы, в том числе файлы с исходным кодом) и презентацию проекта. Специальных требований к маркировке и упаковке не предъявляется.

#### **4.7. Требования к транспортированию и хранению**

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Транспортировка программного продукта должна осуществляться без нарушения полноты комплекта, предоставленного разработчиком изначально.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

### 5.1. Состав программной документации

1. Приложение для создания пешеходных маршрутов. Техническое задание (ГОСТ 19.201-78[7]).
2. Приложение для создания пешеходных маршрутов. Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79[10]).
3. Приложение для создания пешеходных маршрутов. Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79[8]).
4. Приложение для создания пешеходных маршрутов. Текст программы (ГОСТ 19.401-78[9]).
5. Приложение для создания пешеходных маршрутов. Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79[11]).

### 5.2. Специальные требования к программной документации

Документы к программе должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 19.106-78 и ГОСТами к каждому виду документа (см. п. 5.1.);

Пояснительная записка должна быть загружена в систему Антиплагиат через LMS «НИУ ВШЭ».

Документация и программа сдается в электронном виде в формате .pdf или .docx. в архиве формата .zip или .rar;

За две недели до защиты комиссии все материалы курсового проекта:

- программная документация,
- программный проект,
- исполняемый файл,
- отзыв руководителя
- отчет системы Антиплагиат

должны быть загружены в проект дисциплины «Курсовой проект» в личном кабинете в информационной образовательной среде SmartLMS НИУ ВШЭ.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



## 6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

### 6.1. Ориентировочная экономическая эффективность

В рамках курсового проекта расчёт экономической эффективности программного продукта не производился.

### 6.2. Предполагаемая годовая потребность

Приложение будет востребовано среди любителей прогулок и активного отдыха, которые любят планировать маршруты и возможность делиться ими. Функционал, ориентированный на создание, редактирование и сохранение пешеходных маршрутов, а также их поиск и обмен, обеспечит интерес пользователей.

### 6.3. Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами

Для оценки преимуществ проекта было проведено сравнение функциональных характеристик с аналогами разрабатываемого приложения:

Таблица 1. Сравнение функциональных характеристик с аналогами [см. Приложение 2]

	Strava	AllTrails	Яндекс Карты	Outdooractive	Wikiloc	Komoot	Пойдём Daily
Возможность создавать маршруты	+	+	+	+	+	+	+
Добавление ключевых точек на маршруте	—	+	+	+	+	—	+
Сохранение маршрута в черновик	—	—	—	—	—	—	+
Поиск маршрутов с фильтрами	+	+	—	—	+	+	+
Сортировка маршрутов	+	—	—	—	—	—	+

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1

Возможность ставить маршрут на паузу	—	—	—	—	—	+	+
Сохранение маршрутов в избранное	—	—	—	—	+	+	+
Возможность делиться маршрутами	+	+	+	+	+	+	+
Ориентация на пешеходные маршруты	—	+	—	—	+	+	+
Фокус на спорт / туризм	+	—	—	+	+	+	—
Фокус на создании маршрутов для прогулок	—	—	—	+	—	—	+
Доступно для использования в России	—	—	+	+	+	+	+
Карты регулярно обновляются и отображают актуальную информацию о маршруте и точках на нем	—	—	+	—	—	—	+
<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>12</b>

Сравнительный анализ показал, что разрабатываемое приложение «Пойдём Daily» обладает рядом значительных функциональных преимуществ перед аналогами. Большинство конкурирующих приложений ориентированы на англоязычную аудиторию, а их карты зачастую не адаптированы для использования в России. В отличие от них, «Пойдём Daily» поддерживает русский язык и предоставляет актуальные карты, что делает его привлекательным для российских пользователей. Это обеспечивает приложению конкурентное преимущество в локальном рынке, где адаптация к особенностям аудитории играет ключевую роль.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

### 7.1. Стадии разработки, этапы и содержание работ

Стадии и этапы разработки были выявлены с учётом ГОСТ 19.102-77[2].

Таблица 2. Стадии и этапы разработки

Стадия разработки	Этап работ	Содержание работ	Исполнитель работ	Сроки выполнения
Техническое задание	Обоснование необходимости разработки	Постановка задачи	Кухтина Юлия	01.10.24 - 15.10.24
		Сбор исходных теоретических материалов	Кухтина Юлия	01.10.24 - 15.10.24
	Научно-исследовательский этап разработки	Определение структуры входных и выходных данных	Кухтина Юлия	15.10.24 - 31.10.24
		Предварительный выбор методов решения задач	Кухтина Юлия	15.10.24 - 31.10.24
		Определение требований к техническим и программным средствам	Кухтина Юлия	15.10.24 - 31.10.24
		Обоснование возможности решения поставленной задачи	Кухтина Юлия	15.10.24 - 31.10.24
	Разработка и утверждение технического задания	Определение требований к программному продукту	Кухтина Юлия	01.11.24 - 10.11.24
		Определение требований к API бэкенда	Кухтина Юлия	05.11.24 - 10.11.24
		Выбор языков и инструментов для	Кухтина Юлия	01.11.24 - 10.11.24

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1

		написания фронтенда		
		Разработка и согласование технического задания с научным руководителем	Кухтина Юлия	10.11.24 - 01.12.24
		Загрузка согласованного технического задания в SmartLMS	Кухтина Юлия	04.12.24
Рабочий проект	Разработка программы	Предварительная разработка структуры программы	Кухтина Юлия	15.11.24 - 30.11.24
		Разработка интерфейса – экранов в приложении	Кухтина Юлия	04.12.24 - 20.12.24
		Разработка логики взаимодействия с интерфейсом	Кухтина Юлия	20.12.24 - 15.01.25
		Разработка бизнес-логики на фронтенде и настройка взаимодействия с внешними API	Кухтина Юлия	15.01.25 - 31.01.25
	Разработка программной документации	Разработка документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19 ЕСПД (Единой системы программной документации)	Кухтина Юлия	10.02.25 - 01.03.25
	Испытания программы	Разработка, согласование и утверждение порядка в методики испытаний	Кухтина Юлия	10.02.25 - 15.02.25

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

		Проведение испытаний программы в соответствии с утвержденными порядком и методикой	Кухтина Юлия	15.02.25 - 25.02.25
		Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний	Кухтина Юлия	25.02.25 - 02.03.25

## 7.2. Сроки разработки и исполнители

Разработка программного продукта должна быть завершена не позже утверждённого срока сдачи работы.

Исполнитель – Кухтина Юлия, студент ПИ ФКН НИУ ВШЭ.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЁМКИ

### 8.1. Виды испытаний

Проверка продукта на соответствие техническому заданию, а также другим утверждённым требованиям может происходить на любой стадии разработки и может включать в себя один или несколько видов испытаний:

1. Как полное, так и частичное функциональное тестирование
2. Тестирование производительности
3. Тестирование удобства пользования
4. Тестирование безопасности.

### 8.2. Общие требования к приемке работы

Контроль и приемка разработки осуществляются в соответствии с документом «Программа и методика испытаний» (ГОСТ 19.301–79[8]).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 19.101-77: Виды программ и программных документов. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
2. ГОСТ 19.102-77: Стадии разработки. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
3. ГОСТ 19.103-77: Обозначения программ и программных документов. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
4. ГОСТ 19.104-78: Основные надписи. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
5. ГОСТ 19.105-78: Общие требования к программным документам. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
6. ГОСТ 19.106-78: Требования к программным документам, выполненным печатным способом. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
7. ГОСТ 19.201-78: Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
8. ГОСТ 19.301-79: Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
9. ГОСТ 19.401-78: Текст программы. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
10. ГОСТ 19.404-79: Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
11. ГОСТ 19.505-79: Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
12. ГОСТ 19.602-78: Правила дублирования, учета и хранения программных документов, выполненных печатным способом. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
13. ГОСТ 19.603-78: Общие правила внесения изменений. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

14. ГОСТ 19.604-78: Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
15. Официальная документация Kotlin. Электронный ресурс. URL: <https://kotlinlang.org/docs/home.html> (дата обращения 01.12.24.)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



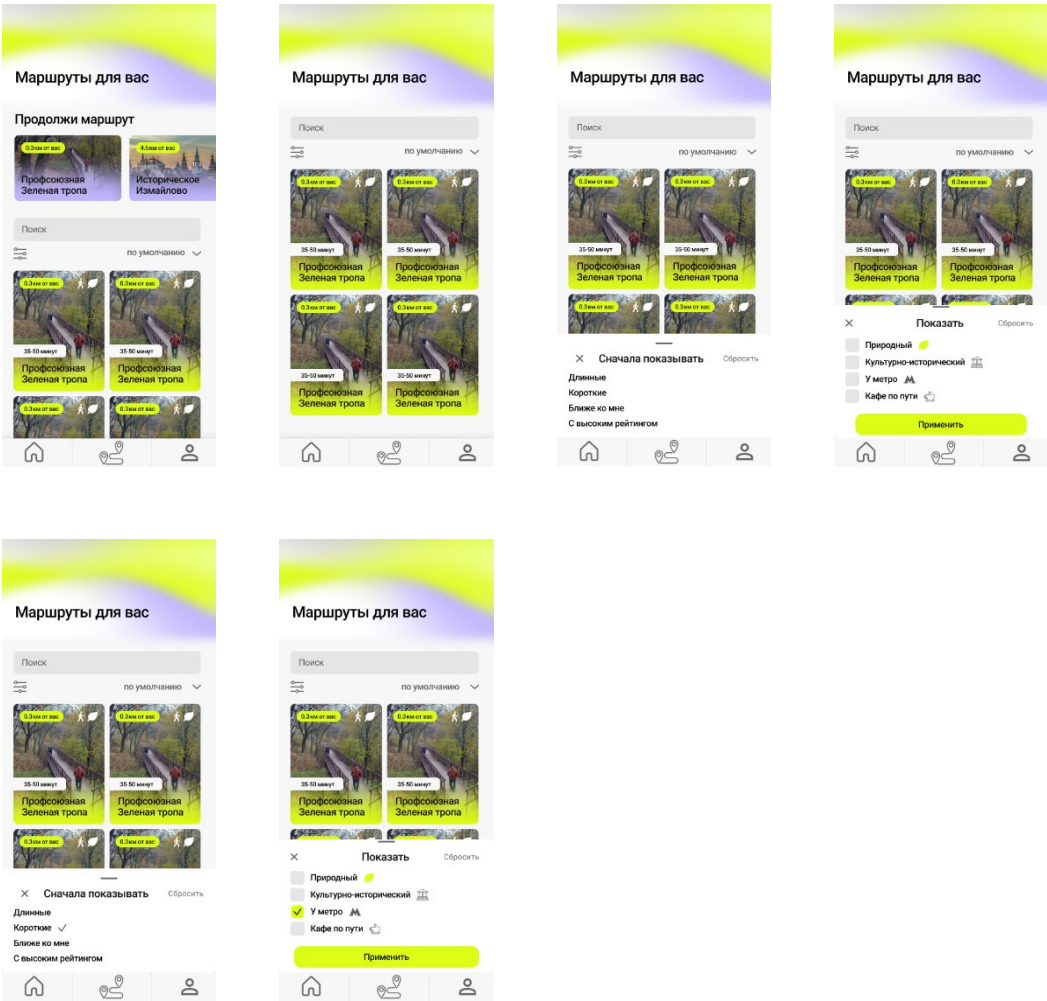
**ПРИЛОЖЕНИЕ 2.**  
**ССЫЛКИ НА АНАЛОГИ**

<b>Приложение</b>	<b>Ссылка (дата обращения 01.12.24)</b>
Strava	<a href="https://www.strava.com/">https://www.strava.com/</a>
AllTrails	<a href="https://www.alltrails.com/">https://www.alltrails.com/</a>
Яндекс Карты	<a href="https://yandex.ru/maps">https://yandex.ru/maps</a>
Outdooractive	<a href="https://www.outdooractive.ru/">https://www.outdooractive.ru/</a>
Wikiloc	<a href="https://ru.wikiloc.com/">https://ru.wikiloc.com/</a>
Komoot	<a href="https://www.komoot.com/">https://www.komoot.com/</a>

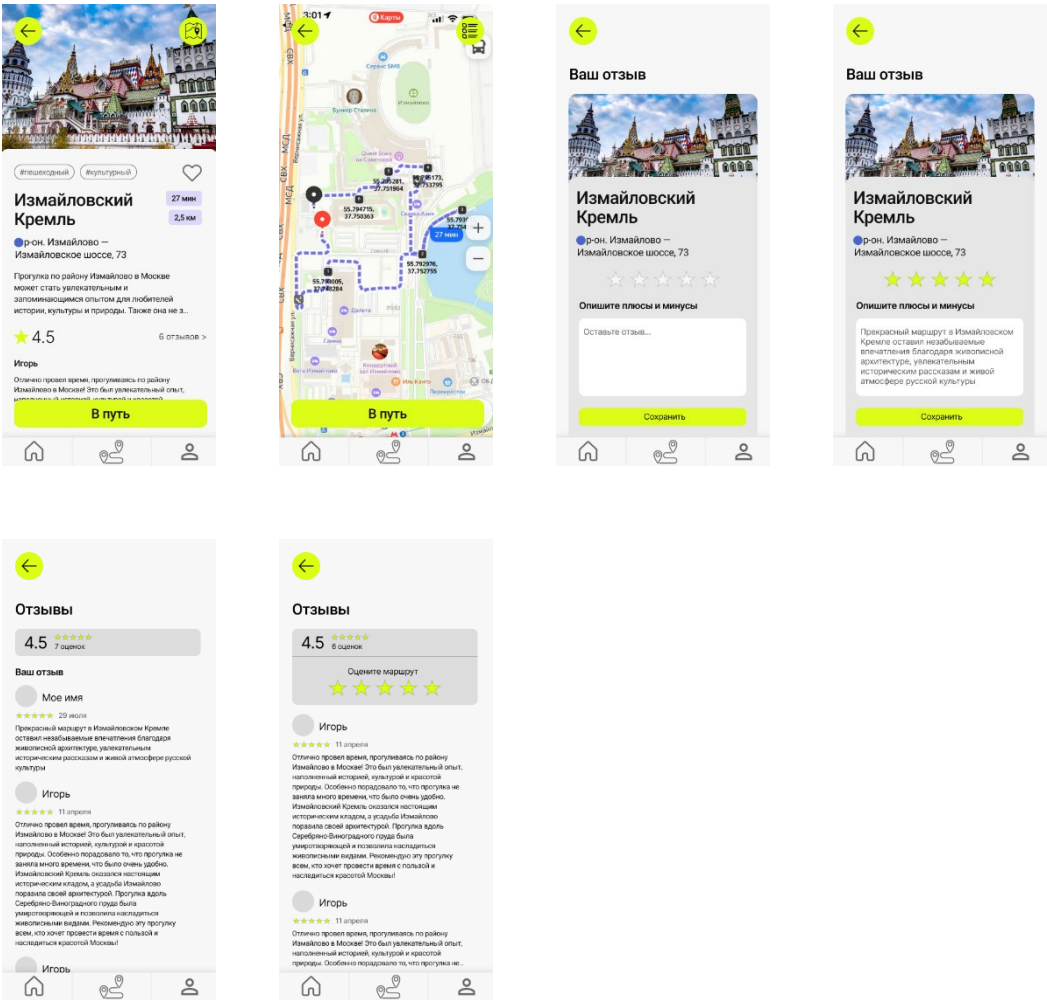
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.  
МАКЕТЫ СТРАНИЦ

1. Раздел «Главная»

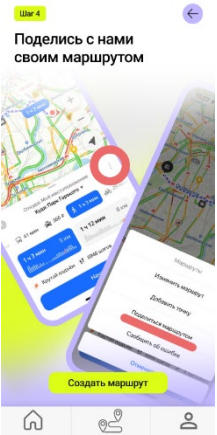
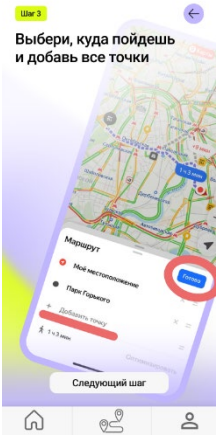
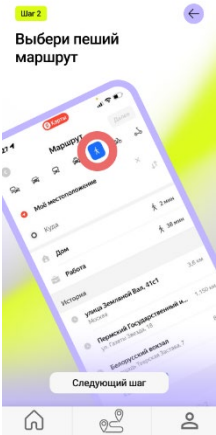
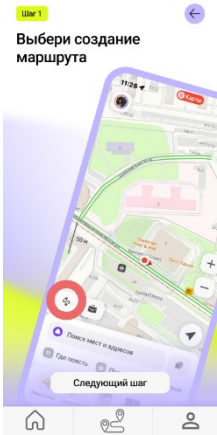
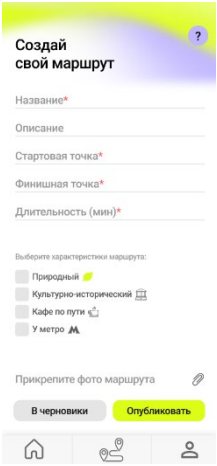
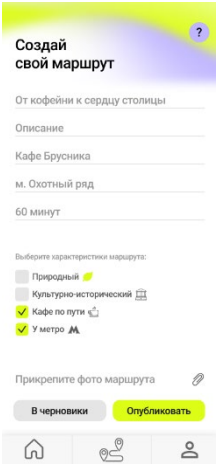
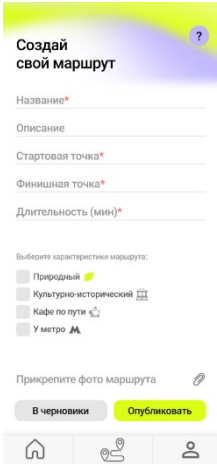
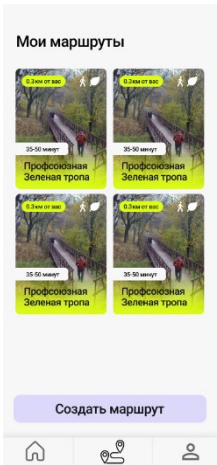


Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

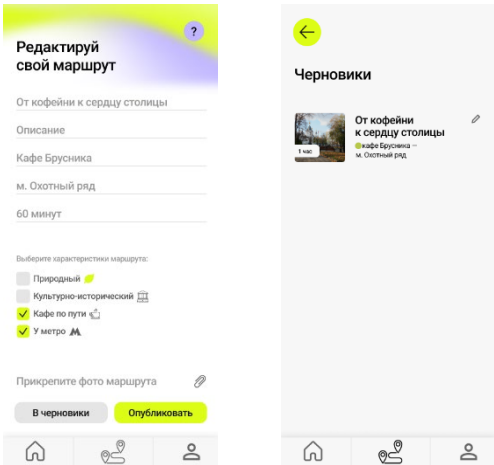


2. Раздел «Мои маршруты»

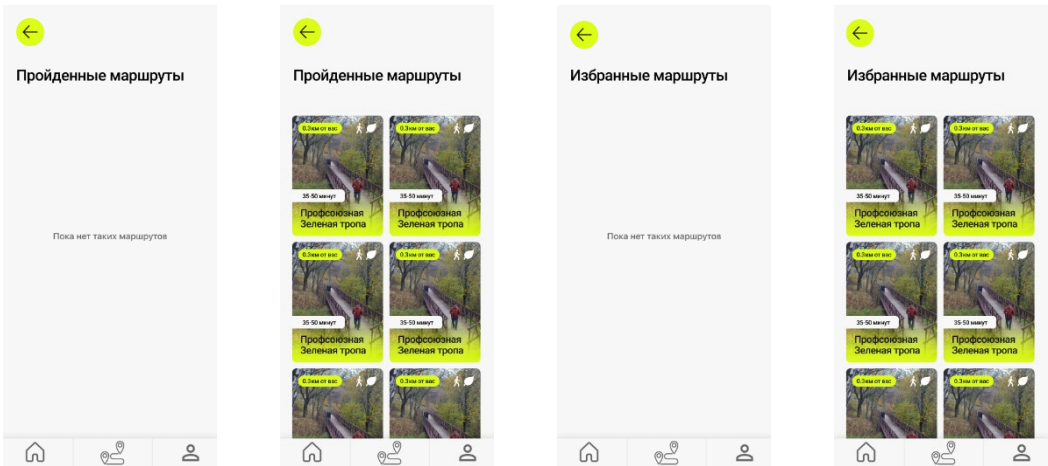
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

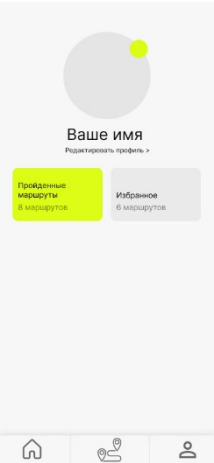
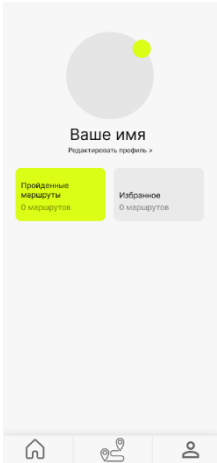


3. Раздел «Профиль»



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

#### ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ТЕРМИНОЛОГИЯ

Термин	Определение
Бэкенд	Часть приложения, отвечающая за обработку данных и бизнес-логику, которая скрыта от пользователя.
Фронтенд	Часть приложения, отвечающая за пользовательский интерфейс и взаимодействие с пользователем.
RESTful API	Архитектурный стиль взаимодействия компонентов приложения с использованием стандартных HTTP-запросов для управления ресурсами.
Прохождение маршрута	Процесс, при котором пользователь во время прогулки следует заранее определённого маршруту, переходя от одной заданной точки к другой в установленной последовательности

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 03-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]