

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук
Департамент программной инженерии

СОГЛАСОВАНО

Приглашенный преподаватель базовой
кафедры ПАО Сбербанк
факультета компьютерных наук

_____ А. И. Калинин
«____» _____ 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

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

_____ Н.А. Павлов
«____» _____ 2025 г.

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

**Приложение для создания пешеходных маршрутов
Техническое задание**

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.17701729.05.06-01 ТЗ 02-1-ЛУ

Исполнители:

студенты группы БПИ224

_____ / А. Евсюков /
«____» _____ 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 02-1-ЛУ

Приложение для создания пешеходных маршрутов
Техническое задание

RU.17701729.05.06-01 ТЗ 02-1

Листов 21

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

АННОТАЦИЯ

Техническое задание – это 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 «Приложения 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.

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

В разделе «Основания для разработки» указан документ, на основании которого ведется разработка и наименование темы разработки.

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

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

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

Раздел «Технико-экономические показатели» содержит ориентировочную экономическую эффективность, предполагаемую годовую потребность, экономические преимущества разработки программы.

Раздел «Стадии и этапы разработки» содержит стадии разработки, этапы и содержание работ.

В разделе «Порядок контроля и приемки» указаны общие требования к приемке работы.

Настоящий документ разработан в соответствии с требованиями:

- 1) ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов;
- 2) ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 02–1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.05.06-01 ТЗ 02–1

- 3) ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов;
- 4) ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам;
- 5) ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом;
- 6) ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 02–1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ.....	7
1.1. Наименование программы на русском языке	7
1.2. Наименование программы на английском языке	7
1.3. Краткое наименование программы	7
1.4. Краткая характеристика области применения программы	7
2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ	8
3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ	9
3.1. Функциональное назначение.....	9
3.2. Эксплуатационное назначение	9
4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ	10
4.1. Требования к функциональным характеристикам	10
4.1.1. Состав выполняемых функций.....	10
4.1.2. Организация входных данных	10
4.1.3. Организации выходных данных.....	10
4.2. Требования к временным характеристикам.....	11
4.3. Требования к надежности	11
4.4. Условия эксплуатации	11
4.5. Требования к составу и параметрам технических средств	11
4.6. Требования к информационной и программной совместимости.....	11
4.6.1. Требования к исходным кодам и языкам программирования.....	11
4.6.2. Требования к программным средствам, используемым программой	11
4.6.3. Требования к защите информации и программ	12
4.7. Требования к маркировке и упаковке.....	12
4.8. Требования к транспортировке и хранению	12
5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	13
5.1 Состав программной документации пользователем.	13
5.2 Специальные требования к программной документации.....	13
6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	14
6.1. Предполагаемая потребность	14
6.2. Ориентировочная экономическая эффективность	14
6.3. Экономические преимущества разработки по сравнению аналогами.....	14
7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ.....	16

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 02–1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ТЕРМИНОЛОГИЯ.....	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	20

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 02–1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Наименование программы на русском языке

Приложение для создания пешеходных маршрутов

1.2. Наименование программы на английском языке

Application for Creating Walking Routes

1.3. Краткое наименование программы

Пойдём Daily

1.4. Краткая характеристика области применения программы

Приложение для создания пешеходных маршрутов предоставит пользователям возможности для планирования прогулок и исследования новых мест.

Основная функция приложения — создание персонализированных маршрутов, где пользователи могут добавлять важные точки и сохранять маршрут в черновик для последующего редактирования. Кроме того, в приложении будет реализован поиск маршрутов с использованием фильтров и сортировки, что позволит находить маршруты, соответствующие предпочтениям пользователя. При прохождении маршрутов будет предусмотрена возможность ставить их на паузу и возвращаться к прогулке позже. Дополнительно будет реализована функция сохранения маршрутов в избранное, чтобы пользователи могли быстро вернуться к понравившимся вариантам.

В отличие от стандартных картографических сервисов, предлагающих маршруты для транспорта или спортивных приложений, ориентированных на поиск маршрутов для бега, наше приложение фокусируется именно на пеших маршрутах, позволяя пользователям создавать, сохранять и делиться маршрутами, что делает продукт инструментом для планирования прогулок.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 02–1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

Основанием для разработки является учебный план подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» и утвержденная академическим руководителем программы, тема курсового проекта.

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 02–1				
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: Пользователи могут ставить маршруты на паузу, чтобы продолжить прогулку позже, не теряя прогресса.
- Сохранение маршрутов: 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

Приложение для создания пешеходных маршрутов предназначено для пользователей, которые интересуются прогулками и исследованием новых мест. Оно 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 02–1				
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. Состав выполняемых функций

1) Основные функции:

1. Сервис взаимодействия с базой данных:

- Хранение информации о пользователях, маршрутах и связанных с ними данных.
- Предоставление хранимых данных по средством создания RESTful API

2. Сервис авторизации и аутентификации:

- Механизмы аутентификации и авторизации пользователей.
- Создание и валидация JWT токенов пользователей.

3. Сервис управления взаимодействием фронтенда и бэкенда:

- Обеспечение централизованной точки входа в приложение.
- Валидация запросов к приложению.

2) Основные хранимые данные:

- Пользователи.
- Маршруты.
- Категории.
- Избранные маршруты.
- Пройденные маршруты.
- Черновики маршрутов.
- Отзывы о маршрутах.

4.1.2. Организация входных данных

Обработка POST запросов от фронтенд-части приложения по добавлению новых пользователей, маршрутов, оценок и отзывов.

4.1.3. Организации выходных данных

Обработка GET запросов при выводе информации отображающей основной

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 02–1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

функционал из пункта 4.1.1.

4.2. Требования к временным характеристикам

Требования к временным характеристикам программы не предъявляются.

4.3. Требования к надежности

При любых действиях пользователя программа не должна завершаться аварийно.

4.4. Условия эксплуатации

Пользователь программы должен обладать специальными знаниями и навыками для использования данного ПО, а именно уметь разворачивать микросервисные приложения на серверной инфраструктуре и настраивать доступ к ним из фронтенд-части приложения.

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

4.5. Требования к составу и параметрам технических средств

Для работы с бэкенд-частью приложения для планирования пешеходных маршрутов необходимы следующие условия и технические средства:

1. Доступ в интернет
2. Серверная инфраструктура, которая будет отвечать следующим минимальным требованиям:
 - Процессор: 2 ядра
 - Оперативная память: 4 Гб
 - Публичный IP-адрес
 - Дисковое хранилище: 20 Гб

4.6. Требования к информационной и программной совместимости

4.6.1. Требования к исходным кодам и языкам программирования

Для разработки программного продукта была выбрана среда разработки IntelliJ IDEA, язык Kotlin и фреймворк Spring Boot

Для разработки базы данных был выбран Spring Data JDBC, инструмент, входящий в состав Spring Boot.

4.6.2. Требования к программным средствам, используемым программой

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 02–1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1. Язык программирования Kotlin с Java версией не ниже, чем 22;
2. Фреймворк Spring Boot версии не ниже, чем 3.4.0;
3. Образ реляционной базы данных PostgreSQL версии не ниже, чем 15, с расширением PostGIS, для развертывания внутри контейнера Docker.
4. Для управления базами данных подойдет встроенный инструмент в среду разработки IntelliJ IDEA при наличии Ultimate версии или программное обеспечение DataGrip;
5. Программное обеспечение для автоматизации развёртывания и управления приложениями в средах с поддержкой контейнеризации Docker 24.0.0 или выше.

4.6.3. Требования к защите информации и программ

Требования к защите информации и программ не предъявляются.

4.7. Требования к маркировке и упаковке

Программа распространяется в закрытом режиме в виде электронного пакета, содержащего программную документацию, готовую реализацию приложения (исполняемые файлы, набор готовых к работе скриптов и прочие необходимые для работы файлы) и презентацию проекта.

4.8. Требования к транспортировке и хранению

Транспортировка и хранение программного продукта должны осуществляться без нарушения полноты комплекта, предоставленного разработчиком изначально.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 02–1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

5.1 Состав программной документации пользователем.

Предварительный состав программной документации:

- 1) «Приложение для создания пешеходных маршрутов». Техническое задание (ГОСТ 19.201-78);
- 2) «Приложение для создания пешеходных маршрутов». Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79);
- 3) «Приложение для создания пешеходных маршрутов». Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79);
- 4) «Приложение для создания пешеходных маршрутов». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79);
- 5) «Приложение для создания пешеходных маршрутов». Текст программы. (ГОСТ 19.401-78);

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».

Техническое задание и пояснительная записка, титульные листы других документов должны быть подписаны руководителем разработки и исполнителем

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 одним или несколькими архивами 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 02–1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

6.1. Предполагаемая потребность

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

6.2. Ориентировочная экономическая эффективность

В рамках проекта расчёт экономической эффективности программного продукта не производился.

6.3. Экономические преимущества разработки по сравнению аналогами

Для оценки преимуществ проекта было проведено сравнение функциональных характеристик разрабатываемого приложения с рядом аналогов. Результат сравнительного анализа представлен в таблице 1.

Таблица 1. Сравнение аналогов

Название	Strava[16]	AllTrails[17]	Яндекс Карты[18]	Outdooractive[19]	Wikiloc[20]	Komoot[21]	Пойдем 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 02–1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

15
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 02–1

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	—	—	+	—	—	—	+
Итого	4	5	5	6	8	8	12

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 02–1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

Таблица 2 – Стадии и этапы разработки

Стадии разработки	Этапы работ	Содержание работ	Сроки
1. Техническое задание	Обоснование необходимости разработки	Постановка задачи	01.10.2024 – 15.10.2024
		Сбор исходных теоретических материалов	01.10. 2024– 15.10. 2024
	Научно-исследовательский этап разработки	Определение структуры входных и выходных данных	15.10. 2024– 31.10. 2024
		Предварительный выбор методов решения задач	15.10. 2024– 31.10.2024
		Определение требований к техническим и программным средствам	15.10.2024– 31.10.2024
		Обоснование возможности решения поставленной задачи	15.10.2024– 31.10.2024
	Разработка и утверждение технического задания	Определение требований к программному продукту	01.11.2024- 10.11.2024
		Выбор языков программирования и инструментов для написания бэкенда	01.11.2024– 10.11.2024
		Разработка и согласование технического задания с научным руководителем	10.11.2024– 01.12.2024
		Загрузка согласованного технического задания в SmartLMS	04.12.2024
2. Рабочий проект	Разработка программы	Предварительная разработка структуры программы	15.11.2024 – 30.11.2024
		Разработка структуры базы данных	20.11.2024 – 30.11.2024
		Разработка микросервиса для взаимодействия с базой данных	01.12.2024 – 20.12.2024
		Разработка микросервиса для авторизации и аутентификации	21.12.2024 – 10.01.2025
		Разработка микросервиса для управления взаимодействия фронтенда с бэкендом	11.01.2025 – 31.01.2025
		Настройка сервера и развертывание бэкенд приложения	31.01.2025 – 10.02.2025
	Разработка программной документации	Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19 ЕСПД (Единой системы программной документации)	10.02.2025 – 01.03.2025
	Испытания программы	Разработка, согласование и утверждение порядка в методики испытаний	10.02.2025 – 15.02.2025

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 02–1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.05.06-01 ТЗ 02–1

	Поведение испытаний программы в соответствии с утверждением порядком и методикой	15.02.2025 – 25.02.2025
	Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний	25.02.2025 – 02.03.2025

Разработка данного программного продукта должна быть завершена к 2 апреля 2025 г. Исполнитель – Евсюков Александр, студент группы БПИ224 факультета компьютерных наук НИУ ВШЭ.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 02–1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

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

Защита выполненного проекта осуществляется комиссией, состоящей из преподавателей департамента программной инженерии, в утвержденные приказом декана ФКН сроки.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 02–1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ТЕРМИНОЛОГИЯ

Таблица 3

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.
Программное обеспечение	Совокупность программных и документальных средств для создания и эксплуатации систем обработки данных средствами вычислительной техники.
RESTful API	Архитектурный стиль взаимодействия компонентов приложения с использованием стандартных HTTP-запросов для управления ресурсами.
Микросервис	Независимые компоненты приложения, каждый из которых выполняет определённую бизнес-задачу и взаимодействует с другими через API.
JWT-токен	Компактный формат передачи данных, используемый для аутентификации и авторизации, обеспечивающий безопасность взаимодействия между клиентом и сервером.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 02–1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

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 19.603-78 Общие правила внесения изменений. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
9. ГОСТ 19.604-78 Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
10. ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды. – М.: Изд-во стандартов, 1997.
11. ГОСТ 19.301-79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
12. Docker Documentation. [Электронный ресурс], URL: <https://docs.docker.com/> (дата обращения: 01.12.2024).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 02–1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

13. Official PostgreSQL Documentation. [Электронный ресурс], URL: <https://www.postgresql.org/docs/> (дата обращения: 01.12.2024).
14. Spring Framework Reference Documentation. [Электронный ресурс], URL: <https://docs.spring.io/spring-framework/docs/current/reference/html/> (дата обращения: 01.12.2024).
15. PostGIS Documentation [Электронный ресурс], URL: <https://postgis.net/documentation/> (дата обращения: 25.11.2024).
16. Strava. [Мобильное приложение], URL: <https://www.strava.com/> (дата обращения: 01.12.2024).
17. AllTrails. [Мобильное приложение], URL: <https://www.alltrails.com/> (дата обращения: 01.12.2024).
18. Яндекс Карты. [Мобильное приложение], URL: <https://yandex.ru/maps> (дата обращения: 01.12.2024).
19. Outdooractive. [Мобильное приложение], URL: <https://www.outdooractive.ru/> (дата обращения: 01.12.2024).
20. Wikiloc. [Мобильное приложение], URL: <https://ru.wikiloc.com/> (дата обращения: 01.12.2024).
21. Komoot. [Мобильное приложение], URL: <https://www.komoot.com/> (дата обращения: 01.12.2024).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 02–1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]