

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

**«Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»
Высшая школа электроники и компьютерных наук
Кафедра «Электронные вычислительные машины»**

**Приложение-навигатор для построения
адаптивного маршрута
по достопримечательностям «Личный гид»**

Научный руководитель:
к.т.н., доцент кафедры
«Электронные
вычислительные машины»
Парасич В.А.

Автор работы:
Студент группы КЭ-405
Борзых А.Д.

Челябинск - 2021

Актуальность и цель работы

Актуальность.

1. Переориентирование потока международного выездного российского туризма на развитие внутреннего туризма.
2. Важность развития туристической отрасли в России.

Цель работы – создание приложения, которое строит маршрут по выбранным достопримечательностям, с учетом настроек пользователя, и перестраивает маршрут под воздействием внешних факторов.

Задачи

1. Анализ существующих приложений для планирования путешествий.
2. Анализ основных технологических решений.
3. Составление технического задания с учетом недостатков существующих приложений и вводом нового функционала.
4. Проектирование с учетом используемой архитектуры приложения и технического задания.
5. Реализация алгоритма построения маршрута.
6. Создание интерфейса пользователя.
7. Создание серверной и клиентской частей веб-приложения.
8. Тестирование разработанного программного обеспечения.

Обзор аналогов

	Waytips	Youroute	SYGIC TRAVEL MAPS	EverTravel
Выбор достопримечательностей на карте	+	+	+	+
Распределение путешествия на несколько дней	+	—	+	+
Построение маршрутов между достопримечательностями на карте	—	—	+	+
Возможность отобразить интересные категории достопримечательностей на карте	—	+	—	—

Обзор аналогов

	Waytips	Youroute	SYGIC TRAVEL MAPS	EverTravel
Возможность задать точное время начала и окончание путешествия на день	—	—	—	—
Учет времени работы достопримечательности при построении маршрута	—	—	—	—
Возможность сохранить путешествие	+	+	+	+

Обзор аналогов

	Waytips	Youroute	SYGIC TRAVEL MAPS	EverTravel
Описание достопримечательностей	+	—	+	+
Возможность задать различные способы передвижения по достопримечательностям	—	—	+	—

Функциональные требования

1. Отображение достопримечательностей на карте.
2. Просмотр информации о достопримечательностях.
3. Задание индивидуальных предпочтений пользователем.
4. Сохранение маршрута.
5. Система построения маршрута.
6. Возможность составления заявки на добавление достопримечательности на карту.
7. Система обратной связи с пользователями.
8. Система модерирования приложения.
9. Система администрирования приложения.

Нефункциональные требования

1. Пароль должен храниться в зашифрованном виде.
2. Разрабатываемое приложение должно поддерживать работу с не менее чем 10 наиболее популярными браузерами в России.
3. Отклик от приложения не должен превышать 5 секунд, если количество пользователей, одновременно выполняющих запрос к приложению (в течение 1 секунды), не превышает 50.

Средства разработки

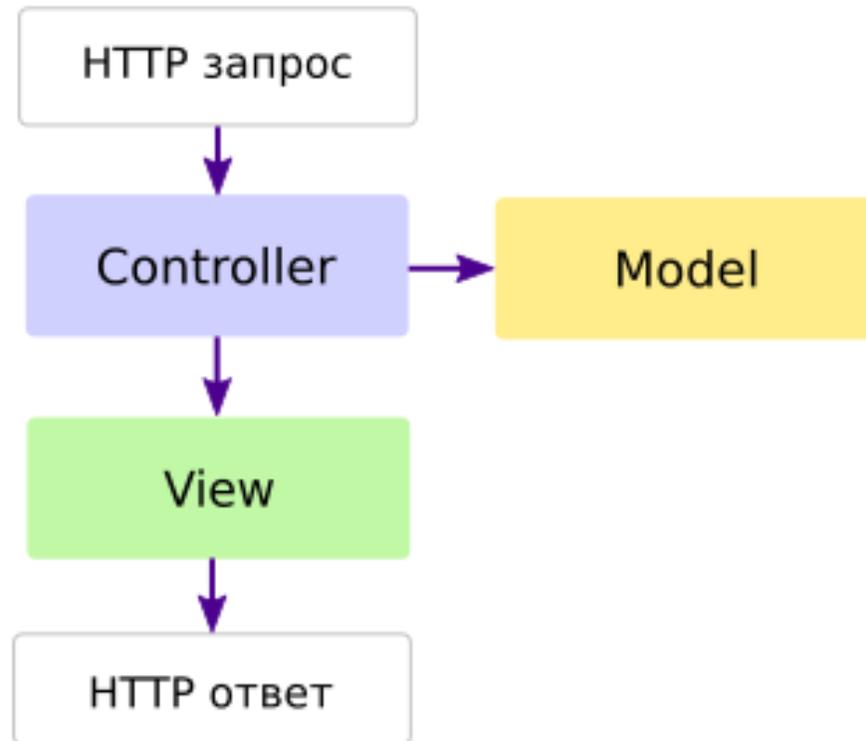
Frontend.

1. Язык разметки HTML.
2. Фреймворк для верстки веб-приложений Bootstrap 4.
3. Каскадные таблицы стилей CSS.
4. Язык программирования JavaScript.

Backend.

1. Язык программирования PHP.
2. PHP-фреймворк CodeIgniter.
3. База данных MySQL.

Архитектура MVC



Алгоритмы решения задачи КОММИВОЯЖЁРА

1. Полный перебор.
2. Случайный перебор.
3. Жадный алгоритм.
4. Муравьиный алгоритм.
5. Генетический алгоритм.
6. Метод ветвей и границ.

Муравьиный алгоритм

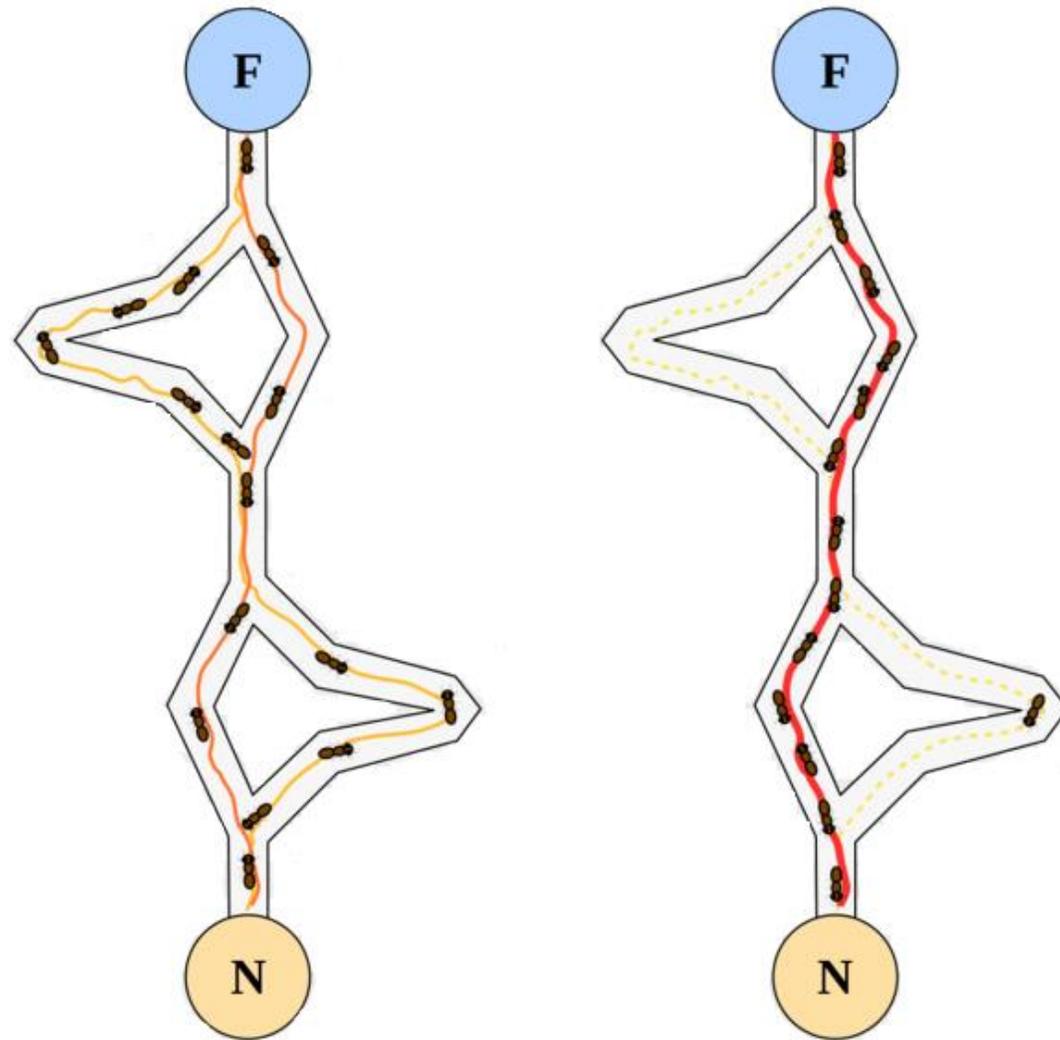


Схема алгоритма

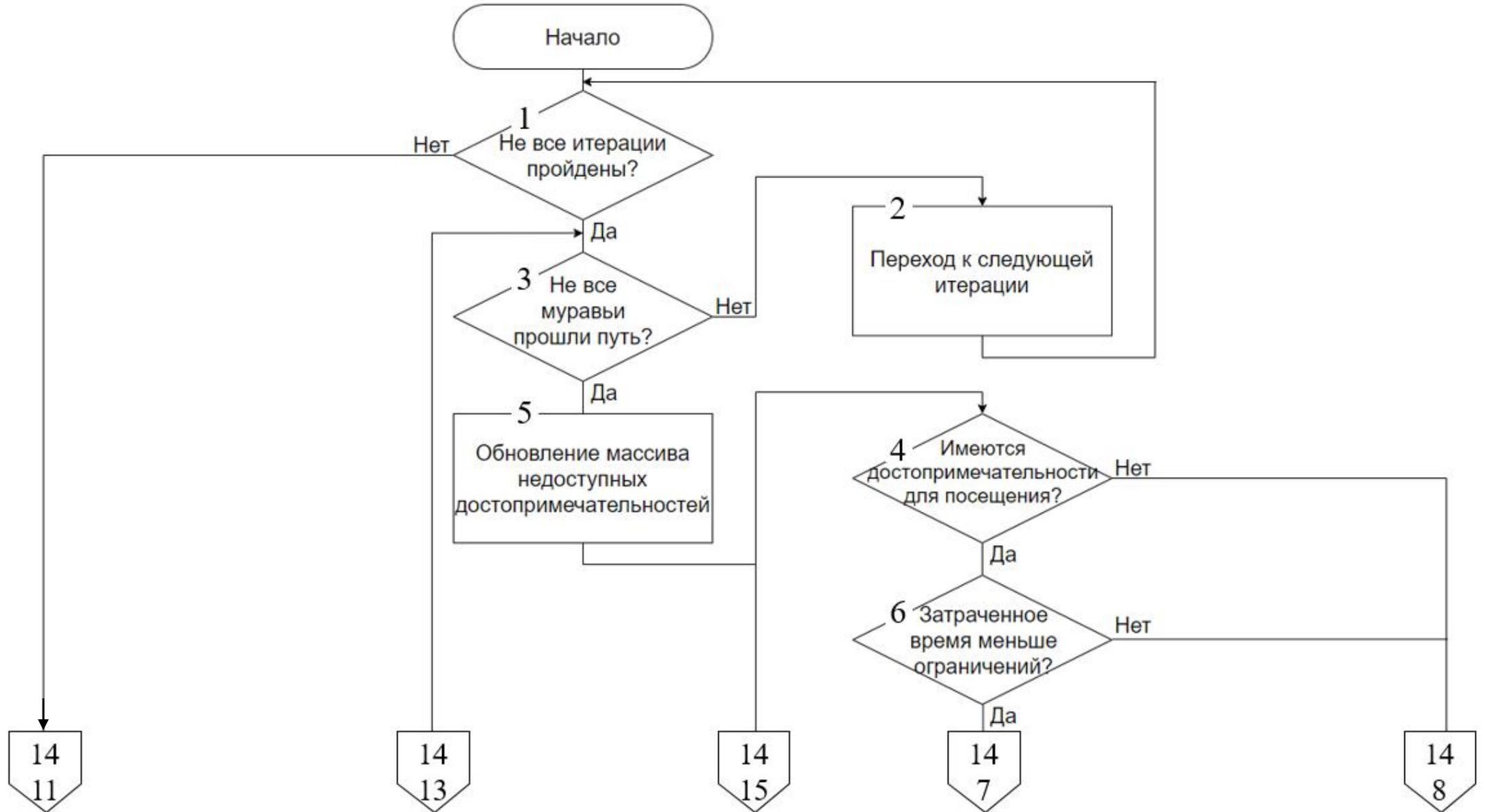


Схема алгоритма

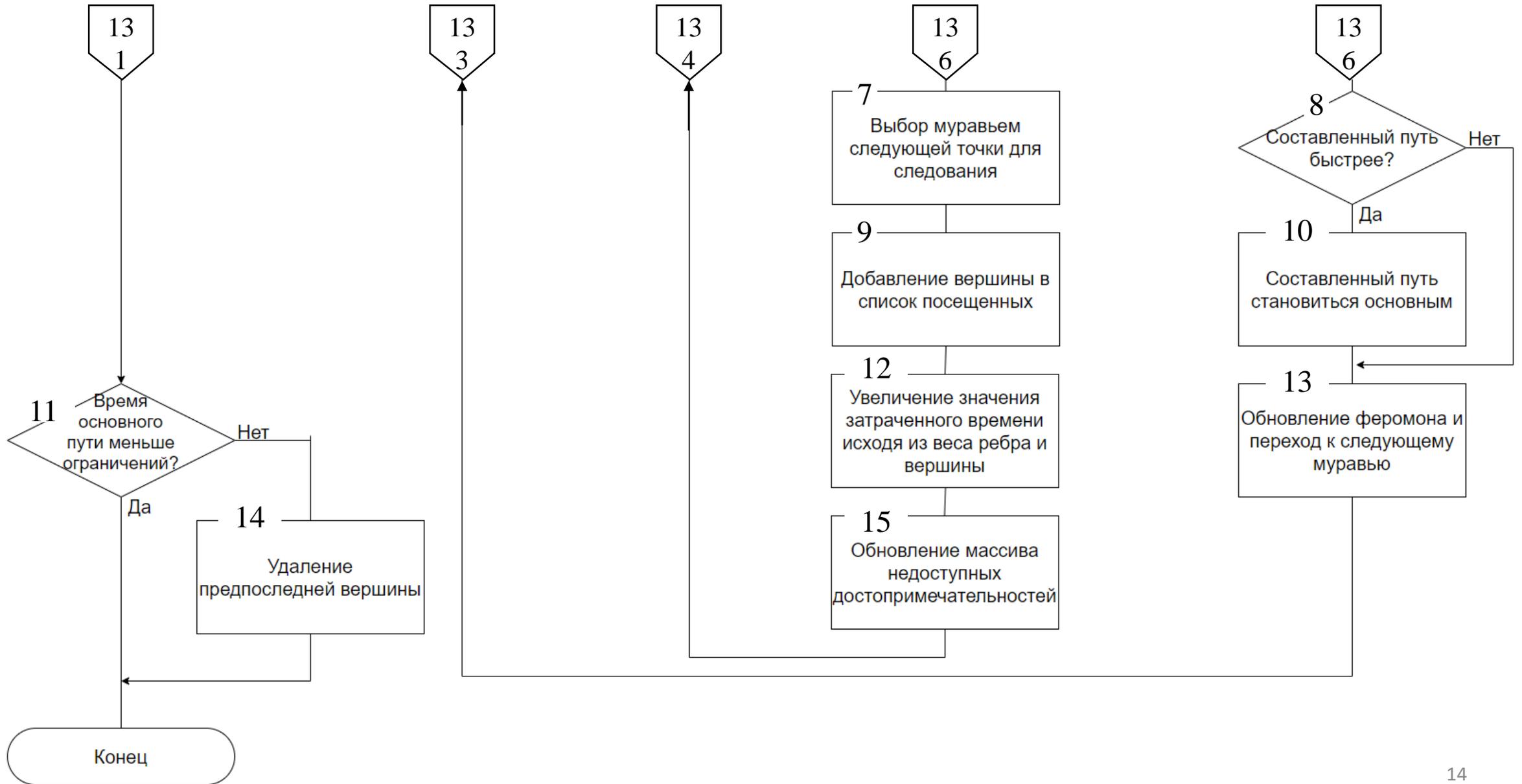


Схема базы данных

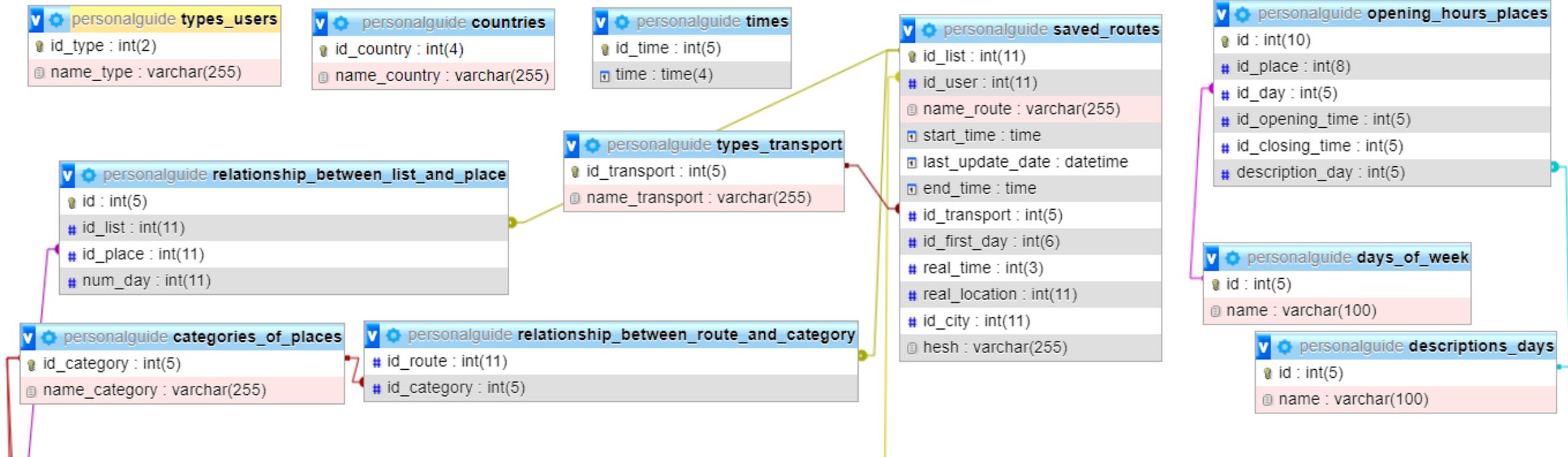
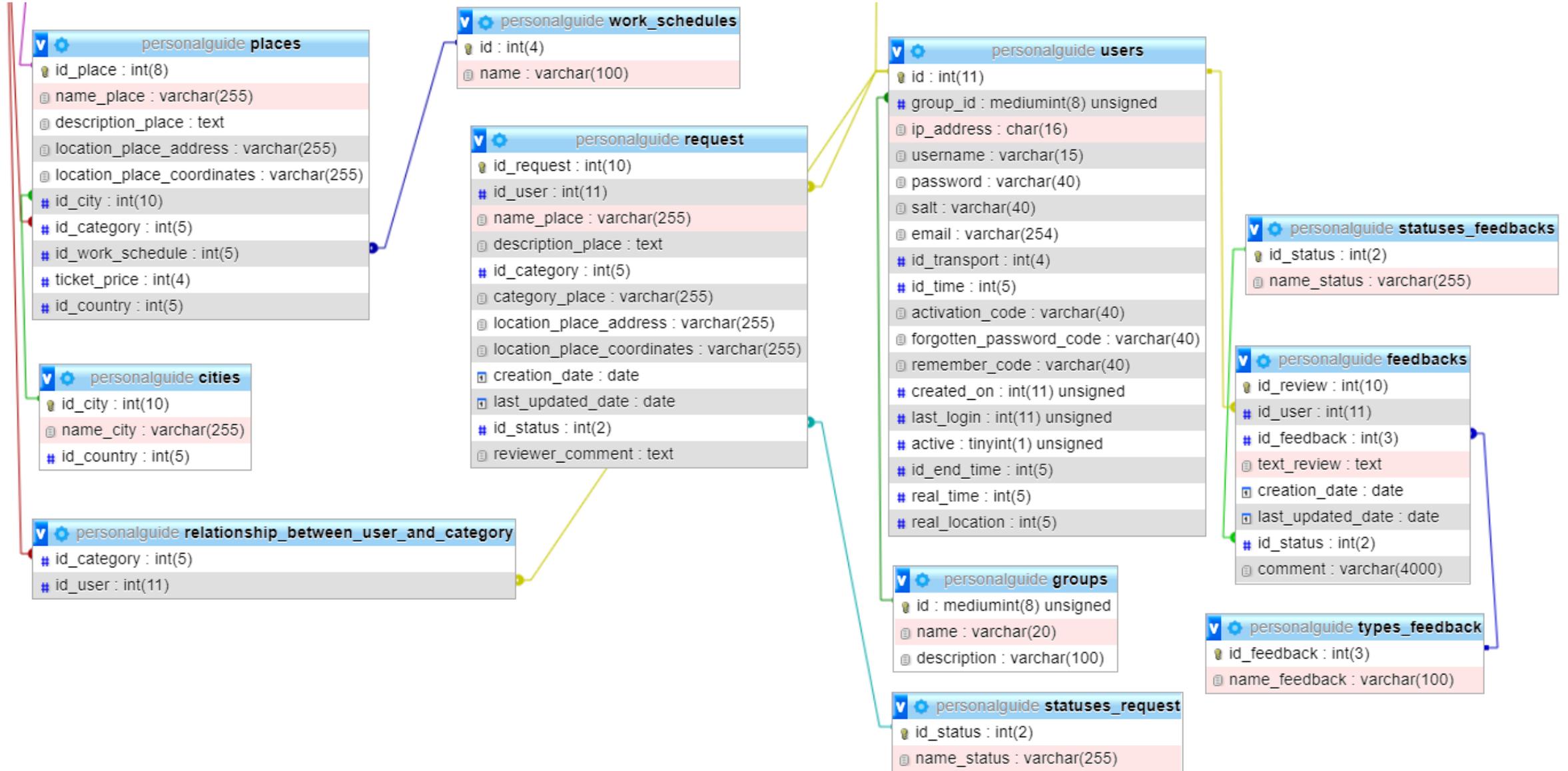


Схема базы данных



Главная страница

Личный гид

Главная Построить маршрут Города Обратная связь

Личный кабинет
Система администрирования

Куда направимся?

Поиск

Культурный туризм

Культурный туризм – это форма туризма, цель которого состоит в знакомстве с

17

Главная страница

Личный гид

Главная

Построить маршрут

Города

Обратная связь

Личный кабинет

Система администрирования

Культурный туризм



Культурный туризм – это форма туризма, цель которого состоит в знакомстве с культурой и культурной средой места посещения, включая ландшафт, знакомство с традициями жителей и их образом жизни, художественной культурой и искусством, различными формами проведения досуга местных жителей. Культурный туризм охватывает собой посещение исторических, культурных или географических достопримечательностей.

В России культурный туризм уже давно стал самым популярным и массовым видом туризма. С каждым годом растет количество людей, желающих познакомиться с историческими и культурными достопримечательностями страны. Многие хотят своими глазами увидеть известные исторические и природные памятники, которыми так богата российская земля.



Куда поехать?

Главная страница

Личный гид

Главная

Построить маршрут

Города

Обратная связь

Личный кабинет

Система модерирования

Куда поехать?



Москва



Санкт-Петербург



Челябинск



Калининград

admin

Здесь отзывы

Построение маршрута

Поиск

Челябинск

День 1

- Сад Победы
- Театр драмы им. Н. Орлова
- Кировка
- Краеведческий музей Челябинска
- Центральный парк культуры и отдыха им. Ю. А. Гагарина

Настройки

Первый день: Понедель

Время начала: 9:00

Учитывать текущее время вместо времени начала

Время окончания: 18:00

Способ передвижения: Личный т/с

Учитывать текущее местоположение пользователя

Категории мест

- Культурные объекты
- Религиозные объекты
- Исторические объекты
- Развлекательные объекты

Открыть маршрут Создать свою карту

© Яндекс Условия использования

Построение маршрута

Поиск

Челябинск

День 1

- Сад Победы
- Театр драмы им. Н. Орлова
- Кировка
- Краеведческий музей Челябинска
- Центральный парк культуры и отдыха им. Ю. А. Гагарина

Настройки

Первый день: Понедель

Время начала: 9:00

Учитывать текущее время вместо времени начала

Время окончания: 18:00

Способ передвижения: Пешком

Учитывать текущее местоположение пользователя

Категории мест

- Культурные объекты
- Религиозные объекты
- Исторические объекты
- Развлекательные объекты

Открыть маршрут Создать свою карту

© Яндекс Условия использования

Построение маршрута

Поиск

← День 2 →

-  Театр драмы им. Н. Орлова
-  Центральный парк культуры и отдыха им. Ю. А. Гагарина

Настройки

Первый день:

Время начала:

Учитывать текущее время вместо времени начала

Время окончания:

Способ передвижения:

Учитывать текущее местоположение пользователя

Категории мест

- Культурные объекты
- Религиозные объекты
- Исторические объекты
- Развлекательные объекты

Построение маршрута

Личный гид

Личный кабинет

Система администрирования

Уведомление от сайта personalguide.com

К сожалению, ни одну достопримечательность из выбранных нельзя посетить в указанное ограничение по времени.

Закрыть

Поиск

Челябинск

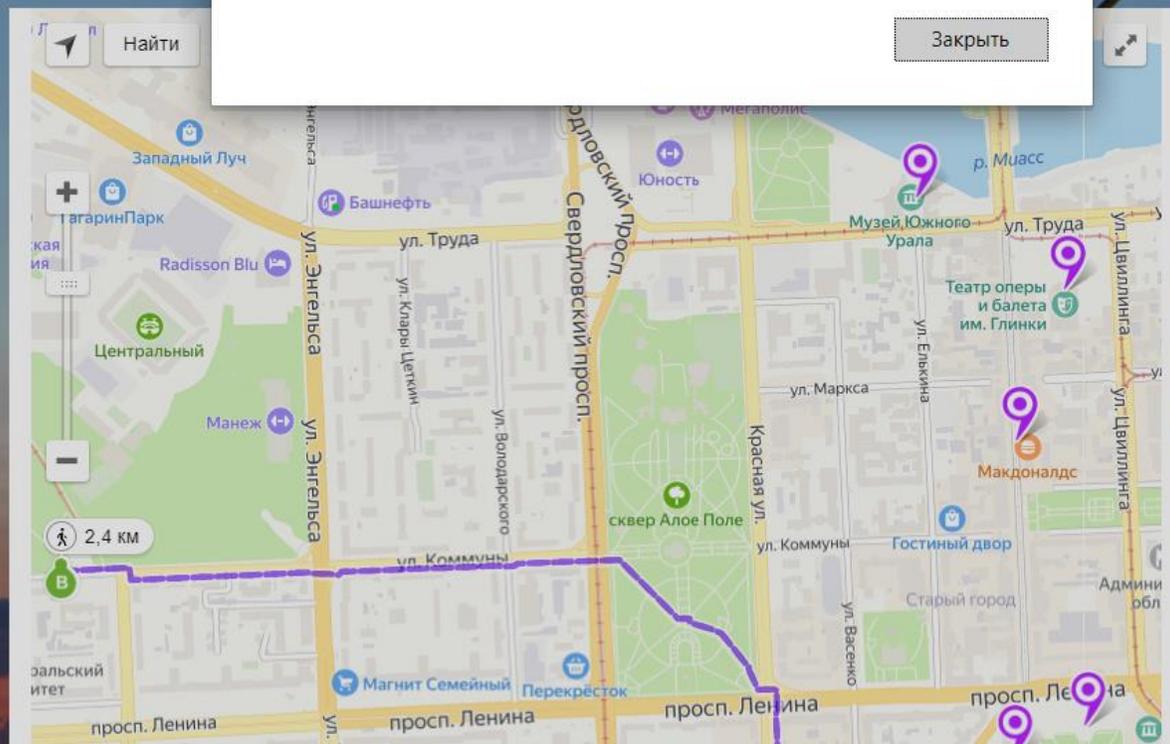
← День 2



Театр драмы им. Н. Орлова



Центральный парк культуры и отдыха им. Ю. А. Гагарина



Настройки

Первый день: Понедель

Время начала: 9:30

Учитывать текущее время вместо времени начала

Время окончания: 13:00

Способ передвижения: Пешком

Учитывать текущее местоположение пользователя

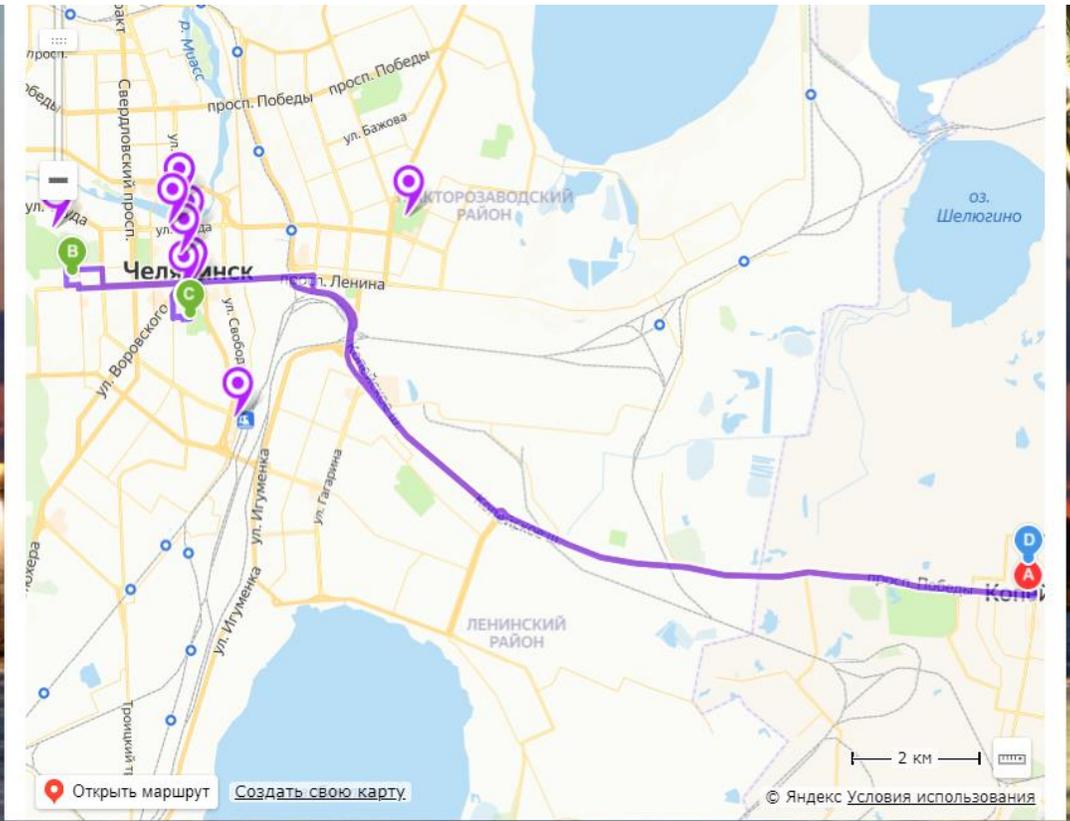
Категории мест

Построение маршрута

← День 2 - +

 Театр драмы им. Н. Орлова ✕

 Центральный парк культуры и отдыха им. Ю. А. Гагарина ✕



Открыть маршрут Создать свою карту.

© Яндекс Условия использования

Учитывать текущее время вместо времени начала

Время окончания: 13:00 ▾

Способ передвижения: Личный тр ▾

Учитывать текущее местоположение пользователя

Категории мест

Культурные объекты

Религиозные объекты

Исторические объекты

Развлекательные объекты

Примерное время путешествия с учетом посещения достопримечательностей: 2 часа 42 минуты.

Примерная стоимость путешествия без учета цен на поездку: 150 рублей.

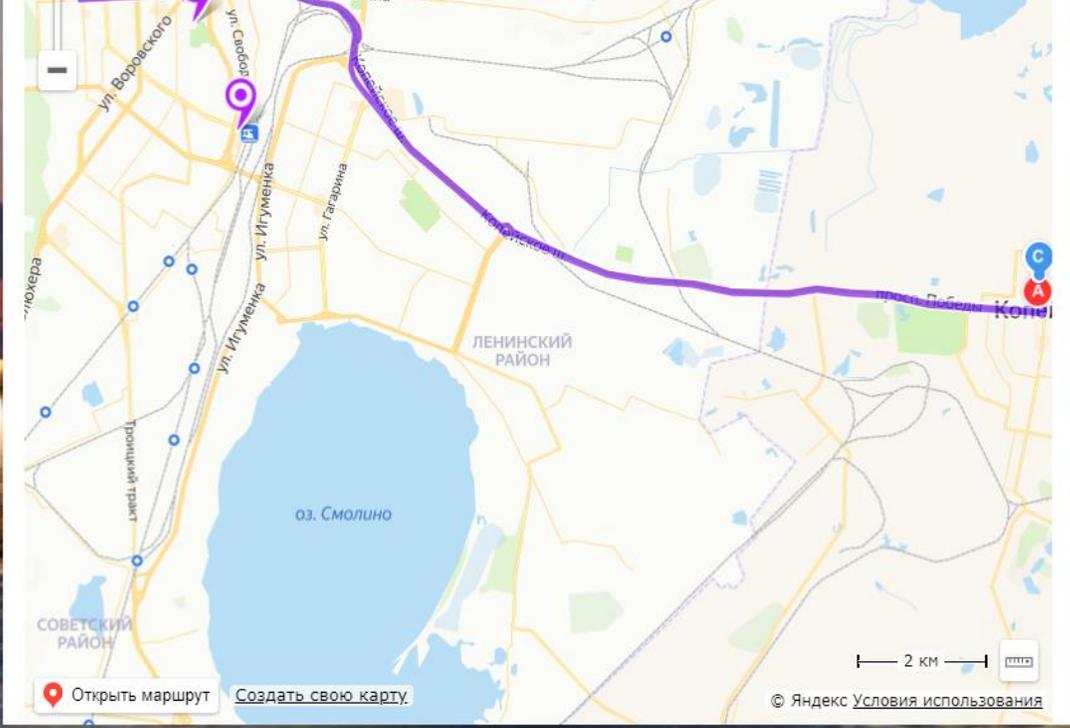
Название путешествия

Название

Построение маршрута



Центральный парк культуры и отдыха им. Ю. А. Гагарина



Открыть маршрут [Создать свою карту](#)

© Яндекс [Условия использования](#)

Способ передвижения: Личный тп

Учитывать текущее местоположение пользователя

Категории мест

Культурные объекты

Религиозные объекты

Исторические объекты

Развлекательные объекты

Примерное время путешествия с учетом посещения достопримечательностей: 1 час 36 минут.

Примерная стоимость путешествия без учета цен на поездку: бесплатно.

Название путешествия

Тест1

[Сохранить](#)

Описание достопримечательности

Зоопарк Челябинска ✕

Описание: Челябинский зоопарк — сравнительно молодой, его история началась в 1992 году. Находится он в центральном районе города, рядом с парком Гагарина. Зоопарк занимает территорию в 30 гектаров, на которой содержится более 110 видов животных..

Категория достопримечательности: Развлекательные объекты.

Местоположение: Россия, Челябинск, Центральный район.

График работы:

Понедельник: 10:00 - 20:00
Вторник: 10:00 - 20:00
Среда: 10:00 - 20:00
Четверг: 10:00 - 20:00
Пятница: 10:00 - 20:00
Суббота: 10:00 - 20:00
Воскресенье: 10:00 - 22:00

Цена билета: 200

Закреть

Личный кабинет

Личный гид

Главная Построить маршрут Города Обратная связь

Личный кабинет
Система администрирования



admin

E-mail: borzyh2012@mail.ru

Пароль: ***** 

Предпочитаемый способ передвижения:

Учитывать текущее местоположение пользователя

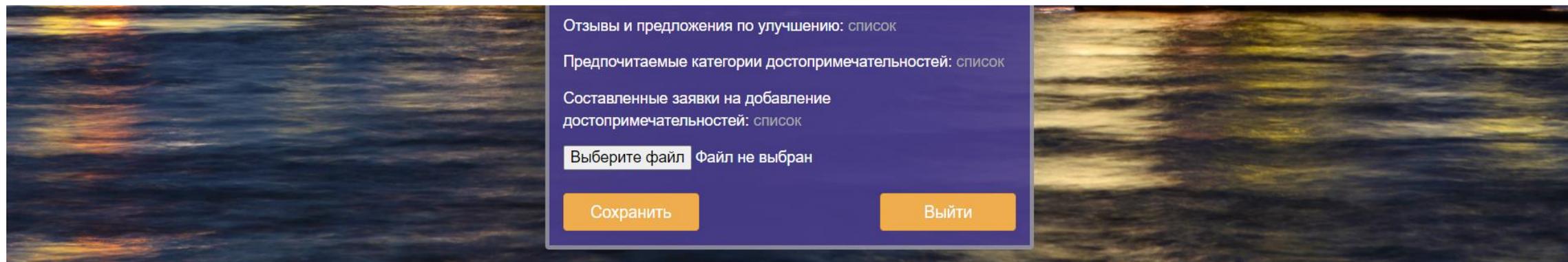
Предпочитаемое время начала путешествий:

Учитывать текущее время вместо времени начала

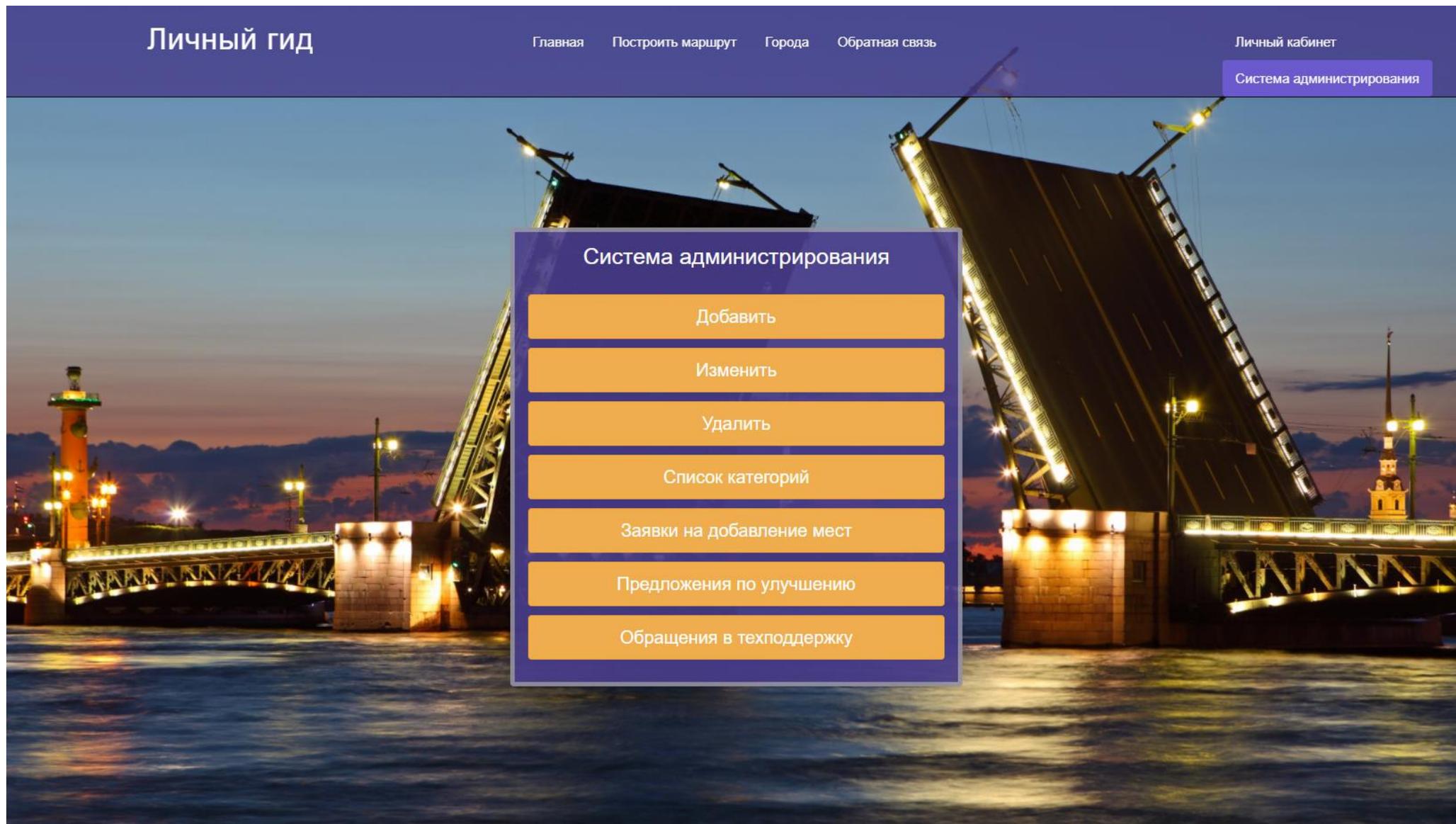
Предпочитаемое время окончания путешествий:

Сохраненные маршруты: [список](#)

Личный кабинет



Панель администратора



Добавление достопримечательности

Личный гид

Главная Построить маршрут Города Обратная связь

Личный кабинет
Система администрирования

Добавление достопримечательности

Название достопримечательности

Описание достопримечательности

Категория: Не указана

Адрес

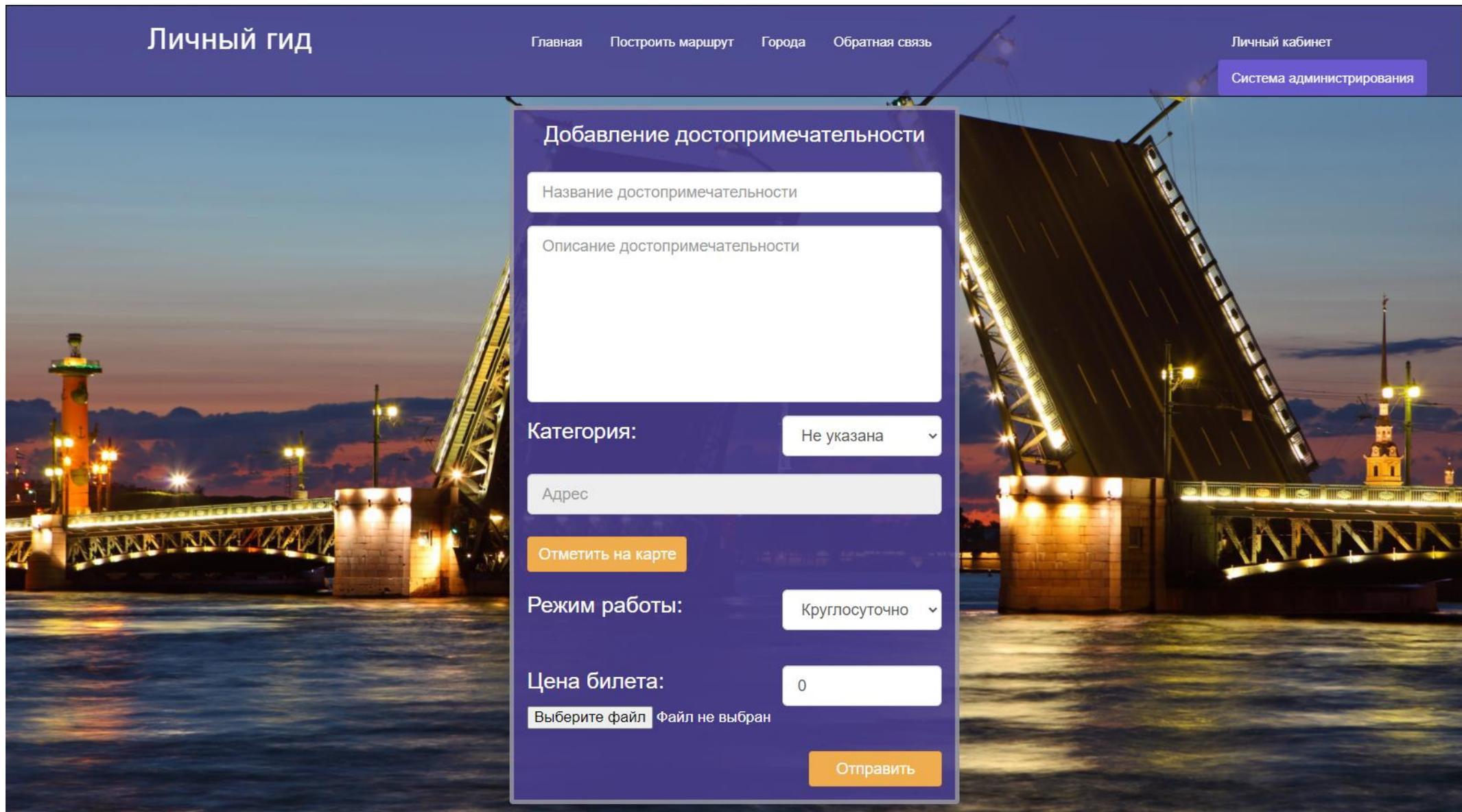
Отметить на карте

Режим работы: Круглосуточно

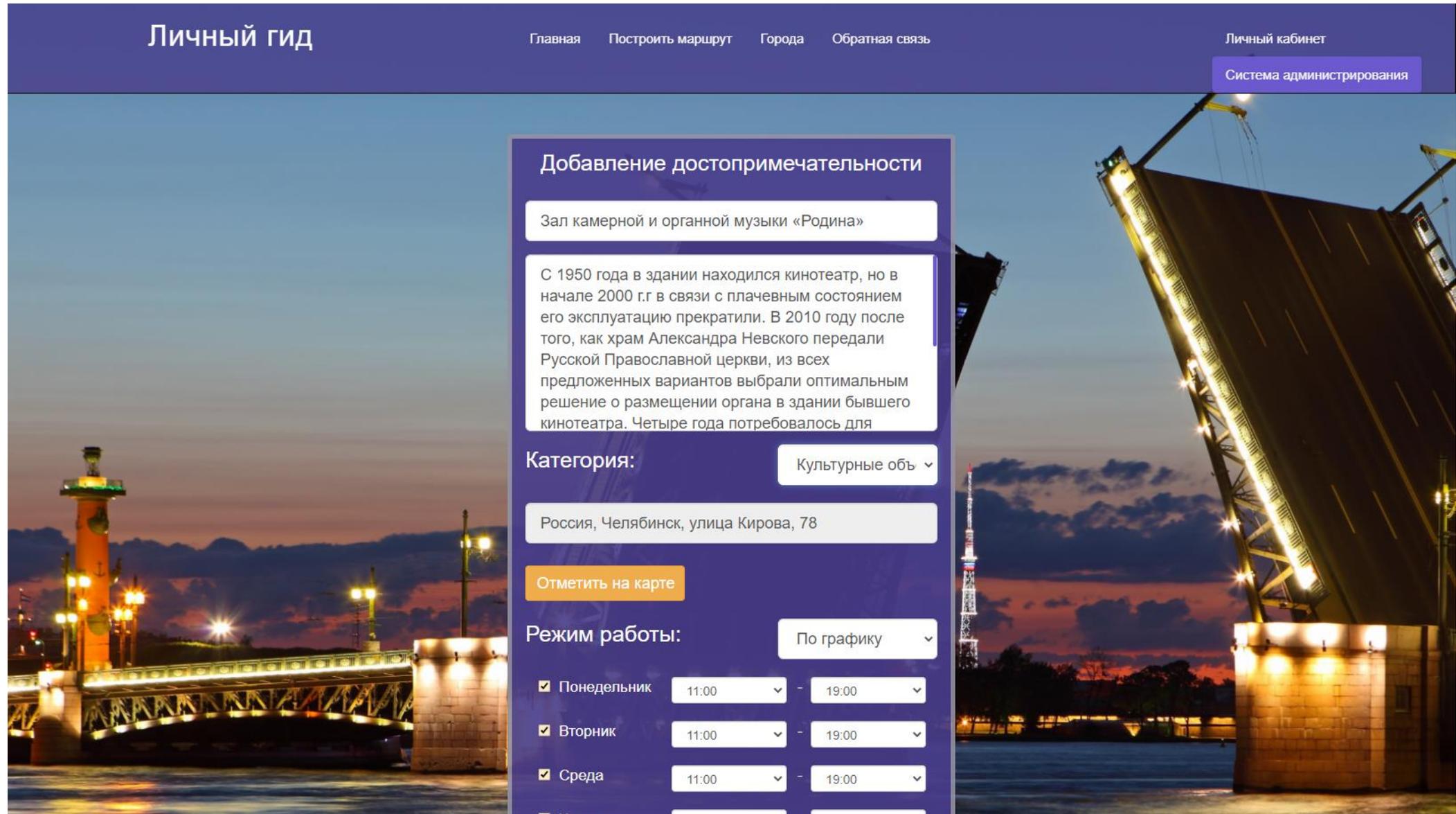
Цена билета: 0

Выберите файл Файл не выбран

Отправить



Добавление достопримечательности



Личный гид

Главная Построить маршрут Города Обратная связь

Личный кабинет

Система администрирования

Добавление достопримечательности

Зал камерной и органной музыки «Родина»

С 1950 года в здании находился кинотеатр, но в начале 2000 г.г в связи с плачевным состоянием его эксплуатацию прекратили. В 2010 году после того, как храм Александра Невского передали Русской Православной церкви, из всех предложенных вариантов выбрали оптимальным решение о размещении органа в здании бывшего кинотеатра. Четыре года потребовалось для

Категория: Культурные объ ▾

Россия, Челябинск, улица Кирова, 78

Отметить на карте

Режим работы: По графику ▾

<input checked="" type="checkbox"/>	Понедельник	11:00 ▾	-	19:00 ▾
<input checked="" type="checkbox"/>	Вторник	11:00 ▾	-	19:00 ▾
<input checked="" type="checkbox"/>	Среда	11:00 ▾	-	19:00 ▾
<input checked="" type="checkbox"/>	Четверг	11:00 ▾	-	19:00 ▾

Категории достопримечательностей

Личный гид

[Главная](#) [Построить маршрут](#) [Города](#) [Обратная связь](#)

[Личный кабинет](#)

[Система администрирования](#)

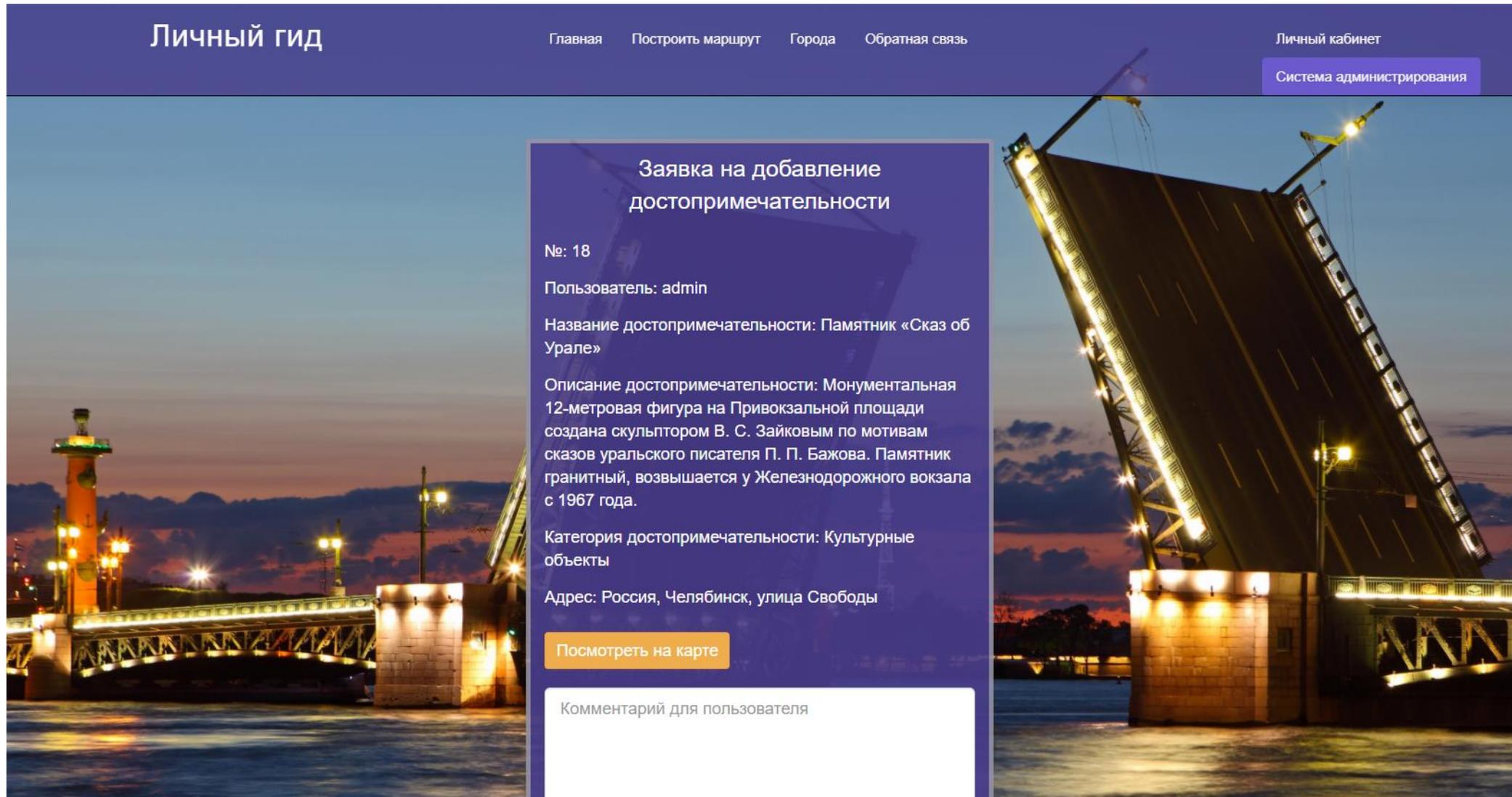
Категории достопримечательностей

Категория	
Культурные объекты	×
Религиозные объекты	×
Исторические объекты	×
Развлекательные объекты	×

Название категории

Добавить категорию

Просмотр заявки на добавление достопримечательности



Личный гид

Главная Построить маршрут Города Обратная связь

Личный кабинет

Система администрирования

Заявка на добавление достопримечательности

№: 18

Пользователь: admin

Название достопримечательности: Памятник «Сказ об Урале»

Описание достопримечательности: Монументальная 12-метровая фигура на Привокзальной площади создана скульптором В. С. Зайковым по мотивам сказов уральского писателя П. П. Бажова. Памятник гранитный, возвышается у Железнодорожного вокзала с 1967 года.

Категория достопримечательности: Культурные объекты

Адрес: Россия, Челябинск, улица Свободы

[Посмотреть на карте](#)

Комментарий для пользователя

Заключение

Разработанное приложение лишено недостатков аналогов в построении маршрута, а также обладает дополнительными возможностями.

Созданные маршруты пользователь может сохранить и затем посмотреть в личном кабинете, где также имеется возможность задания личных предпочтений.

Для администратора представлен функционал поддержки приложения.

Для модератора представлен функционал модерирования отзывов пользователей.