

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ

Лабораторная работа №3

по дисциплине: Основы искусственного интеллекта
тема: «Муравьиный алгоритм»

Выполнил: ст. группы ПВ-223
Игнатьев Артур Олегович

Проверили:
пр. Твердохлеб Виталий Викторович

Белгород 2025 г.

Цель работы: изучение и исследование параметров муравьиного алгоритма на примере решения задачи коммивояжера.

Ход работы



Тест 1

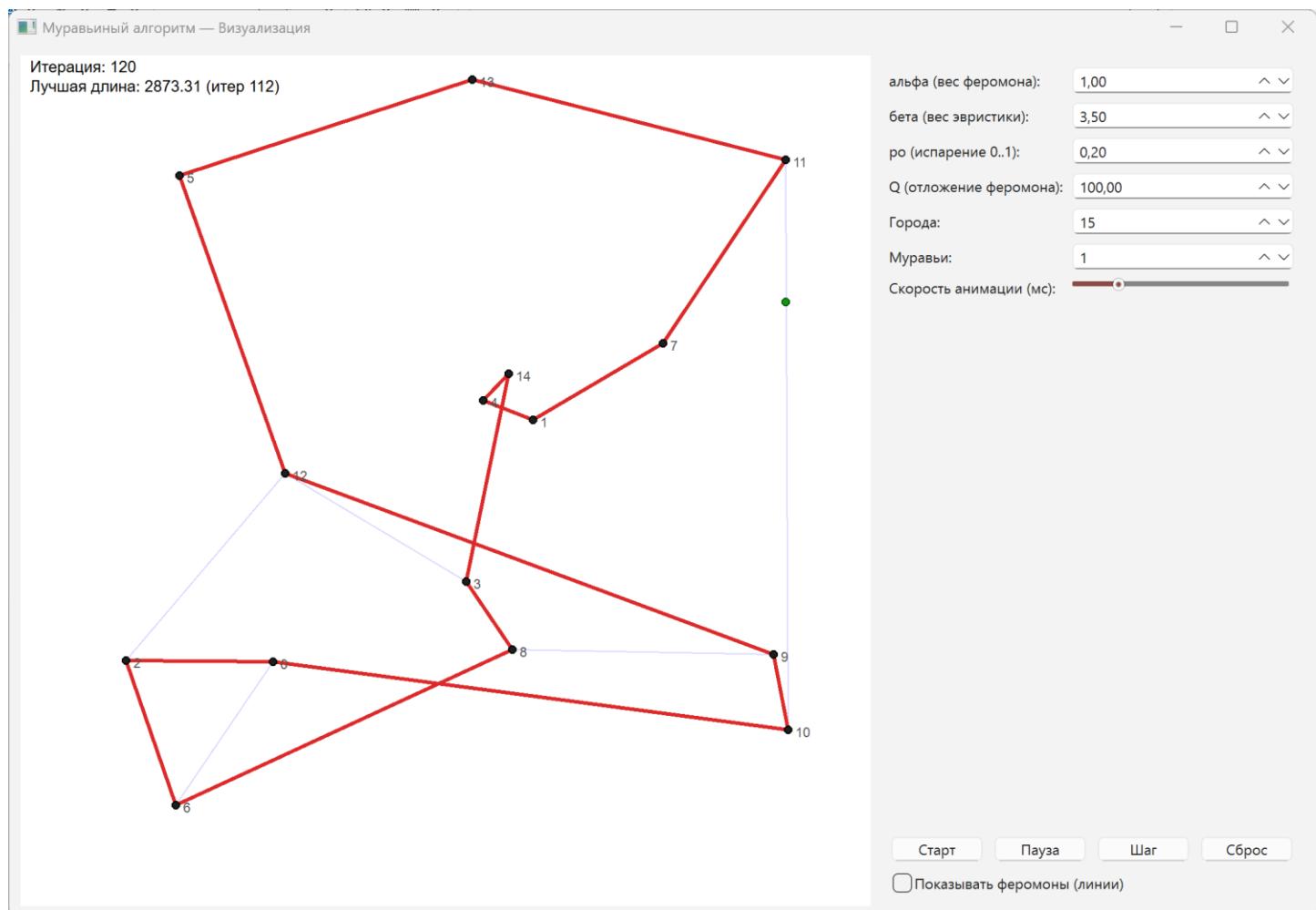
Стандартные условия



Алгоритм нашел достаточно оптимальный маршрут.

Тест 2

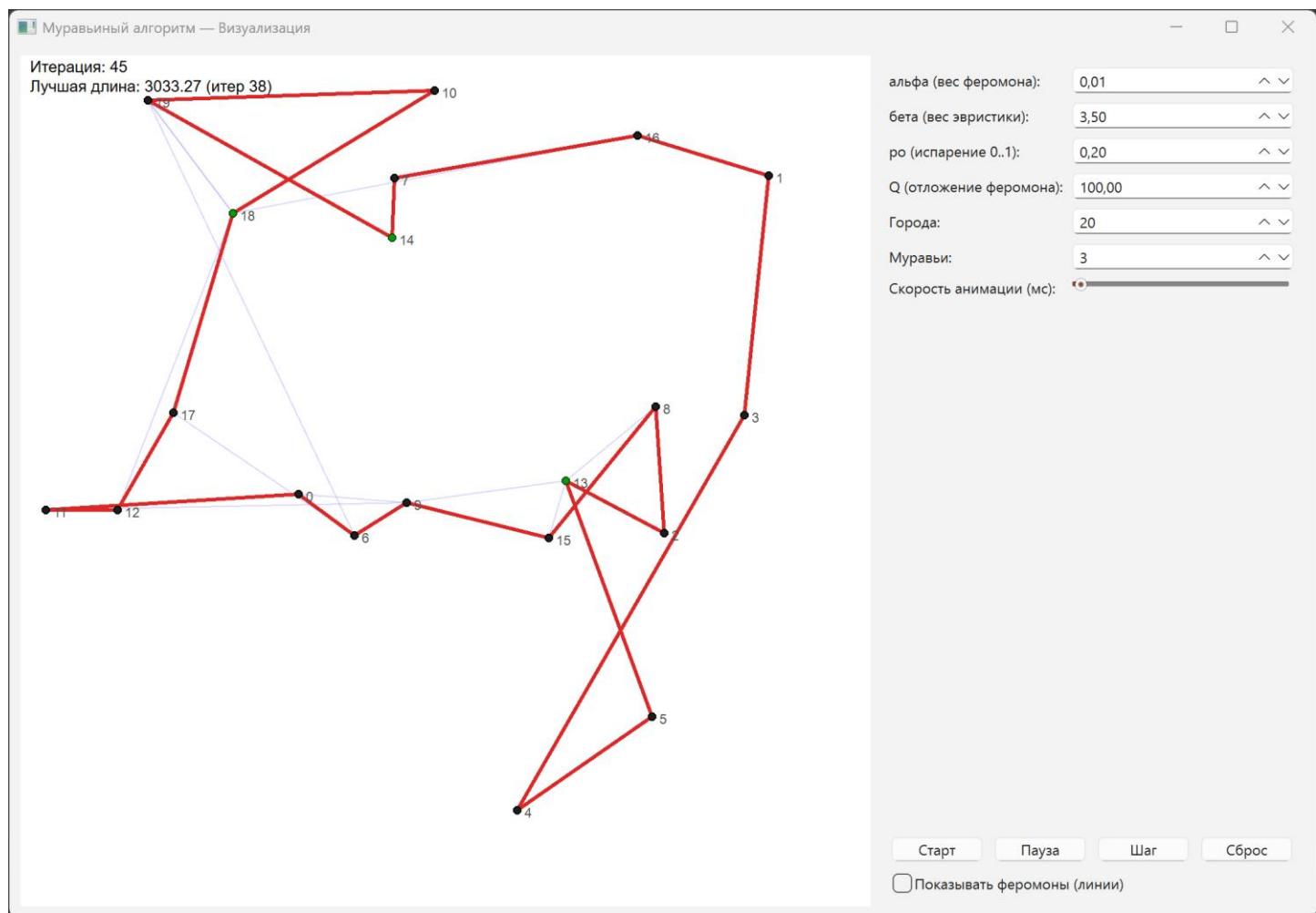
Минимум муравьёв



Алгоритм отработал недостаточно хорошо, результат не оптimalен и поиск происходит медленно.

Тест 3

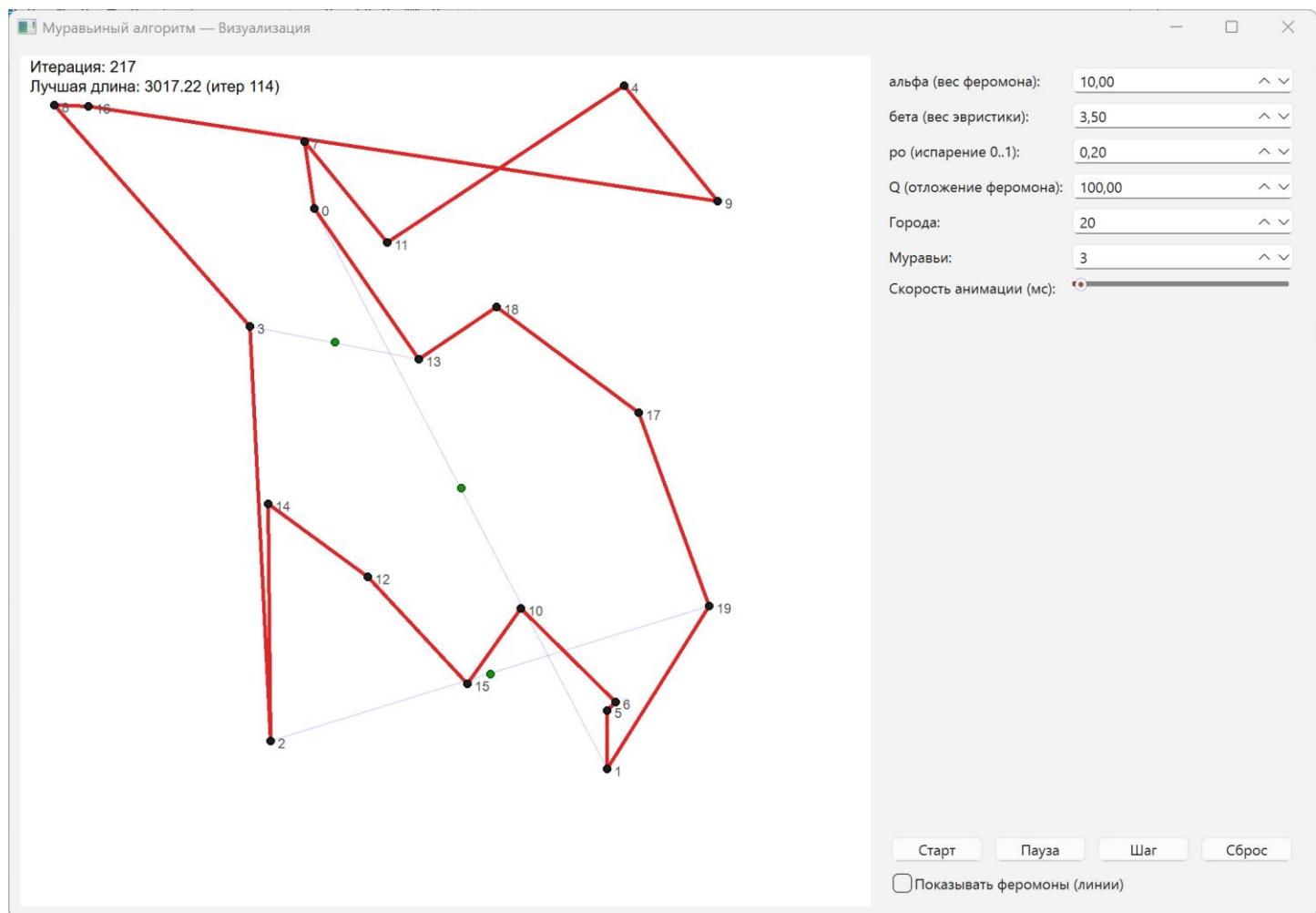
Маленькоэ альфа



Видим, что рёбра не оптимальные и путь шумный. Алгоритму тяжело определить итоговое решение.

Тест 4

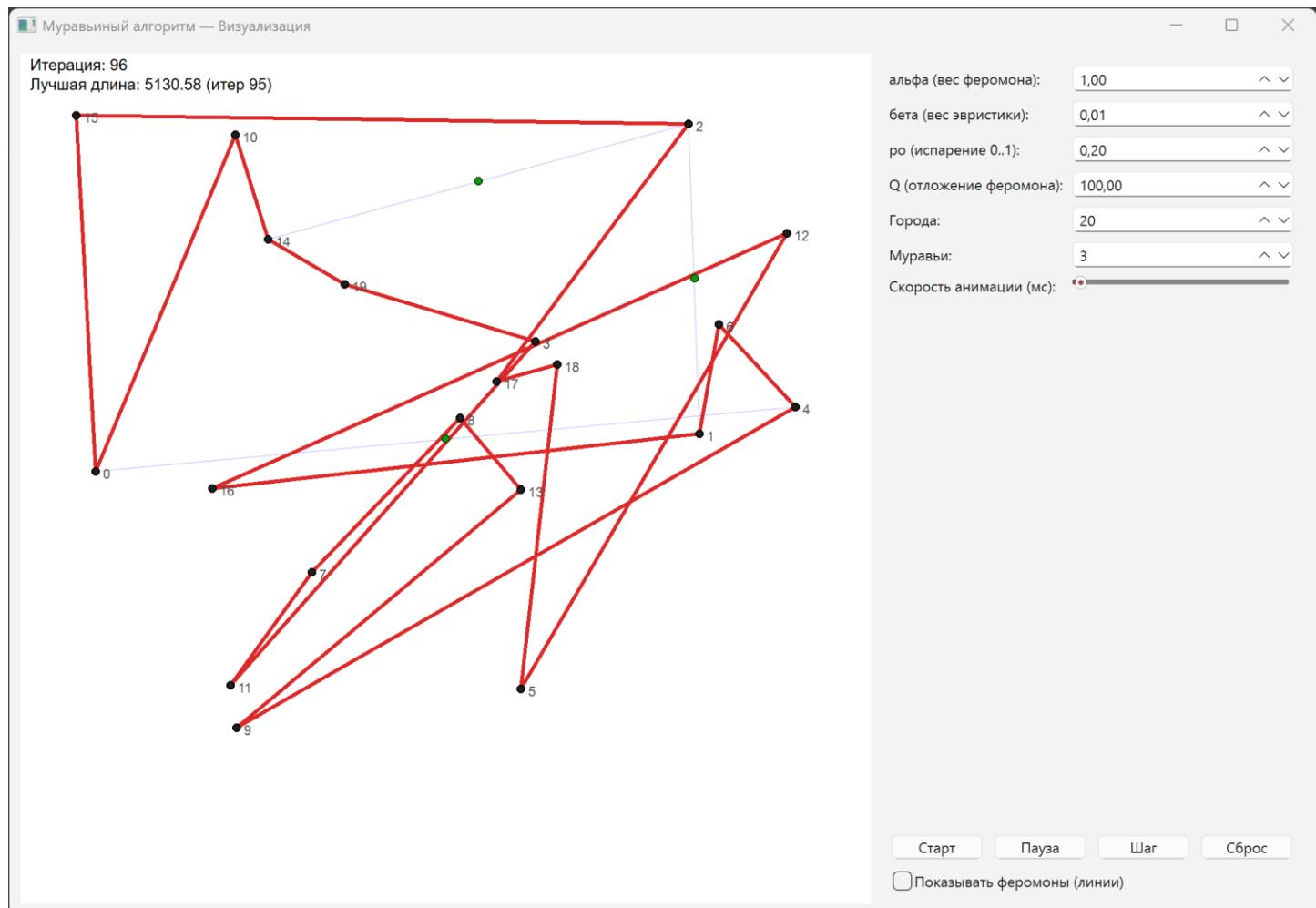
Большое альфа



Алгоритм заперся в одном решении, и он очень неоптimalен

Тест 5

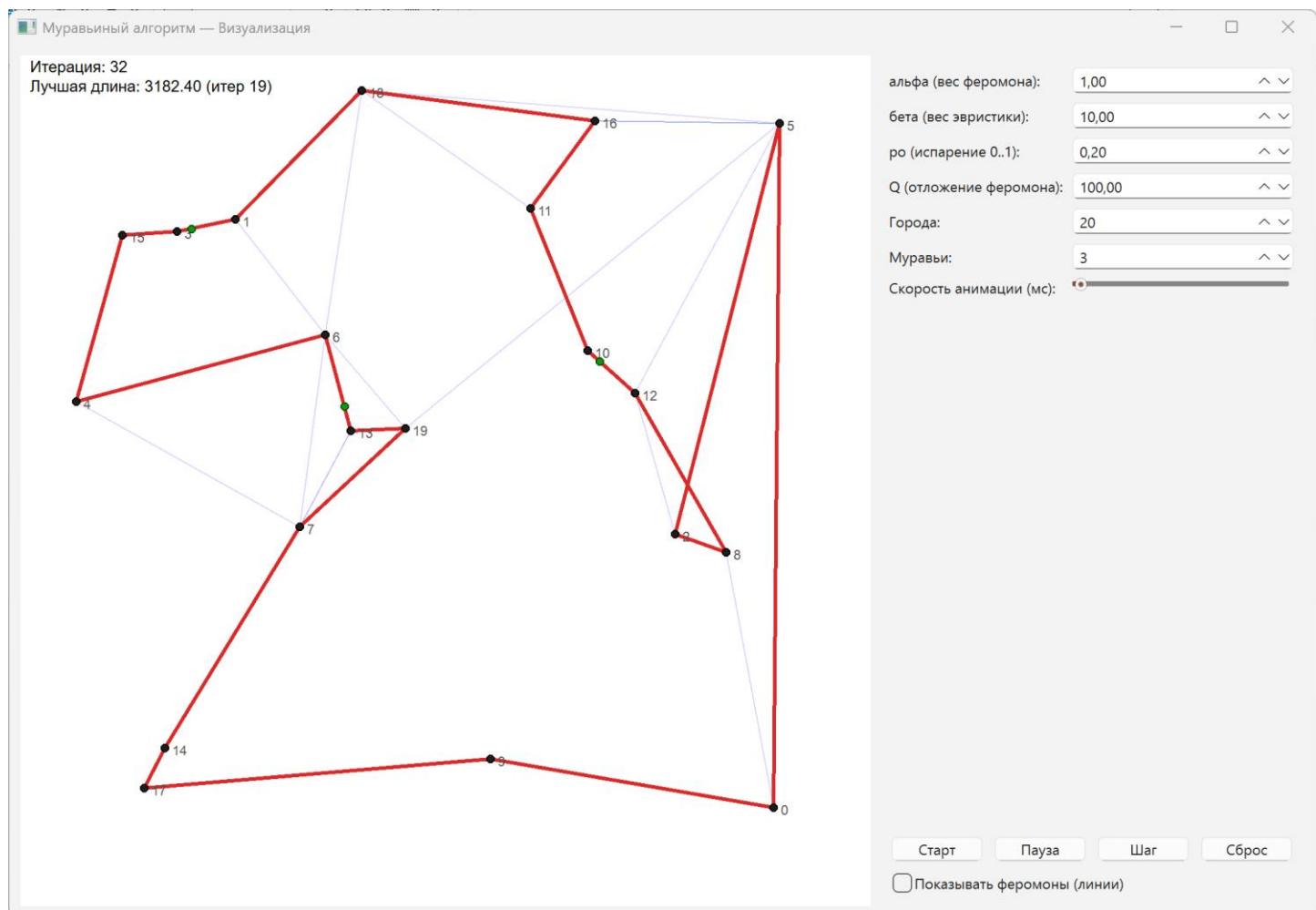
Маленькоэ бета



Алгоритм действует без какой-то видимой логики. Крайне неоптимальен.

Тест 6

Большое бета



Алгоритм практически сразу находит почти оптимальный путь, но можно и лучше.

Вывод: в ходе лабораторной работы изучили и исследовали параметры муравьиного алгоритма на примере решения задачи коммивояжера.