

# Требования

Яндекс.Маршруты — сервис, который строит маршруты для транспорта разных видов. Рассчитывает время и стоимость поездки.

## Интерфейс

В интерфейсе есть поля «Время начала поездки», «Откуда», «Куда». Переключатели режимов маршрута: «Оптимальный», «Быстрый» и «Свой», а также переключатели видов транспорта: свой автомобиль, каршеринг, такси, самокат, велосипед и пешком.

Пользователь вводит время отправления. Чтобы построить маршрут, нужно ввести улицу и номер дома в поля «Откуда» и «Куда». В начале и конце адреса могут быть пробелы: они допустимы, но при снятии фокуса система удалит их.

### Описание работы интерфейса

В стартовом состоянии поля «Время начала поездки», «Откуда» и «Куда» пустые. Режимы маршрутов «Оптимальный», «Быстрый» и «Свой» не выбраны; панель переключения видов транспорта неактивна.

### Логика работы полей «Откуда» и «Куда»

Если поля адреса заполнены корректно, на карте отображаются точки А и В. Если поле «Откуда» заполнено некорректно, точка А не отображается. Если поле «Куда» заполнено некорректно, точка В не отображается. При некорректном значении поле подсвечивается красным; появляется сообщение об ошибке.

Примеры тестовых адресов есть в таблице.

### Режим «Оптимальный» и «Быстрый»

Если выбрать режим «Оптимальный» или «Быстрый», система автоматически назначит вид транспорта; построится маршрут; отобразится время и стоимость поездки. Выбрать транспорт в этих режимах нельзя — панель видов транспорта неактивна.

### Режим «Свой»

Если выбрать режим «Свой», панель видов транспорта активна — можно переключать. Под каждый вид транспорта строится маршрут; рассчитывается время и стоимость поездки.

Если сменить вид транспорта или поменять значение в любом поле, маршрут перестроится; время и стоимость поездки пересчитается.

## Ограничения

Элементы системы	Требования
Поле ввода часов	Формат 24 часа. Нули перед однозначным числом система выставляет автоматически. Корректны только целые числа от 0 до 23 включительно. При некорректном вводе подсвечивается красным, ошибка «Вы ввели некорректное время».
Поле ввода минут	Только целые числа. Нули перед однозначным числом система выставляет автоматически. При некорректном вводе подсвечивается красным, ошибка "Вы ввели некорректное время".
Поле ввода адреса	Только русские буквы, цифры, пробел, тире, точка, запятая. Длина не более 50 символов. Пробелы до и после адреса удаляются при снятии фокуса. При некорректном вводе подсвечивается красным, ошибка "Вы ввели некорректный адрес".
Переключатели режима	«Оптимальный», «Быстрый» и «Свой». Состояние каждого переключателя — активен, выбран.
Переключатели видов транспорта	Пешком, самокат, велосипед, каршеринг, такси, собственный автомобиль. Состояние каждого переключателя — активен, выбран.

## Макеты

## Яндекс Маршруты

Время начала поездки

21 : 00

Откуда

Комсомольский проспект, 18

Куда

улица Хамовнический Вал, 34

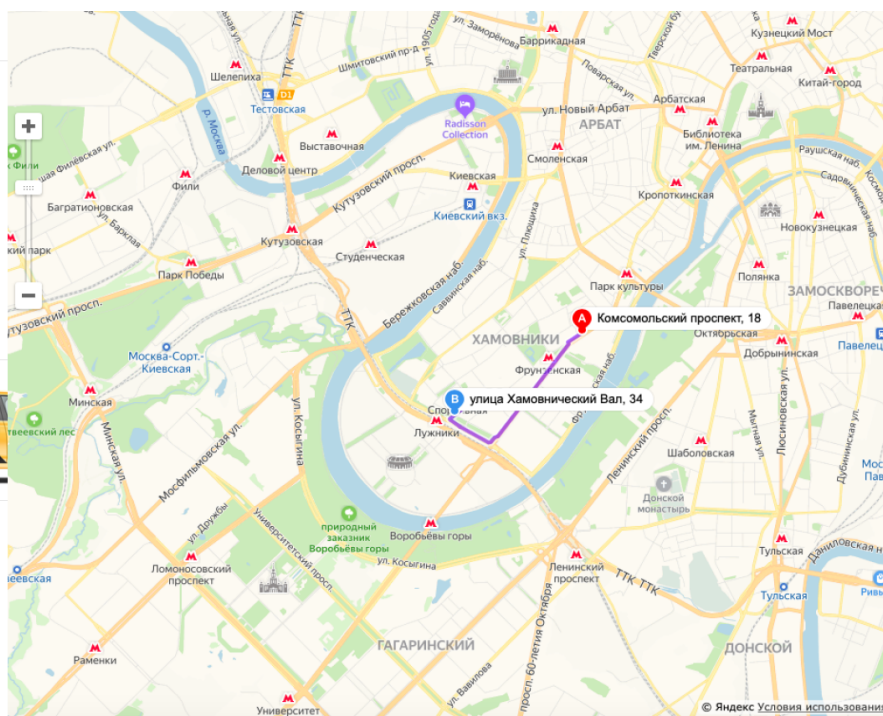
Оптимальный

Быстрый

Свой

Такси ~ 38 руб.  
В пути 3 мин.

Вызвать такси



## Яндекс Маршруты

Время начала поездки

19 : 84

Вы ввели некорректное время

Откуда

Комсомольский проспект, 18

Куда

Фаренгаут, 451

Вы ввели некорректный адрес

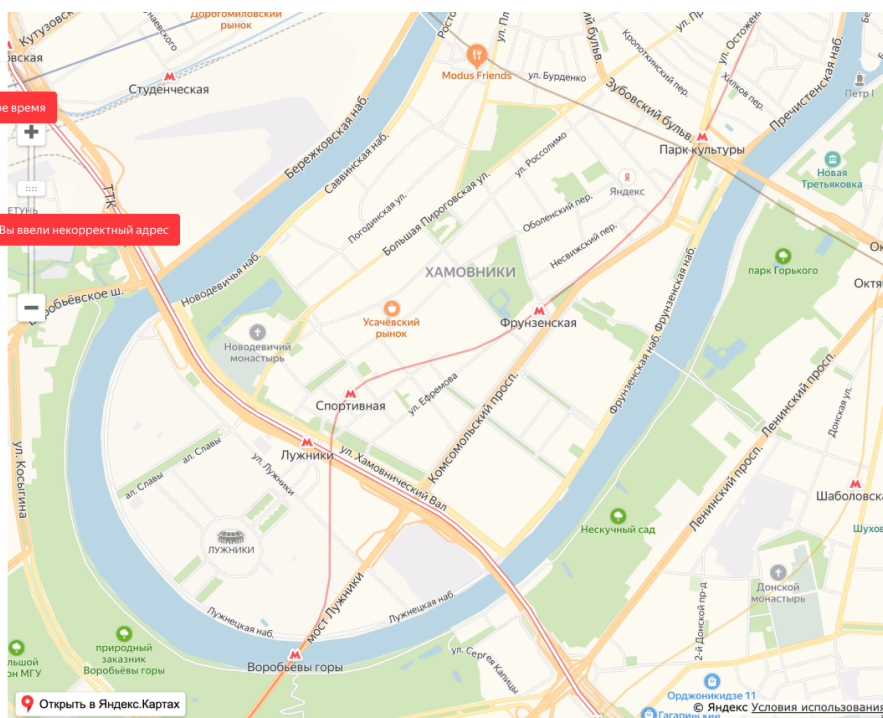
Оптимальный

Быстрый

Свой

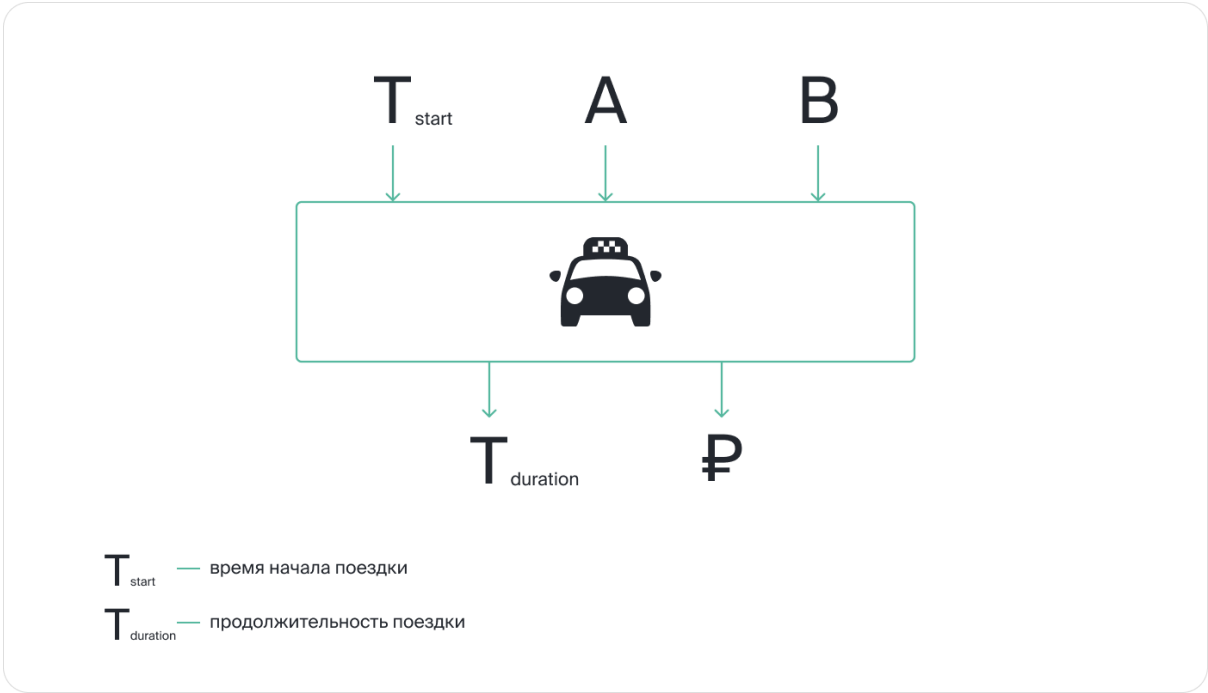
Такси ~ 38 руб.  
В пути 3 мин.

Вызвать такси



## Логика расчёта

Система получает данные о начале поездки, точке A и точке B. После этого рассчитывает продолжительность и стоимость поездки по определённому алгоритму.



Расстояние, скорость и стоимость за минуту или километр можно получить из таблиц. Этих данных достаточно, чтобы рассчитать время и стоимость поездки для каждого вида транспорта.

Вид транспорта	Скорость	Стоимость на км
Пешком	Средняя скорость 4 км/ч	0 р / км
Шеринг самокатов	Средняя скорость 10 км/ч	5,5 р / км
Шеринг велосипедов	Средняя скорость 12 км/ч	3 р / км
Каршеринг	см. Таблицу «Средняя скорость автомобиля»	9 р / мин
Такси	см. Таблицу «Средняя скорость такси»	11 р / мин
Собственное авто	см. Таблицу «Средняя скорость автомобиля»	20 р / км

Средняя скорость автомобиля

Время суток	Средняя скорость автомобиля
00:01-08:00	45 км/ч
08:01-12:00	30 км/ч
12:01-18:00	40 км/ч
18:01-22:00	25 км/ч
22:01-00:00	45 км/ч

### Средняя скорость такси с учётом движения по выделенным полосам

Время суток	Средняя скорость такси
00:01-08:00	50 км/ч
08:01-12:00	35 км/ч
12:01-18:00	42 км/ч
18:01-22:00	30 км/ч
22:01-00:00	50 км/ч

### Матрица расстояний между адресами для автомобильных дорог, в километрах

Адрес	Ус ач ев а, 3	Комсом ольски й проспе кт, 18	Зуб овс кий бул ьва р, 37	М. Пиро говск ая, 25	Хамов ническ ий Вал, 34	Фрунз енска я набер ежна я, 46	3-я Фрун зенск ая улица , 12
Усачев а, 3	0	1,4	1,5	0,89	2,6	2,6	2,6
Комсом ольски й	1, 4	0	2,9	2,3	2,3	2,3	2,3

проспект, 18							
Зубовский бульвар, 37	1,4	1,5	0	1,9	3,8	3	3,3
М. Пироговская, 25	1,5	3	2,4	0	1,2	3,4	2,3
Хамовнический Вал, 34	1,5	3,7	3,7	1,2	0	1,7	1,7
Фрунзенская набережная, 46	3,2	3,9	4,7	2,7	1,7	0	2,2
3-я Фрунзенская улица, 12	1,4	2,4	3,5	2,3	1,4	1,3	0

Матрица расстояний между адресами для пешеходов, в километрах

Адрес	Усачев	Комсомольский	Зубовский бул	М. Пироговск	Хамовнический	Фрунзенская набере	3-я Фрунзенская
-------	--------	---------------	---------------	--------------	---------------	--------------------	-----------------

	а, 3	проспе кт, 18	ьва р, 37	ая, 25	Вал, 34	ежна я, 46	улица , 12
Усачев а, 3	0	0,96	1,4	0,91	1,4	1,7	1,1
Комсом ольски й проспе кт, 18	1	0	1,3	1,9	2	1,7	1,2
Зубовс кий бульва р, 37	1, 4	1,3	0	1,9	2,7	2,7	2,3
М. Пирого вская, 25	0, 9 1	1,9	1,9	0	0,75	1,5	1,2
Хамовн ически й Вал, 34	1, 4	2	2,7	0,75	0	1,4	1,2
Фрунзе нская набере жная, 46	1, 7	1,7	2,7	1,5	1,4	0	0,57

3-я	1,	1,2	2,3	1,2	1,2	0,57	0
Фрунзе	1						
нская							
улица,							
12							

Обрати внимание: чтобы посчитать время и стоимость маршрута, тебе доступны таблицы со скоростью движения разных видов транспорта в разное время суток. Если ты берёшь такие тестовые значения, что поездка захватывает несколько временных интервалов, алгоритм выбирает скорость автомобиля из того диапазона, в котором поездка началась.

