



ОПТИМИЗАЦИЯ МАРШРУТНОЙ СЕТИ КАК ОСНОВА ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ Г. УФЫ

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ИНСТИТУТА ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ

Беспалов А. М.



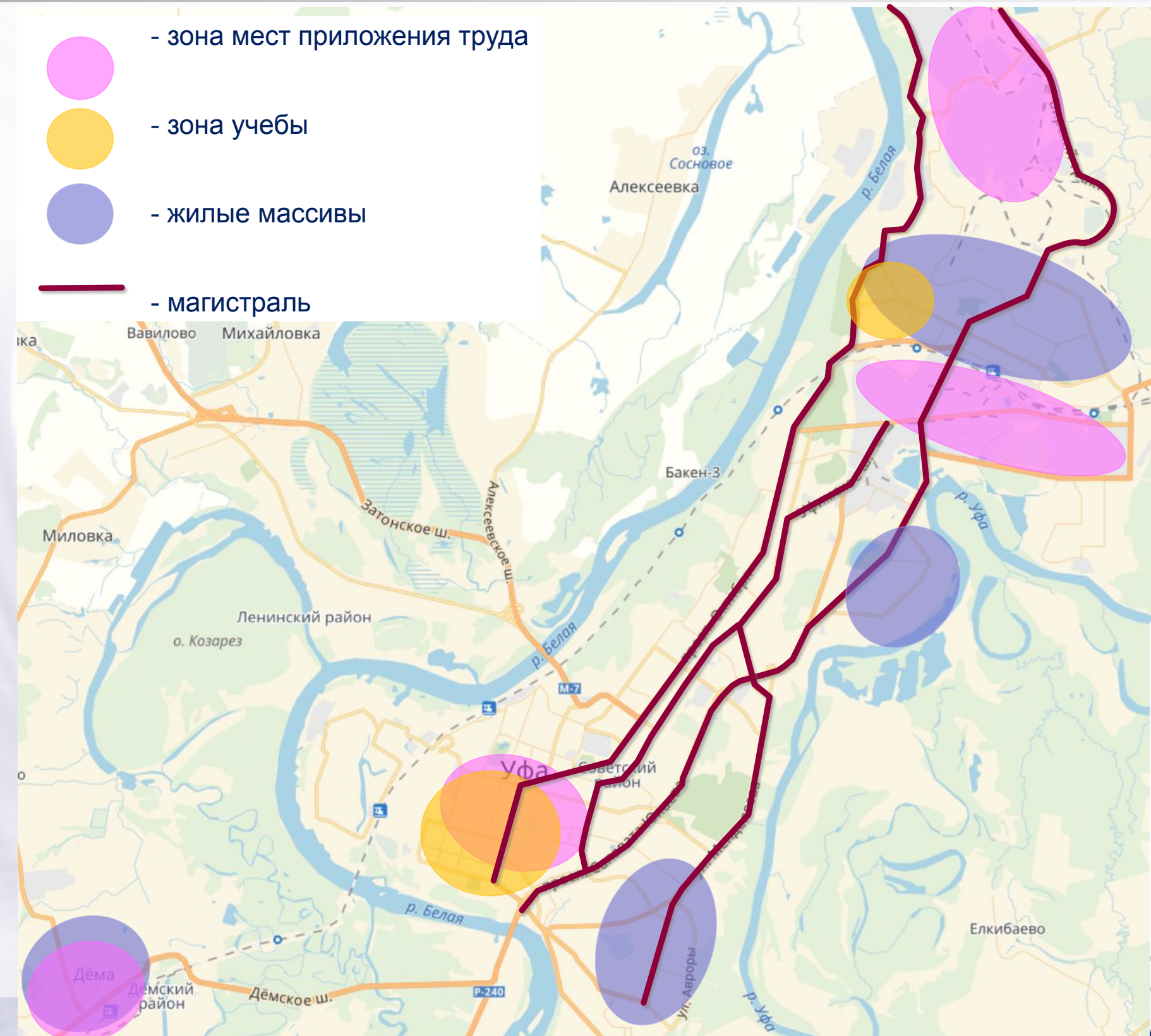
ОСОБЕННОСТИ ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЫ И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЗОНИРОВАНИЯ

РАСПОЛОЖЕНИЕ В МЕЖДУРЕЧЬЕ РЕК УФЫ И БЕЛОЙ

4 ЗОНЫ КОНЦЕНТРАЦИИ МЕСТ ПРИЛОЖЕНИЯ ТРУДА
2 ЗОНЫ ВУЗОВ
4 КРУПНЫХ ЖИЛЫХ МАССИВА

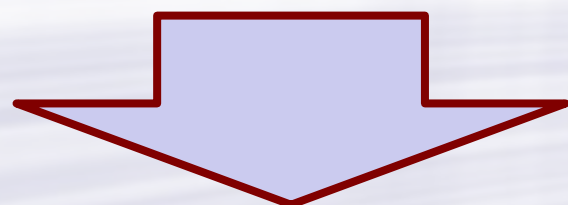
НАЛИЧИЕ ДУБЛИРУЮЩИХ ОПОРНЫХ МАГИСТРАЛЕЙ

РАССРЕДОТОЧЕНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ И ПАССАЖИРСКИХ ПОТОКОВ

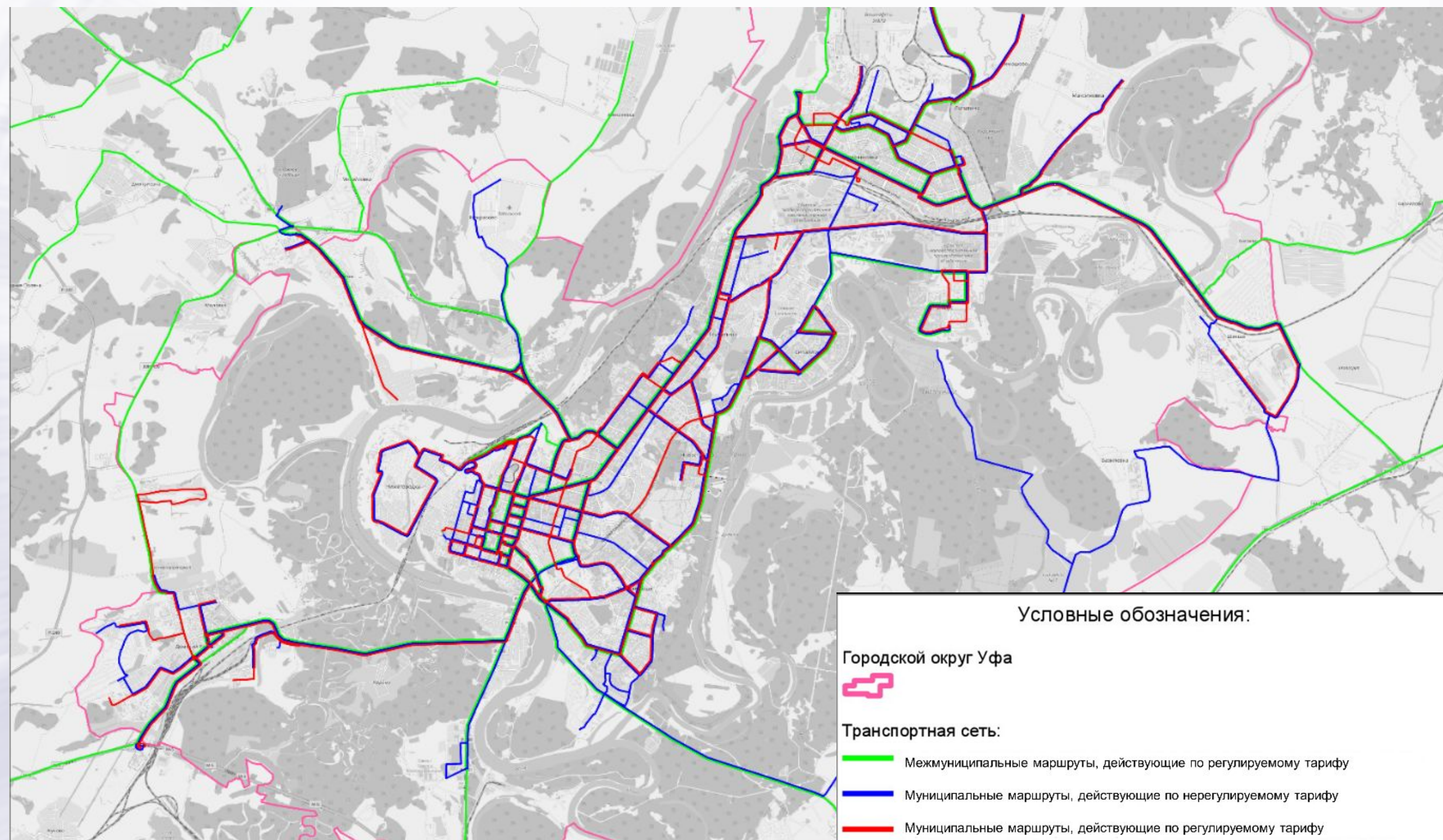


ОСОБЕННОСТИ МАРШРУТНОЙ СЕТИ И ТРАНСПОРТНОГО ПОВЕДЕНИЯ ЖИТЕЛЕЙ ЗОНИРОВАНИЯ

Исследование
транспортного поведения
жителей г. Уфы

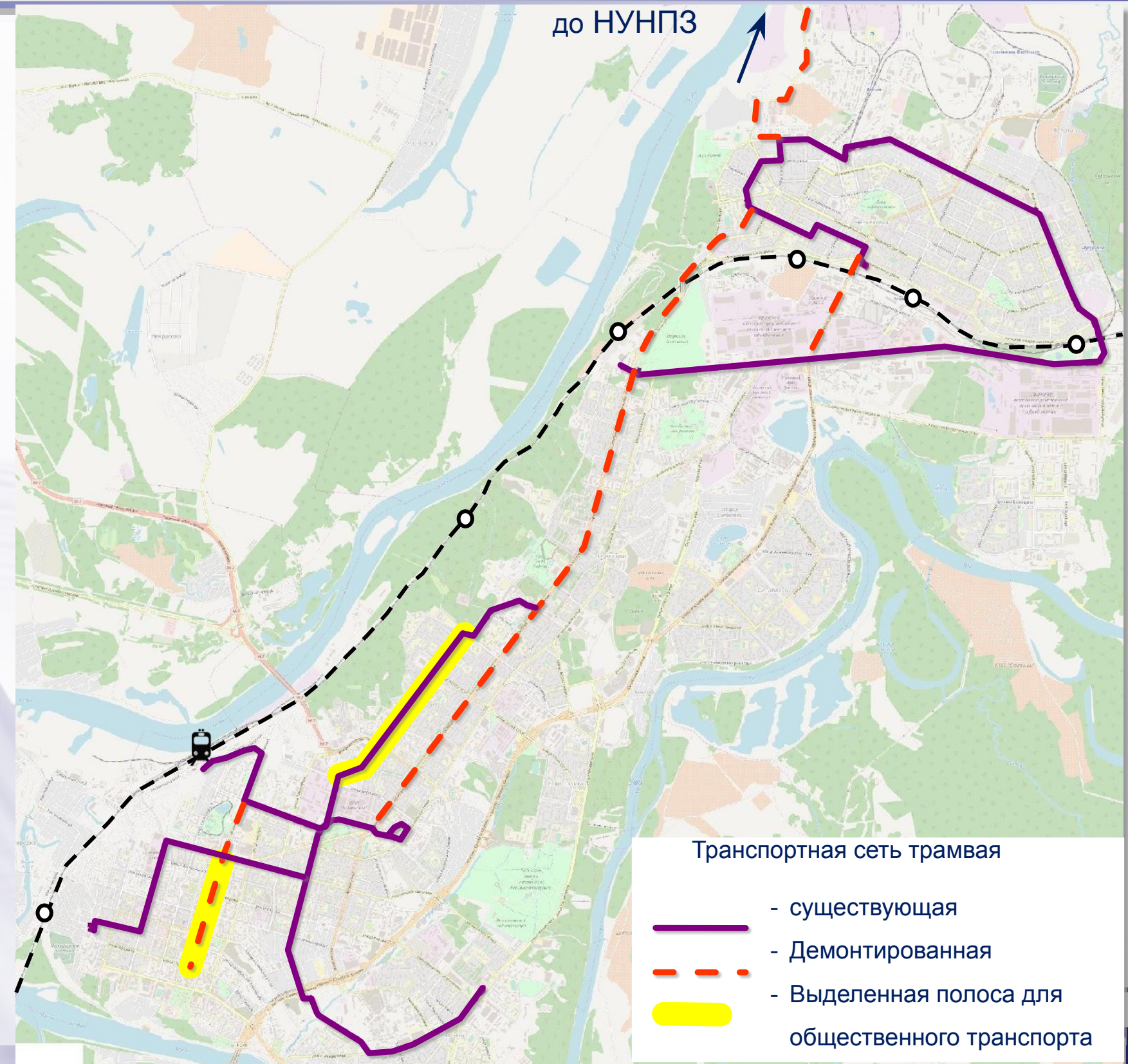


- Общественным транспортом пользуется **46%** населения
- Личным транспортом – **53%**
- Пешеходы – **1%**



ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА

- Отсутствует метрополитен
- ЖД не интегрирована с городской маршрутной сетью
- Транспортная сеть трамвая неэффективна



ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА

Полосы общественного транспорта не обеспечивают его преимущества

- Высокий уровень дублирования маршрутной сети:
 - Маршрутный коэффициент – **6,5** (норма 2,5 – 3,0)
- Преобладание подвижного состава малой вместимости



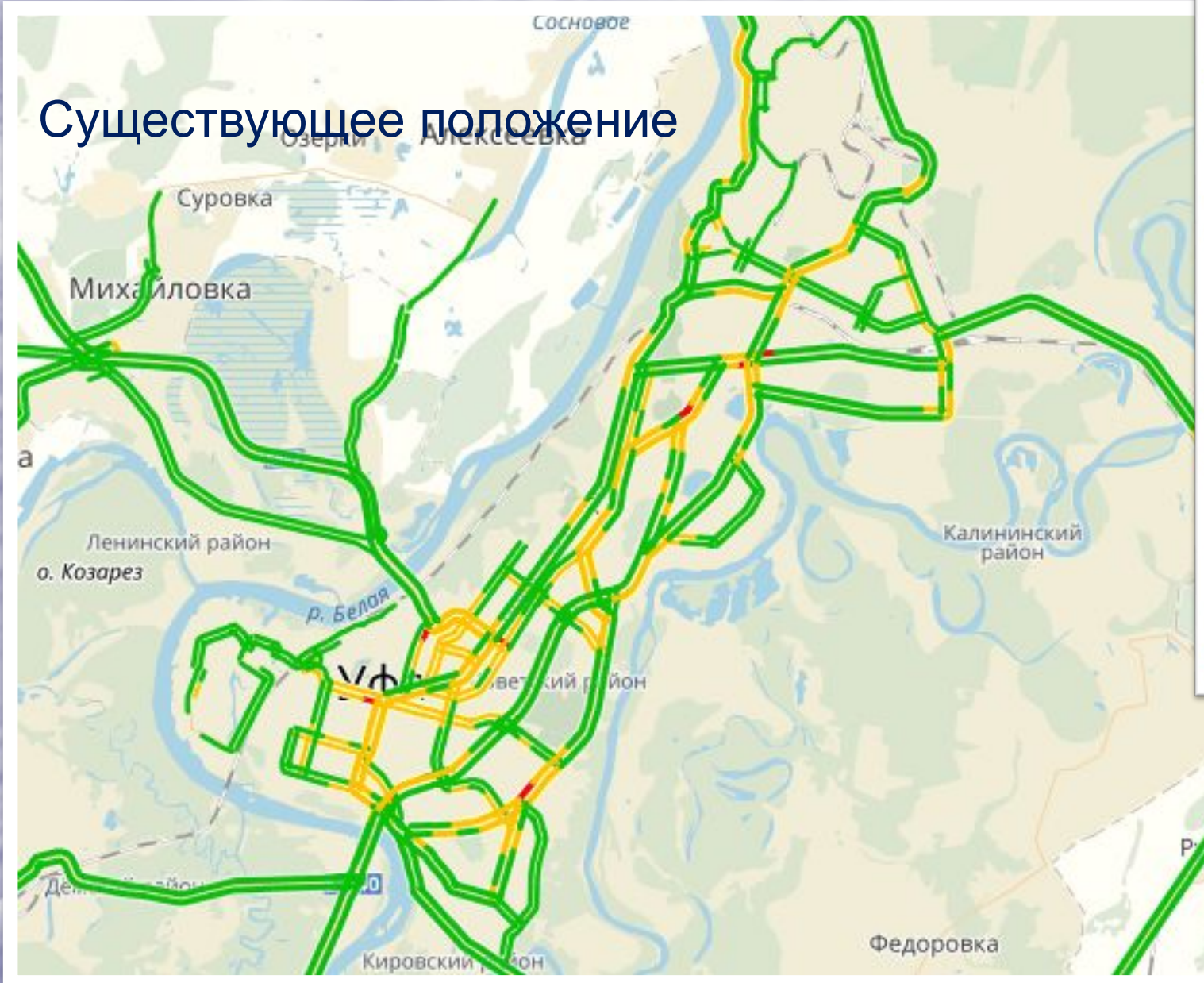
«Универмаг Уфа» – 39 маршрутов

нагрузка на полосу: 397 физ. ед./час

734 прив. ед./час

ПРОГНОЗ ТРАНСПОРТНОЙ СИТУАЦИИ

Доля легкового транспорта (2017 год):
53% передвижений в средний день
39% передвижений в утренний час пик



Уровень автомобилизации:
2016 г. – 290 авт. на 1000 жителей,
2021 г. – 330 авт. на 1000 жителей

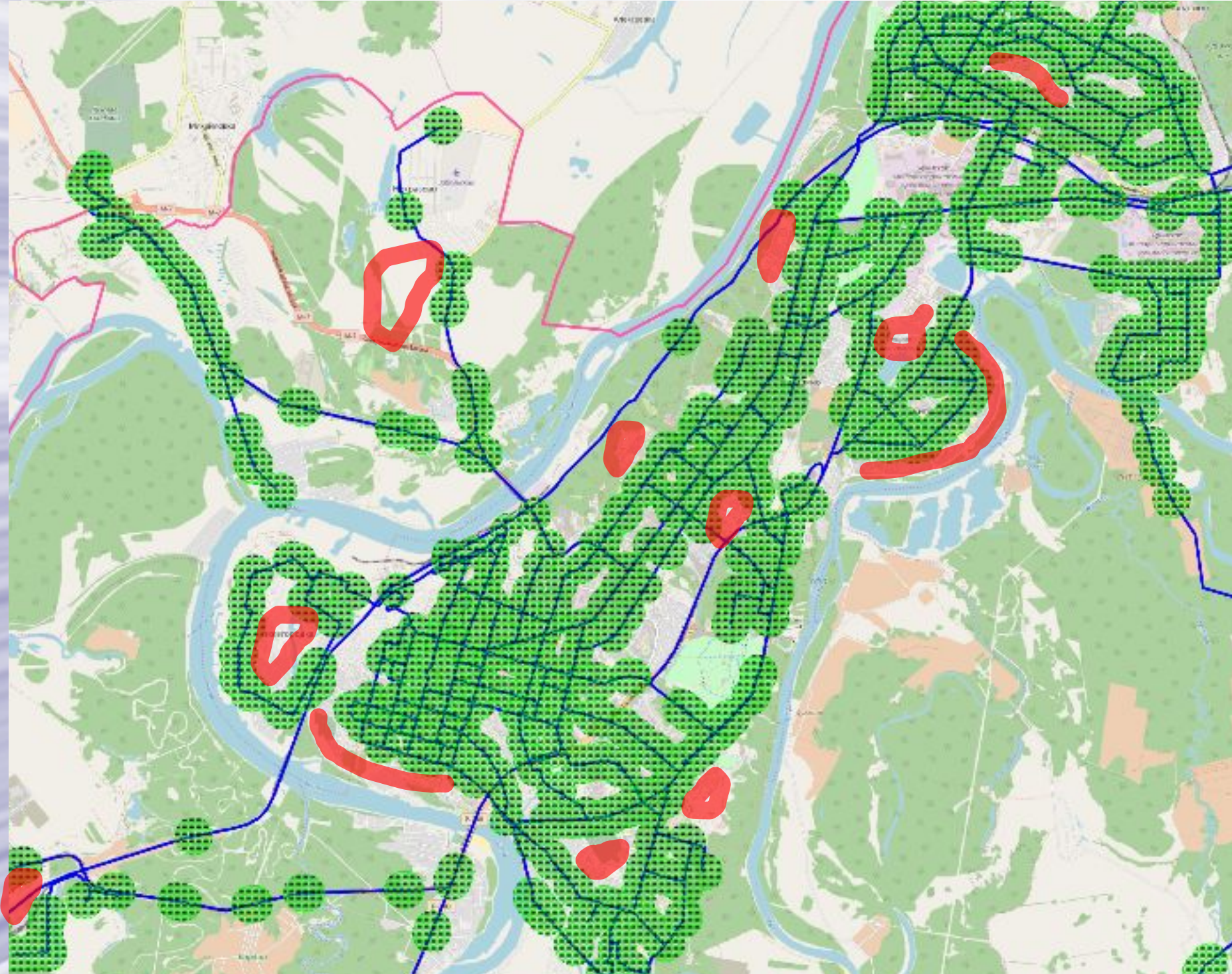
НОРМАТИВНЫЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК

- ГОСТ Р 51004-96 «Услуги транспортные. Пассажирские перевозки. Номенклатура показателей качества»
- Социальный стандарт транспортного обслуживания населения утвержден распоряжением Минтранса 31 января 2017г.
- СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений

ГРУППЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	ГОСТ	СС	СП
Доступности	-	+	+
Комфортности	+	+	+
Скорости	+	-	+
Своевременности	+	-	-
Информационного обслуживания	+	+	-

ПОКАЗАТЕЛИ ДОСТУПНОСТИ

пешеходная доступность остановок



Доступность пространственная
(пешеходная доступность остановок):

- не более 250 м в общегородском центре (СП);
- не более 400 м, в границах плотной застройки (СС);
- не более 700 м в индивидуальной жилой застройке (СС).

ПОКАЗАТЕЛИ ДОСТУПНОСТИ

ценовая доступность

Доступность ценовая:

- затраты на транспорт – не выше 7% среднедушевого дохода (СС);
- наличие единого проездного билета (СС)

Город	Медианный доход, руб. 2017 год	Среднемесячные расходы на проезд*	Доля расходов на проезд от размера медианного дохода
Москва	52 808	2 648	5%
Санкт-Петербург	40 221	2 900	7%
Уфа	25 800	2 000	7,7%

для Москвы и Санкт-Петербурга указана стоимость проездного билета на месяц,
для Уфы – расходы для варианта проезда с одной пересадкой

Отсутствует единая система
билетов длительного пользования

Высокая стоимость поездки с
пересадкой

Протяженные пешеходные
передвижения
(для снижения количества
пересадок в поездке)

ПОКАЗАТЕЛИ ПАРАМЕТРОВ КАЧЕСТВА

Параметр качества	Норма	Факт
Доступность остановочных пунктов МГН	100% остановочных пунктов (СС)	Ни один ОП не удовлетворяет требованиям СС в полном объеме Менее 10% частично удовлетворяют требованиям СС
Коэффициент пересадочности	1,2-1,3 (Отраслевой стандарт) не более двух пересадок (СС)	1.27 - расчетный коэффициент пересадочности 1.04 - коэффициент пересадочности по соц. опросу
Скорость	не более 45 мин. для 90% рабочих поездок (вкл. подходы и ожидание) (СП)	40% пассажиров тратит на поездку общественным транспортом в утренний час пик более 45 минут
Экологический стандарт	Евро-4 и выше (СС)	61% - соответствует норме 39% - не соответствует норме (по данным официальных перевозчиков)

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Место расположения	Требования нормативных документов	Соответствие требованиям
В подвижном составе	Все транспортные средства оснащаются средствами информирования пассажиров	Для государственного перевозчика - соответствует нормативным требованиям. Для коммерческого перевозчика – нет полного соответствия требованиям стандарта
На остановочных пунктах	Все автовокзалы, автостанции и остановочные пункты должны быть оснащены средствами зрительного информирования пассажиров с актуальной информацией о маршрутах и расписании	Наличие указателей с названием остановок – более 50% Наличие информации о маршрутах и расписании – менее 42%
В интернете	Должна быть размещена информация о перечне маршрутов, расписании движения, маршруте следования	Информация неактуальна (реестр не соответствует, расписания частично отсутствуют, маршрут не всегда верен)

ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ДВИЖЕНИЯ ГПТ на примере пр. Октября (ост. «Универмаг Уфа»)

- Уровень загрузки полосы на перегоне – **92%**
- В зоне перекрестка – **100 - 105%**
- Уровень удобства движения Е
- Неэффективная работа дороги
- Очень высокая нагрузка на водителя
- Низкая безопасность движения
- Задержки на перекрестках **1-3** минуты

Пропускная способность остановок (при затратах времени на свободную остановку 30 с)

Количество площадок	1	2	3	4
Пропускная способность, ед./ч	70	120	170	185
Уровень загрузки	5,7	3,3	2,4	2,2
Задержка, мин	2,9	1,7	1,2	1,1



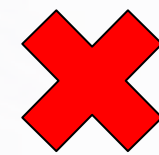
Более **1,5 мин** в среднем пассажиры тратят **дополнительно** на каждой остановке из-за их перегрузки



Необходимо снижать загрузку, переходя на более вместительный подвижной состав.

ВИД ТРАНСПОРТА?

Пассажиропоток в
одном направлении на
пр. Октября в час пик –
11 тыс. пасс./ч



Метрополитен?

Стоимость строительства – 8-10 млрд руб./км



Железная дорога?

Отсутствует интеграция в городскую сеть

	Рейсов в час	Вместимость (5 чел/кв. м)	Провозная способность, чел/ час
Автобус большой вместимости	60	75	4500
Автобус особо большой вместимости (гармошка)	60	105	6300
Трамвай одиночный	60	99	5940
Трамвай сцепка	60	198	11880

ВИД ТРАНСПОРТА?



Использование **трамвая** на пр. Октября
ПОЗВОЛИТ:

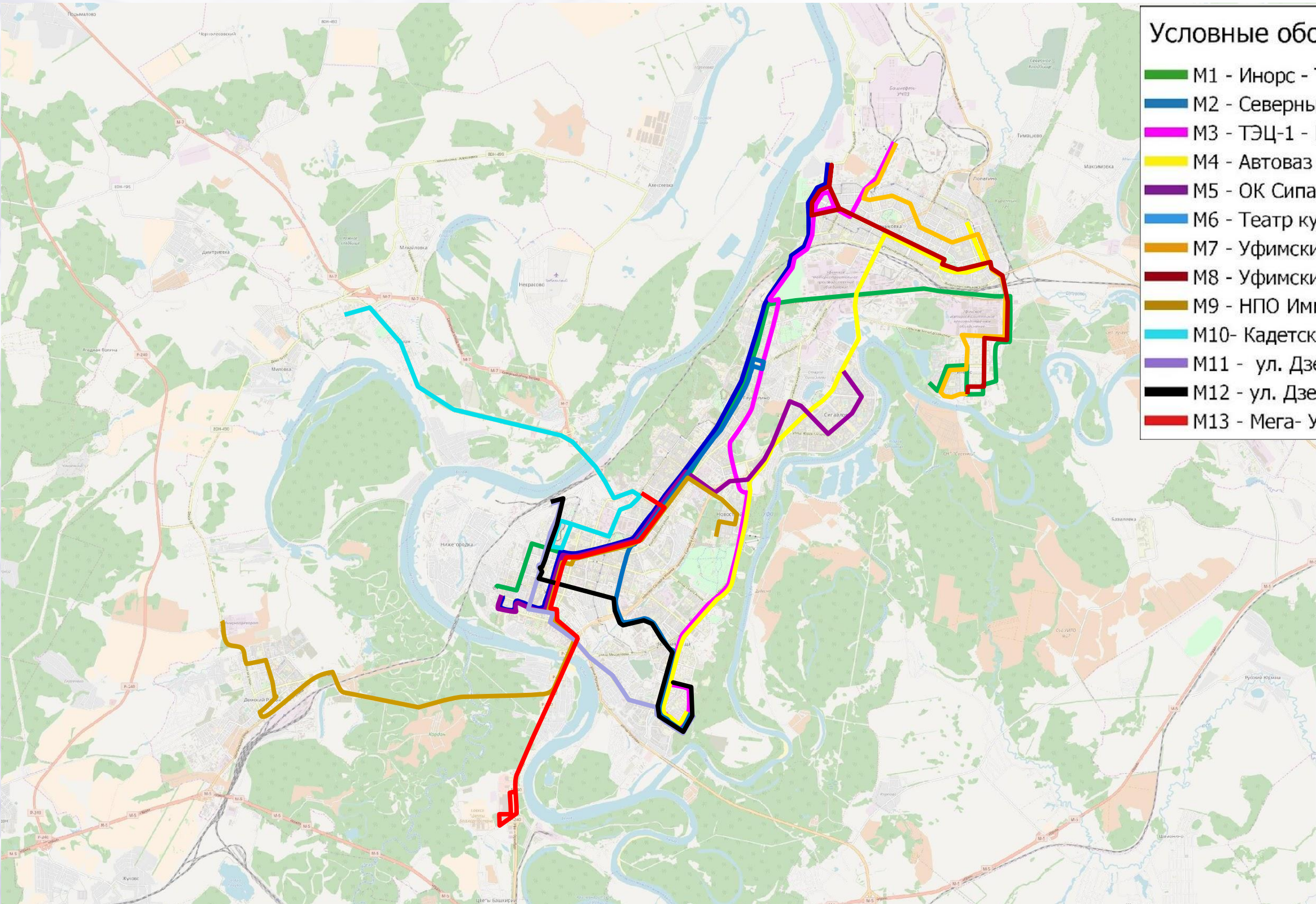
- ✓ обслужить спрос,
- ✓ увеличить скорость сообщения,
- ✓ снизить нагрузку на улично-дорожную сеть за счет организации совместного движения трамваев и автобусов.

Прогнозируемый пассажиропоток – **38,5**
млн пассажиров в год

Совмещенная выделенная полоса для автобуса и трамвая в Аугсбурге

1. Формирование системы магистральных маршрутов с высокой частотой и скоростью движения.
2. Организация «подвозочных» маршрутов.
3. Изменение тарифной политики и внедрение единого проездного билета

СИСТЕМА МАГИСТРАЛЬНЫХ МАРШРУТОВ



Условные обозначения:

- M1 - Инорс - ТСК Пушкинский (Тм)
- M2 - Северный автовокзал - ТСК Пушкинский
- M3 - ТЭЦ-1 - Белореченский мкрн. (Тб)
- M4 - Автоваз центр - Белореченский мкрн.
- M5 - ОК Сипайловский - ТСК Пушкинский
- M6 - Театр кукол - Белореченский мкрн
- M7 - Уфимский ДОК - ТЭЦ-1 (Тб)
- M8 - Уфимский ДОК - стадион Нефтяник- Северный автовокзал (Тб)
- M9 - НПО Иммунопрепарат - Лесопарковая
- M10- Кадетский корпус - ТК Центральный (Тб)
- M11 - ул. Дзержинского - ул. Софьи Перовской - Белореченский мкрн.
- M12 - ул. Дзержинского - Белореченский мкрн.
- M13 - Мега- Уфа - Южный автовокзал

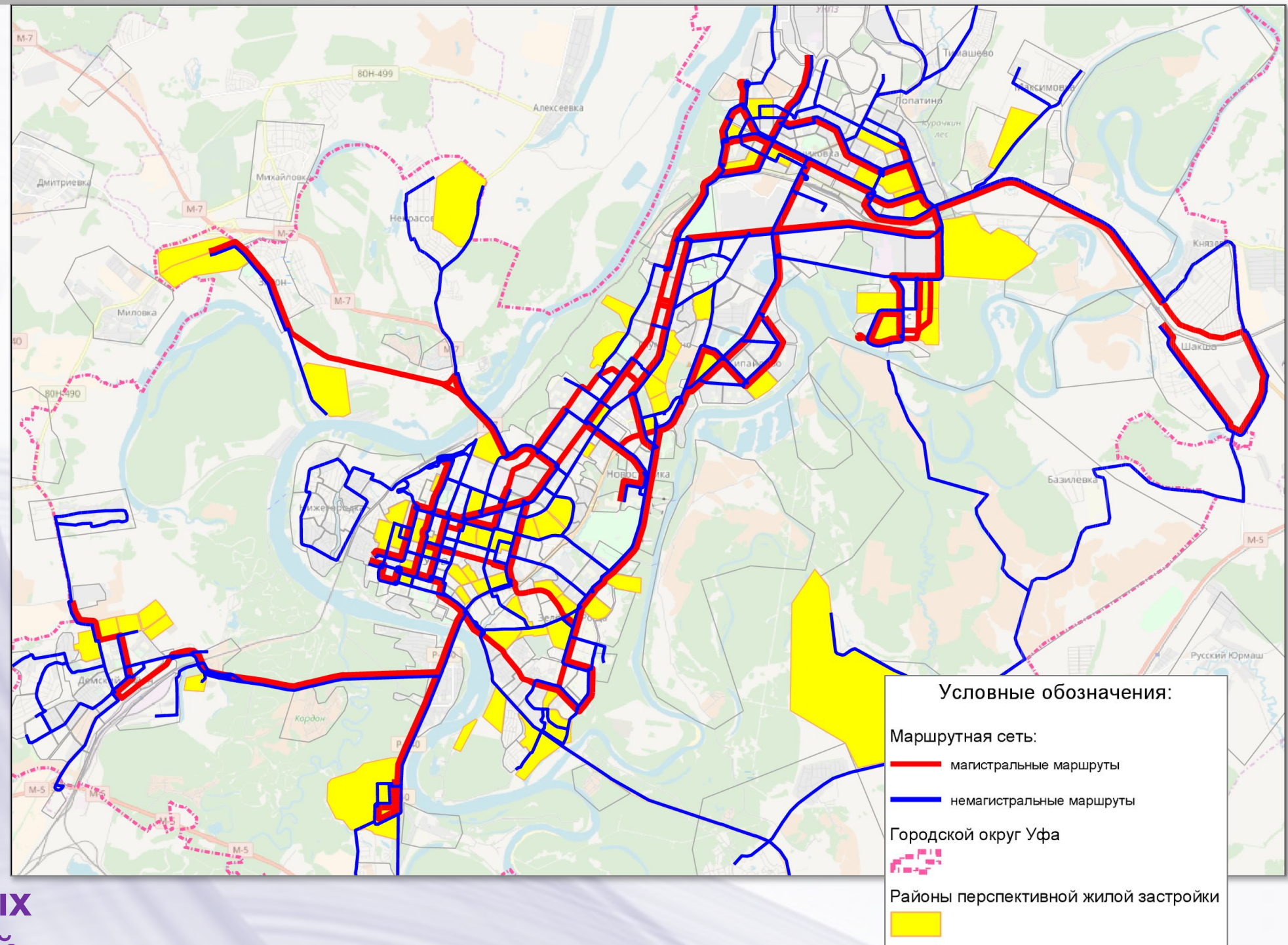
СИСТЕМА МАГИСТРАЛЬНЫХ И «ПОДВОЗОЧНЫХ» МАРШРУТОВ

В ходе оптимизации выполнено:

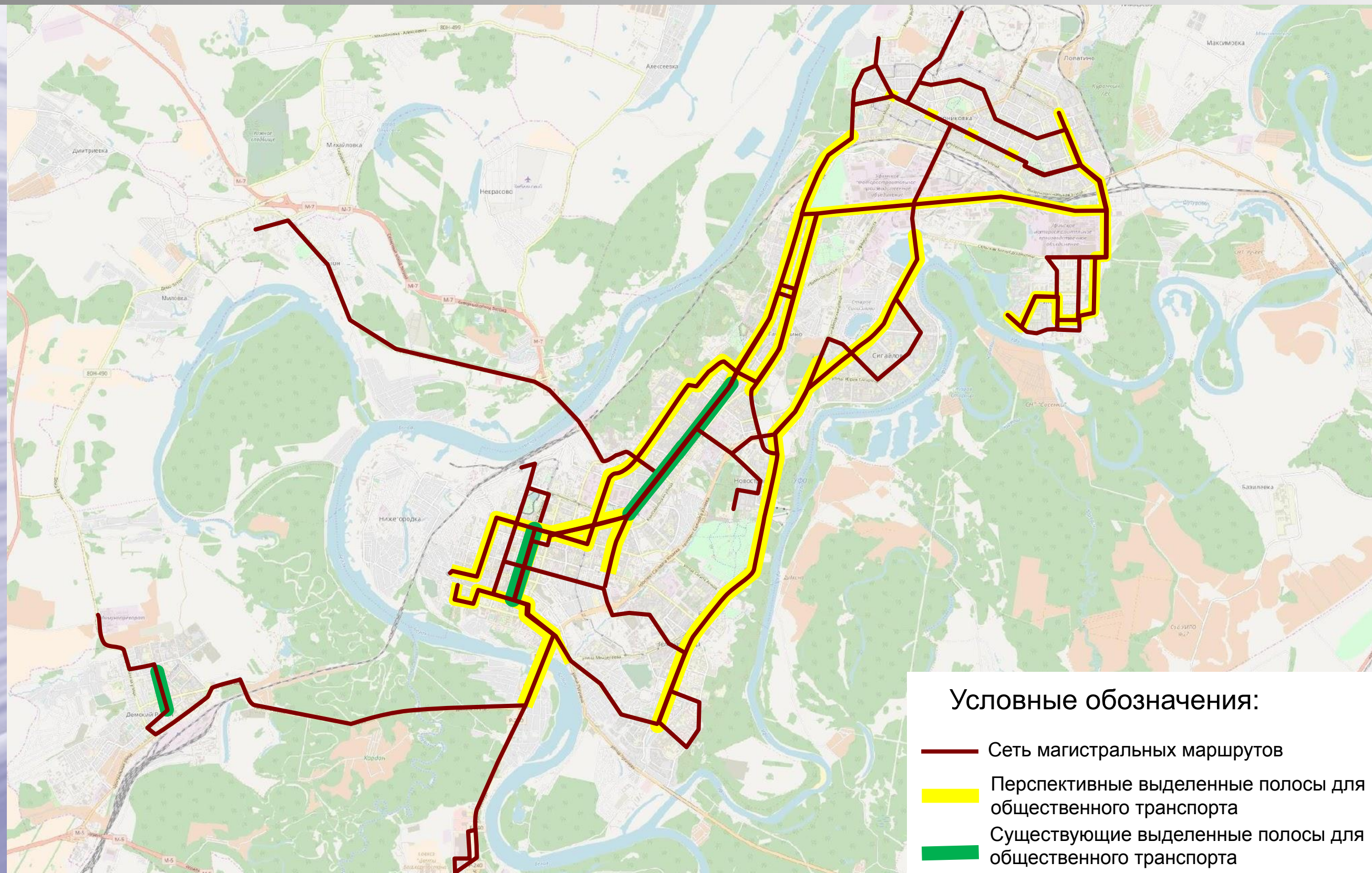
- + сформировано 13 магистральных маршрутов
- + сформировано 53 немагистральных маршрута

Итого количество маршрутов: **66** в т.ч.:

Автобусных – 56, в т.ч. 8 магистральных
Трамвайных – 4, в т.ч. 1 магистральный
Троллейбусных – 6, в т.ч. 4 магистральных



РОСТ СКОРОСТЕЙ СООБЩЕНИЯ



ВЛИЯНИЕ ОПТИМИЗАЦИИ МАРШРУТНОЙ СЕТИ НА КАЧЕСТВО ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

- Увеличение скорости сообщения и сокращение затрат времени пассажиров ГПТ:

со **116 до 94** млрд часов в год, т.е. **на 19%**.

- Снижение нагрузки на улично-дорожную сеть:

за счет снижения количества подвижного состава на линии с **2226 до 811** ед. (на 64% меньше).

Например, нагрузка на полосу у остановки «Универмаг Уфа» изменится с **734 до 428** приведенных единиц в час.

- Увеличение привлекательности общественного транспорта.

ВЛИЯНИЕ ОПТИМИЗАЦИИ МАРШРУТНОЙ СЕТИ НА КАЧЕСТВО ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

- Рост безопасности дорожного движения.
- Снижение нагрузки на окружающую среду:
 - переход на подвижной состав соответствующий экологическому стандарту ЕВРО 4.
- Обеспечение ценовой доступности общественного транспорта:
 - 1200 руб. – стоимость единого проездного билета – **4,7%** дохода.
- Повышение привлекательности городской среды

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ИНСТИТУТ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ

Тел./факс: (812) 372 55 17

www.spb-its.com

194044, Россия, Санкт-Петербург,
ул. Менделеевская, д.2

