



МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ «ТОМСКИЙ РАЙОН»

АДМИНИСТРАЦИЯ ТОМСКОГО РАЙОНА

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

18.02.2021

№ 48

Томск

Об утверждении комплексной
схемы организации дорожного
движения муниципального
образования «Томский район»

В целях создания условий для обеспечения безопасности дорожного движения, повышения эффективности и устойчивости функционирования дорожно-транспортного комплекса в границах муниципального образования «Томский район», в соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 10.12.1995 №196-ФЗ «О безопасности дорожного движения», Федеральным законом от 29.12.2017 №443-ФЗ «Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Федеральным законом от 08.11.2007 №257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», руководствуясь Уставом муниципального образования «Томский район», принятым решением Думы Томского района от 29.09.2011 №82 «О принятии Устава муниципального образования «Томский район»

ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Утвердить комплексную схему организации дорожного движения муниципального образования «Томский район», расположенного в границах Томской агломерации, на период до 2033 года, согласно приложению к настоящему постановлению.

2. Управлению Делами опубликовать настоящее постановление в газете «Томское предместье» и разместить на сайте Администрации Томского района в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

3. Контроль за исполнением данного постановления возложить на заместителя Главы Томского района - начальника Управления территориального развития Администрации Томского района.

Временно исполняющий полномочия
Главы Томского района

А.Н.Масловский

Министерство транспорта Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОССИЙСКИЙ ДОРОЖНЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ФАУ «РОСДОРНИИ»

УДК 625.72; 624.19

№ госрегистрации 01201462529

Инв. №

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ФАУ «РОСДОРНИИ»

А.П. Варятченко

2019 г.



ЭТАП IV

«Разработка оптимизированного набора технических и организационных мероприятий долгосрочной перспективы по развитию улично-дорожной сети и организации дорожного движения на территории Томского района, соответствующего изменению спроса на качество, объем и характер распределения транспортных перемещений, ожидаемому на период до 2033 года. Разработка предложений по институциональным преобразованиям, совершенствованию нормативного правового, нормативно-технического, методического и информационного обеспечения деятельности в сфере ОДД на территории на территории Томского района. Комплексная схема организации дорожного движения Томского района на период до 2024, 2029 и 2033 годов».

Руководитель темы

Заместитель начальника управления
транспортного планирования и ИТС
ФАУ «РОСДОРНИИ»

С.С. Мокроусов

МОСКВА 2019

ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

**«Разработка комплексных схем организации дорожного движения
для муниципального образования,
расположенного в границах Томской агломерации,
на период до 2033 года»**

Этап IV

**Разработка оптимизированного набора технических и
организационных мероприятий долгосрочной перспективы по развитию
улично-дорожной сети и организации дорожного движения на территории
Томского района, соответствующего изменению спроса на качество, объем
и характер распределения транспортных перемещений,
ожидаемому на период до 2033 года.**

**Разработка предложений по институциональным преобразованиям,
совершенствованию нормативного правового, нормативно-технического,
методического и информационного обеспечения деятельности в сфере ОДД
на территории Томского района. Комплексная схема организации
дорожного движения Томского района на период до 2024, 2029 и 2033 годы**

Директор
ООО «Индор-Мост» _____ А. Н. Байгулов

Руководитель направления
Начальник отдела ОДД _____ А. А. Искандаров
ООО «Индор-Мост»

Томск 2019 год



Разработка оптимизированного набора технических и организационных мероприятий долгосрочной перспективы по развитию улично-дорожной сети и организации дорожного движения на территории Томского района, соответствующего изменению спроса на качество, объем и характер распределения транспортных перемещений, ожидаемому на период до 2033 года.

Разработка предложений по институциональным преобразованиям, совершенствованию нормативного правового, нормативно-технического, методического и информационного обеспечения деятельности в сфере ОДД на территории Томского района. Комплексная схема организации дорожного движения Томского района на период до 2024, 2029 и 2033 годов

Список исполнителей

Общество с ограниченной ответственностью «Индор-Мост»

Руководитель НИР, директор _____ А. Н. Байгулов

Отв. исполнитель, начальник
отдела ОДД _____ А. А. Искандаров

ГИП _____ М. А. Елугачев

Ведущий инженер _____ А. Б. Ключерев

Реферат

Отчет 328 с., 114 рис., 51 табл., 3 прил.

КОМПЛЕКСНАЯ СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ТОМСКИЙ РАЙОН, УЛИЧНО-ДОРОЖНАЯ СЕТЬ, ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА, ТРАНСПОРТ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО РАЗВИТИЮ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ, ТРАНСПОРТНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Объектом исследования является дорожная сеть муниципального образования Томский район, организация дорожного движения и транспортно-эксплуатационное состояние дорог на территории указанного муниципального образования.

Цель работы – разработка принципиальных предложений по развитию улично-дорожной сети и организации дорожного движения для Томского района.

В процессе работы выполнен анализ федеральных, региональных и муниципальных программ, направленных на совершенствование условий движения, действующих документов территориального планирования, документов по планировке территории и документов стратегического планирования. Проведены обследования транспортных потоков в ключевых узлах и выполнен анализ полученных результатов. В результате исследования предложен перечень мероприятий по развитию транспортной системы Томского района.

Предлагаемые мероприятия по развитию транспортной системы позволят повысить качество и безопасность транспортного предложения с сохранением запаса пропускной способности улично-дорожной сети и провозной способности транспорта общего пользования для удовлетворения перспективного спроса на транспортные перемещения.

Содержание

Введение.....	9
I. Паспорт комплексной схемы организации дорожного движения.....	12
II. Характеристика существующей дорожно-транспортной ситуации на территории Томского района	
1. Положение Томского района в структуре пространственной организации Томской области. Социально-экономическая характеристика и характеристика градостроительной деятельности Томского района, включая деятельность в сфере транспорта, дорожную деятельность.....	15
2. Результаты анализа имеющихся документов территориального планирования, планов и программ комплексного социально-экономического развития, долгосрочных целевых программ, программ комплексного развития транспортной инфраструктуры, материалов инженерных изысканий.....	40
3. Анализ транспортной доступности сельских поселений, входящих в Томский район. Характеристика сети дорог, анализ и оценка показателей качества содержания дорог, анализ перспектив развития дорог на территории Томского района. Данные об эксплуатационном состоянии технических средств организации дорожного движения. Характеристика существующей организации движения, включая характеристику организации движения транспортных средств общего пользования, характеристику организации движения грузовых транспортных средств, характеристику организации движения пешеходов и велосипедистов. Оценка и анализ параметров движения маршрутных транспортных средств, результаты анализа обследования пассажиропотоков.....	48
4. Анализ состава парка транспортных средств и уровня автомобилизации Томского района.....	124

5. Анализ состояния безопасности дорожного движения, результаты исследования причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий124

6. Анализ и оценка уровня негативного воздействия транспортных средств на окружающую среду, безопасность и здоровье населения.....130

III. Разработка мероприятий по организации дорожного движения на территории Томского района и очередности их реализации

1. Мероприятия по управлению распределением транспортных средств на дорогах. Мероприятия по повышению пропускной способности дорог. Мероприятия по развитию сети дорог, дорог или участков дорог, локально-реконструкционным мероприятиям, повышающим эффективность функционирования сети дорог в целом. Мероприятия по оптимизации циклов светофорного регулирования, управлению светофорными объектами. Мероприятия по применению реверсивного движения и организации одностороннего движения транспортных средств на дорогах или их участках. Мероприятия по организации пропуска грузовых транспортных средств. Мероприятия по введению временных ограничений или прекращения движения транспортных средств. Мероприятия по введению временных ограничений или прекращения движения транспортных средств. Мероприятия по скоростному режиму движения транспортных средств на отдельных участках дорог или в различных зонах. Мероприятия по развитию парковочного пространства.....131

2. Мероприятия по согласованию (координации) работы светофорных объектов. Мероприятия по перечню пересечений, примыканий и участков дорог, требующих введения светофорного регулирования.....148

3. Мероприятия по разработке, внедрению и использованию автоматизированной системы управления дорожным движением, ее функциям и этапам внедрения. Мероприятия по организации или оптимизации системы мониторинга дорожного движения. Мероприятия по расстановке работающих в

автоматическом режиме средств фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения	153
4. Мероприятия по организации движения маршрутных транспортных средств. Мероприятия по введению приоритета в движении маршрутных транспортных средств. Мероприятия по обеспечению транспортной и пешеходной связанности территорий. Мероприятия по развитию инфраструктуры в целях обеспечения движения пешеходов и велосипедистов. Мероприятия по обеспечению благоприятных условий для движения инвалидов.....	198
5. Разработка мультимодальной транспортной модели Томской агломерации. Оценка эффективности мероприятий по организации дорожного движения	219
IV. Оценка объемов финансирования мероприятий	274
V. Разработка предложений по институциональным преобразованиям, совершенствованию нормативного, правового, нормативно-технического, методического и информационного обеспечения деятельности в сфере ОДД на территории Томского района.....	277
VI. Список использованных источников.....	284
Приложение 1. Результаты обследования пассажиропотоков на межмуниципальных автобусных маршрутах Томского района	287
Приложение 2. Моделирование транспорта общего пользования.....	296
Приложение 3. Социологический опрос пользователей транспортной системы.....	318

Перечень сокращений и обозначений

В настоящем отчете применяют следующие сокращения и обозначения:

АСУДД – автоматизированная система управления дорожным движением

АТТ – абонентский телематический терминал

ГИС – геоинформационная система

ГЛОНАСС – глобальная навигационная спутниковая система

ГПТОП – городской пассажирский транспорт общего пользования

ДТП – дорожно-транспортное происшествие

ЕАСУД – единая автоматизированная система управления дорожным движением

ЕД./ЧАС – единиц в час

ЕРП – единая региональная платформа

ЕТК – единая транспортная карта

ЗАТО – закрытое административно-территориальное образование

ИТ – индивидуальный транспорт

ИТС – интеллектуальная транспортная система

КСОДД – комплексная схема организации дорожного движения

МПТ – маршрутный пассажирский транспорт

НТОП – наземный транспорт общего пользования

ОДД – организация дорожного движения

ОТ – общественный транспорт

ПДД – правила дорожного движения

РНИС – региональная навигационно-информационная система

ТОП – транспорт общего пользования

СЦ – ситуационный центр

ТС – транспортное средство

УДС – улично-дорожная сеть

ФВФ – подсистема фото- видеオフィксации

ЦУ – центр управления

Введение

Объект исследования – дорожная сеть Томского муниципального района, организация дорожного движения и транспортно-эксплуатационное состояние дорог на территории указанного Томского района.

Цель Комплексной схемы организации дорожного движения Томского муниципального района (далее – КСОДД) – разработка Программы мероприятий, направленных на увеличение пропускной способности дорог, предупреждения заторных ситуаций с учетом изменения транспортных потребностей, снижения аварийности и негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Задачи КСОДД:

- сбор и анализ данных о параметрах дорог и существующей схемы ОДД на территории Томского района, выявление проблем, обусловленных недостатками в развитии территориальной транспортной системы;
- анализ существующей системы пассажирского транспорта на территории Томского района;
- анализ существующей сети транспортных корреспонденций Томского района с другими муниципальными образованиями, расположенными на территории Томской агломерации;
- анализ планов социально-экономического развития Томского района;
- разработка мероприятий по оптимизации схемы ОДД и повышению безопасности дорожного движения на территории Томского района;
- разработка мероприятий по оптимизации парковочного пространства на территории города Томского района;
- разработка мероприятий по оптимизации работы системы пассажирского транспорта с учетом существующих и прогнозных характеристик пассажиропотоков на территории Томского района;

– разработка мероприятий по повышению транспортной доступности Томского района и развитию транспортных связей с другими муниципальными образованиями, расположенными на территории Томской агломерации.

Комплексная схема организации дорожного движения Томского района разрабатывалась в соответствии с требованиями приказа Министерства транспорта Российской Федерации от 26.12.2018 года № 480 «Об утверждении Правил подготовки документации по организации дорожного движения».

В соответствии требованиями КСОДД включает в себя следующие разделы:

- паспорт КСОДД
- характеристика существующей дорожно-транспортной ситуации на территории Томского района;
- разработка мероприятий по организации дорожного движения и очередности их реализации;
- оценка эффективности мероприятий по организации дорожного движения;

Для анализа и характеристики сложившейся ситуации по ОДД на территории Томского района использовались следующие методы и средства:

- анализ действующих документов территориального планирования, документов по планировке территории и документов стратегического планирования;
- анализ федеральных, региональных и муниципальных программ, направленных на совершенствование условий движения;
- анализ структуры и полномочий подразделений органов власти;
- проведение и анализ результатов обследований транспортных интенсивностей дорожного движения в ключевых узлах с разбивкой по видам транспорта;
- анализ причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий;
- анализ статистических данных по грузообороту и пассажирообороту на территории Томского района.

Мероприятия по ОДД разрабатывались на основе анализа существующих условий дорожного движения с целью их совершенствования в течение всего срока действия КСОДД.

I. Паспорт комплексной схемы организации дорожного движения

1. Наименование документа	Комплексная схема организации дорожного движения Томского района на период до 2033 года
2. Основание для разработки документа	Муниципальный контракт от 19.11.2018 г. № 151 на выполнение научно-исследовательских работ по проекту «Разработка комплексных схем организации дорожного движения для муниципального образования, расположенного в границах Томской агломерации, на период до 2033 г.»
3. Заказчик	Управление ЖКХ, строительства, транспорта и связи Администрации Томского района
4. Адрес заказчика	634050, г. Томск, ул. К. Маркса, 56
5. Разработчик	Федеральное автономное учреждение «Российский дорожный научно-исследовательский институт» (ФАУ «РОСДОРНИИ»)
6. Адрес разработчика	125493, г. Москва, ул. Смольная, д. 2
7. Цели	<p>Разработка комплексной схемы организации дорожного движения Томского района на период 2033 года для:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) обеспечения безопасности дорожного движения; 2) упорядочения и улучшения условий дорожного движения транспортных средств и пешеходов; 3) организации пропуска прогнозируемого потока транспортных средств и пешеходов; 4) повышения пропускной способности дорог и эффективности их использования; 5) организации транспортного обслуживания новых или реконструируемых объектов (отдельного объекта или группы объектов) капитального строительства различного функционального назначения; 6) снижения экономических потерь при осуществлении дорожного движения транспортных средств и пешеходов; 7) снижения негативного воздействия от автомобильного транспорта на окружающую среду.
8. Задачи	<p>Задачами работы являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) сбор и анализ данных о параметрах улично-дорожной сети и существующей схеме

	<p>организации дорожного движения на территории Томского района, выявление проблем, обусловленных недостатками в развитии транспортной системы.</p> <p>2) анализ существующей сети транспортных связей с другими муниципальными образованиями.</p> <p>3) разработка мероприятий по оптимизации организации и повышению безопасности дорожного движения на территории Томского района;</p> <p>4) разработка мероприятий по оптимизации парковочного пространства на территории Томского района.</p> <p>5) разработка мероприятий по оптимизации работы системы пассажирского транспорта с учетом существующих и прогнозных характеристик пассажиропотоков на территории Томского района.</p> <p>6) разработка мероприятий по развитию пешеходной инфраструктуры на территории Томского района.</p> <p>7) разработка мероприятий по повышению транспортной доступности Томского района и развитию межмуниципальных и межрегиональных транспортных связей.</p>
<p>9. Целевые показатели развития транспортной инфраструктуры</p>	<p>Целевые показатели развития транспортной инфраструктуры Томского района неразрывно связаны с целевыми показателями развития транспортной инфраструктуры Томской агломерации, которыми являются:</p> <p>1) увеличение доли автомобильных дорог регионального значения, соответствующих нормативным требованиям, в их общей протяженности не менее чем до 50 % (относительно их протяженности по состоянию на 31 декабря 2017 г.), а также утверждение органами государственной власти субъектов Российской Федерации таких нормативов исходя из установленных на федеральном уровне требований безопасности автомобильных дорог;</p> <p>2) снижение доли автомобильных дорог федерального и регионального значения,</p>

	<p>работающих в режиме перегрузки, в их общей протяжённости на 10 % по сравнению с 2017 годом;</p> <p>3) снижение количества мест концентрации дорожно-транспортных происшествий (аварийно-опасных участков) на дорожной сети в два раза по сравнению с 2017 годом;</p> <p>4) снижение смертности в результате дорожно-транспортных происшествий в 3,5 раза по сравнению с 2017 годом – до уровня, не превышающего четырёх человек на 100 тыс. населения (к 2030 году – стремление к нулевому уровню смертности);</p> <p>5) доведение в крупнейших городских агломерациях доли автомобильных дорог, соответствующих нормативным требованиям, в их общей протяжённости до 85 %;</p> <p>б) количество жителей, отметивших повышение качества функционирования транспортной инфраструктуры агломерации</p>
<p>10. Объемы и источники финансирования мероприятий</p>	<p>Общий объем финансирования мероприятий составляет 33 583,067 млн. руб., в том числе по годам:</p> <p>2019 – 2023 годы – 3 112,274 млн. руб.;</p> <p>2024 – 2028 годы – 7 668,502 млн. руб.;</p> <p>2029 – 2033 годы – 22 802,291 млн. руб.;</p> <p>Из них по источникам финансирования:</p> <p>- федеральный бюджет – 17 895,272 млн. руб., в том числе по годам:</p> <p>2019 - 2023 годы – 1 370,58 млн. руб.;</p> <p>2024 - 2028 годы – 2 390,267 млн. руб.;</p> <p>2029 - 2033 годы – 14 134,425 млн. руб.</p> <p>- региональный бюджет – 13 557,056 млн. руб., в том числе по годам:</p> <p>2019 - 2023 годы – 1 655,57 млн. руб.;</p> <p>2024 - 2028 годы – 4 362,232 млн. руб.;</p> <p>2029 - 2033 годы – 7 539,254,0 млн. руб.</p> <p>- местный бюджет – 2 130,739 млн. руб., в том числе по годам:</p> <p>2019 - 2023 годы – 86,124 млн. руб.;</p> <p>2024 - 2028 годы – 916,003 млн. руб.;</p> <p>2029 - 2033 годы – 1 128,612 млн. руб.</p>

II. Характеристика существующей дорожно-транспортной ситуации на территории Томского района

1. Положение Томского района в структуре пространственной организации Томской области. Социально-экономическая характеристика и характеристика градостроительной деятельности Томского района, включая деятельность в сфере транспорта, дорожную деятельность

Томская область – субъект Российской Федерации, входящий в состав Сибирского Федерального округа. Томская область расположена в юго-восточной части Западной Сибири. Граничит с Тюменской, Новосибирской, Омской, Кемеровской областями, Ханты-Мансийским автономным округом и Красноярским краем. На рисунке 1 показана карта Томской области.

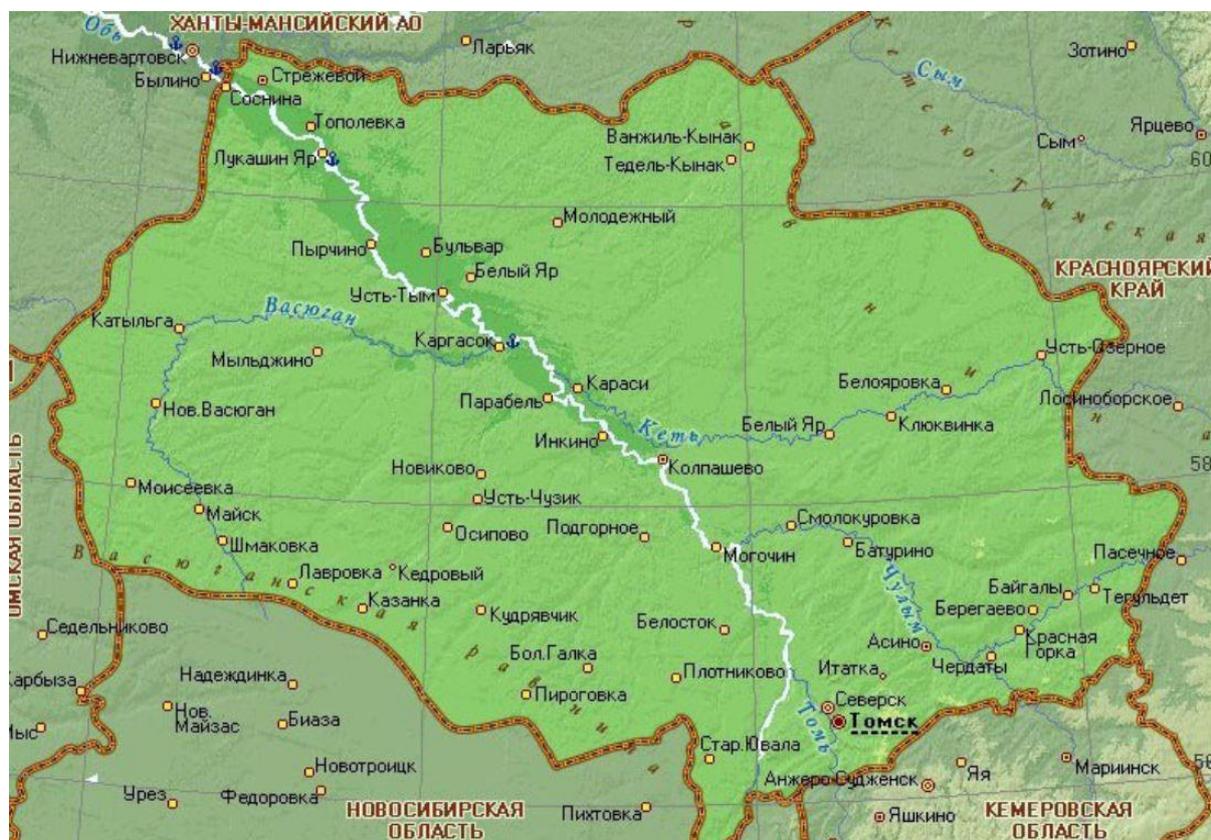


Рисунок 1 - Карта Томской области

Томская область расположена на юго-востоке Западно-Сибирской равнины. Протяжённость области с севера на юг - около 600 км, с запада на восток — 780 км, площадь - 314,4 тыс. км², население - 1 077 442 человека (по состоянию на 01.01.2019 г.).

Томская область богата природными ресурсами, такими как нефть, природный газ, чёрные и цветные металлы, бурый уголь (первое место по запасам в России), торф (второе место по запасам в России) и подземные воды. В области находится Бакcharское железорудное месторождение, являющееся одним из крупнейших в мире (57 % всей железной руды России). На территории Томской области расположено множество месторождений сырья для строительных материалов: глины, песка, известняков, глинистых сланцев, гравия.

Ключевыми транспортными терминалами, связывающими территорию Томской области с регионами Российской Федерации, являются Международный аэропорт Богашево и центральный железнодорожный вокзал Томск-1. На территории Томской области функционируют два аэропорта – в городе Томске и городе Стрежевом, 15 взлетно-посадочных площадок. Аэропорт Богашево в Томске в 2010 году получил статус международного. Эксплуатационная длина железных дорог составляет 346 км, основная железнодорожная магистраль – Белый Яр – Томск – Тайга. Общая протяженность автомобильных дорог с твердым покрытием на территории Томской области – 7156 км. Построены автомобильные дороги, обеспечивающие межрегиональные связи по направлениям Томск – Юрга, Томск – Кожевниково – Новосибирск, Томск – Мариинск. Протяженность водных путей – 5195 км. Судоходными являются реки Обь, Васюган, Кеть, Томь, Парабель, Чулым и Чая. На сегодняшний день Томская область не является ключевым транспортным узлом Западной Сибири и выполняет преимущественно областные транспортные функции, что прежде всего обусловлено расположением в стороне от Транссибирской железнодорожной магистрали. Транзитный поток проходящий через Томскую

область несоизмеримо ниже, чем через соседние регионы. На рисунке 2 показаны существующие транспортные артерии, связующие Томскую область с соседними регионами.

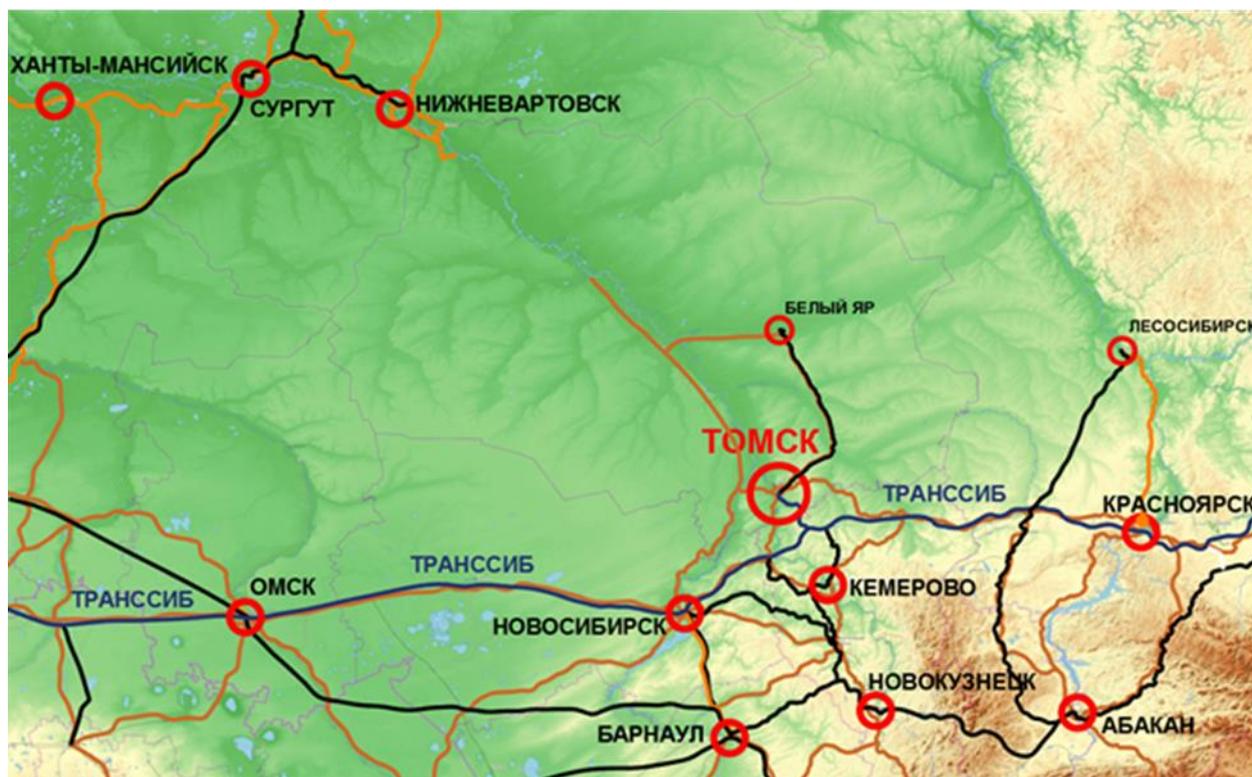


Рисунок 2 - Существующие транспортные артерии, связующие Томскую область с соседними регионами

Томская агломерация входит в состав Томской области. На Томскую агломерацию приходится более 70% населения Томской области, более 4% населения Сибирского Федерального округа, более 0,5% населения Российской Федерации. Численность населения Томской агломерации 786,6 тыс. жителей, занимаемая площадь 10818 км². Агломерация сформирована вокруг административного центра Томской области - города Томска.

В состав агломерации входят:

- городской округ город Томск;
- городской округ ЗАТО Северск;
- Томский район.

Томская агломерация характерна наличием ярко выраженного ядра агломерации, являющегося центром субъекта Российской Федерации. Ядром агломерации является город Томск.

На рисунке 3 показана Томская агломерация в составе Томской области.

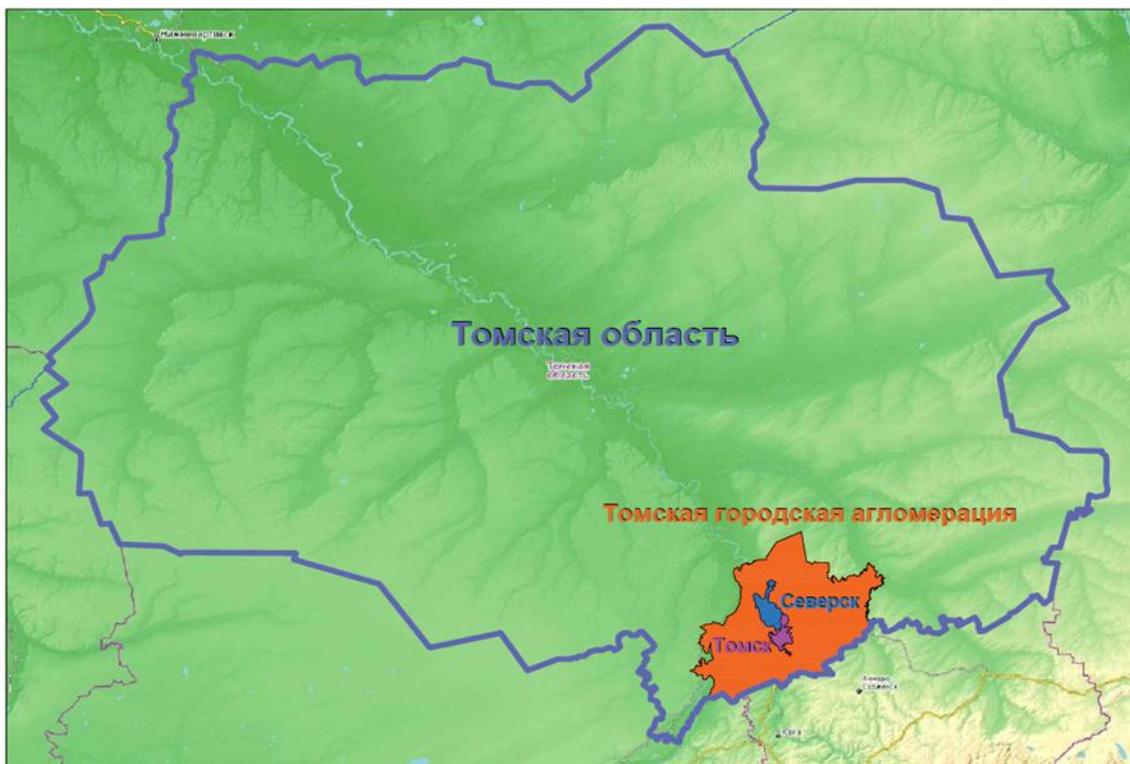


Рисунок 3 - Томская агломерация в границах Томской области

В состав Томской Агломерации входит Томский район – муниципальное образование Томской области. Томский район граничит с Кожевниковским, Шегарским, Кривошеинским, Асиновским и Зыряновским районами Томской области, а на юге – с Кемеровской и Новосибирской областями.

Площадь района – 10 064, 2 км², из них около 75% занимают леса. Расположен Томский район вблизи областного центра и представляет собой важный экономический район области, где сосредоточены предприятия агропромышленного комплекса. Население района в основном занято сельскохозяйственным производством.

Численность населения района на 01.01.2018 года составляет 76 872 человек, причем с 2007 года отмечается в целом постоянный рост населения. Район является наиболее плотно населенным из всех районов Томской области. Плотность населения Томского района на 1 января 2019 года составляет 7,7 чел./км². Этот показатель самый высокий по сравнению с сельским населением других муниципальных районов Томской области (в целом по области в среднем по сельской местности -1 чел./км²).

Доля населения Томского района в общей численности сельского населения области составляет 26%. Он остается самым крупным в области и составляет 7,1% от общей численности населения области. На 1 января 2019 года административно–территориальное устройство Томского района состояло из 19 сельских поселений, 128 сельских населенных пунктов, в том числе 8 населенных пунктов без населения. По состоянию на начало 2019 года численность постоянного населения района составила 76872 человека. Средний размер сельского населенного пункта в Томском районе составил 601 человек (без учета сельских населенных пунктов без населения). Численность населения района в 2017 году составляла 74268 человек, причем с 2007 года отмечается в целом постоянный рост населения. Район является наиболее плотно населенным из всех районов Томской области. Плотность населения – 7,48 чел./км². Динамика изменения численности населения Томского района показана в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика изменения численности населения Томского района

Все население	На начало года, человек						
	2015	2016	2017	2018	2019	2019 в % к	
						2015	2018
	71754	72406	73469	75154	76872	107,1	102,3

За период с 1 января 2015 года до 1 января 2019 года население Томского района увеличилось на 7,1%, что составило 5118 человек. За 2018 год население увеличилось на 1718 человек (2,3%). За последние годы наблюдается увеличение численности населения в Томском районе. Происходит это из-за положительного

миграционного сальдо, которое стабильно наблюдается в последние годы в районе, а также из-за естественного прироста населения, обусловленного превышением числа родившихся над числом умерших. В 2018 году сельских населенных пунктов с числом жителей 50 и менее человек уменьшилось к предыдущему году на 2,6%, число населенных пунктов без населения увеличилось на 1 населенный пункт. Из 120 населенных пунктов района с населением – 37 (30,8%) относятся к числу мелких, с числом жителей в них до 50 человек. В этих населенных пунктах проживает 528 человек, что составляет 0,7% от общего числа населения района. Число населенных пунктов с количеством жителей от 51 до 1000 человек - 57 (47,5%), в них проживает 19209 человек или 25% от общего числа населения района. Число населенных пунктов с численностью от 1001 до 5000 человек составляет 25 (20,8%). В этой группе проживает 46834 человека или 60,9 % от общего числа населения района. Число населенных пунктов с численностью жителей свыше 5000 составляет 1 (0,8%) в нем проживает 10301 человек (13,4%). Перечень поселений, численность населения в них и протяженность автомобильных дорог общего пользования в каждом поселении приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень поселений и численность населения

№п/п	Наименование сельского поселения	Число населенных пунктов в поселении	Численность населения (на 01.01.2019 г.), чел.	Протяженность автомобильных дорог, км
1.	Богашевское	18	6889	62
2.	Воронинское	6	2806	39
3.	Заречное	6	8471	90,3
4.	Зональненское	2	10440	53,6
5.	Зоркальцевское	13	6217	66,7
6.	Итатское	5	2081	35,4
7.	Калтайское	5	3724	48,7
8.	Копыловское	6	4545	23,9
9.	Корниловское	6	3407	65,9
10.	Малиновское	6	5391	62,4
11.	Межениновское	6	2009	42,8
12.	Мирненское	6	3567	36,5
13.	Моряковское	9	5775	56,5

14.	Наумовское	6	674	18,7
15.	Новорождественское	5	1608	43,4
16.	Октябрьское	4	2115	42,1
17.	Рыбаловское	5	2252	31,9
18.	Спасское	6	2839	64,9
19.	Турунтаевское	8	2062	40,2

По географическому и транспортному расположению можно выделить 5 групп сельских поселений:

На Северо-Западе: Зоркальцевское, Моряковское, Рыбаловское, Наумовское сельские поселения, общая численность населения – 14918 человек.

На Северо-Востоке: Копыловское, Малиновское, Октябрьское, Итатское сельские поселения, общая численность населения 14132 человек.

На Востоке – Воронинское, Новорождественское, Турунтаевское, Корниловское сельские поселения с численностью населения 9883 человек;

На Юго-Востоке – Зональненское, Мирненское, Межениновское, Богашевское сельские поселения с численностью населения 22905 человек;

На Юге – Заречное, Калтайское, Спасские сельские поселения с численностью населения 15034 человек.

Томский район представляет собой важный экономический район области, где сосредоточены предприятия агропромышленного комплекса. Томский район в средне- и долгосрочной перспективе сохранит свою индустриально-сервисную, аграрную и рекреационную специализацию, связанную с выполнением роли ближайшего окружения регионального центра, благодаря наличию значительных природных ресурсов.

Район станет не только основой для обеспечения расширяющейся Томской агломерации в части размещения производственных мощностей, но также продолжит являться территорией развития активного жилищного строительства, в том числе малоэтажного.

Дополнительный импульс должны получить агропроекты в молочном животноводстве, свиноводстве, кролиководстве, тепличном овощеводстве,

рыбоводстве (аквакультура), а также в производстве инсулиносодержащих продуктов питания на основе растительного сырья. Планируется строительство аквабиоцентра.

Предусматривается начало промышленной разработки Южно-Александровского и Кусковско-Ширяевского участков Туганского ильменит-цирконового россыпного месторождения и строительство горно-обогатительного комбината по производству цирконового, ильменитового, рутил-лейкоксового концентратов и кварцевого песка для стекольной промышленности.

Благодаря росту Томской агломерации и кардинальному изменению ее транспортно-географического положения (на пересечении потоков между Южной Сибирью и Арктикой) предполагается активное развитие в районе транспортно-логистических комплексов.

Значимую роль в развитии района продолжит играть рекреационное направление, связанное с отдыхом жителей города Томска и ЗАТО Северск, а также притоком туристов из других регионов России благодаря развитию сельского экотуризма (таких, как парк «Околица») и созданию экодеревень, а также других видов деятельности в рамках неистощимого природопользования.

В Томском районе также будут создаваться новые перерабатывающие производства: объекты электроэнергетики (в том числе использующие в качестве топлива бурый уголь), предприятия по переработке нефти и газа, деревообрабатывающие предприятия, нефтехимические производства, горно-обогатительные комбинаты, мясоперерабатывающие заводы, цементный завод и другие.

Основные показатели социально-экономического развития Томского района приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Основные показатели социально-экономического развития
Томского района

Наименование	2016 г.	2017 г.	в % к соответствующему периоду 2016 г.
Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных собственными силами работ и услуг по «чистым» видам деятельности по кругу крупных и средних организаций, тыс. рублей			
Объем работ, выполненных собственными силами по виду деятельности «строительство» по крупным и средним предприятиям, тыс. рублей			
Оборот крупных и средних организаций по району в действующих ценах, тыс. рублей			
Оборот розничной торговли, тыс. рублей			
Объем платных услуг населению по крупным и средним предприятиям, тыс. рублей			
Объем инвестиций в основной капитал экономики крупных организаций района, тыс. рублей			
Среднесписочная численность работающих в экономике (без внешних совместителей), на крупных и средних предприятиях, чел.			
Среднемесячная начисленная заработная плата одного работника, рублей			
Институциональная структура:			
Зарегистрированных хозяйствующих субъектов всего, единиц			
в том числе по формам собственности, %:			
государственная собственность			
муниципальная собственность			
частная собственность			
смешанная российская собственность			

Зоркальцевское сельское поселение образовано Законом Томской области № 241-03 от 12.11.2004 года.

Общая площадь поселения - 1025 км². Расстояние до областного центра - 20 км. Административный центр поселения – село Зоркальцево. В поселение входит 13 населенных пунктов.

Население на 01.01.2019 г. – 6217 человек, в том числе по населенным пунктам представлено в таблице 4.

Таблица 4 – Численность населения Зоркальцевского сельского поселения

Населенный пункт	Население 01.01.2019, чел.	Расстояние до Томска, км	Расстояние до административного центра, км	Число хозяйств. шт.
село Зоркальцево	1464	20	-	392
деревня Березкино	442	28	9	137
деревня Борики	420	26	6	140
деревня Быково	10	25	5	3
деревня Коломино	78	27	7	24
деревня Кудринский участок	412	27	6	109
деревня Нелюбино	1376	33	13	483
деревня Петрово	505	26	6	209
деревня Петровский участок	88	17	3	16
деревня Поросино	998	24	4	310
поселок 86 квартал	121	36	35	101
деревня Попадейкино	5	26	11	0
поселок Кайдаловка	182	12	6	15

Населенные пункты поселения тяготеют к Шегарскому тракту и находятся в междуречье рек Оби и Томи.

Село Зоркальцево расположено на реке Порос, к югу от Шегарского тракта, в 21 км от города Томска. В селе работают сельскохозяйственные предприятия АО «Курьер» и ООО «Агрофирма Зоркальцевская». Планируется создание сельскохозяйственного оптово-розничного комплекса с овощехранилищем, складами и предприятием по обслуживанию транспорта.

Рыбаловское сельское поселение образовано Законом Томской области № 241-03 от 12.11.2004 г. «О наделении статусом муниципального района,

сельского поселения и установлении границ муниципальных образований на территории Томского района».

Общая площадь поселения - 423 км². Расстояние до областного центра 38 км. Административный центр поселения – с. Рыбалово. В поселение входит 5 населенных пунктов.

Население на 01.01.2019 г. – 2252 человек, в том числе по населенным пунктам представлено в таблице 5.

Таблица 5 – Численность населения Рыбаловского сельского поселения

Населенный пункт	Население 01.01.2019, чел.	Расстояние до Томска, км	Расстояние до административного центра, км	Число хозяйств, шт.	Протяженность уличных автодорог с твердым покрытием, км
село Рыбалово	1783	38	-	710	15,9
деревня Карбышево	187	41	3	80	2,15(до Рыбалово-3 км)
деревня Лаврово	125	51	12	55	3,8(до Рыбалово -12 км)
деревня Верхнее Сеченово	143	55	14	86	4,15(до Рыбалово -14 км)
деревня Чернышовка	14	37	12	5	5,9

Административным центром поселения является с. Рыбалово. Населенные пункты поселения находятся в междуречье рек Оби и Томи, тяготеют к Шегарскому тракту и находятся южнее его.

Моряковское сельское поселение образовано Законом Томской области №241-03 от 12.11.2004 г. «О наделении статусом муниципального района, сельского поселения и установлении границ муниципальных образований на территории Томского района».

Площадь поселения – 140 км², удаленность от областного центра – 39 км. Административный центр поселения – с. Моряковский Затон.

Населенные пункты поселения чрезвычайно разбросаны, основная часть их – 5 населенных пунктов, находится в междуречье рек Оби и Томи, 2 населенных пункта находятся на левом берегу Оби, 1 – на правом берегу Оби.

Население на 01.01.2019 г. – 5775 человек, в том числе по населенным пунктам представлено в таблице 6.

Таблица 6 – Численность населения Моряковского сельского поселения

Населенный пункт	Население (01.01.2019), чел.	Расстояние до Томска, км	Расстояние до административного центра, км	Число хозяйств. шт.
с. Моряковский Затон	4926	39	-	2176
д. Козюлино	51	60	20	45
д. Новоигловск	-	90	120 (42 по воде)	6
д. Нагорный Иштан	19	55	15	2
с. Половинка	185	59	19	72
п. Поздняково	5	62	23	7
д. Салтанаково	-	108	60 (по воде)	-
д. Губино	589	34	14	-
д. Красноигловск	-	79	110	-

Село Моряковский Затон является административным центром поселения.

Основные предприятия: Ремонтно-эксплуатационная база речного флота – в кризисном состоянии. Имеющийся стекольный завод в настоящее время находится в стадии реконструкции.

В д. Губино деревне расположено ОАО «Губинское масло». На территории рыболовная база, места отдыха и рыбалки.

Наумовское сельское поселение расположено в северной части Томского района, граничит на севере с Итатским сельским поселением, на востоке с Малиновским сельским поселением, на юге – с Копыловским сельским поселением, на западе – с ЗАТО Северск.

Поселение образовано 01.01.2006 г. на основании Закона Томской области №241-03 от 12.11.2004 г. «О наделении статусом муниципального района, сельского поселения и установлении границ муниципальных образований на территории Томского района».

Общая площадь поселения - 77 км². Расстояние до областного центра 45 км. Административный центр поселения – с. Наумовка. В поселение входит 6 населенных пунктов.

Население на 01.01.2019 г. – 674 человека, в том числе по населенным пунктам представлено в таблице 7.

Таблица 7 – Численность населения Наумовского сельского поселения

Населенный пункт	Население (01.01.2019)	Расстояние до Томска, км	Расстояние до административного центра, км
с. Наумовка	491	45	-
д. Бобровка	3	38	5
д. Георгиевка	42	52	7
д. Михайловка	4	40	5
д. Надежда	89	38	7
с. Петропавловка	45	70	35

Административным центром поселения является с. Наумовка.

Общее число домохозяйств в поселении – 240 единиц. Численность населения имеет тенденцию к убыванию, миграция имеет отрицательное сальдо из-за проблем с трудоустройством. Рассматривается возможность организации рекреационных зон на территории поселения.

На территории поселения находится ряд месторождений полезных ископаемых, в том числе бурый уголь и строительные грунты. На территории поселения работают ООО «Петропавловское», ООО «Кварц-Карьер и ООО «РСП-ТИСК», занимающиеся добычей песка, гравия и глины, и ООО «Викинг» - оптовая торговля лесом.

Северо-Восточная группа поселений

Сельские поселения этой группы расположены на северо-востоке от Томска и вытянуты вдоль автомобильной дороги 69Н-18 Томск - Итатка и параллельно идущей железной дороги Томск – Белый Яр.

Копыловское сельское поселение образовано Законом Томской области № 241-03 от 12.11.2004 г. «О наделении статусом муниципального района,

сельского поселения и установлении границ муниципальных образований на территории Томского района».

Общая площадь поселения - 24,76 км². Расстояние до областного центра 22 км. Административный центр поселения – п. Копылово. В поселение входит 6 населенных пунктов.

Население на 01.01.2019 г. – 4545 человек, в том числе по населенным пунктам приведено в таблице 8.

Таблица 8 – Численность населения Копыловского сельского поселения

Населенный пункт	Население (01.01.2019), чел.	Расстояние до Томска, км	Расстояние до административного центра, км
п. Копылово	2476	22	-
п. Рассвет	1853	20	5
д. Конино	177	20	5
д. Кусково	36	26	8
д. Постниково	1	20	7
жд. станция 104 км	2	20	6

Административным центром поселения является п. Копылово. Населенные пункты поселения тяготеют к автомобильной дороге Томск – Итатка и параллельной ей на этом участке железной дороге Томск – Белый Яр.

Малиновское сельское поселение образовано Законом Томской области №241-03 от 12.11.2004 г. «О наделении статусом муниципального района, сельского поселения и установлении границ муниципальных образований на территории Томского района».

Общая площадь поселения - 380 км². Расстояние до областного центра 45 км. Административный центр поселения – с. Малиновка. В поселение входит 6 населенных пунктов.

Население на 01.01.2019 г. – 5391 человек, в том числе по населенным пунктам приведено в таблице 9.

Таблица 9 – Численность населения Малиновского сельского поселения

Населенный пункт	Население (01.01.2019), чел.	Расстояние до Томска, км	Расстояние до административного центра, км	Всего хозяйств, шт.
с. Малиновка	2361	45	-	798
с. Александровское	967	50	12	338
д. Ольговка	13	62	22	5
п. Заречный	560	36	5	173
д. Москали	51	47	2	11
п. Молодежный	1439	35	2	616

Населенные пункты поселения тяготеют к автомобильной дороге Томск – Итатка и параллельной ей на этом участке железной дороге Томск – Белый Яр.

Октябрьское сельское поселение образовано Законом Томской области №241-03 от 12.11.2004 г. «О наделении статусом муниципального района, сельского поселения и установлении границ муниципальных образований на территории Томского района».

Общая площадь поселения - 108 км². Расстояние до областного центра 52 км. Административный центр поселения – с. Октябрьское. В поселение входит 4 населенных пункта.

Население на 01.01.2019 г. – 2115 человек, в том числе по населенным пунктам приведено в таблице 10.

Таблица 10 – Численность населения Октябрьского сельского поселения

Населенный пункт	Население (01.01.2019), чел.	Расстояние до Томска, км	Расстояние до административного центра, км	Всего хозяйств, шт.
село Октябрьское	2073	52	-	792
деревня Николаевка	87	56	7	24
деревня Ущерб	27	57	5	10
ж/д станция 129 км	5	41	4	1

Населенные пункты поселения находятся севернее железной дороги Томск – Белый Яр.

Итатское сельское поселение образовано Законом Томской области № 241-03 от 12.11.2004 г. «О наделении статусом муниципального района,

сельского поселения и установлении границ муниципальных образований на территории Томского района».

Общая площадь поселения - 1380 км². Расстояние до областного центра 60 км. Административный центр поселения – с. Итатка. В поселение входит 5 населенных пунктов.

Население на 01.01.2019 г. – 2 081 человек, в том числе по населенным пунктам приведено в таблице 11.

Таблица 11 - Численность населения Итатского сельского поселения

Населенный пункт	Население (01.01.2018), чел.	Расстояние до Томска, км	Расстояние до административного центра, км	Всего хозяйств
с. Итатка	1275	60	-	1241
п. Каракозово	-	102	40	-
с. Томское	831	64	4	807
п. Черная Речка	23	90	30	33
п. Южный	-	91	31	-

Населенные пункты поселения находятся севернее железной дороги Томск – Белый Яр, из них Каракозово, Южный и Черная Речка расположены в лесном массиве.

Восточная группа поселений

Воронинское сельское поселение образовано Законом Томской области №241-03 от 12.11.2004 г. «О наделении статусом муниципального района, сельского поселения и установлении границ муниципальных образований на территории Томского района».

Общая площадь поселения - 710 км². Расстояние до областного центра 12,6 км. В поселение входит 6 населенных пунктов.

Население на 01.01.2019 г. – 2806 человек, в том числе по населенным пунктам приведено в таблице 12.

Таблица 12 – Численность населения Воронинского сельского поселения

Населенный пункт	Население (01.01.2019)	Расстояние до Томска, км	Расстояние до административного центра, км	Всего хозяйств (на 2015 г.)
д. Воронино	1179	12,6	-	367
с. Семилужки	420	20	10	374
с. Сухоречье	1017	66	45	101
д. Новомихайловка	176	7	9	125
д. Милоновка	3	28	18	7
д. Омутное	11	55	45	3

Административный центр поселения – д. Воронино. Населенные пункты поселения тяготеют к Асиновскому тракту.

Корниловское сельское поселение образовано Законом Томской области № 241-03 от 12.11.2004 г. «О наделении статусом муниципального района, сельского поселения и установлении границ муниципальных образований на территории Томского района».

Общая площадь поселения – 48,4 км². Расстояние до областного центра – в среднем 15 км. В поселение входит 6 населенных пунктов.

Население на 01.01.2019 г. – 3407 человек, в том числе по населенным пунктам приведено в таблице 13.

Таблица 13 – Численность населения Корниловского сельского поселения

Населенный пункт	Население (01.01.2019), чел.	Расстояние до Томска, км	Расстояние до административного центра, км	Всего хозяйств, шт.
с. Корнилово	2197	17	-	2930
д. Аркашево	101	20	14	95
д. Бодажково	57	12	4,5	60
д. Лязгино	164	11	4	196
д. Малая Михайловка	100	3	4	126
д. Сафоново	4	14	8	-

Административный центр поселения – с. Корнилово. Населенные пункты поселения тяготеют к дороге, идущей на юго-восток от автодороги Томск – Мариинск. Близость к Томску обуславливает большое количество дачных и садоводческих поселков вблизи населенных пунктов поселения.

Новорождественское сельское поселение образовано Законом Томской области №241-03 от 12.11.2004 г. «О наделении статусом муниципального района, сельского поселения и установлении границ муниципальных образований на территории Томского района».

Общая площадь поселения – 30,8 км². Расстояние до областного центра 96 км. В поселение входит 5 населенных пунктов.

Население на 01.01.2019 г. –1638 человек, в том числе по населенным пунктам приведено в таблице 14.

Таблица 14 – Численность населения Новорождественского сельского поселения

Населенный пункт	Население (01.01.2018), чел.	Расстояние до Томска, км	Расстояние до административного центра, км
с. Новорождественское	979	90	-
д. Мазалово	482	73	18
д. Новостройка	17	76	24
д. Романовка	130	97	7
д. Усманки	-	772	28

Административный центр – с. Новорождественское. Село расположено на реке Китат, на границе с Кемеровской областью. Связано дорогой с улучшенным покрытием длиной 18 км с автомобильной дорогой Томск – Мариинск. Основу экономики поселения составляет сельское хозяйство. Крупнейшими предприятиями на территории поселения являются СПК «Луч» и ООО «Сибирское зерно», оба в Новорождественском.

Деревня Мазалово расположена на автомобильной дороге Томск – Мариинск. В деревне работает ООО «Мазаловские нивы».

Турунтаевское сельское поселение образовано Законом Томской области №241-03 от 12.11.2004 г. «О наделении статусом муниципального района, сельского поселения и установлении границ муниципальных образований на территории Томского района».

Общая площадь поселения – 423 км². Расстояние до областного центра 70 км. В поселение входит 8 населенных пунктов.

Население на 01.01.2019 г. – 2062 человек, в том числе по населенным пунктам приведено в таблице 15.

Таблица 15 – Численность населения Турунтаевского сельского поселения

Населенный пункт	Население (01.01.2019), чел.	Расстояние до Томска, км	Расстояние до административного центра, км	Всего хозяйств, шт.
с. Турунтаево	967	70	-	504
с. Новоархангельское	317	65	10	160
д. Спасо-Яйское	181	80	12	102
д. Подломск	208	60	12	160
д. Перовка	102	73	6	84
д. Горьковка	5	74	18	9
д. Халдеево	280	45	25	136
д. Суетиловка	2	53	32	25

Административный центр – с. Турунтаево, расположенное на автомобильной дороге Томск – Мариинск. В селе имеется лесничество, несколько магазинов.

Южная группа поселений

Заречное сельское поселение образовано Законом Томской области №241-03 от 12.11.2004 г.

Общая площадь территории Заречного сельского поселения составляет 300 км². На севере Заречное поселение граничит с городом Томск, на северо-востоке с Зоркальцевским сельским поселением, на юге с Калтайским сельским поселением и на юго-востоке через реку Томь с Зональненским и Спасским сельскими поселениями. В Заречное сельское поселение входит 6 сельских населенных пунктов: с. Кафтанчиково – административный центр поселения, д. Кисловка, д. Черная Речка, с. Тахтамышево, д. Барабинка, д. Головино.

Численность населения на 01.01.2019 г. – 8471 человек, в том числе по населенным пунктам приведено в таблице 16.

Таблица 16 – Численность населения Заречного сельского поселения

Населенный пункт	Население (01.01.2019), км	Расстояние до Томска, км	Расстояние до административного центра, км	Всего хозяйств
с. Кафтанчиково	1612	15	-	555
д. Барабинка	666	16	1	680
д. Головино	57	17	17	59
д. Кисловка	4140	10	9	1067
с. Тахтамышево	740	12	3	268
д. Черная речка	1256	8	7	389

Калтайское сельское поселение образовано 28.10.2004 г. на основании Закона Томской области №241-ОЗ от 12.11.2004 «О наделении статусом муниципального района, сельского поселения и установления границ муниципальных образований на территории Томского района».

В состав муниципального образования «Калтайское сельское поселение» включены 5 населенных пункта: с. Калтай, д. Кандинка, с. Курлек, д. Березовая Речка, д. Госконюшня. Расположены поселения на юге Томского района, на левом берегу реки Томь и вытянуты вдоль федеральной автодороги Р-255 Сибирь «Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск» (подъезд к г. Томску).

Административный центр – село Калтай.

Общая площадь Калтайского сельского поселения - 487 км², численность населения – 3724 человек, в том числе по населенным пунктам приведено в таблице 17.

Таблица 17 – Численность населения Калтайского сельского поселения

Населенный пункт	Население (01.01.2019), чел.	Расстояние до Томска, км	Расстояние до административного центра, км	Всего хозяйств
с. Калтай	1102	22	-	486
д. Госконюшня	26	40	17	15
д. Березовая Речка	5	63	41	7
д. Кандинка	1144	18	4	482
с. Курлек	1447	30	8	529

Спасское сельское поселение входит в южную группу поселений. Образовано 12.11.2004 г. на основании Закона Томской области №241-ОЗ от 12.11.2004 «О наделении статусом муниципального района, сельского поселения

и установления границ муниципальных образований на территории Томского района».

Общая площадь Спасского сельского поселения - 220 км². В состав поселения входят 6 населенных пунктов, села Батурино, Вершинино, Коларово, Яр, деревня Казанка, а также поселок Синий Утес. Административным центром поселения является село Батурино. Расположены поселения на юге Томского района, на левом берегу реки Томь и вытянуты вдоль федеральной автодороги Р-255 Сибирь «Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск» (подъезд к городу Томску).

Население на 01.01.2019 г. – 2839 человек, в том числе по населенным пунктам приведено в таблице 18.

Таблица 18 – Численность населения Спасского сельского поселения

Населенный пункт	Население (на 2019 г)	Всего хозяйств
с. Батурино	1007	555
д. Казанка	96	680
с. Коларово	332	59
п. Синий Утес	487	1067
с. Вершинино	667	268
с. Яр	250	389

Юго-Восточная группа поселений

В Юго-Восточную группу поселений входят Зональненское, Мирненское, Межениновское, Богашевское сельские поселения.

Зональненское сельское поселение образовано 12.11.2004 г. на основании Закона Томской области №241-ОЗ от 12.11.2004 «О наделении статусом муниципального района, сельского поселения и установления границ муниципальных образований на территории Томского района» и наделенным указанным законом статусом сельского поселения, на территории которого осуществляется местное самоуправление. Административным центром Зональненского сельского поселения является поселок Зональная Станция, имеющий статус сельского населенного пункта.

Население на 01.01.2019 г. – 10440 человек, в том числе по населенным пунктам приведена в таблице 19.

Таблица 19 – Численность населения Зонального сельского поселения

Населенный пункт	Население (01.01.2019), чел.	Расстояние до Томска, км	Расстояние до административного центра, км
п. Зональная станция	10301	3	-
д. Позднеево	139	9	8

Мирненское сельское поселение образовано Законом Томской области от 12.11.2004г. №241-03 «О наделении статусом муниципального района, сельского поселения и установлении границ муниципальных образований на территории Томского района».

Общая площадь поселения – 105 км². Общая протяженность дорог общего пользования Мирненского поселения составляет 23,1 км, в том числе с асфальтовым покрытием – 10,4 км. Расстояние до областного центра – в среднем 20 км. В поселение входит 6 населенных пунктов.

Население на 01.01.2019 г. – 3567 человек, в том числе по населенным пунктам приведена в таблице 20.

Таблица 20 – Численность населения Мирненского сельского поселения

Населенный пункт	Население (01.01.2018), чел.	Расстояние до Томска, км	Расстояние до административного центра, км
п. Мирный	1472	2	-
д. Большое Протопопово	528	9	7
д. Малое Протопопово	70	6	4
д. Плотниково	143	14	12
п. Трубачево	184	3	3
п. Аэропорт	1170	11	9

Меженинское сельское поселение образовано Законом Томской области №241-03 от 12.10.2004 г. «О наделении статусом муниципального района, сельского поселения и установлении границ муниципальных образований на территории Томского района».

Общая площадь поселения – 421 км². В поселение входит 6 населенных пунктов. Административным центром Межениновского сельского поселения является село Межениновка. Населенные пункты поселения расположены вдоль дороги, соединяющей поселок Степановку с поселком Аэропорт.

Население на 01.01.2019 г. – 2009 человек, в том числе распределение по населенным пунктам приведено в таблице 21.

Таблица 21 – Численность населения Межениновского сельского поселения

Населенный пункт	Население (01.01.2019), чел.	Расстояние до Томска, км	Расстояние до административного центра, км
с. Межениновка	1141	20	-
п. Басандайка	796	27	4
п. Заречный	34	24	17
п. Смена	24	36	2
ж.д. рзд. 26 км	7	22	2
ж. д. рзд. 41 км	7	14	

Богашевское сельское поселение образовано Законом Томской области №241-03 от 12.11.2004 г. «О наделении статусом муниципального района, сельского поселения и установлении границ муниципальных образований на территории Томского района».

Общая площадь поселения – 336 км². Административным центром Богашевского сельского поселения является село Богашево, которое находится в 20 км от областного центра города Томск. В поселение входит 18 населенных пунктов с общей численностью 6889 человек. Населенные пункты поселения расположены вдоль дороги, соединяющей город Томск с Аэропортом Богашево.

В таблице 22 приведена численность населения населенных пунктов Богашевского сельского поселения по состоянию на 01.01.2019 года.

Таблица 22 – Численность населения Богашевского сельского поселения

Населенный пункт	Население (01.01.2018), чел.	Расстояние до административного центра, км
с. Богашево	3963	-
д. Аксеново	22	6

д. Белоусово	364	10
д. Вороново	-	20
д. Ипатово	1	10
ж.д. рзд. Каштак	15	25
с. Лучаново	1333	8
д. Магадаево	24	16
д. Некрасово	92	3
п. Ягодное	11	5
с. Петухово	596	16
д. Овражное	24	20
ж.д. рзд. Петухово	1	20
д. Сухарево	53	21
п. Госсортучасток	20	18
п. Ключи	351	15
д. Писарево	8	24
д. Просекино	11	24

Схема расположения сельских поселений Томского района на территории Томской области показана на рисунке 4.

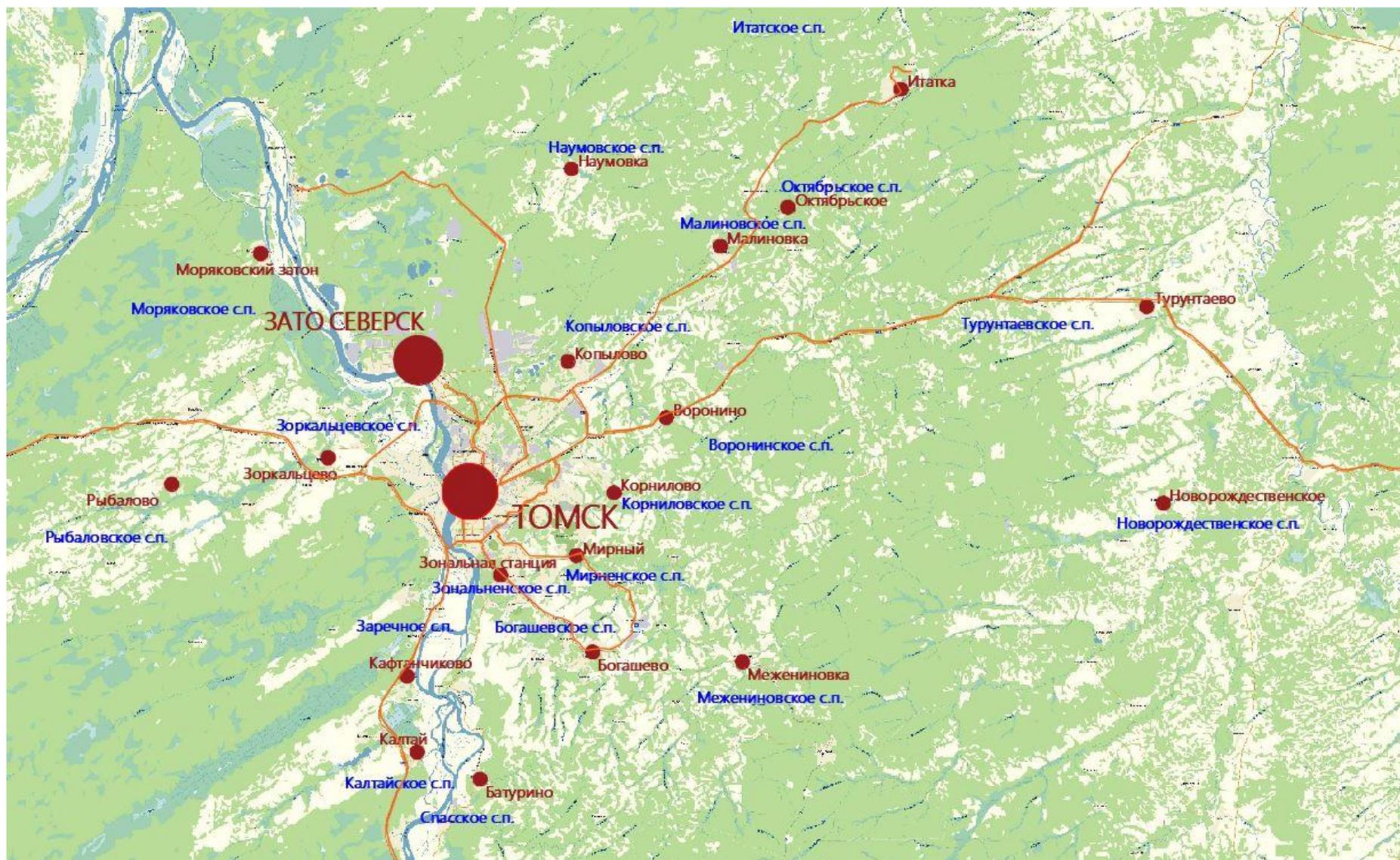


Рисунок 4 - Расположение сельских поселений Томского района

2. Результаты анализа имеющихся документов территориального планирования, планов и программ комплексного социально-экономического развития, долгосрочных целевых программ, программ комплексного развития транспортной инфраструктуры, материалов инженерных изысканий

Стратегическое планирование в Российской Федерации регулируется Федеральным Законом N 172-ФЗ от 28.06.2014 «О стратегическом планировании в Российской Федерации». Закон «О стратегическом планировании в РФ» является правовой основой для разработки и функционирования комплексной системы государственного стратегического планирования, позволяющей решать задачи повышения качества жизни населения, роста российской экономики и обеспечения национальной безопасности страны. Закон регулирует отношения, возникающие между участниками стратегического планирования в процессе целеполагания, прогнозирования, программно-целевого планирования социально-экономического развития России в целом, субъектов РФ и муниципальных образований, отраслей экономики.

К документам стратегического планирования, разрабатываемым на федеральном уровне, относятся:

1) документы стратегического планирования, разрабатываемые в рамках целеполагания, к которым относятся:

- ежегодное послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации;

- стратегия социально-экономического развития Российской Федерации;

- стратегия национальной безопасности Российской Федерации, а также основы государственной политики, доктрины и другие документы в сфере обеспечения национальной безопасности Российской Федерации.

2) документы стратегического планирования, разрабатываемые в рамках целеполагания по отраслевому и территориальному принципу, к которым относятся:

- отраслевые документы стратегического планирования Российской Федерации;
- стратегия пространственного развития Российской Федерации;
- стратегии социально-экономического развития макрорегионов.
- план мероприятий по реализации Стратегии социально-экономического развития Сибири до 2020 года.

3) документы стратегического планирования, разрабатываемые в рамках прогнозирования, к которым относятся:

- прогноз научно-технологического развития Российской Федерации;
- стратегический прогноз Российской Федерации;
- прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на долгосрочный период;
- бюджетный прогноз Российской Федерации на долгосрочный период;
- прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на среднесрочный период.

4) документы стратегического планирования, разрабатываемые в рамках планирования и программирования, к которым относятся:

- основные направления деятельности Правительства Российской Федерации;
- государственные программы Российской Федерации;
- государственная программа вооружения;
- схемы территориального планирования Российской Федерации;
- планы деятельности федеральных органов исполнительной власти.

Реализация на территории Томской области государственных и федеральных целевых программ Российской Федерации утверждена

распоряжением Губернатора Томской области от 18.05.2011 №155-р "О реализации на территории Томской области государственных программ Российской Федерации, федеральных целевых программ Российской Федерации".

В транспортной сфере ключевой задачей является исполнение регионами Указа Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», согласно которому к 2024 году необходимо обеспечить достижение следующих целей и целевых показателей:

1) увеличение доли автомобильных дорог регионального значения, соответствующих нормативным требованиям, в их общей протяжённости не менее чем до 50 процентов (относительно их протяжённости по состоянию на 31 декабря 2017 г.), а также утверждение органами государственной власти субъектов Российской Федерации таких нормативов исходя из установленных на федеральном уровне требований безопасности автомобильных дорог;

2) снижение доли автомобильных дорог федерального и регионального значения, работающих в режиме перегрузки, в их общей протяжённости на 10 процентов по сравнению с 2017 годом;

3) снижение количества мест концентрации дорожно-транспортных происшествий (аварийно-опасных участков) на дорожной сети в два раза по сравнению с 2017 годом;

4) снижение смертности в результате дорожно-транспортных происшествий в 3,5 раза по сравнению с 2017 годом – до уровня, не превышающего четырёх человек на 100 тыс. населения (к 2030 году – стремление к нулевому уровню смертности);

5) доведение в крупнейших городских агломерациях доли автомобильных дорог, соответствующих нормативным требованиям, в их общей протяжённости до 85 %.

Существенное влияние на транспортные системы регионов окажет реализация мероприятий, предусмотренных транспортной стратегией Российской Федерации на период до 2030 года.

На рисунке 5 показана Томская область на перспективном транспортном каркасе Сибирского Федерального округа.



Рисунок 5 - Томская область на перспективном транспортном каркасе Сибирского Федерального округа

К ключевым перспективным мероприятиям следует отнести:

- строительство Северо-Сибирской железнодорожной магистрали;
- создание сети скоростного железнодорожного сообщения между городами Новосибирск, Томск, Кемерово, Новокузнецк, Барнаул, Красноярск;
- завершение строительства автодороги Северный маршрут.

Реализация мероприятий, предусмотренных федеральными программами на территории Сибирского Федерального округа приведет к изменению транспортного статуса Томской области, превратит регион в ключевой транзитный транспортный узел Сибирского Федерального округа, что приведет к

повышению пассажиропотока в терминалах внешнего транспорта Томской агломерации, приведет к росту деловой активности населения, росту миграции на территорию агломерации, что приведет к повышению количественных значений транспортного спроса на территории Томской агломерации.

В Томской области утверждена стратегия социально-экономического развития региона до 2030 года. Стратегия разработана на основе требований Федерального закона от 28 июня 2014 года N 172-ФЗ "О стратегическом планировании в Российской Федерации", Закона Томской области от 12 марта 2015 года N 24-ОЗ "О стратегическом планировании в Томской области", Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 года N 1662-р), Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года (Указ Президента Российской Федерации от 12 мая 2009 года N 537), Стратегии социально-экономического развития Сибири до 2020 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 5 июля 2010 года N 1120-р), Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 года N 2227-р), указов Президента Российской Федерации, отраслевых документов стратегического планирования федерального уровня и Томской области и иных нормативных правовых актов. Согласно данной стратегии, сильными сторонами региона являются:

- высокий уровень человеческого капитала;
- наличие значительных природных ресурсов;
- наличие высокотехнологичных промышленных кластеров, развитая инновационная инфраструктура.

Недостаточное развитие транспортной инфраструктуры, наряду с дифференциацией социально-экономического развития муниципальных образований, высокой степенью выработанности месторождений углеводородов

и климатическими ограничениями отмечены как основные слабые стороны развития региона.

В числе основных возможностей региона в стратегии отмечены:

- создание на территории Томской области инновационного территориального центра федерального уровня;
- реализация на территории Томской области крупнейших инфраструктурных проектов федерального значения;
- масштабирование передовых производств, опережающая коммерциализация инновационных разработок с целью выхода на формирующиеся рыночные ниши в России и мире;
- улучшение условий ведения бизнеса, проведение федеральной и региональной политики по стимулированию развития предпринимательства;
- приход в регион якорных инвесторов - государственных компаний и крупных корпораций.

Следует отметить важность и первостепенность задач, связанных с развитием транспортной инфраструктуры, решение которых позволит поднять транспортный статус региона, повысить деловую активность населения внутри региона и повысить привлекательность Томской области для инвесторов.

Стратегией предусмотрено обеспечение связанности территорий Томской области, проведение эффективной территориальной и агломерационной политики, обеспечение сбалансированного развития муниципальных образований. Принципиальной частью стратегии развития Томской области, как единого целого, является сбалансированное пространственное развитие, преодоление территориальной разобщенности и сбалансированное развитие районов области. Это будет обеспечиваться за счет развития транспортной и инженерной инфраструктуры, обеспечения связи с основными транспортными магистралями и хабами в области и соседних регионах, развития инженерных и транспортных коммуникаций в Томской области, энергетической, коммунальной

и информационной инфраструктуры. Формирование ТПУ Томск в северной части города всецело укладывается в обозначенные цели. Из конкретных мероприятий следует отметить:

- строительство Северной широтной автомобильной дороги (участок Томск - Каргасок - Стрежевой);

- строительство субширотной Северо-Сибирской железной дороги (Лесосибирск - Колпашево - Нижневартовск);

- строительство автодороги межрегионального значения «Омск - Стрежевой»;

- строительство автодороги межрегионального значения «Томск - Тайга»;

- развитие железнодорожной инфраструктуры Томской области (модернизация железнодорожной станции «Копылово», строительство вторых путей "Тайга - Томск", строительство вторых путей «Томск - Белый Яр», строительство железнодорожного обхода г. Томска, строительство железной дороги «Томск - Бакчар»);

Применительно к территории Томского муниципального района утверждена схема территориального планирования, схема развития транспортной инфраструктуры. Кроме того, применительно к каждому сельскому поселению разработана и утверждена программа комплексного развития транспортной инфраструктуры. Инфраструктурные проекты, планируемые к реализации на территории Томского района приведены в таблице 23.

Таблица 23 – Инфраструктурные проекты, планируемые к реализации на территории Томского района

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Наименование организации, реализующей проект/инвестор/инициатор	Территория реализации проекта	Стоимость, млн руб.	Период реализации проекта
1	Строительство фермы по производству молока	ООО "Новые технологии"	с. Октябрьское, Октябрьское сельское поселение	1130	2017 - 2024
2	Строительство микрорайона в Мирненском сельском поселении, 40 га	Частные застройщики	п. Трубачево, Мирненское сельское поселение	720	2018 - 2019
3	Строительство микрорайона в с. Кафтанчиково 1-я очередь, 60 га	Частные застройщики	с.Кафтанчиково, Заречное сельское поселение	1080	2018 - 2020
4	Строительство микрорайона в д.Кудринский участок, 28 га	Частные застройщики	д. Кудринский участок, Зоркальцевского сельского поселения	504	2018 - 2019
5	United food technologies – строительство спиртового завода	ООО «Пивоварня Кожевниково»	с. Зоркальцево, Зоркальцевское сельское поселение	731	2018 - 2020
6	Создание производственно-инженерной инфраструктуры	ОАО «Томское пиво»	д. Черная Речка, Заречное сельское поселение	150	2018 - 2019
7	Строительству рыбоводно-воспроизводственного комплекса «Аквабиоцентр Томской области» в д. Кандинка.	«Аквабиоцентр»	д. Кандинка, Калтайское сельское поселение	1052	2018 - 2019
8	«Промышленное культивирование лесной ягоды на территории Томского района» «Круглогодичное выращивание клубники в закрытом грунте»	Национальный исследовательский «Томский Государственный Университет», Юридическая группа PRIM group, ООО «Управляющая компания ТИСК»	Зоркальцевское сельское поселение		2018 - 2025

3. Анализ транспортной доступности сельских поселений, входящих в Томский район. Характеристика сети дорог, оценка и анализ показателей качества содержания дорог, анализ перспектив развития дорог на территории Томского района. Данные об эксплуатационном состоянии технических средств организации дорожного движения. Характеристика существующей организации движения, включая характеристику организации движения транспортных средств общего пользования, характеристику организации движения грузовых транспортных средств, характеристику организации движения пешеходов и велосипедистов. Оценка и анализ параметров движения маршрутных транспортных средств, результаты анализа обследования пассажиропотоков

Томская агломерация является частью автодорожного каркаса Западно-Сибирского региона, ключевой автомобильной дорогой которого является федеральная автомобильная дорога «Сибирь» (Новосибирск-(Томск)-Кемерово-Красноярск-Иркутск), которая является продолжением федеральной трассы «Иртыш» (Челябинск-Курган-Омск-Новосибирск).

В Томскую агломерацию заходит ответвление от трассы «Сибирь», автомобильная дорога с двусторонним режимом движения транспорта, схема движения – 1+1, пропускная способность 1600 ед./час в каждом направлении движения транспорта. Ответвление от федеральной трассы «Сибирь» в границах Томской агломерации доходит до развязки на пересечении с Шегарским трактом и улицей Нахимова. Шегарский тракт и Кузовлевский тракт формируют окружную дорогу с бессветофорным характером движения с северной и западной стороны Томска. С восточной и южной сторон Томска бессветофорная окружная дорога отсутствует, движение осуществляется по магистральным улицам общегородского значения регулируемого движения, улицам Нахимова, Елизаровых, Осенняя, Энтузиастов, Ивановского.

Полноценный автодорожный обход города функционирует только в северной части Томска, соответственно большинство межмуниципальных корреспонденций происходят через город Томск (к примеру поездка из поселка Самусь в аэропорт Богашево). Транспортная система Томской агломерации представлена совокупностью транспортного предложения для совершения транспортных корреспонденций на личном и общественном транспорте. Транспортную связность территории Томской агломерации обеспечивают автомобильные трассы Шегарский тракт, Кузовлевский тракт, Чекистский тракт, Иркутский тракт, переходящий в Асиновский тракт, улицы Елизаровых, Энтузиастов, Смирнова, Богдана Хмельницкого, проспекты Мира и Ленина; Комсомольский проспект, трасса Р-255, Богашевский тракт. Совместная работа данных автомагистралей образуют системообразующий каркас улично-дорожной сети Томской агломерации. Ключевыми транспортными терминалами, связывающими территорию Томской агломерации с регионами Российской Федерации, являются Международный аэропорт Богашево и центральный железнодорожный вокзал Томск-1. Аэропорт Богашево – международный аэропорт федерального значения, крупнейший аэропорт на территории Томской области. Аэропорт относится к классу «В», располагает одной искусственной взлетно-посадочной полосой со смешанным покрытием (2500X50). Имеется современный пассажирский терминал с пропускной способностью 600 пасс./час и грузовой отсек. В состав аэропорта также входят: гостиница, служба авиационного сервиса, ремонтная база и медицинская служба. Из аэропорта Богашево производятся вылеты в Москву, Санкт Петербург, Тюмень, Иркутск, Красноярск, Казань, Нижний Новгород, Сочи, Симферополь и другие города Российской Федерации, также выполняются чартерные рейсы в Камрань, Пхукет, Бангкок, Ларнаку. За 2017 год обслужено более 600 тысяч пассажиров, обработано более 2300 тонн грузов.

Железнодорожный вокзал Томск-1 – центральный железнодорожный вокзал Томской области. Томск 1 – станция 3 го класса, расположена в Кировском

районе г. Томска, предназначена в основном для пассажирских перевозок в прямом, местном и пригородном сообщении. С северо-западной стороны станции размещается железнодорожный вокзал. Вокзал оснащен комфортными залами ожидания, справочными установками, имеется комната отдыха и комнаты матери и ребенка, пункт полиции и медицинский пункт. За год железнодорожный вокзал «Томск 1» обслуживает около двух миллионов пассажиров дальнего и пригородного сообщения. На станции имеются пассажирские посадочные платформы, подземный и надземный пешеходные переходы, погрузо-выгрузочная эстакада, крытый пакгауз. К станции относится также ст. Предтеченск, расположенная в южной части муниципального образования, обслуживает как пассажирские, так и грузовые поезда. Поезда дальнего следования отправляются в Новосибирск, Новокузнецк, Лениногорск, Анапу, Москву, в пригородном сообщении в Тайгу, Басандайку, Асино. За год железнодорожный вокзал «Томск 1» обслуживает около двух миллионов пассажиров дальнего и пригородного сообщения.

Нахождение в стороне от прохождения основных транспортных коридоров Сибири, Томск не является крупным транзитным узлом региона. Движение грузовых транспортных средств по территории города направлено на обеспечение внутренних потребностей населения и юридических лиц на территории города.

Велоперемещения на территории Томской агломерации происходят по дорогам, предназначенным для движения автомобильного транспорта, выделенные полосы для велоперемещений отсутствуют. Движение пешеходов осуществляется по пешеходным зонам и тротуарам, при этом следует отметить недостаточную проработку транспортного взаимодействия «транспорт-пешеход» на отдельных элементах дорожной сети агломерации, а также недостаточную просторность и оборудованность пешеходных пространств для комфортного передвижения пешеходов. Основной организацией, выполняющей работы по содержанию улично-дорожной сети на территории Томского района является ГУП ТО «Областное дорожно-ремонтное строительное управление».

Перечень автомобильных дорог общего пользования регионального значения приведен в таблице 24.

Таблица 24 – Перечень автомобильных дорог общего пользования регионального значения

NN пп	Наименование объекта недвижимости	Протяженность, км
1	Автомобильная дорога Томск - Мирный - Межениновка	26,0
2	Автомобильная дорога Межениновка - 41 км	8,0
3	Автомобильная дорога 41 км - Басандайка	7,0
4	Автомобильная дорога - объездная дорога г. Томска с транспортной развязкой	23,64
5	Автомобильная дорога Томск - Аникино - Ярское с подъездом к д/о "Синий утес"	37,0
6	Автомобильная дорога Томск - Аэропорт	18,0
7	Автомобильная дорога Томск - Каргала - Колпашево на 6-59 км	54,0
8	Автомобильная дорога Томск - Мариинск	76,0
9	Автомобильная дорога - подъездк базе ДРСУ	2,0
10	Автомобильная дорога - подъездк с. Зоркальцево	10,0
11	Автомобильная дорога - подъездк с. Калтай	1,51
12	Автомобильная дорога - подъездк д. Кандинка	0,58
13	Автомобильная дорога - подъездк с. Кафтанчиково	1,10
14	Автомобильная дорога - подъездк п. Копылово	4,0
15	Автомобильная дорога – подъезд к с. Корнилово, д. Аркашево	16,0
16	Автомобильная дорога - подъездк с. Курлек	0,40
17	Автомобильная дорога - подъездк ЛПЦ "Томь"	1,90
18	Автомобильная дорога - подъездк с. Наумовка, д. Бобровка	16,0
19	Автомобильная дорога - подъездк с. Новорождественское, д. Романовка	24,0
20	Автомобильная дорога - подъездк с. Октябрьское	2,0
21	Автомобильная дорога - подъездк с. Дзержинское	2,0
22	Автомобильная дорога - подъездк п. Ключи	1,0
23	Автомобильная дорога Кудринский участок - Моряковский Затон	18,0

24	Автомобильная дорога Кузовлево - Светлый	8,0
25	Автомобильная дорога Михайловка - Александровское - Итатка с подъездом к с. Малиновка - 2 км	50,0
26	Автомобильная дорога Нелюбино - Рыбалоно - Верхнее Сеченово с подъездом к д. Лаврово	21,0
27	Автомобильная дорога Томск - Предтеченск	4,0
28	Автомобильная дорога Томск - Самусь	17,0
29	Автомобильная дорога Черная Речка - Кисловка	3,0
30	Автомобильная дорога Богашево - Петухово	14,0
31	Автомобильная дорога Богашево - Лучаново - стеклозавод	7,0
32	Автомобильная дорога Турунтаево - Перовка -Ново-Архангельское	11,0
	Итого по району:	485,13

Перечень автомобильных дорог муниципального значения приведен в таблице 25.

Таблица 25 – Перечень автомобильных дорог муниципального значения

№п/п	Наименование	Протяженность, км
1	Подъезд от с. Итатка до с. Томское	2,6
2	Подъезд от д.Лоскутово к д.Магадаево	1,6
3	с.Богашево – д.Плотниково - ж.р.Петухово	4
4	д.Белоусово – д.Овражное	8,7
5	с.Петухово – д.Сухарево	4
6	с.Лучаново – д.Ипатово	2,2
7	с.Богашево - ж.р.Каштак	2,6
8	ж.р.26 км – п.Басандайка	6,8
9	с. Межениновка – п.Смена	2,6
10	с.Межениновка – п.Заречный	12
11	Подъезд от а/дороги г.Томск–с.Моряковский Затон до с.Половинка	19,9
12	Подъезд от а/дороги с.Моряковский Затон – с.Половинка до д.Козюлино	11
13	Автодорога от с.Половинка - до п.Поздняково	2,6
14	Подъезд от а/дороги с.Малиновка-Леспромхоз к д.Москали	0,7
15	Подъезд от п.Молодежный - к п.Заречный	1,8
16	Подъезд от а/дороги г.Томск – с.Итатка к д.Ольговка	2
17	Подъезд от а/дороги г.Томск-г.Асино к д.Милоновка(с.Семилужки-д.Милоновка)	7

18	Подъезд к с.Сухоречье от а/дороги г.Томск-г.Мариинск к Карьеру	6,3
19	Подъезд от а/дороги г.Томск-г.Мариинск к Карьеру	8,8
20	д.Колбиха – с.Сухоречье	9
21	Подъезд от а/дороги г.Томск –с.Мельниково к д.Кудринский участок	1,0
22	Подъезд от с.Зоркальцево к д.Березкино	7,5
23	Подъезд от а/дороги г.Томск-с.Мельниково к д.Нелюбино	5,0
24	Подъезд от г.Томска к д.Петрово	2,2
25	Подъезд от д.Петрово к д.Борики	6
26	Подъезд от а/дороги г.Томск-с.Мельниково к п.86-й квартал	24,1
27	Подъезд к д.Поросино от с.Зоркальцево	4,0
28	Подъезд от а/дороги г.Томск-п.Самусь к с.Петропавловка	6,5
29	Подъезд от а/дороги г.Томск –с.Наумовка к д.Георгиевка	5,8
30	Подъезд от а/дороги г.Томск-п.Предтеченск к д.Позднеево	2,6
31	Подъезд от а/дороги к г.Томск –г.Новосибирск к д.Березовая Речка	38,0
32	Подъезд от а/дороги с.Курлек - д.Березовая Речка к д.Госконюшня (с 13-го км от с.Курлек)	4,4
33	Подъезд от а/дороги г. Томск –с.Итатка к д. Постниково	5,8
34	Подъезд от а/ дороги г.Томск – с.Итатка к д.Конинино	1,5
35	Подъезд от а/дороги г.Томск – г. Мариинск к д.Суетиловка	5,4
36	д. Перовка – д. Горьковка	0,6
37	Подъезд от а/дороги г.Томск-г.Мариинск к д.Спасо-Яйское (с.Турунтаево – д.Спасо-Яйское)	9,7
38	А/дорога от д.Кисловка до д.Головина	7,9
39	А/дорога от с.Кафтанчиково до д.Барабинка	1,0
40	Подъезд от а/дороги г.Томск – с.Корнилово к д.Малая Михайловка	0,9
41	Подъезд от а/дороги г.Томск-с.Межениновка к п.Трубачево	0,5
42	Подъезд от а/дороги г.Томск –с.Межениновка к оздоровительному лагерю "Восход"	0,4
43	Подъезд от а/дороги г.Томск-с.Межениновка к д.Плотниково	3,2
44	Подъезд от а/дороги г.Томск –с.Межениновка к п.Аэропорт (п.Аэропорт – с.Межениновка)	4,0
45	Подъезд к с/о «Ветеран»	1,3
46	д.Мазалово-д.Новостройка	4,1
47	Подъезд от с.Октябрьское к д.Ущерб	1,5
48	А/дорога - подъезд к д.Николаевка – д.Милоновка	7
49	А/дорога д.Поросино – д. Борики	1,0
Итого		300,8

Следует отметить, что из 300,8 км лишь 61,3 км дорог имеют асфальтобетонное покрытие, цементобетонное – 2,9 км, что является

существенным недостатком дорожной сети Томского района. Особенно следует отметить отсутствие дорог с асфальтобетонным покрытием к деревне Плотниково, селе Половинка, деревне Москали, селе Сухоречье, поселке 86-й квартал, деревне Поздняково, деревне Спасо-Яйское, деревне Борики.

На рисунке 6 представлена схема региональных и муниципальных дорог Томского района.

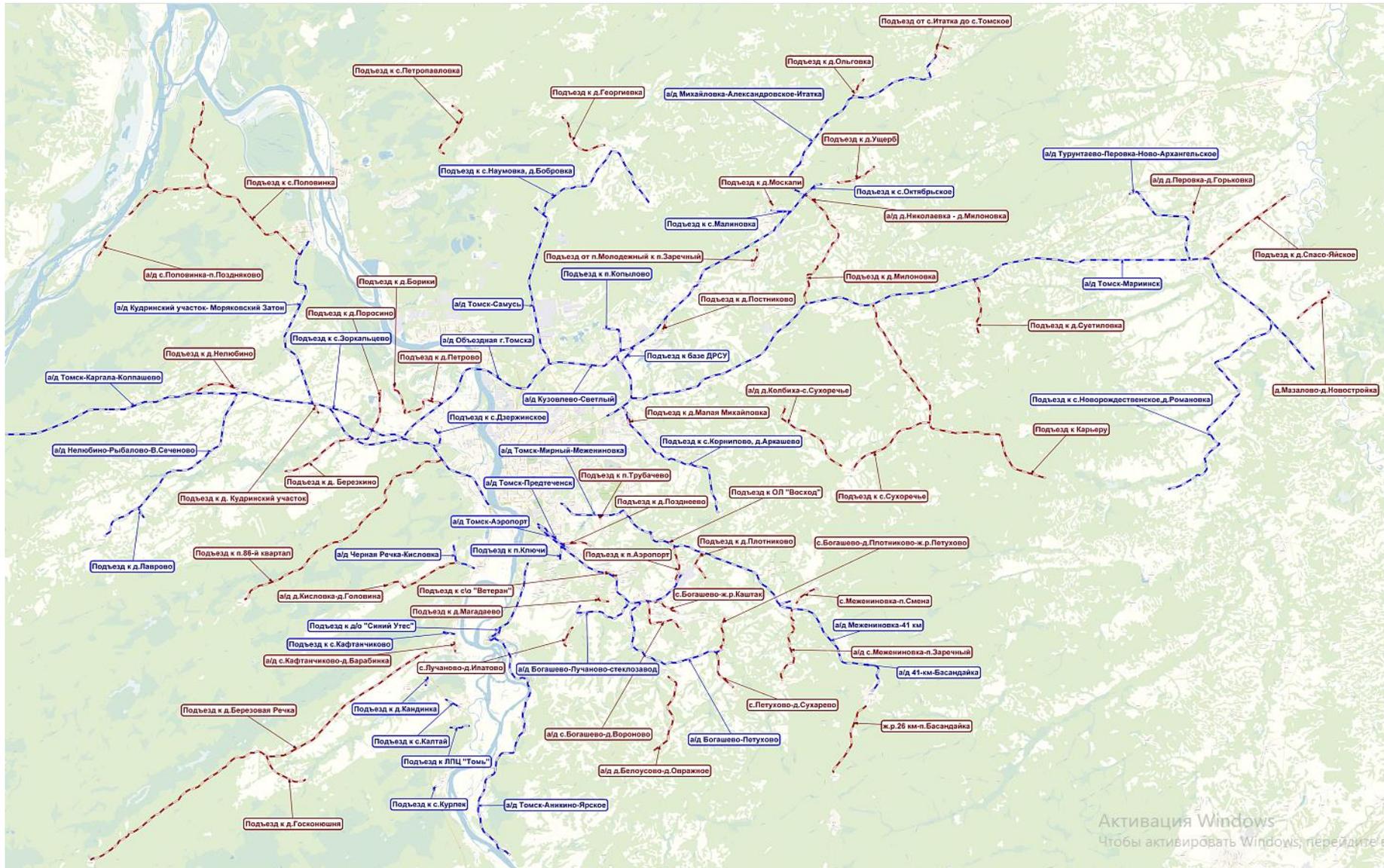


Рисунок 6 - Схема региональных и муниципальных дорог Томского района

Развитие транспортной системы на территории муниципального образования должно осуществляться на основе комплексного подхода, ориентированного на совместные усилия различных уровней власти: федеральных, региональных, муниципальных.

Согласно статьи 6 п. 4 Федерального закона № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения» к полномочиям органов местного самоуправления муниципального района в области обеспечения безопасности дорожного движения относится осуществление мероприятий по обеспечению безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах местного значения вне границ населенных пунктов в границах муниципального района при осуществлении дорожной деятельности. Также согласно Устава муниципальное образование Томский район (глава 2, п. 1.5) осуществляет дорожную деятельность в отношении автомобильных дорог местного значения вне границ населенных пунктов в границах муниципального района, осуществляет муниципальный контроль за сохранностью автомобильных дорог местного значения вне границ населенных пунктов в границах муниципального района, осуществляет организацию дорожного движения и обеспечение безопасности дорожного движения на них, а также осуществляет иные полномочия в области использования автомобильных дорог и осуществления дорожной деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Обращает на себя внимание тот факт, что до настоящего времени не определены границы сельских поселений Томского района. **Администрациям сельских поселений Томского района необходимо** активизировать работу по установлению границ сельских поселений на местности в соответствии с законами: №221-ФЗ «О кадастровой деятельности», №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», №218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости», № 150-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О кадастровой деятельности и

Федеральный закон «О государственной регистрации недвижимости». Помимо этого, согласно Градостроительного кодекса РФ органы местного самоуправления, утвердившие документы территориального планирования, которыми устанавливаются или изменяются границы населенных пунктов (в том числе вновь образованных), правила землепользования и застройки, **обязаны** направить в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на осуществление государственного кадастрового учета, государственной регистрации прав, ведение Единого государственного реестра недвижимости и предоставление сведений, содержащихся в Едином государственном реестре недвижимости, документы, необходимые для внесения сведений соответственно о границах населенных пунктов, территориальных зон в Единый государственный реестр недвижимости, в целях обеспечения внесения таких сведений в Единый государственный реестр недвижимости в срок не позднее **1 января 2021 года**.

После определения границ сельских поселений следует в кратчайшие сроки организовать работу муниципальных властей по передаче части автомобильных дорог, находящихся в собственности муниципального образования Томский район в собственность сельских поселений и на областной уровень в Томскую область. Перечень таких дорог приведен в таблицах 26, 27.

Таблица 26. Перечень автомобильных дорог, планируемых к передаче в собственность сельских поселений

№ п/п	Наименование	Протяженность , км
1.	а/д с. Межениновка – п. Смена	2,6
2.	Подъезд от а/д г. Томск – Мельниково к д. Кудринский участок	1,0
3.	Подъезд от а/д г. Томск – с. Мельниково к д. Нелюбино	5,0
4.	А/д д. Перовка – д. Горьковка	0,6
5.	А/д с. Кафтанчиково – д. Барабинка	1,0
6.	Подъезд от п. Октябрьский к д. Ущерб	1,5

Таблица 27. Перечень автомобильных дорог, планируемых к передаче в собственность Томской области

№ п/п	Наименование	Протяженность , км
1.	Подъезд от а/д г. Томск – п. Самусь к с. Петропавловка	6,5
2.	Подъезд от а/д г. Томск – с. Межениновка к п. Аэропорт	4,0

Северо-Западная группа поселений

Зоркальцевское сельское поселение образовано Законом Томской области № 241-03 от 12.11.2004 г. Расстояние до областного центра - 20 км. В поселение входит 13 населенных пунктов.

Основной транспортной магистралью поселения является Шегарский тракт. На рассматриваемом участке он представляет собой двухстороннюю нерегулируемую дорогу, схема движения 2+2 обеспечивается дорожной разметкой.

Село Зоркальцево расположено на реке Порос, к югу от Шегарского тракта, в 21 км от г. Томска. Село связано автобусным сообщением с г. Томском.

Деревня Поросино расположена на реке Порос. Расстояние до Томска – 23 км, до с. Зоркальцево – 4 км. Автобусное сообщение с г. Томском – автобусом маршрута № 112.

Деревня Нелюбино находится на расстоянии 32 км до Томска, до с. Зоркальцево – 13 км. Автобусное сообщение с г. Томском осуществляется автобусом, проходящим на расстоянии менее 1 км от деревни.

Деревня Борики находится на расстоянии 25 км до г.Томска, до с. Зоркальцево - 6 км. Деревня расположена на реке Порос. До г. Томска проходит маршрут автобуса №101. Маршрут минует Шегарский тракт. Этот маршрут захватывает и д. Петрово.

Деревня Березкино расположена на берегу реки Порос, в 6 км к югу от Шегарского тракта. Автобусное сообщение с Томском осуществляется автобусом № 112.

Деревня Быково расположена севернее Шегарского тракта, в 2,4 км от д. Борики и в 1,7 км от д. Поросино. Рядом с деревней находится садовое товарищество «Быково». Автобусное сообщение осуществляется через д. Борики и д. Поросино.

Деревня Коломино расположена в 1,6 км от д. Быково. Все социально значимые объекты находятся на расстоянии 2,8 км в д. Поросино, также, как и остановки транспорта общего пользования.

Деревня Кудринский участок расположена южнее Шегарского тракта на расстоянии около 1 км от него. Автобусное сообщение с г. Томском осуществляется автобусными маршрутами, проходящими по Шегарскому тракту.

Деревня Петрово расположена вблизи Кузовлевского тракта. Представляет собой три отдельных массива застройки, связанных друг с другом дорогой. Автобусное сообщение с Томском осуществляется пригородными автобусами.

Деревня Петровский Участок расположена в 8,8 км от д. Петрово, между Шегарским и Кузовлевым трактами. Рядом с деревней находятся садовые товарищества. Автобусное сообщение осуществляется маршрутами автобусов, проходящих по Шегарскому тракту.

Поселок 86 квартал расположен в лесном массиве западнее г. Томска и южнее Шегарского тракта, с которым связан дорогой протяженностью 25 км. В поселке находится пункт лесоохраны Жуковского лесничества Тимирязевского лесхоза, имеются два магазина. Рейсовое транспортное сообщение отсутствует.

Поселок Кайдаловка расположен на Шегарском тракте. Автобусное сообщение с г. Томском осуществляется маршрутами автобусов, проходящих по Шегарскому тракту.

Деревня Попадейкино расположена к западу от г. Северска, на левом берегу р. Томи. Ближайшие объекты социальной инфраструктуры находятся в 6,3 км в д. Борики. Там же находится остановка автобуса №101 площадь Ленина – Борики.

Административный центр Рыбаловского сельского поселения – с. Рыбалово. В поселение входит 5 населенных пунктов.

Все населенные пункты поселения, кроме д. Чернышовка, расположены на дороге, идущей от Шегарского тракта к югу в районе д. Нелюбино Зоркальцевского сельского поселения. Дорога двухсторонняя, одnorядная, с твердым покрытием, имеется дорожная разметка. На пересечении дороги с Шегарским трактом обустроена развязка с оттянутыми разворотами. Расстояние по дороге от Шегарского тракта составляет:

- до с. Рыбалово – 8,7 км;
- до д. Карбышево – 12 км;
- до д. Верхнее Сеченово – 22 км;
- до д. Лаврово – 20 км, из них 2,6 км щебеночной дороги от основной магистрали.

Все эти населенные пункты вытянуты вдоль р.Порос.

Особняком стоит д.Чернышовка, примыкающая непосредственно к Шегарскому тракту.

От Томского автовокзала до Верхнего Сеченова ежедневно три раза в день ходит рейсовый автобус. Все населенные пункты, входящие в Рыбаловское сельское поселение, имеют транспортное сообщение с центром агломерации транспортом общего пользования.

Моряковское сельское поселение удаленно от областного центра на 39 км. Административный центр поселения – с. Моряковский Затон.

Населенные пункты поселения чрезвычайно разбросаны, основная часть их – 5 населенных пунктов, находится в междуречье рек Оби и Томи, два населенных пункта находятся на левом берегу Оби, один – на правом берегу Оби.

Основной транспортной магистралью поселения является дорога, соединяющая Шегарский тракт и с. Моряковский Затон, протяженность которой

около 19 км. На ней расположена д. Губино (5 км от Шегарского тракта). От этой дороги отходят ответвления в д. Озюлино (21 км), д. Нагорный Иштан (3,4 км), и с. Половинка (8,5 км). Подъезд к населенным пунктам осуществляется с Шегарского тракта. На рассматриваемом участке он представляет собой двухстороннюю нерегулируемую дорогу, схема движения 2+2 обеспечивается дорожной разметкой. Для выезда и съезда с дороги на д. Губино имеются оттянутые развороты и обустроены нерегулируемые пешеходные переходы. Дорога на д. Губино и далее на с. Моряковский Затон двусторонняя, односторонняя, имеется дорожная разметка. В населенных пунктах обустроены нерегулируемые пешеходные переходы. Не доезжая с. Моряковский Затон 1,4 км, у АЗС имеется развилка, от которой начинается дорога в деревни Нагорный Иштан, Козюлино и Половинка. Дорога двухсторонняя, односторонняя, с щебеночным покрытием, разметка отсутствует. За мостом через р.Обь на Шегарском тракте у с. Мельниково имеется развязка с кольцевым движением, от которой начинается дорога к д. Новоигловск протяженностью 58 км. Дорога двухсторонняя, односторонняя часть дороги с твердым покрытием и разметкой, часть с улучшенным покрытием, разметка отсутствует. Особняком находятся д. Новоигловск и д. Салтанково, расположенные на левом берегу Оби. Подъезд к ним возможен с Шегарского тракта от с. Мельниково. Расстояние до них от с. Мельниково соответственно 59 и 65 км. Также особняком находится д. Красноигловск, подъезд к которой возможен от Кузовлевского тракта, в обход ЗАТО Северск.

Село Моряковский Затон является административным центром поселения. Село имеет автобусное сообщение с г. Томском. Автобус № 134 проходит также через деревню Губино.

Деревня Козюлино преимущественно дачный поселок, место отдыха и рыбалки. Расположена в Устье реки Томь. На территории – база отдыха «Заимка Речная». Регулярное автобусное сообщение отсутствует.

Деревня Нагорный Иштан – одно из красивейших мест Томской области, в настоящее время превращается в дачное поселение практически без постоянного населения. Регулярное автобусное сообщение отсутствует.

Село Половинка преимущественно дачное место, примерно 20 км гравийной дороги от с. Моряковский Затон. Регулярное автобусное сообщение отсутствует.

Деревня Салтанаково находится на левом берегу р.Оби. Постоянное население в деревне отсутствует.

Деревня Новоигловск расположена на левом берегу р. Оби, вблизи д. Салтанаково (7,8 км), выше ее по течению. Место отдыха и рыбалки. Регулярное автобусное сообщение отсутствует.

Наумовское сельское поселение расположено в северной части Томского района, граничит на севере с Итатским сельским поселением, на востоке с Малиновским сельским поселением, на юге – с Копыловским сельским поселением, на западе – с ЗАТО Северск. Общая площадь поселения 77 км². Расстояние до областного центра 45 км. Административный центр поселения – с. Наумовка. В поселение входит 6 населенных пунктов.

Село Наумовка расположено на р. Сарла к северо-востоку от автодороги Томск – Самусь. До села Наумовка ходит автобус № 508.

Деревня Бобровка связана с с. Наумовка щебеночной дорогой. Регулярное автобусное сообщение отсутствует.

Деревня Георгиевка связана с с. Наумовка щебеночной дорогой. Регулярное автобусное сообщение отсутствует.

Село Петропавловка расположено в 7 км от автодороги Томск – Самусь, к селу ведет дорога с твердым покрытием. Регулярное автобусное сообщение отсутствует.

Деревня Надежда расположена на дороге к Наумовке, через нее проходит маршрут автобуса 508.

Северо-Восточная группа поселений

Сельские поселения этой группы расположены на северо-восток от Томска и вытянуты вдоль автомобильной дороги 69Н-18 Томск-Итатка и параллельной ей железной дороги Томск – Белый Яр.

Копыловское сельское поселение образовано Законом Томской области №241-03 от 12.11.2004 г. «О наделении статусом муниципального района, сельского поселения и установлении границ муниципальных образований на территории Томского района». Общая площадь поселения - 24,76 км². Расстояние до областного центра - 22 км. Административный центр поселения – п. Копылово. В поселение входит 6 населенных пунктов.

Административным центром поселения является п.Копылово. Населенные пункты поселения тяготеют к автомобильной дороге Томск – Итатка и параллельной ей на этом участке железной дороге Томск – Белый Яр.

Поселок Копылово расположен на реке Большая Киргизка. Из Томска в поселок ходят пригородные автобусы. До железнодорожной станции Копылово можно доехать электричкой из г.Томска.

В поселке Рассвет останавливаются автобусы маршрутов Томск – Октябрьское, Томск-Александровское, Томск - Томское (военный городок).

Деревня Конино находится в 2,5 км от дороги Томск – Итатка и железнодорожной ветки Томск – Белый Яр. В 200 м от деревни проходит железнодорожная ветка к нефтехимическому предприятию «Томскнефтехим». До п. Рассвет от д. Конино 3,7 км, рейсовое транспортное сообщение с деревней отсутствует.

Деревня Кусково находится на реке Большая Киргизка, в 200 м от дороги Томск – Итатка и железнодорожной ветки Томск – Белый Яр. В д. Кусково останавливаются автобусы маршрутов Томск – Октябрьское, Томск-Александровское, Томск-Томское (военный городок).

Деревня Постниково расположена между автодорогой Томск-Итатка и железной дорогой Томск-Белый Яр, в 4240 м от железнодорожной станции «104 км». В деревне останавливаются автобусы маршрутов Томск – Октябрьское, Томск-Александровское, Томск-Томское (военный городок).

Железнодорожная станция 104 км расположена на железной дороге Томск-Белый Яр, через станцию по средам, субботам и воскресеньям проходят электропоезда сообщения Томск-2 – Асино, пара поездов в день. От станции можно пройти через д. Постниково к остановке автобусов на автодороге Томск-Итатка. Расстояние – 420 м.

Малиновское сельское поселение образовано Законом Томской области №241-03 от 12.11.2004 г. «О наделении статусом муниципального района, сельского поселения и установлении границ муниципальных образований на территории Томского района». Общая площадь поселения 380 км². Расстояние до областного центра 45 км. Административный центр поселения – с. Малиновка. В поселение входит 6 населенных пунктов. Населенные пункты поселения тяготеют к автомобильной дороге Томск – Итатка и параллельной ей на этом участке железной дороге Томск – Белый Яр.

Село Малиновка расположено на реке Омутная (правый приток реки Киргизки), между автомобильной дорогой Томск – Итатка и железной дорогой Томск – Белый Яр. Протяженность села более 3 км.

Ежедневно от Томского автовокзала через село проходят несколько автобусов, идущих до Октябрьского (1 рейс в сутки, маршрут № 104) и Итатки (маршрут № 503). Через село также проходит железнодорожная ветка Томск-II — Асино — Белый Яр, станция Туган расположена между остановочными площадками 115 км и 123 км.

Село Александровское расположено вдоль реки Омутная на автомобильной дороге Томск – Итатка. В село ведет ежедневный автобусный маршрут Томск –

Александровское. Через село проходят ежедневные автобусный маршрут Томск – Томское (военный городок).

Деревня Ольговка расположена в 3,5 км севернее автомобильной дороги Томск – Итатка, на которой находится автобусная остановка «Ольговка». Здесь останавливается автобус маршрута Томск – Томское (военный городок). Прямое рейсовое сообщение с деревней отсутствует.

Поселок Заречный расположен на реке Киргизка и находится примерно в 3 км от автодороги Томск – Итатка. Пешком доступна остановка 115 км на железной дороге Томск – Белый Яр, еще примерно 2 км. Через поселок проходит маршрут ежедневного автобуса Томск – Александровское.

Деревня Москали находится вблизи с. Малиновка, в пешей доступности от ж/д станции Туган (2 км пешком), от автомобильной дороги Томск – Итатка – 1,1 км.

Поселок Молодежный расположен на автомобильной дороге Томск – Итатка. Градообразующим предприятием для поселка является птицефабрика «Томская». В поселке останавливаются автобусы маршрутов Томск – Октябрьское, Томск – Александровское и Томск – Томское.

Октябрьское сельское поселение образовано Законом Томской области №241-03 от 12.11.2004 г. «О наделении статусом муниципального района, сельского поселения и установлении границ муниципальных образований на территории Томского района».

Общая площадь поселения - 108 км². Расстояние до областного центра 52 км. Административный центр поселения – с. Октябрьское. В поселение входит 4 населенных пункта. Населенные пункты поселения находятся севернее железной дороги Томск – Белый Яр.

Село Октябрьское расположено на реке Омутная, вблизи ж/д остановки «126 км» железной дороги Томск – Белый Яр. Транспортное сообщение с

Томском – автобусом №104 Томск – Октябрьское. Через село проходят автобусы маршрутов Томск – Александровское и Томск –Томское.

Деревня Николаевка расположена севернее Октябрьского, между автодорогой Томск – Итатка и Асиновским трактом. Рейсовое транспортное сообщение отсутствует.

Деревня Ущерб расположена восточнее села Октябрьское вблизи (примерно 700 м) ж/д остановки Ольговка железной дороги Томск – Белый Яр. Рейсовое автобусное транспортное сообщение отсутствует.

Ж/д станция 129 км расположена на железнодорожной линии Томск – Белый Яр. Рейсовое автобусное транспортное сообщение отсутствует.

Итатское сельское поселение образовано Законом Томской области №241-03 от 12.11.2004 г. «О наделении статусом муниципального района, сельского поселения и установлении границ муниципальных образований на территории Томского района». Общая площадь поселения - 1380 км². Расстояние до областного центра - 60 км. Административный центр поселения – с. Итатка. В поселение входит 5 населенных пунктов.

Населенные пункты поселения находятся севернее железной дороги Томск – Белый Яр, из них Каракозово, Южный и Черная Речка расположены в лесном массиве.

Село Итатка расположено на реке Итатка. Через село проходит железная дорога Томск – Белый Яр и тупиковая автомобильная дорога от села Малиновка. Через ж/д станцию Итатка в сутки проходит один пассажирский поезд Томск II- Белый Яр, летом добавляется пригородный поезд сообщением Томск II- Асино. С г. Томском село связано автобусным сообщением маршрута Томск – Томское.

Село Томское, бывший военный городок, расположено на тупиковой автодороге от с.Малиновка в 4 км от Итатки. С г. Томском село связано автобусным сообщением маршрута Томск – Томское.

Поселок Черная Речка расположен на берегу реки Черная, граничит с п. Южный. Поселки связаны с прочими населенными пунктами лесными дорогами. Рейсовое автобусное транспортное сообщение отсутствует.

Восточная группа поселений

Воронинское сельское поселение образовано Законом Томской области №241-03 от 12.11.2004 г. «О наделении статусом муниципального района, сельского поселения и установлении границ муниципальных образований на территории Томского района». Общая площадь поселения - 710 км². Расстояние до областного центра - 12,6 км. В поселение входит 6 населенных пунктов.

Административный центр поселения – д. Воронино. Населенные пункты поселения тяготеют к Асиновскому тракту.

Деревня Воронино расположена на автомобильной дороге Томск – Мариинск.

С г. Томском деревня связана автобусным сообщением.

Деревня Семилужки расположено на реке Каменке. Через деревню проходит автодорога Томск – Мариинск. С г. Томском деревня связана автобусным сообщением.

Село Сухоречье находится в 18 км от автодороги Томск – Мариинск. Рейсовое автобусное сообщение с г. Томском отсутствует. До центра поселения администрация организует местные рейсы на машине повышенной проходимости.

Деревня Новомихайловка расположена на автодороге Томск – Мариинск. С г. Томском деревня связана автобусным сообщением.

Деревня Милоновка, в настоящее время фактически хутор. От д. Семилужки к Милоновке ведет грунтовая дорога. Регулярное автобусное сообщение отсутствует.

Деревня Омутное расположена на реке Щербак южнее автодороги Томск – Мариинск, на расстоянии примерно 23 км от него, из них 9 км грунтовой дороги. Регулярное автобусное сообщение отсутствует.

Корниловское сельское поселение образовано Законом Томской области №241-03 от 12.11.2004 г. «О наделении статусом муниципального района, сельского поселения и установлении границ муниципальных образований на территории Томского района». Общая площадь поселения 175 км². Расстояние до областного центра в среднем 15 км. В поселение входит 6 населенных пунктов.

Населенные пункты поселения тяготеют к дороге, идущей на юго-восток от автодороги Томск – Мариинск.

Село Корнилово расположено на реке Ушайке, в 6,2 км от автодороги Томск – Мариинск. Село связано с г. Томском автобусным сообщением – маршрутами № 124 и 149А.

Деревня Аркашево связана с г. Томском автобусным сообщением.

Деревня Лязгино связана с г. Томском автобусным сообщением маршрутами № 124 и 149А.

Деревня Бодажково находится на расстоянии 1,1 км от д. Лязгино, которая имеет автобусное сообщение с центром агломерации.

Деревня Малая Михайловка на съезде с Иркутского тракта на дорогу в сторону села Корнилово.

Деревня Сафоново находится в 5,2 км от д. Лязгино. К деревне ведет грунтовая дорога. Регулярное автобусное сообщение отсутствует.

Новорождественское сельское поселение находится на расстоянии до областного центра – 96 км. В поселение входит 5 населенных пунктов.

Административный центр – с. Новорождественское. Село расположено на реке Китат на границе с Кемеровской областью. Связано дорогой с улучшенным покрытием длиной 18 км с автомобильной дорогой Томск – Мариинск.

Автобусное сообщение с г.Томском имеют с. Новорождественское, д. Мазалово и д. Романовка.

Деревня Усманка и д. Новостройка расположены на реке Яя. От д. Мазалово до д. Новостройки 4,7 км улучшенной дороги. С д. Новостройка нет регулярного автобусного сообщения.

Турунтаевское сельское поселение расположено на Расстоянии до областного центра – 70 км. В поселение входит 8 населенных пунктов. Административный центр – с. Турунтаево, расположенное на автомобильной дороге Томск – Мариинск. Через село проходят автобусные маршруты, в том числе ежедневные Томск - Анжеро-Судженск, Томск – Романовка, и по расписанию – Томск – Новорождественское, Красноярск – Томск.

Село Новоархангельское расположено на автомобильной Камаевка - Асино, на берегу реки Куль. Село связано с г. Томском ежедневным автобусным сообщением Томск – Зырянское, Томск – Асино, Томск – Первомайское.

Деревня Халдеево расположена на автомобильной дороге Томск - Мариинск, связана с г. Томском ежедневным автобусным сообщением Томск – Зырянское, Томск –Асино, Томск – Первомайское.

Деревня Спасо-Яйское располагается на берегу реки Яя, имеет автобусное сообщение с г. Томском – автобус маршрута 502 Томск – Спасо-Яйское.

Деревня Подломск расположена на автомобильной дороге Томск – Мариинск. В деревне работают два магазина и три пилорамы. Через деревню проходят автобусные маршруты Томск – Анжеро-Судженск и Томск- Романовка ежедневно, Томск – Новорождественское.

Деревня Горьковка расположена на берегу реки Сухая в 7,3 км от автодороги Томск – Мариинск. Регулярного автобусного сообщения нет.

Деревня Перовка расположена на берегу реки Кусла в 5,7 км от автомобильной дороги Томск – Мариинск. Регулярное автобусное сообщение отсутствует.

Деревня Суетиловка расположена в 7 км от автомобильной дороги Томск - Мариинск. Регулярное автобусное сообщение отсутствует.

Южная группа поселений

Заречное сельское поселение образовано Законом Томской области №241-03 от 12.11.2004 г. На севере Заречное поселение граничит с г. Томск, на северо-востоке с Зоркальцевским сельским поселением, на юге с Калтайским сельским поселением и на юго-востоке через реку Томь с Зональненским и Спасским сельскими поселениями. В Заречное сельское поселение входит 6 сельских населенных пунктов: с. Кафтанчиково – административный центр поселения, д. Кисловка, д. Черная Речка, с. Тахтамышево, д. Барабинка, д. Головино. Удаленность поселения от райцентра – около 15 км. По территории поселения проходит ряд пригородных и междугородных автобусных маршрутов, связывающих поселение с населенными пунктами Томского района и области. Обеспечено регулярное автобусное сообщение всех населенных пунктов поселения с областным центром. Отправление автобусов осуществляется от автовокзала и от ул. Интернационалистов в городе Томске.

Село Кафтанчиково находится в 15 км от Томска на автомобильной дороге М-53.

Село Тахтамышево находится на автомобильной дороге Р-225 в 9 км от Томска, выше его по течению р.Томь, в 3 км от административного центра.

Деревня Кисловка расположена на реке Кисловке – левом притоке Томи. Транспорт до Томска – автобус №150.

Деревня Барабинка расположена в 1 км от административного центра. Сообщение с Томском – автобус Томск-Курлек.

Деревня Головино находится в 14 км от Томска и в 17 км (по прямой – в 7 км) от административного центра. Пассажирское сообщение отсутствует, улучшенная дорога (7 км) связывает деревню с д. Кисловкой откуда сообщение есть.

Калтайское сельское поселение образовано 28.10.2004 г. на основании Закона Томской области №241-ОЗ от 12.11.2004 «О наделении статусом муниципального района, сельского поселения и установления границ муниципальных образований на территории Томского района». Расположены поселения на юге Томского района, на левом берегу реки Томь и вытянуты вдоль федеральной автодороги Р-255 Сибирь «Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск» (подъезд к г.Томску).

В Калтайское сельское поселение входит 5 населенных пунктов: село Калтай (административный центр), деревня Березовая Речка, деревня Кандинка, село Курлек, деревня Госконюшня.

По территориям поселений проходит автодорога федерального значения Р-255 Сибирь «Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск», (подъезд к г.Томску) являющаяся ответвлением от автомагистрали «Сибирь». Автомобильная дорога относится к автодорогам II технической категории с асфальтобетонным покрытием проезжей части, протяженность дороги по территории поселений – около 28 км. Она является основной транспортной магистралью, связующей эти сельские поселения. Село Калтай находится в 28 км от Томска, рядом проходит дорога Р-255. В основном – рекреационная зона, в окрестностях находятся детский оздоровительный комплекс, центр детского и семейного отдыха, реабилитационный центр, профилактории и лечебно-оздоровительный комплекс Администрации Томской области.

Село Курлек расположено в 30 км от Томска, в 8 км от административного центра.

Деревня Кандинка расположена в 25 км от Томска, в 4 км от административного центра.

Деревня Госконюшня расположена в 16 км от дороги Р-255, в 18 км от административного центра. Связана с федеральной автодорогой Р-255 грунтовой улучшенной (щебень) дорогой.

Деревня Березовая Речка расположена в 75 км от Томска, в 38 км от административного центра. Для выезда имеются две проселочные дороги, центральная лесовозная и полевая грейдерная, выходящие на Р-255 соответственно вблизи села Курлек и села Кафтанчиково. Рейсового сообщения с Томском нет.

В южную группу входит также Спасское сельское поселение. Спасское сельское поселение образовано Законом Томской области № 241-ОЗ от 12.11.2004 г.

«О наделении статусом муниципального района, сельского поселения и установлении границ муниципальных образований на территории Томского района». В состав поселения входят 6 населенных пунктов, села Батурино, Вершинино, Коларово, Яр, деревня Казанка, а также поселок Синий Утес. Административным центром поселения является село Батурино. Муниципальные образования данного сельского поселения располагаются на Коларовском тракте и имеют постоянное автобусное сообщение с центром агломерации.

В Юго-Восточную группу поселений входят Зональненское, Мирненское, Межениновское, Богашевское сельские поселения.

Мирненское сельское поселение образовано Законом Томской области от 12.11.2004г. №241-03 «О наделении статусом муниципального района, сельского поселения и установлении границ муниципальных образований на территории Томского района». Расстояние до областного центра – в среднем 20 км. В поселение входит 6 населенных пунктов.

Населенные пункты поселения расположены вдоль дороги, соединяющей поселок Степановку с поселком Аэропорт.

Поселок Мирный расположен на реке Ушайке. Дорога от г.Томска к нему ведет через п. Степановка. Поселок связан с Томскими автобусными маршрутами.

Деревня Большое Протопопово расположена при впадении речки Каменки в Ушайку. В настоящее время население деревни растет в связи с переселением

сюда горожан, строящих свои коттеджи и дачи. Добраться до деревни можно на автобусе № 210.

Деревня Малое Протопопово расположено на берегу реки Ушайки. Через деревню проходит пригородный маршрут автобуса № 510 Томск – Басандайка.

Деревня Плотниково расположена в 1 км к востоку от аэропорта «Богашево». Прямое автобусное сообщение отсутствует, ближайший автобус № 510 Томск – п. Басандайка проходит на расстоянии 3 километров.

Поселок Трубачево расположен в 2,1 км от автомобильной дороги Степановка – Мирный. В поселке расположено тепличное хозяйство. Поблизости – коттеджные поселки и садовые товарищества.

Поселок Аэропорт до 2005 г. входил в состав г.Томска. В поселке расположен аэропорт Богашево и штаб-квартира авиакомпании «Томск Авиа». До аэропорта от площади Ленина в г. Томске ходит автобус маршрута № 119.

Законом Томской области № 241-ОЗ от 12.11.2004 г. образовано Богашевское сельское поселение, включающее в себя населенные пункты: с. Богашево, д. Аксеново, д. Белоусово, д. Вороново, ж.д. Каштак, д. Сухарево, д. Овражное, ж.д. Петухово, д. Некрасово, п. Ягодное, с. Петухово, с. Лучаново, д. Ипатово, д. Магадаево, д. Писарево, д. Просекино, п. Ключи, п. Госсортоучасток. Административный центр - село Богашево. Муниципальные образования сельского поселения в большей и ключевой части имеют постоянное рейсовое сообщение с центром агломерации, причиной чему является тяготение к Богашевскому тракту, транспортной артерии, соединяющей международный аэропорт с центром агломерации городом Томск.

Муниципальное образование «Межениновское сельское поселение» определено Законом Томской области № 241 – ОЗ от 12.10.2004 г. «О наделении статусом муниципального района, сельского поселения и установлении границ муниципальных образований на территории Томского района». Входит в границы

муниципального образования «Томский район». Граничит с Мирненским и Богашевским сельскими поселениями, административный центр – с. Межениновка. В состав сельского поселения входят с. Межениновка, п. Басандайка, п. Заречный, п. Смена, ж. д. 41 км, ж. д. 26 км.

Село Межениновка, ж. д. 41 км и поселок Басандайка имеют регулярное автобусное сообщение с центром агломерации автобусом №510 Томск-Басандайка. Поселок Смена расположен в непосредственной близости от села Межениновка. С поселком Заречный и ж. д. 26 км рейсовое сообщение отсутствует.

Законом Томской области № 241-ОЗ от 12.11.2004 г. образовано Зональненское сельское поселение, включающее в себя населенные пункты: п. Зональная Станция, д. Позднеево. Административный центр – п. Зональная Станция. Данное сельское поселение находится в непосредственной близости от центра агломерации города Томск, тяготеет к Богашевскому тракту и Солнечной улице и имеет регулярное рейсовое сообщение с городом Томск.

По результатам проведенного анализа можно сделать вывод о в целом удовлетворительном транспортном обеспечении муниципальных образований Томского района. Все центры сельских поселений имеют регулярное рейсовое сообщение с центром агломерации, также, как и все крупные муниципальные образования, входящие в состав сельских поселений. Однако, далеко не все поселения имеют прямое транспортное сообщение с центром агломерации. Следует отметить поселок 86 квартал Зоркальцевского сельского поселения (население по состоянию на 01.01.2019 года - 121 человек), село Половинка и деревня Козюлино Моряковского сельского поселения (население на 01.01.2019 – 185 человек и 51 человек), деревня Головино Заречного сельского поселения (57 человек), село Сухоречье Воронинского сельского поселения (176 человек). Следует отметить, что вышеобозначенные поселения находятся на значительном удалении от ближайшего маршрута транспорта общего пользования, что создает

существенные затруднения для жителей в совершении транспортных корреспонденций. Следует также отметить относительную нерациональность маршрутной сети транспорта общего пользования. Транспорт общего пользования не заходит в деревню Конинино Копыловского сельского поселения (177 человек), Николаевка Октябрьского сельского поселения (95 человек), деревню Плотниково Мирненского сельского поселения. Одной из причин отсутствия прямого рейсового сообщения с вышеобозначенными муниципальными образованиями является отсутствие автомобильной дороги с асфальтобетонным покрытием. К дорогам, находящимся в собственности Томского района, в которых необходимо обустройство асфальтобетонного покрытия относятся автомобильные дороги:

- Подъезд от а/дороги г. Томск–с. Моряковский Затон до с. Половинка;
- Подъезд от а/дороги с. Моряковский Затон – с. Половинка до д. Козюлино;
- Подъезд от а/дороги г. Томск-с. Межениновка к д. Плотниково;
- Подъезд к с. Сухоречье от а/дороги г. Томск-г. Мариинск к Карьеру;
- Подъезд от а/дороги г. Томск-с. Мельниково к п. 86-й квартал;
- А/дорога д. Поросино – д. Борики.

Система транспорта общего пользования города Томской агломерации состоит из наземного городского пассажирского транспорта и внеуличного общественного транспорта, выполняющих как внутримunicipальные так и межмunicipальные перевозки. Основной объём пригородных перевозок выполняет автомобильный транспорт, на долю которого приходится 93 % всех перевозок. Центром распределения межмunicipальных маршрутов по территории агломерации является транспортно-пересадочный узел Томск-1, объединяющий центральный железнодорожный вокзал агломерации и автовокзал.

Пригородные пассажирские перевозки осуществляются по 3 сообщениям железнодорожным транспортом и по 42 сообщениям автомобильным транспортом.

Томский железнодорожный узел сформирован на меридиональной тупиковой линии Тайга – Томск – Асино – Белый Яр протяжённостью 363 км, идущей от Транссибирской магистрали (Омск – Новосибирск – Тайшет – Улан-Удэ – Хабаровск) и относится к Западно-Сибирской железной дороге – филиала ОАО «РЖД». Линия на всём своём протяжении однопутная с разъездами, электрифицирована на переменном токе 1,5/3 кВ в 1970-е гг. В 2000-е гг. велись незавершённые работы по обустройству вторых главных путей: на участке между станциями Томск-I и Томск-II устроена насыпь и проведены работы по переносу опор электрификации.

Томский узел в пределах агломерации имеет три действующих ответвления от основного хода линии Тайга-Белый Яр:

- 1) к ж.д. станции Угольная и промышленно-коммунальной зоне г. Северска
- 2) к ж.д. станции Томск-Грузовой в пределах г. Томска;
- 3) к ж.д. станции Томск-Грузовой Перевалка (Речной порт);
- 4) к ж.д. станции Входная в Северной промышленной зоне г. Томска на объекты Нефтехимического комбината.

Последние три линии электрифицированы на переменном токе 1,5/3 кВ. Также в узле имеется несколько вспомогательных подъездных путей, обслуживающих производственно-складские и коммунальные объекты. В их числе пути:

- к Нефтебазе аэропорта Богашёво;
- к ГРЭС-2 и заводу Сибэлектромотор;
- к Томскому заводу строительных материалов и изделий;
- к Комбикормовому заводу, Спичфабрике;

- к заводу Сибкабель;
- к микрорайону Каштак;
- к Карандашной фабрике, Элеватору;
- к Производственным объектам Сибирского химкомбината;
- к Пиково-резервной котельной и объектам стройиндустрии;
- на промплощадку Томского Нефтехимического комбината.

Пересечения железнодорожных путей с городской улично-дорожной сетью большей частью одноуровневые, регулируемые показаны в таблице 28.

Таблица 28. Перечень пересечений ж.д. линий с автодорожной сетью на территории Томской агломерации

пересечения в одном уровне			
1.	пл. 68 км (в летний период)	переезд	магистральная однопутная/электр-я
2.	Мокрушинский переезд	переезд	магистральная однопутная/электр-я
3.	Степановский переезд	переезд	магистральная однопутная/электр-я
4.	89 км	переезд	магистральная однопутная/электр-я
5.	Виллойская ул.	переезд	магистральная линия Томск- Северск трёхпутная/электр-я
6.	ул. Смирнова	переезд	подъездной путь, однопутный/ электрифицированный
7.	ул. Ижевская	переезд	подъездной путь, двухпутный/ электрифицированный
8.	просп. Ленина	переезд	подъездной путь, однопутный/ неэлектрифицированный
9.	Кузовлевский тракт	переезд	магистральная линия Томск- Северск однопутная неэлектрифицированная
10.	ул. Сосновая г. Северск	переезд	магистральная линия Томск- Северск двухпутная неэлектрифицированная
пересечения в разных уровнях			
11.	Богашёвский тракт (подъезд к аэропорту)	путепровод	магистральная однопутная/электр-я
12.	Балтийская развязка	путепровод	магистральная однопутная/электр-я
13.	Иркутский тракт	путепровод	магистральная однопутная/электр-я

14.	Северный путепровод	путепровод	магистральная двухпутная/электр-я
15.	Копыловский путепровод	путепровод	магистральная двухпутная/электр-я
16.	С автодорогой 69Н-18 на перегоне Копылово-Кудрово	путепровод	подъездной путь однопутная/электр-я
17.	Подъезд к дер. Конино	тоннель	однопутная/электр-я
18.	Подъездной путь к Деревообрабатывающему комбинату в промзоне Нефтехима	путепровод	двухпутная/ не электрифицированная
19.	Подъездной путь к пункту налива в промзоне Нефтехима	путепровод	однопутная/ не электрифицированная
20.	Подъездной путь №1 к Томской ГРЭС	тоннель	двухпутная/ не электрифицированная
21.	Подъездной путь №2 к Томской ГРЭС	тоннель	однопутная/ не электрифицированная

В пределах Томской агломерации действует два железнодорожных вокзала на станциях Томск-I (основной вокзал, реконструирован в 2004 г.) и вокзал на ст. Томск-II. В ЗАТО Северск городской ж.д. вокзал не действует, подъездной путь к нему разобран.

Томск I – станция 3 го класса, расположена в Кировском районе г. Томска, предназначена в основном для пассажирских перевозок в прямом, местном и пригородном сообщении. С северо-западной стороны станции размещается железнодорожный вокзал. Вокзал оснащен комфортными залами ожидания, справочными установками, имеется комната отдыха и комнаты матери и ребенка, пункт полиции и медицинский пункт. На станции имеются пассажирские посадочные платформы, подземный и надземный пешеходные переходы, погрузо-выгрузочная эстакада, крытый пакгауз. К станции относится также ст. Предтеченск, расположенная в южной части муниципального образования, обслуживает как пассажирские, так и грузовые поезда.

Томск-грузовой (со ст. Предпортовая) – станция 2 го класса, расположена в центральной части города, осуществляет только грузовую работу.

Томск II – станция 1 класса, расположена в Октябрьском районе города Томска, предназначена для переработки пассажиров в прямом, местном и

пригородном сообщении, а также грузов. Изю всех расположенных в городе станций по количеству приемно-отправочных и вспомогательных путей является самой развитой. Станция оборудована двумя пассажирскими платформами, имеется надземный пешеходный переход, железнодорожный вокзал, вагонное (ЛВЧД-20) и локомотивное депо, дистанции пути (ПЧ-29), сигнализации и связи, гражданских сооружений и электроснабжения, крытые склады для погрузки-выгрузки грузов. В состав станции входит ст. Томск-северный Копылово – станция 3-го класса, расположена в северо-восточной г. Томска. Станция оснащена двумя пассажирскими платформами и эстакадой для осмотра цистерн

На рисунке 7 показана схема железнодорожной сети Томской агломерации.

Схема межмуниципальных автобусных маршрутов на территории Томской агломерации показана на рисунке 8.

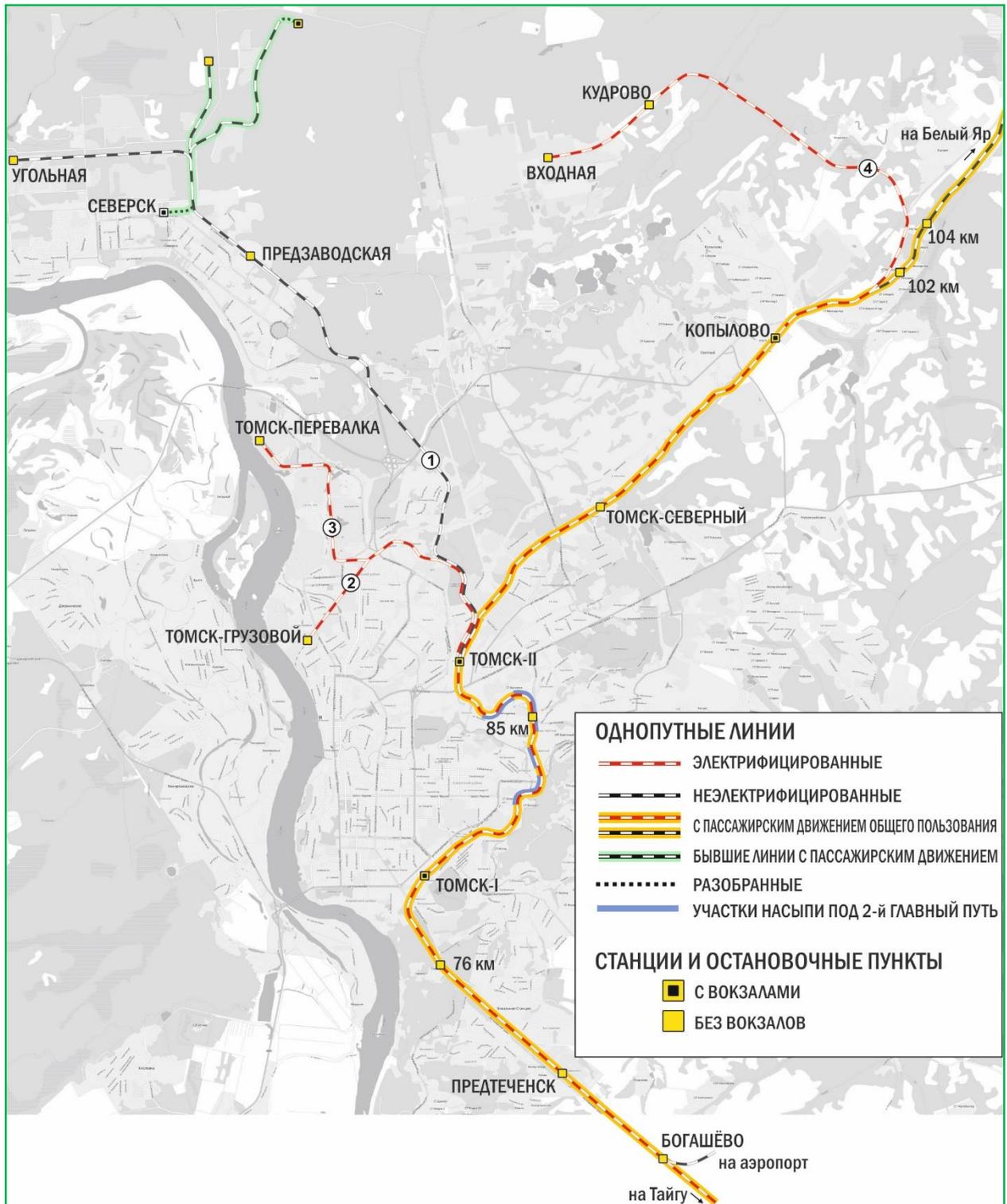


Рисунок 7 - Схема железнодорожной сети Томской агломерации

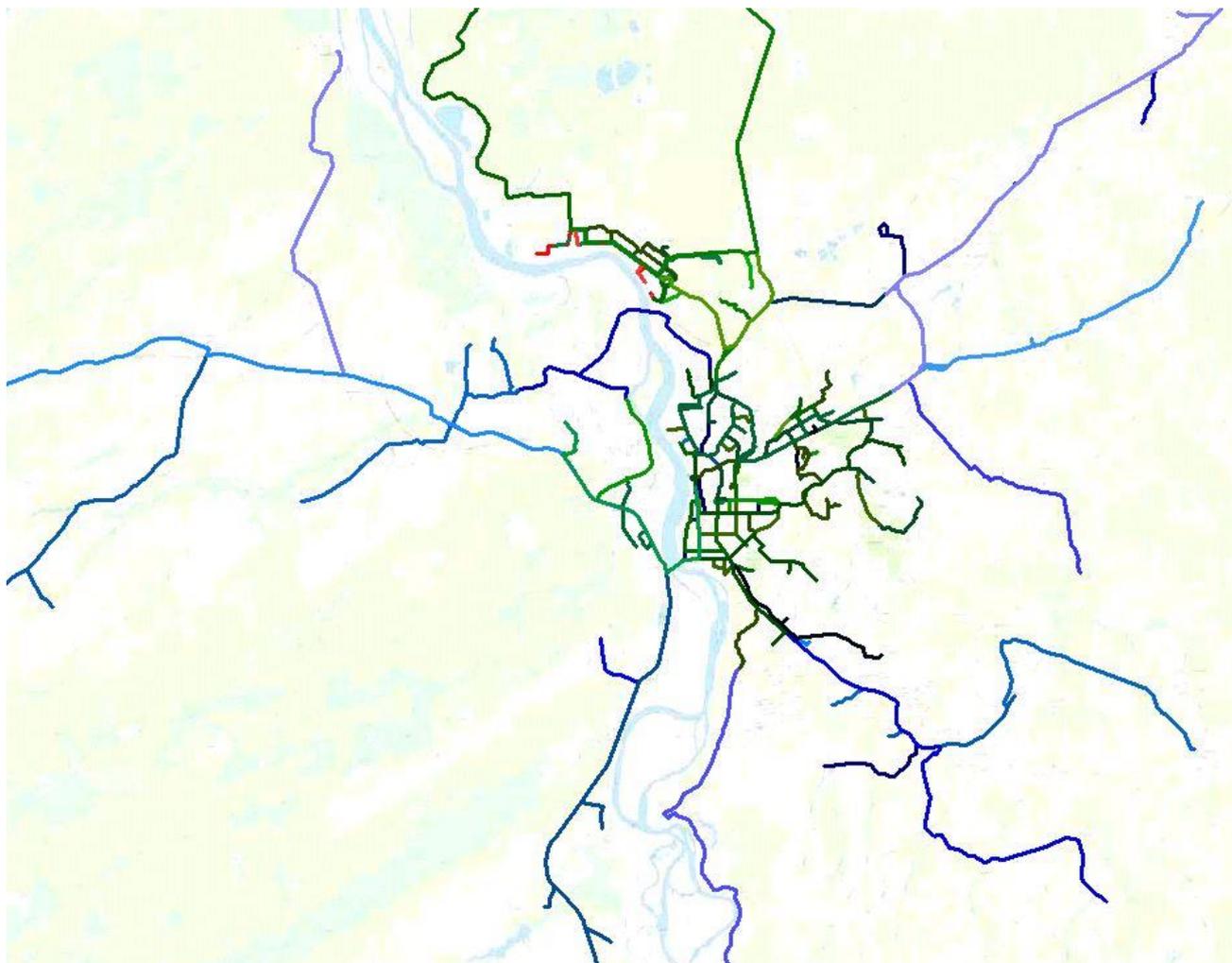


Рисунок 8 - Схема межмуниципальных автобусных маршрутов на территории Томской агломерации

Автомобильный транспорт является важнейшим элементом сферы обслуживания населения Томского района, без которого невозможно нормальное функционирование общества и экономики. Он призван удовлетворять потребности населения в передвижениях, вызванных производственными, бытовыми, культурными целями. Стабильное функционирование пассажирского транспорта общего пользования обеспечивает достойное качество жизни населения.

В таблице 29 приведен перечень действующих межмуниципальных маршрутов регулярных перевозок Томской области.

Таблица 29 - Перечень межмуниципальных маршрутов регулярных перевозок

№ п/п	Номер маршрута	Наименование маршрута	Вид, протяженность маршрута от начальной до конечной остановки, км	Сведения о перевозчике (наименование, почтовый адрес)
1	101	Томск – Эушта - Борики	пригородный, 84,6	АО "Томскавтотранс" 634049, г. Томск, ул. Иркутский тракт, 63/1
2	112	Томск – Тимирязево - Борики	пригородный, 132,8	АО "Томскавтотранс" 634049, г. Томск, ул. Иркутский тракт, 63/1
3	118	Томск – Аэропорт - Межениновка	пригородный, 108,4	ООО "Автопредприятие Пригородные №3" 634049, г. Томск, ул. Иркутский тракт, 63/1
4	119	Томск – Аэропорт	пригородный, 77	АО "Томскавтотранс" 634049, г. Томск, ул. Иркутский тракт, 63/1
5	120	Томск - Семилужки	пригородный, 75,4	ООО "Транспортное управление", г.Томск, ул. Иртышская, 21-60
6	130	Томск-Копылово	пригородный, 59,3	АО "Томскавтотранс" 634049, г. Томск, ул. Иркутский тракт, 63/1
7	131	Томск - Кузовлево - Копылово	пригородный, 64,6	АО "Томскавтотранс" 634049, г. Томск, ул. Иркутский тракт, 63/1
8	133	Томск - Курлек	пригородный, 46,9	АО "Томскавтотранс" 634049, г. Томск, ул. Иркутский тракт, 63/1
9	134	Томск - Моряковский Затон	пригородный, 96,2	АО "Томскавтотранс" 634049, г. Томск, ул. Иркутский тракт, 63/1
10	141	Томск - Ярское	пригородный, 86,4	АО "Томскавтотранс" 634049, г. Томск, ул. Иркутский тракт, 63/1
11	149	Томск - Аркашево	пригородный, 36,5	ООО «Транспортное управление», г. Томск, ул. Иртышская, 21-60
12	150	Томск - Кисловка	пригородный, 40,6	ООО "Автопредприятие Пригородные №3" 634049, г. Томск, ул. Иркутский тракт, 63/1

13	151	Томск - Петухово	пригородный, 70,6	АО "Томскавтотранс" 634049, г. Томск, ул. Иркутский тракт, 63/1
14	156	Томск-Октябрьское- Александровское	пригородный, 145,6	АО "Томскавтотранс" 634049, г. Томск, ул. Иркутский тракт, 63/1
15	165	Томск - Лучаново	пригородный, 46,0	АО "Томскавтотранс" 634049, г. Томск, ул. Иркутский тракт, 63/1
16	230	Томск (Привокзальная пл.) - Копылово	пригородный, 62,5	АО "Томскавтотранс" 634049, г. Томск, ул. Иркутский тракт, 63/1
17	231	Томск - Молодежный	пригородный, 82,8	АО "Томскавтотранс" 634049, г. Томск, ул. Иркутский тракт, 63/1
18	330	Томск - Рассвет	пригородный, 65	АО "Томскавтотранс" 634049, г. Томск, ул. Иркутский тракт, 63/1
19	400	Северск -Томск	пригородный, 102,8	ООО "Автотранс" 636013, г. Северск, ул. Победы, 2
20	401	Северск - Позднеево	пригородный, 85,2	ИП Мальцев В.А. 634061, г. Томск, пр. Комсомольский, 39/3-91
21	442	Северск - Томск	пригородный, 53,7	ООО "Росич" 636000, г. Северск, ул. Трудовая, 1/2, пом.5
22	501	Томск – Верхнее Сеченово	междугородный, 110,4	АО "Томскавтотранс" 634049, г. Томск, ул. Иркутский тракт, 63/1
23	503	Томск – Итатка (Томское)	междугородный, 90	АО "Томскавтотранс" 634049, г. Томск, ул. Иркутский тракт, 63/1
24	505	Томск – Новорождественское (Романовка)	междугородный, 245,8	АО "Томскавтотранс" 634049, г. Томск, ул. Иркутский тракт, 63/1
25	506	Томск - Зырянское	междугородный, 526,8	АО "Томскавтотранс" 634049, г. Томск, ул. Иркутский тракт, 63/1
26	508	Томск-Наумовка- Георгиевка	междугородный, 108,8	АО "Томскавтотранс" 634049, г. Томск, ул. Иркутский тракт, 63/1
27	509	Томск - Мельниково	пригородный 132,4	ЗАО "Шегарское АТП" 636131, с. Мельниково, ул. Суворова, 1
28	510	Томск - Басандайка	междугородный, 159,8	ИП Самохвалов А.Н.

29	511	Томск - Кривошеино	междугородный, 357,6	АО "Томскавтотранс" 634049, г. Томск, ул. Иркутский тракт, 63/1
30	512	Томск-Киреевск	междугородный, 166,6	АО "Томскавтотранс" 634049, г. Томск, ул. Иркутский тракт, 63/1
31	513	Томск – Орловка	междугородный, 136	АО "Томскавтотранс" 634049, г. Томск, ул. Иркутский тракт, 63/1
32	514	Томск-Камень (с/о Надежда)»	междугородный, 103,2	ООО «Автотранс»
33	515	Томск - Асино	междугородный, 119,2	ООО "Асиновское автотранспортное предприятие" 636840, г. Асино, ул. Ивана Буюева, 72/3
34	516	Томск - Первомайское	междугородный, 140,6	ООО "Асиновское автотранспортное предприятие" 636840, г. Асино, ул. Ивана Буюева, 72/3
35	517	Томск - Тегульдет	междугородный, 534,2	АО "Томскавтотранс" 634049, г. Томск, ул. Иркутский тракт, 63/1
36	519	Северск - Киреевск	междугородный, 166	
37	522	Томск - Бакчар	междугородный, 220	ЗАО "Бакчаравтотранс" 636200, с. Бакчар, пер. Трактовый, 4
38	523	Томск - Колпашево	междугородный, 348	ООО «Автотранспортник» г. Колпашево, ул. Победы, 118
39	524	Томск – Молчаново (Нарга)	междугородный, 475,6	АО "Томскавтотранс" 634049, г. Томск, ул. Иркутский тракт, 63/1
40	528	Томск – Подгорное	междугородный, 610,4	АО "Томскавтотранс" 634049, г. Томск, ул. Иркутский тракт, 63/1
41	537	Томск – Кожевниково	междугородный, 232	ОАО "Кожевниковское АТП" 636161, с. Кожевниково, ул. 8 Марта, 34а
42	558	Томск – Парабель	междугородный, 852	АО "Томскавтотранс" 634049, г. Томск, ул. Иркутский тракт, 63/1

Автобусные маршруты Томской района служат прежде всего для обеспечения связи районных центров агломерации с ядром агломерации городом Томск.

В рамках выполнения данной работы проведено обследование пассажиропотоков на маршрутах общего пользования. Результаты обследования приведены в Приложении 1.

Маршрут № 101 «пл. Ленина – Эушта - Петрово – Борики» связывает центр Томска с селом Борики Зоркальцевского сельского поселения. Маршрут в пределах города Томск проходит по Мостовой улице, улице Смирнова, проспекту Ленина с конечной остановкой на площади Ленина. Схема прохождения маршрута показана на рисунке 9.

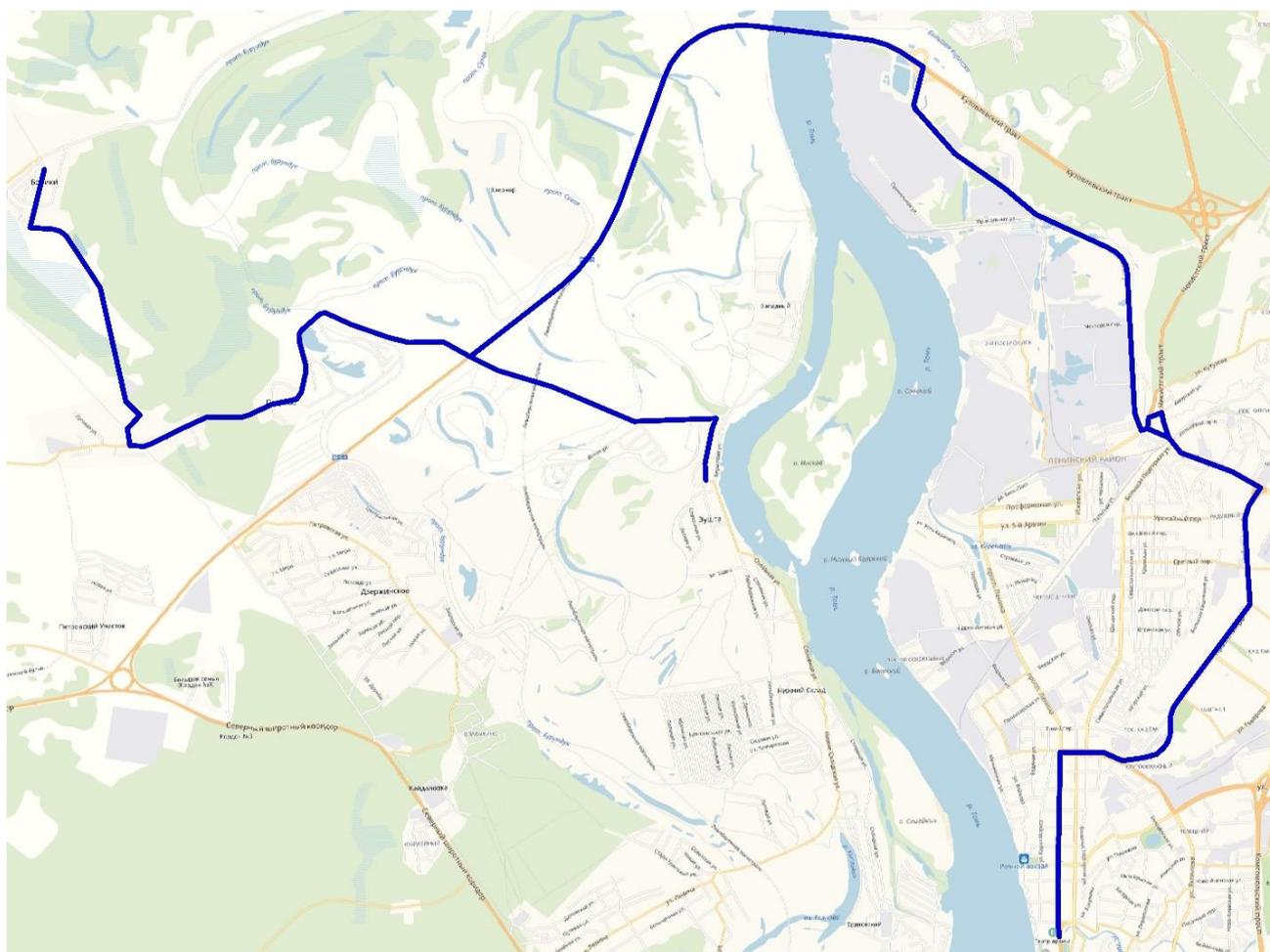


Рисунок 9 - Схема прохождения маршрута № 101

Автобусы по данному маршруту следуют с существенными (более часа) интервалами движения, используются автобусы марки ПАЗ 32054, пользование маршрутом осложнено прохождением через участки улично-дорожной сети, обладающие высоким уровнем загруженности. Согласно проведенным обследованиям пассажиропотока по маршруту количество перевезенных пассажиров неравномерное, находится в диапазоне 200-350 пассажиров за 6 анализированных рейса в сутки, что свидетельствует о высоком спросе на данный маршрут, при существующей частоте сообщения.

Маршрут № 112 «Томск – Тимерязево – Борики» связывает город Томск с населенными пунктами Зоркальцевского сельского поселения. В Томске маршрут проходит по проспекту Ленина, улице Смирнова с конечной остановкой на улице Интернационалистов. Схема прохождения маршрута показана на рисунке 10.

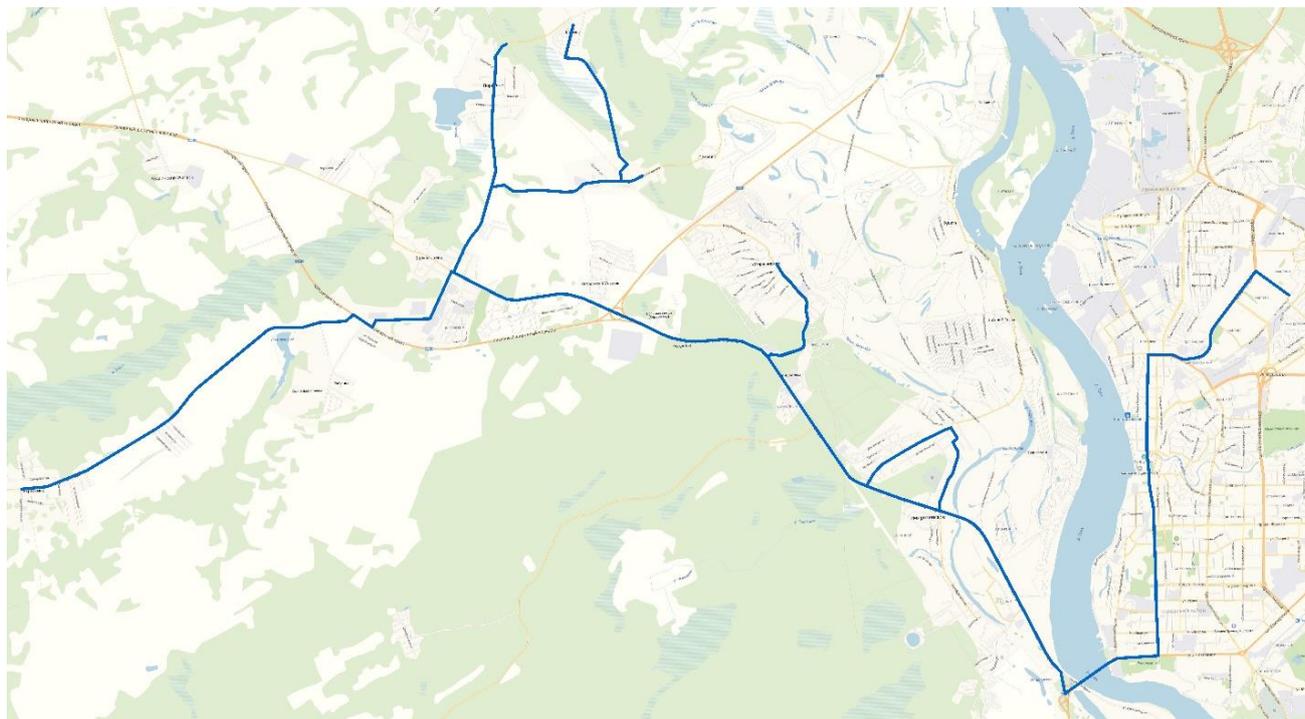


Рисунок 10 - Схема прохождения маршрута № 112

Автобусы по маршруту следуют с интервалами движения средней продолжительности (20-30 минут). Для маршрута на Борики используются автобусы ПАЗ 32054, для маршрута на Дзержинское – Youtong. При этом,

согласно обследованию пассажиропотоков, количество перевозимых пассажиров колеблется в диапазоне 200-300 пассажиров за 5 обследованных за сутки рейса, что свидетельствует о высоком спросе на данный маршрут.

Маршрут № 118 «Томск – Аэропорт – Межениновка» связывает центр города Томск с административным центром Межениновского сельского поселения селом Межениновка, аэропортом Богашево, населенными пунктами Зональненского и Богашевского сельских поселений. Схема прохождения маршрута показана на рисунке 11.

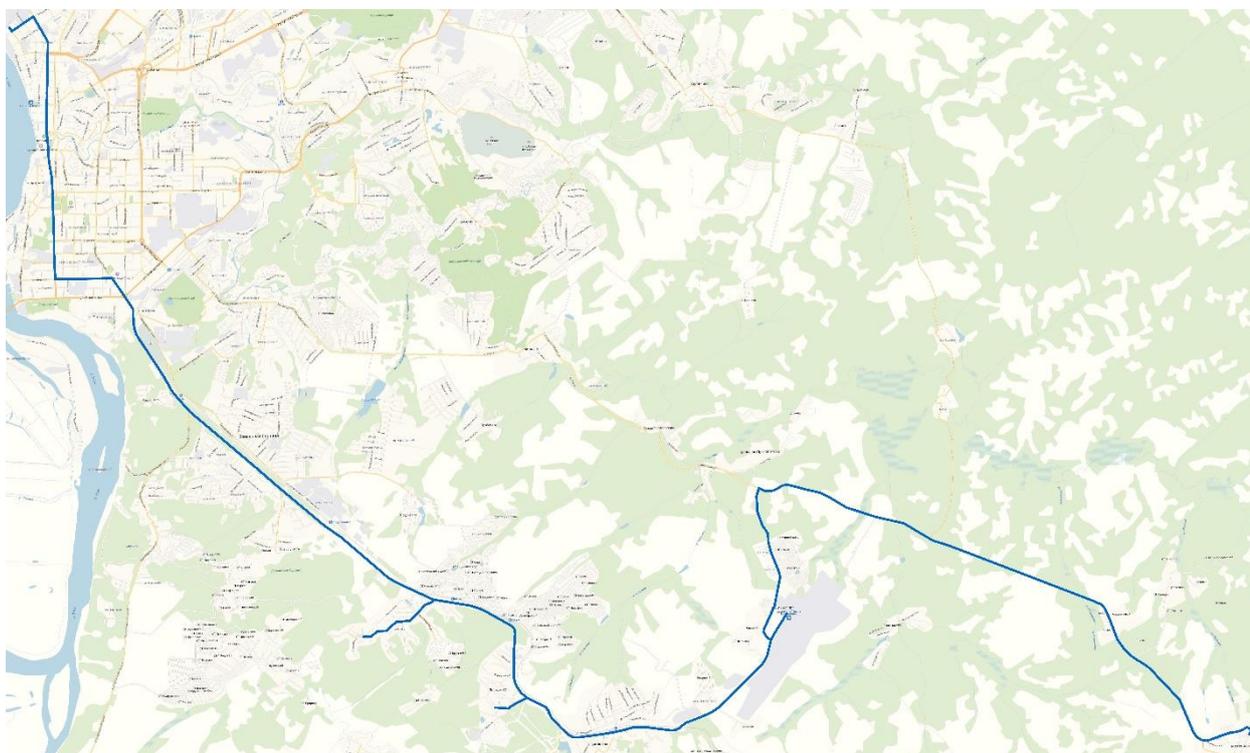


Рисунок 11 - Схема прохождения маршрута № 118

По данным обследования пассажиропотоков, в среднем за один рейс перевозится 70 -100 пассажиров, что свидетельствует о высоком спросе на данный маршрут, интервал движения средний (диапазон 20-30 мин.). Движение осуществляется на автобусах ПАЗ 32054. Проезд по данному маршруту затруднен загруженностью улично-дорожной сети, в частности Богашевского тракта, Транспортной площади, проспекта Ленина.

Маршрут № 119 «Томск – Аэропорт» является одним из системообразующих маршрутов Томской агломерации, так как является транспортной связью между центром города Томск и аэропортом Богашево. Кроме того, маршрут следования в большей части совпадает с маршрутом № 118, что свидетельствует и о дублировании транспортной функции. Схема прохождения маршрута показана на рисунке 12.

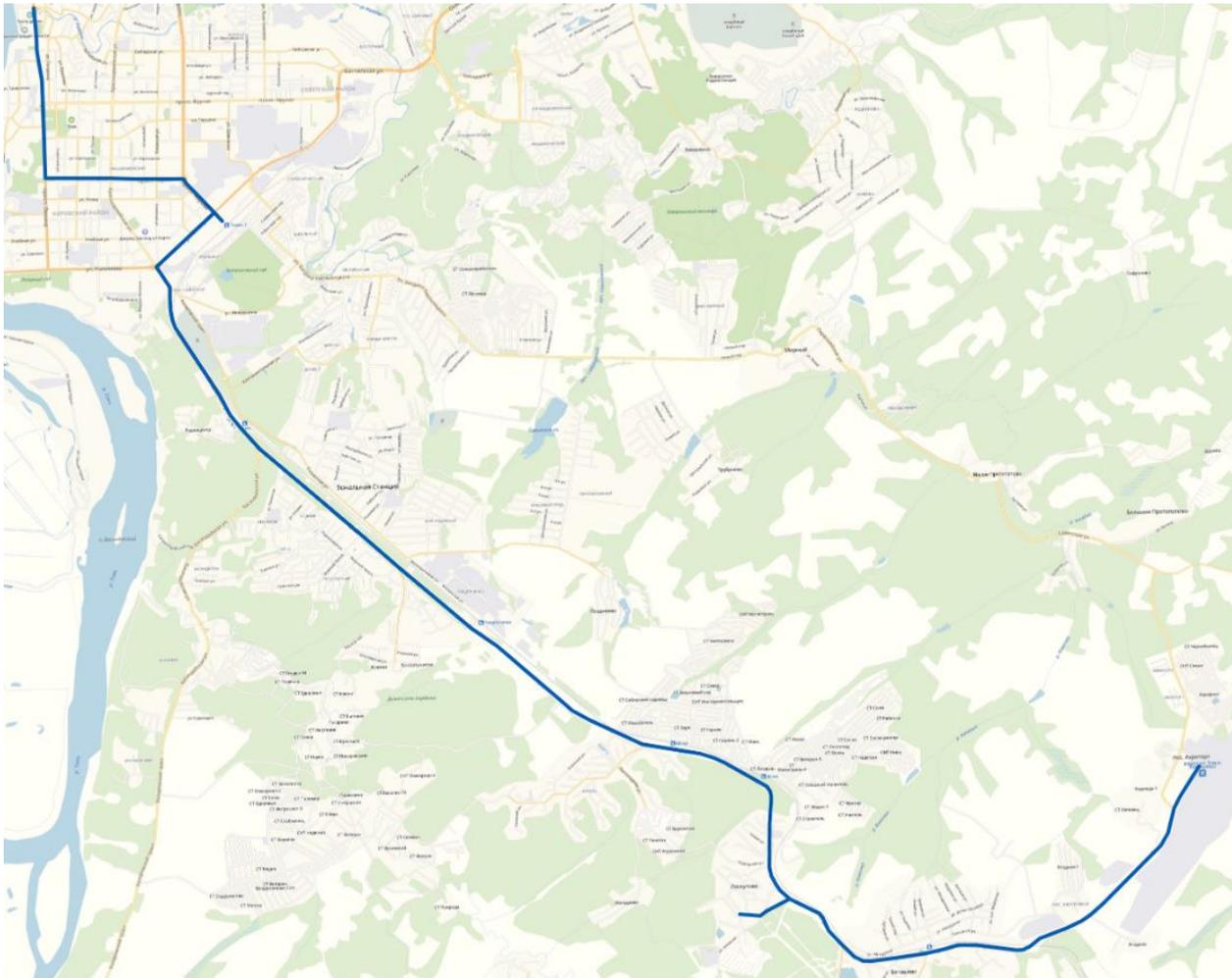


Рисунок 12 - Схема прохождения маршрута № 119

Движение по маршруту осуществляется автобусами ПАЗ 32054, интервал движения 20 минут. Спрос на пользования данным маршрутом неравномерный, при анализе в среднем 35 рейсов в день, значение перевезенных пассажиров в среднем за рейс колеблется в диапазоне 40-80 человек, что свидетельствует о стабильно высоком спросе на данный маршрут. Пользование маршрутом осложняется загруженностью улично-дорожной сети по пути следования.

Маршрут № 120 связывает Томск с селом Семилужки, по пути следования связывая с центром города еще населенные пункты Воронино и Новомихайловка. Схема прохождения маршрута показана на рисунке 13.

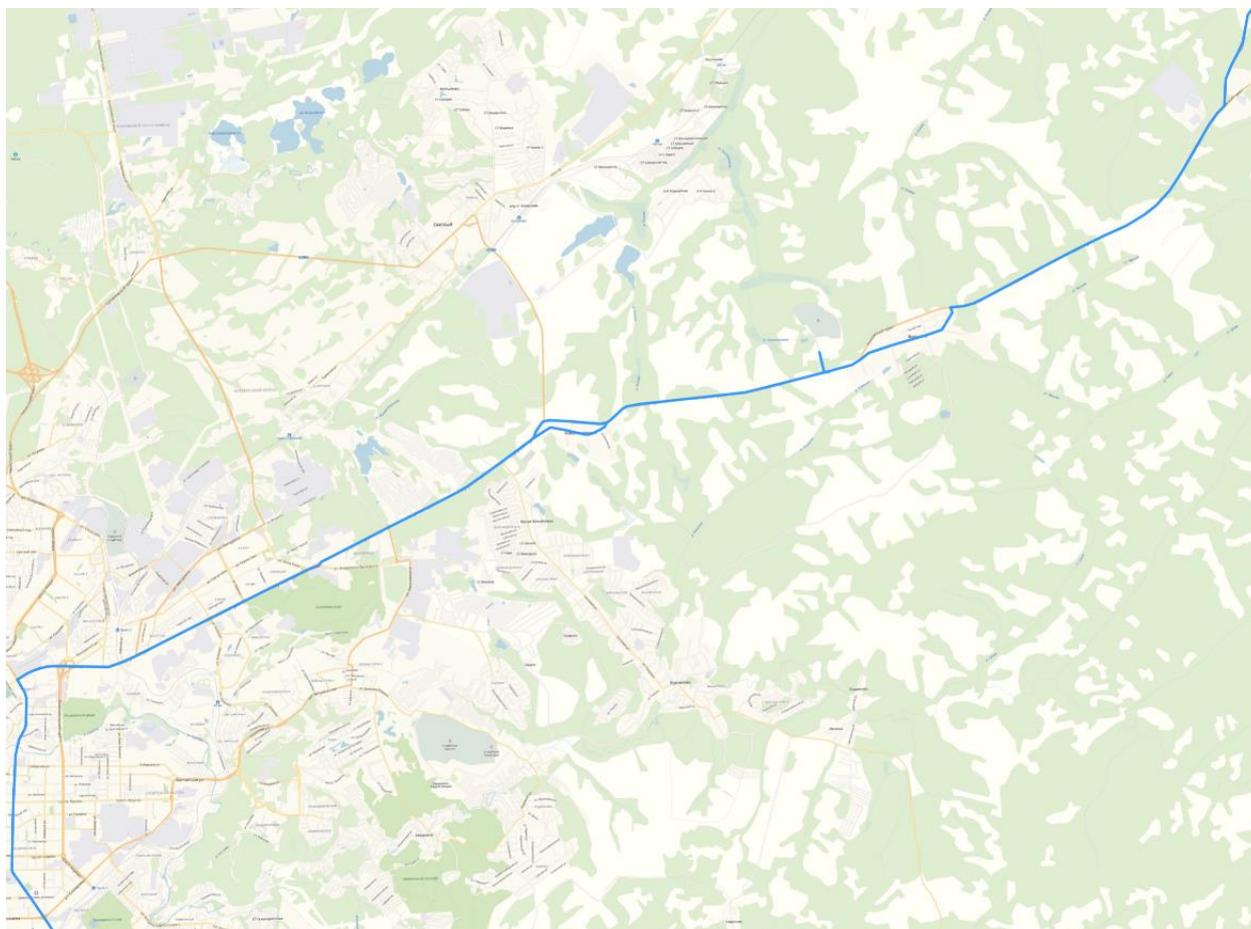


Рисунок 13 - Схема прохождения маршрута № 120

Маршрут проходит по Иркутскому тракту и проспекту Ленина, что с учетом перегруженности данных транспортных артерий приводит к увеличению времени следования по маршруту.

Маршрут № 130 «Томск – Копылово» практически на всем протяжении дублирует маршрут № 60. Для перевозки пассажиров используются автобусы марки ПАЗ 32054.

Маршрут № 60 связывает поселок Копылово с городом Томском и обеспечивает доступность жителей поселка Копылово с местами работы и проведения досуга, расположенных в зоне притяжения Иркутского тракта, проспекта Ленина, улицы Нахимова, Южной площади.

Схема прохождения маршрута показана на рисунке 14.

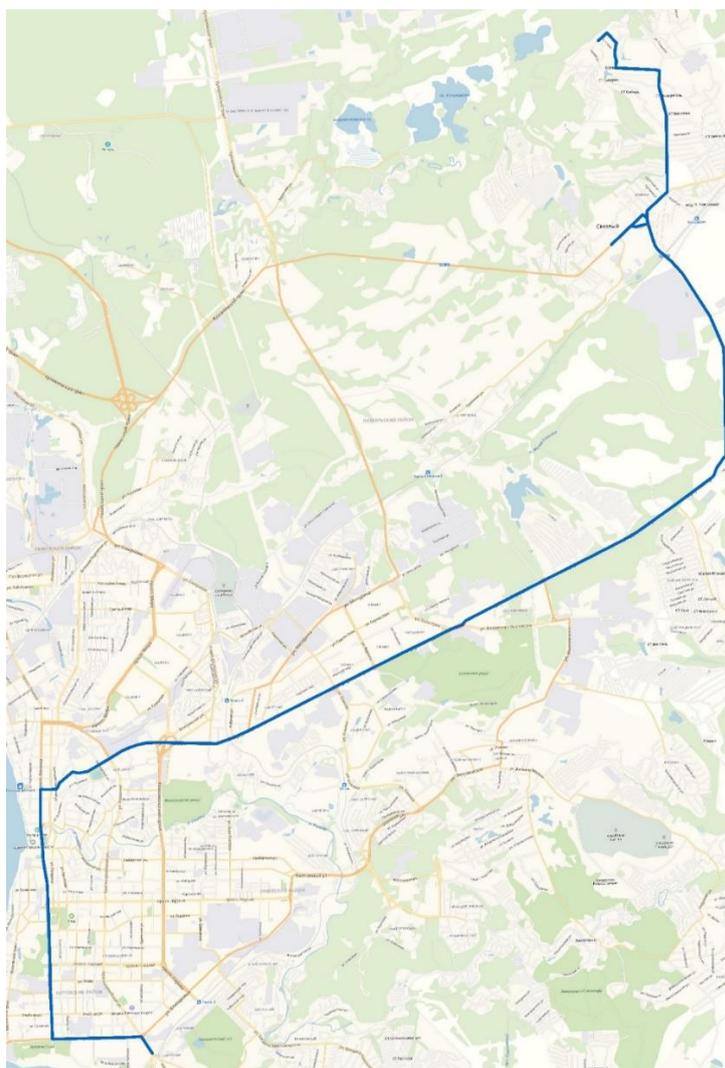


Рисунок 14 - Схема прохождения маршрута № 60

Интервал движения автобусов по маршруту – 10-15 минут, среднее время в пути по маршруту в одну сторону более 1 часа. Пользование маршрутом осложняется его прохождением по участкам улично-дорожной сети города, находящихся в режиме перегрузки в пиковые периоды транспортной активности.

Маршрут № 131 «Томск – Кузовлево – Копылово» также связывает с Томском село Копылово, при этом конечной остановкой является Академгородок, маршрут также проходит через село Кузовлево. Схема прохождения маршрута показана на рисунке 15.

участкам улично-дорожной сети, обладающими высоким уровнем загруженности.

Маршрут № 133 «Томск – Курлек» связывает муниципальные образования Калтайского сельского поселения с городом Томск, конечная остановка расположена в селе Курлек, в Томске на автовокзале города.

Схема прохождения маршрута показана на рисунке 16.



Рисунок 16 - Схема прохождения маршрута № 133

Согласно обследованиям пассажиропотока, данный маршрут пользуется высоким спросом, по результатам обследования в среднем 12 рейсов в день, за рейс перевозится в среднем 60 человек. Для перевозки пассажиров по данному маршруту используются автобусы марки ПАЗ 32054, интервал движения в неравномерный в течение дня.

Маршрут № 134 «Томск - Моряковский затон» связывает село Моряковский затон с автовокзалом города Томск. Схема прохождения маршрута показана на рисунке 17.



Рисунок 17 - Схема прохождения маршрута № 134

Для перевозки пассажиров по данному маршруту используются автобусы марки ПАЗ 32054, интервал движения в течение дня неравномерный, заполняемость автобусов по рейсам средняя.

Маршрут № 141 «Томск – Вершинино – Ярское» связывает населенные пункты Спасского сельского поселения с автовокзалом города Томск. Конечная остановка в селе Ярское. Схема прохождения маршрута показана на рисунке 18.



Рисунок 18 - Схема прохождения маршрута № 141

Для перевозки пассажиров по данному маршруту используются автобусы Вектор Некст, интервал движения неравномерный в течение дня, согласно данным обследования пассажиропотока количество перевозимых пассажиров за рейс колеблется в диапазоне 70 -100 человек.

Маршрут № 149 «Томск – Аркашево» связывает село Аркашево с городом Томск. Схема прохождения маршрута показана на рисунке 19.

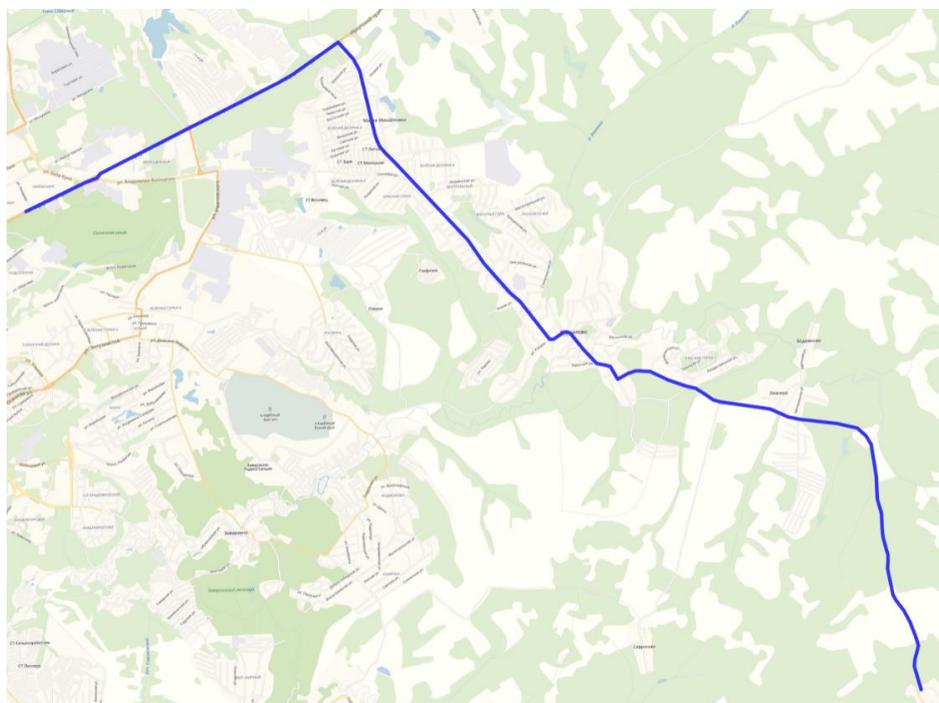


Рисунок 19 - Схема прохождения маршрута №149

Для перевозки пассажиров используются автобусы марки ПАЗ 32054. Согласно обследованию пассажиропотоков, за один рейс перевозится в среднем около 60 человек, что свидетельствует о востребованности данного маршрута.

Маршрут № 150 «Томск – Кисловка» связывает поселок Кисловка с городом Томск. Маршрут проходит по проспекту Ленина с конечной остановкой на улице Интернационалистов. Пользование маршрутом осложняется перегруженностью отдельных участков улично-дорожной сети по ходу следования маршрута. Схема прохождения маршрута показана на рисунке 20.

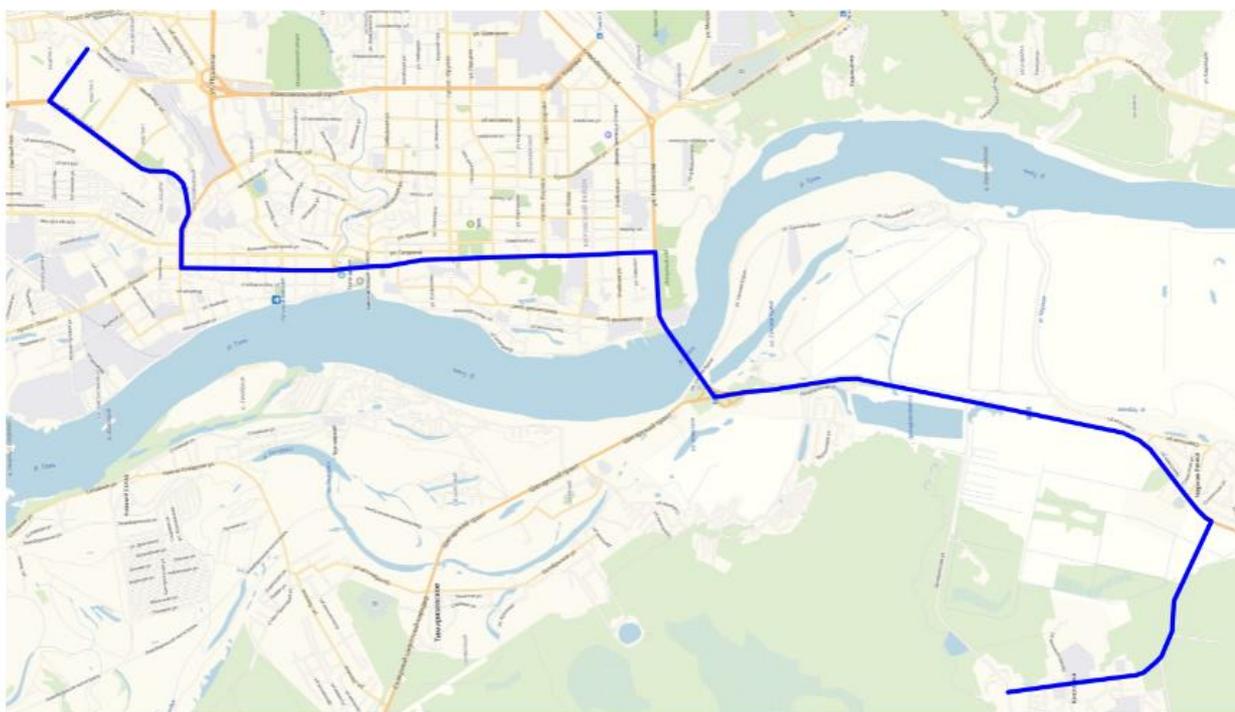


Рисунок 20 - Схема прохождения маршрута № 150

Для перевозки пассажиров используются автобусы марки ПАЗ 32054. Согласно обследованию пассажиропотоков, за один рейс перевозится в среднем около 80 человек, что свидетельствует о высокой востребованности данного маршрута.

Маршрут № 151 «Томск – Петухово» связывает автовокзал Томска с сельскими поселениями Богашевского района, конечная остановка – деревня Петухово. Схема прохождения маршрута показана на рисунке 21.

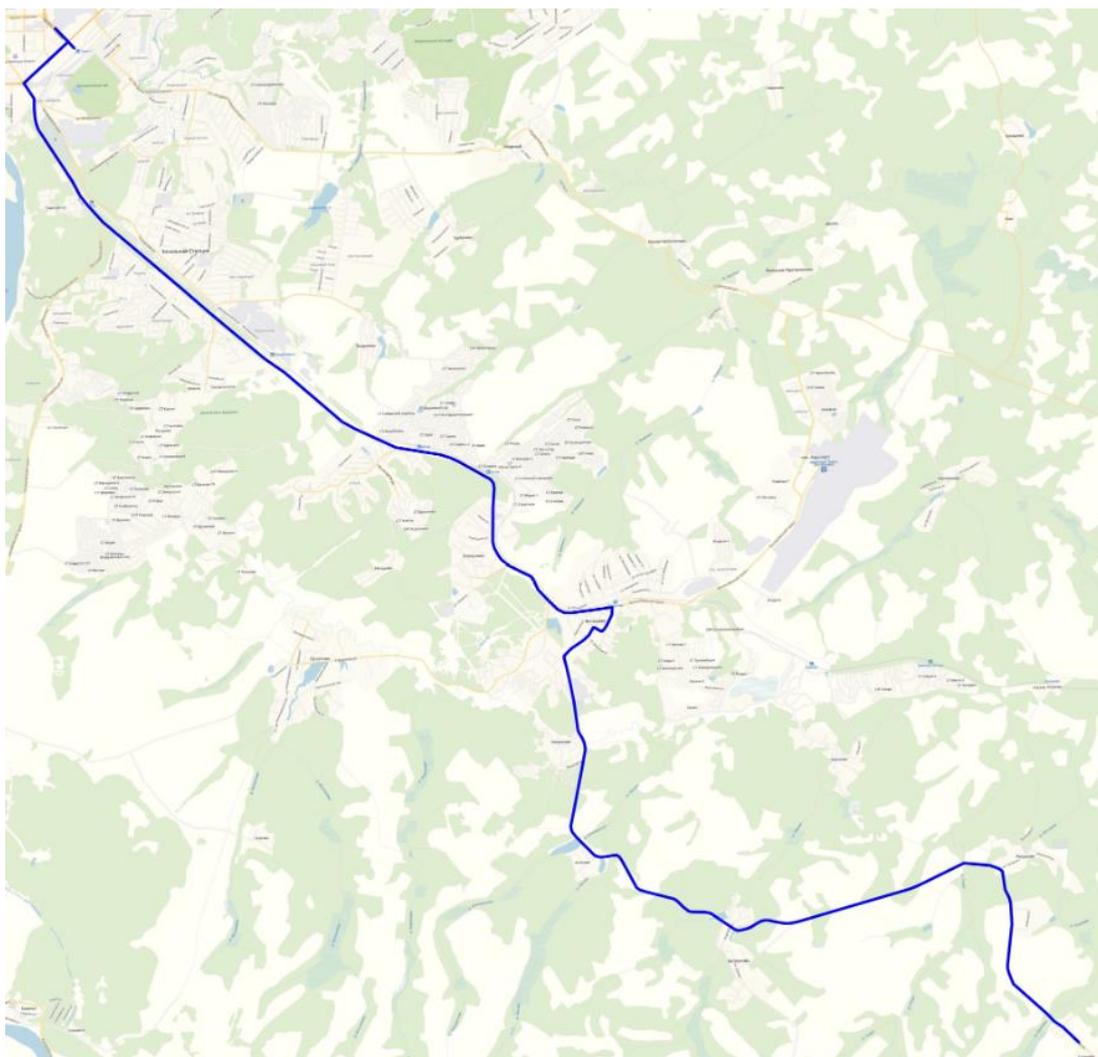


Рисунок 21 - Схема прохождения маршрута № 151

Для перевозки пассажиров используются автобусы марки ПАЗ 32054 и Вектор некст. Согласно обследованию пассажиропотоков, за один рейс перевозится в среднем около 80 человек, что свидетельствует о высокой востребованности данного маршрута.

Маршрут № 156 «Томск – Октябрьское – Александровское» связывает город Томск с группой сельских поселений, расположенных к северо-востоку от города Томска, с конечной остановкой в селе Октябрьское. Схема прохождения маршрута показана на рисунке 22.



Рисунок 22 - Схема прохождения маршрута № 156

Маршрут пользуется высоким спросом у населения, перевозя за рейс согласно данным обследования пассажиропотоков около 90 человек. Для перевозки пассажиров используются автобусы марки ПАЗ 32054. Перегруженность отдельных участков Иркутского тракта и Комсомольского проспекта приводят к увеличению времени в пути по маршруту.

Маршрут № 165 «Томск – Лучаново» связывает город Томск с селами Лоскутово, Лучаново.

Схема прохождения маршрута показана на рисунке 23.

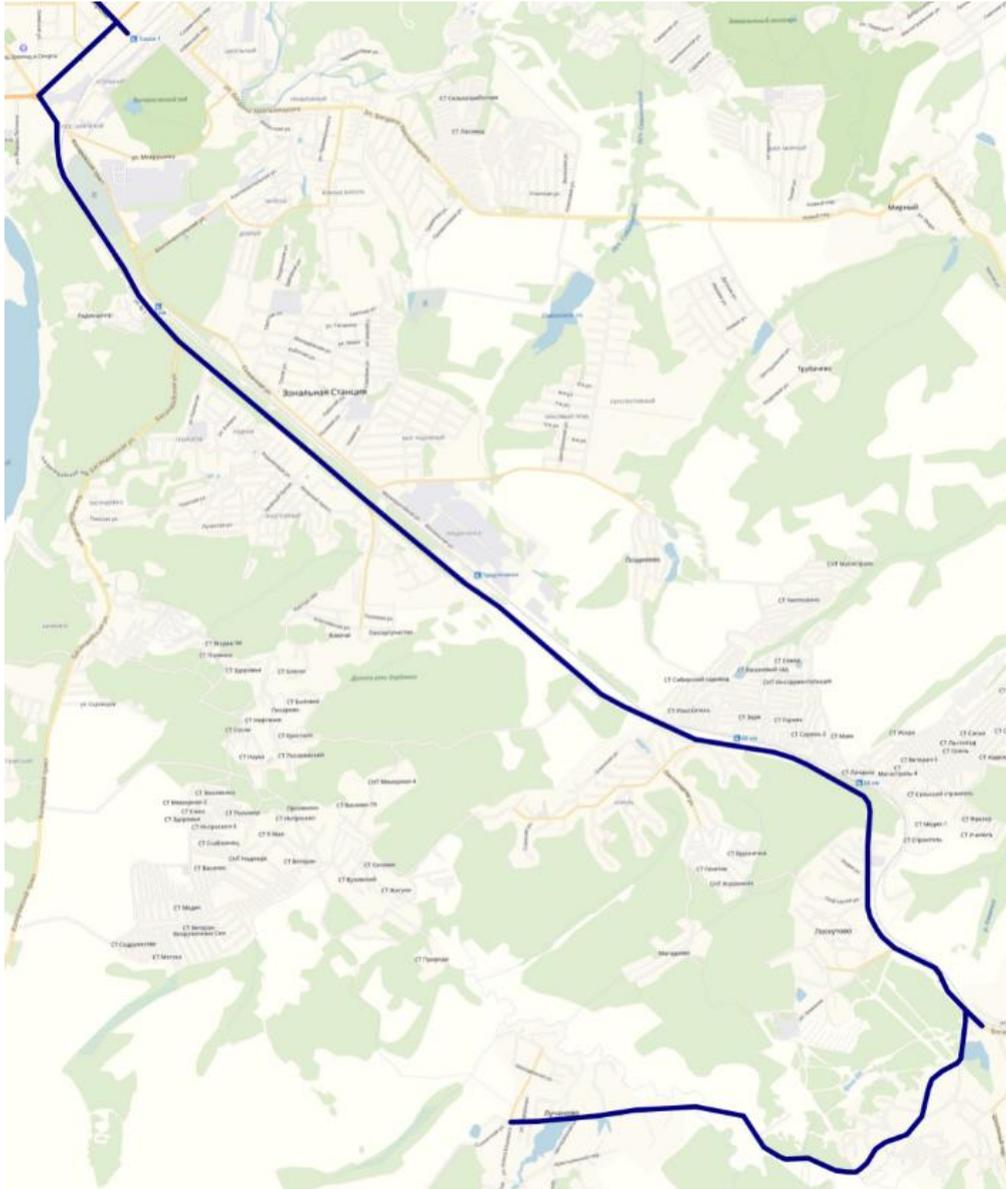


Рисунок 23 - Схема прохождения маршрута № 165

Перегруженность Транспортной площади создает неудобство при движении по маршруту в пиковые периоды транспортной активности. Для перевозки пассажиров используются автобусы марки ПАЗ 32054 и Вектор некст. Согласно обследованию пассажиропотоков, за один рейс перевозится в среднем около 80 человек, что свидетельствует о высокой востребованности данного маршрута.

Маршрут № 230 «Томск – Копылово» связывает село Копылово с городом Томск. Маршрут следования в большой степени схож с остальными маршрутами из села Копылово (№ 130, № 60).

Маршрут № 231 «Томск (Лагерный сад) – п. Молодежный» связывает центр города Томск с поселками Светлый, Рассвет, Заречный, Малиновка, Молодежный. Схема прохождения маршрута показана на рисунке 24.

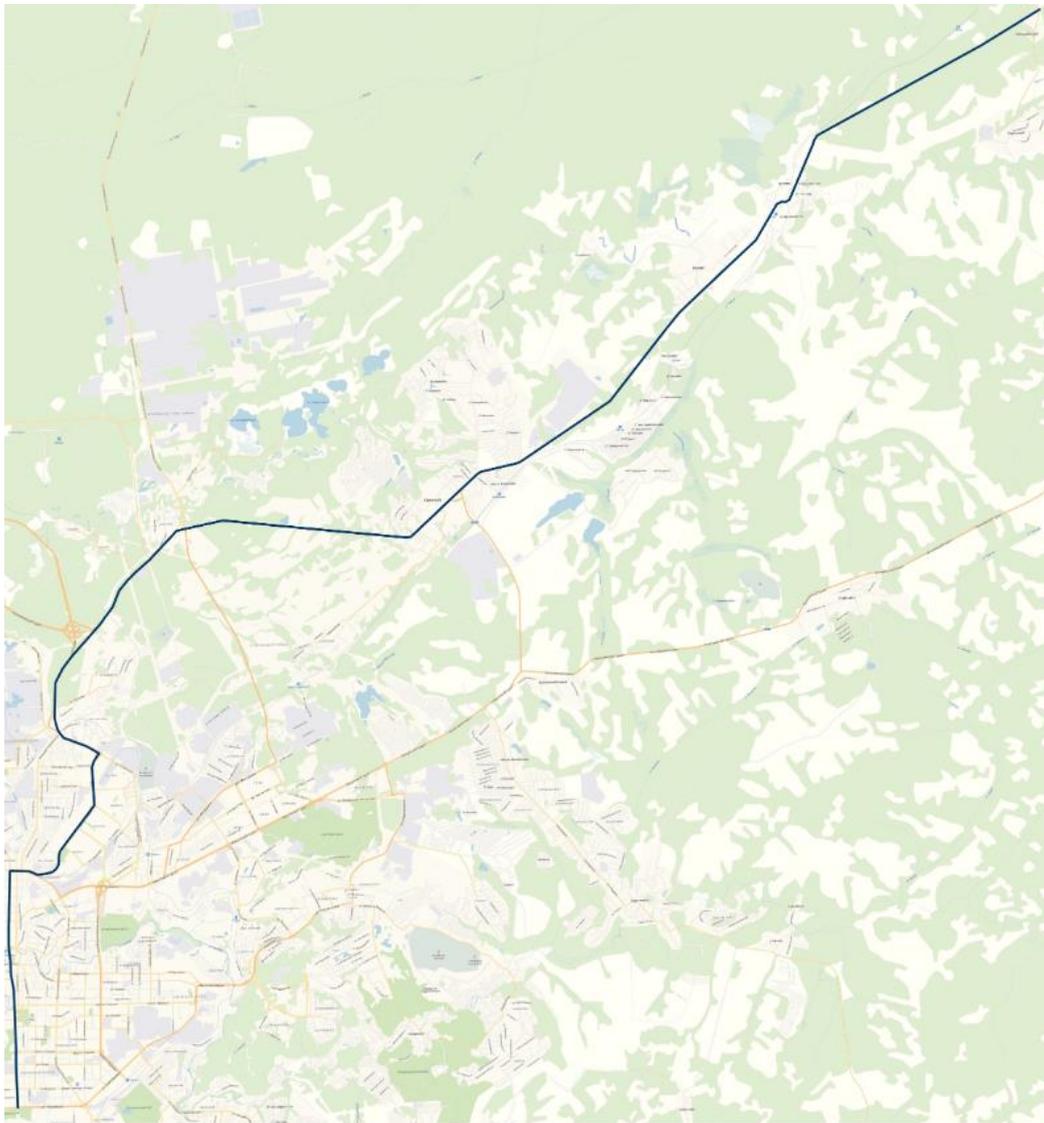


Рисунок 24 - Схема прохождения маршрута № 231

Данный маршрут не пользуется высоким спросом, перевозя в среднем за рейс менее 50 человек. Для перевозки пассажиров используются автобусы марки ПАЗ 32054.

Маршрут 330 «Томск – Рассвет» связывает город Томск с поселком Рассвет. Схема прохождения маршрута показана на рисунке 25.

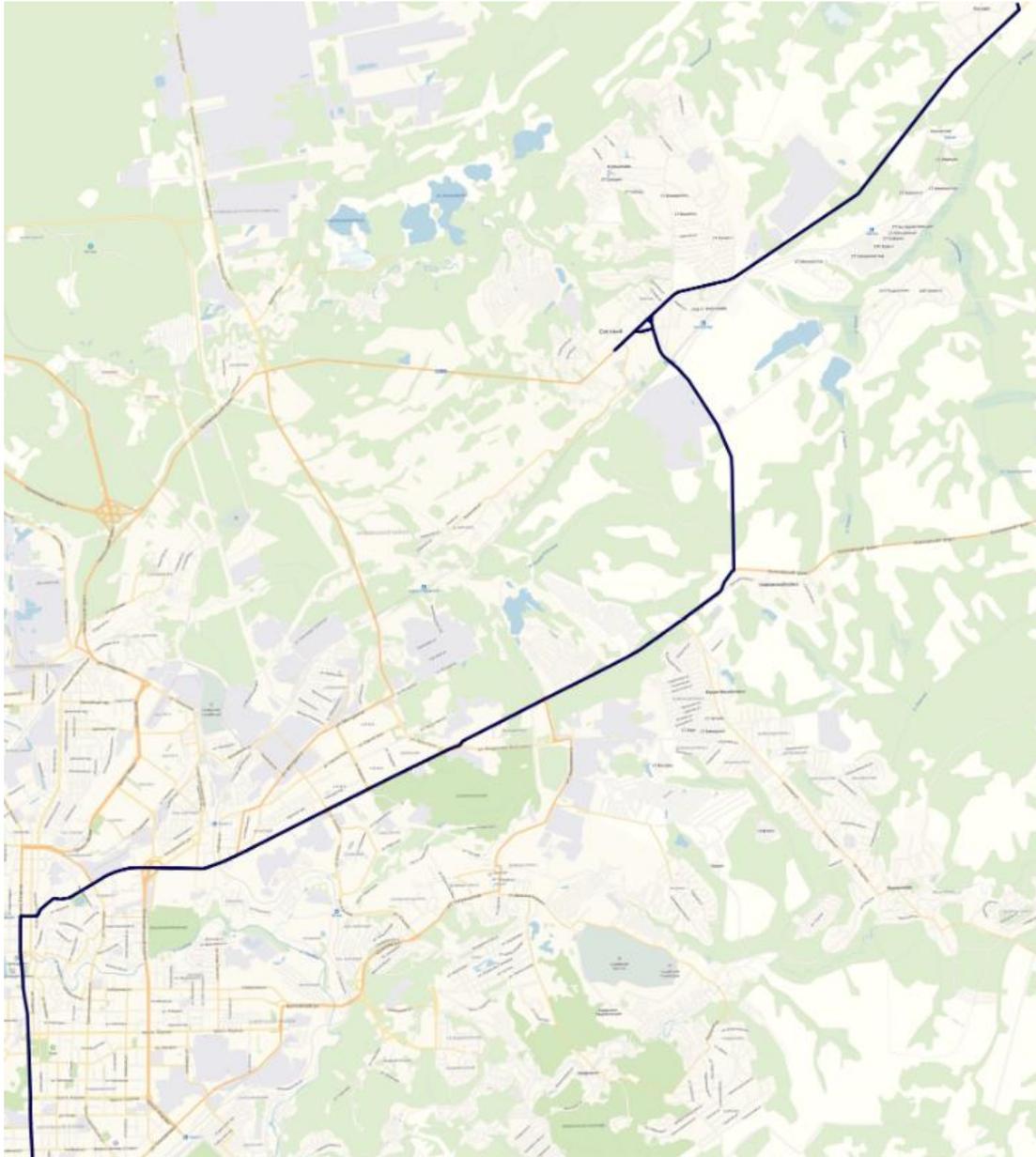


Рисунок 25 - Схема прохождения маршрута № 330

Данный маршрут проходит через Иркутский тракт и проспект Ленина, что приводит к существенным потерям времени пользователей, ввиду перегруженности отдельных участков сети по маршруту следования в пиковые периоды транспортной активности.

Для перевозки пассажиров используется автобус ПАЗ 32054, маршрут не отличается высокой востребованностью, за рейс перевозится в среднем менее 50 человек.

Маршрут № 400 «Северск – Томск» связывает центры Томской агломерации город Томск и ЗАТО Северск, а также проходит в зоне притяжения населенных пунктов Зональненского сельского поселения. Маршрут проходит по Чекистскому тракту, проспекту Ленина, Коларовскому тракту. Схема прохождения маршрута показана на рисунке 26.

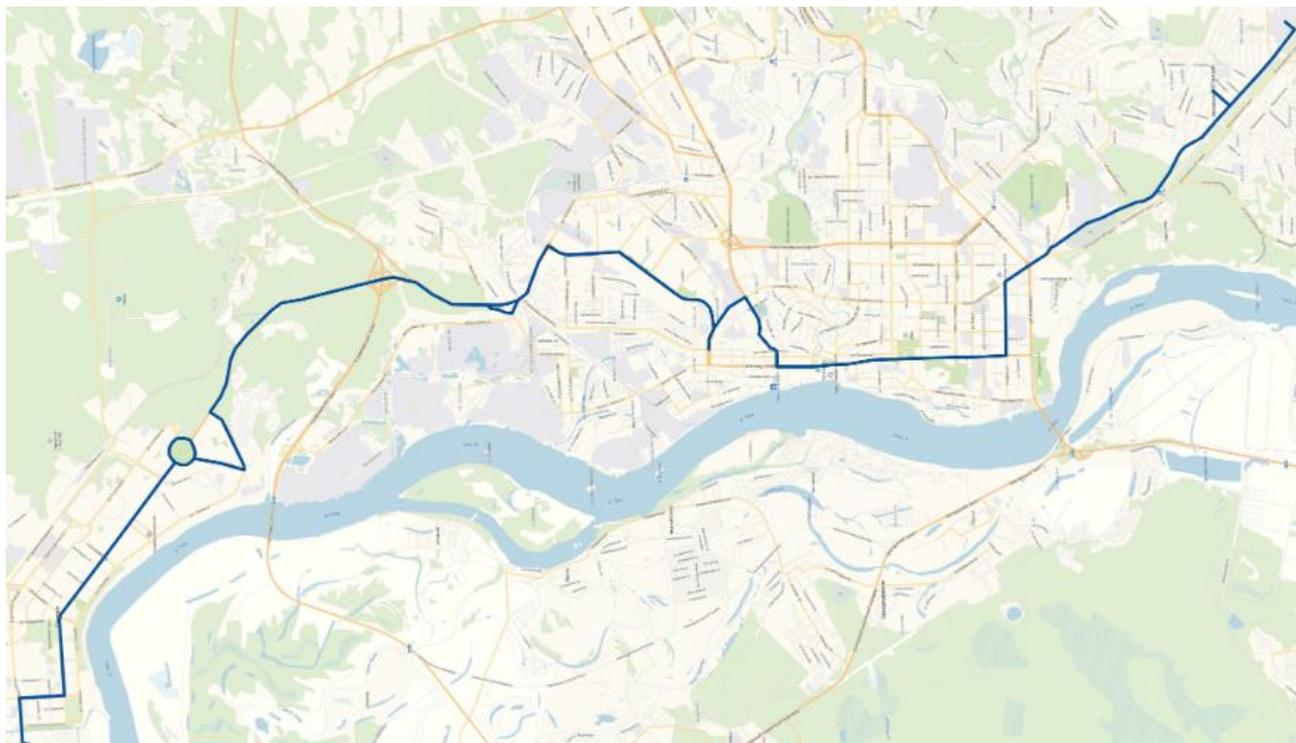


Рисунок 26 - Схема прохождения маршрута № 400

Согласно выполненным обследованиям пассажиропотоков данный маршрут пользуется спросом у населения, в среднем 80 пассажиров перевозится за рейс. В перевозках используются автобусы ПАЗ 32054. Пользование маршрутом затруднено обилием участков улично-дорожной сети, работающих в режиме перегруженности, таких как Транспортная площадь, Чекистский тракт, проспект Ленина.

Маршрут № 401 «Северск – Позднеево» дублирует маршрут № 400 в зоне конечных остановок, но при этом по территории города Томск в отличие от маршрута № 400 проходит по Комсомольскому проспекту и улице Елизаровых. Для перевозки пассажиров также используются автобусы ПАЗ 32054.

Схема маршрута показана на рисунке 27.



Рисунок 27 - Схема прохождения маршрута № 401

Маршрут № 442 «Северск – Томск» также связывает территории города Томска и ЗАТО Северск с незначительной корректировкой маршрута (маршрут 442 не переходит через Транспортную площадь в направлении Коларовского тракта). Для перевозки пассажиров также используется автобус марки ПАЗ 32054. Аналогичная ситуация с маршрутом № 444. Схемы маршрутов 442 и 444 показаны на рисунках 28 и 29.



Рисунок 28 - Схема прохождения маршрута № 442



Рисунок 29 - Схема прохождения маршрута № 444

Маршрут № 501 «Томск – Верхнее Сеченово» связывает населенные пункты, расположенные вдоль Шегарского тракта, а также Рыбаловского сельского поселения с автовокзалом города Томск. Схема прохождения маршрута показана на рисунке 30.

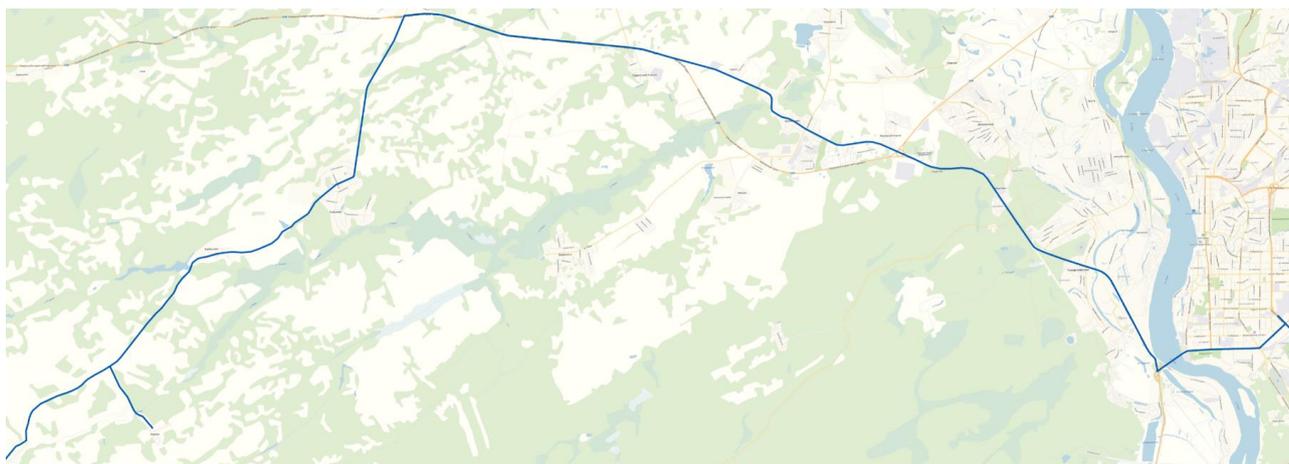


Рисунок 30 - Схема прохождения маршрута № 501

В день по маршруту рейсы ходят в утренний пиковый период, вечерний пиковый период и дневной межпиковый период (по одному рейсу). Для перевозки пассажиров используются автобусы марки ПАЗ 32054. Высокий спрос на маршрут объясняется низкой частотой рейсов (за рейс в среднем перевозится 70 - 80 пассажиров).

Маршрут № 503 «Томск – Итатка» связывает муниципальные образования Итатского сельского поселения с Томским автовокзалом. Ежедневно ходит 3 рейса, каждый из которых в среднем перевозит около 70 пассажиров. На маршруте используются автобусы марки Kia Granbird. Схема прохождения маршрута показана на рисунке 31.

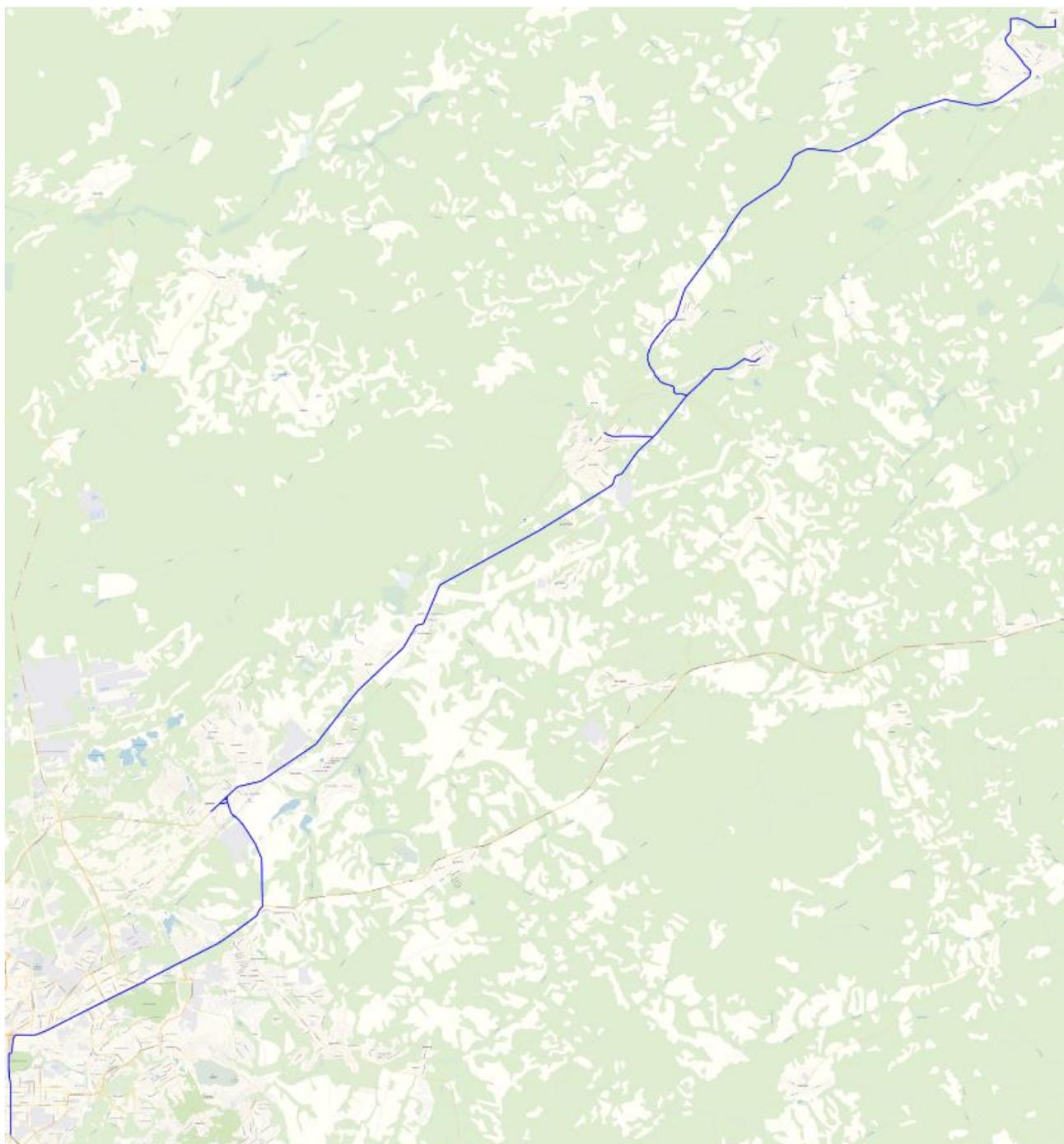


Рисунок 31 - Схема прохождения маршрута № 503

Маршрут № 505 «Томск – Новорождественское (Романовка)» связывает город Томск с населенными пунктами Томского района Воронино, Семилужки, Халдеево, Камаевка, Подломск, Турунтаево, Мазалово, Новорождественское, Романовка. За рейс согласно обследованиям пассажиропотоков перевозится около 50 пассажиров. Используются автобусы марки ПАЗ 32054. Схема прохождения маршрута показана на рисунке 32.



Рисунок 32 - Схема прохождения маршрута № 505

Маршрут № 506 «Томск - Зырянское» связывает Томск с населенными пунктами Халдеево, Камаевка, Новоархангельское, Ягодное, Семеновка, Зырянское (конечная остановка). В день с автовокзала уходит 2 рейса. Используются автобусы Kia Granbird. Схема прохождения маршрута показана на рисунке 33.

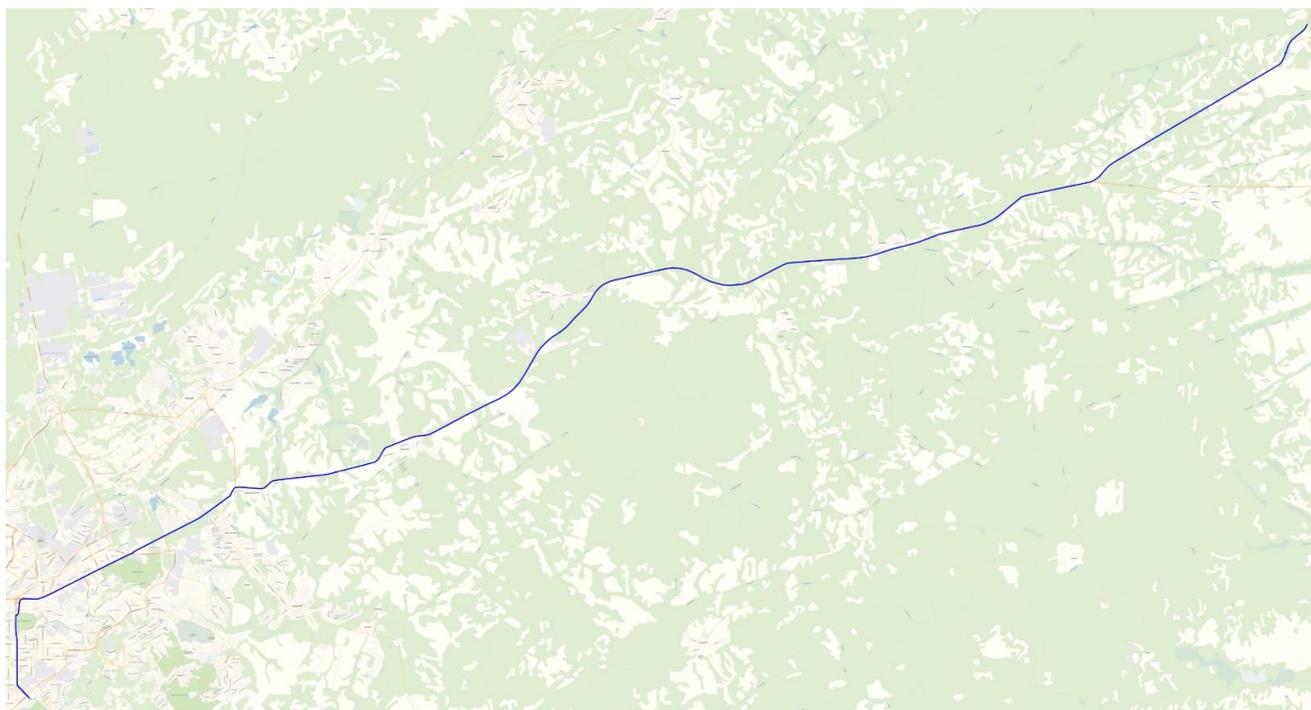


Рисунок 33 - Схема прохождения маршрута № 506

Маршрут № 508 «Томск – Наумовка – Георгиевка» связывает Томск с населенными пунктами Кузовлево и Наумовка. В день с автовокзала следует 2 рейса - утром и вечером. Схема прохождения маршрута показана на рисунке 34.

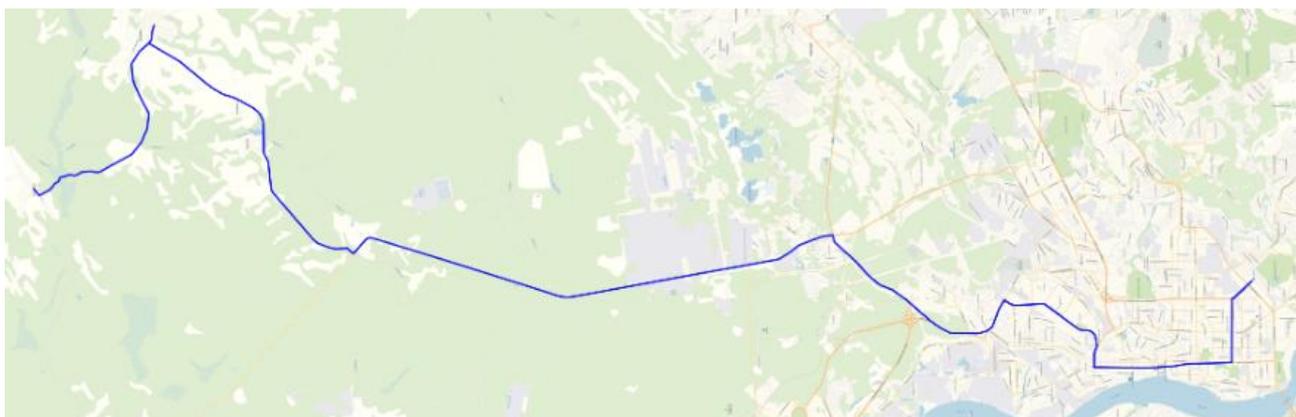


Рисунок 34 - Схема прохождения маршрута № 508

Маршрут № 509 «Томск – Мельниково» связывает Томск с населенными пунктами Мельниково, Лебединка, Чернышевка, Нелюбино, Кудринка, Зоркальцево, Кайдаловка. Схема прохождения маршрута показана на рисунке 35.

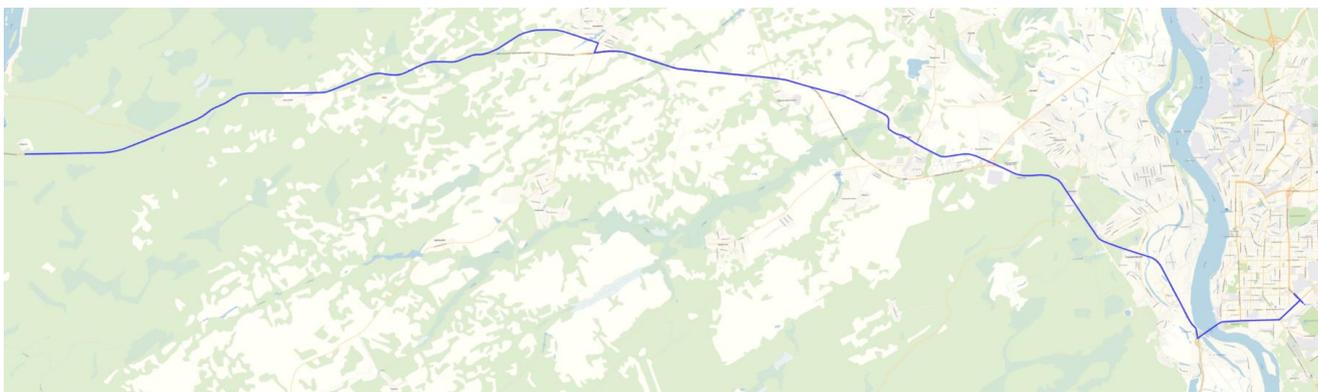


Рисунок 35 - Схема прохождения маршрута № 509

Маршрут № 510 «Томск – Басандайка» связывает с областным центром городом Томском населенные пункты Басандайка, Межениново, Большое Протопопово, Малое Протопопово, Мирный. Для перевозки пассажиров используются автобусы марки ПАЗ 32054. Данный маршрут является одним из самых востребованных в Томской агломерации, перевозя за рейс по данным обследования пассажиропотоков более 100 человек, что свидетельствует о высоком спросе и недостатке транспортного предложения по данному направлению. Схема прохождения маршрута показана на рисунке 36. Пользование маршрутом осложняется перегруженностью улично-дорожной сети по пути следования, в частности в районе Степановского переезда.

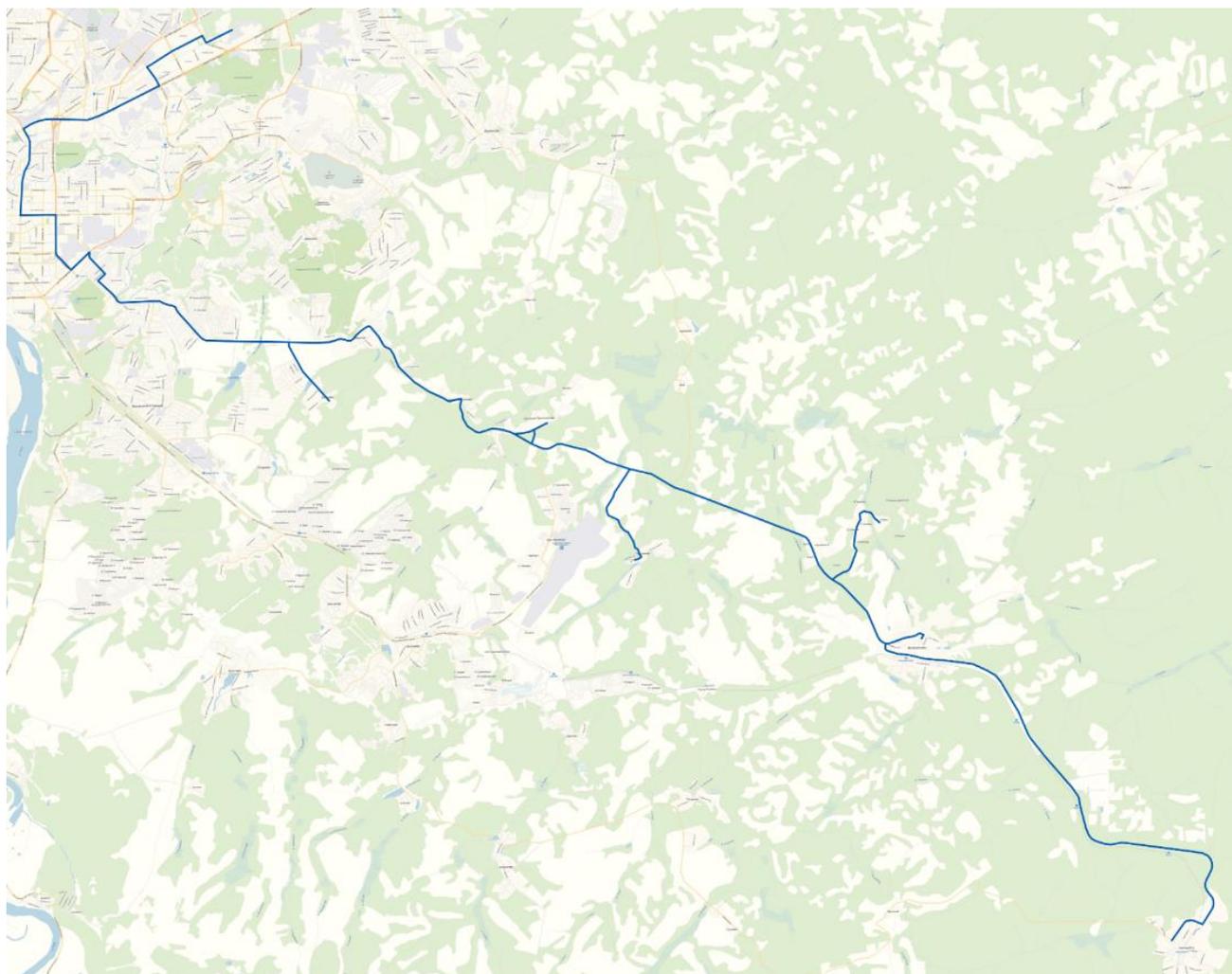


Рисунок 36 - Схема прохождения маршрута № 510

Маршрут № 513 «Томск – Орловка» связывает Томский автовокзал с населенными пунктами Кузовлево, Семиозерки, Самусь, Орловка (конечная остановка). В день с автовокзала уходит по 3 рейса, утром, днем и вечером. Для перевозки пассажиров используются автобусы марки ПАЗ 32054 и Kia Grandbird. В среднем за один рейс перевозится около 60 человек, что говорит о стабильном спросе на данный маршрут. Схема прохождения маршрута показана на рисунке 37.

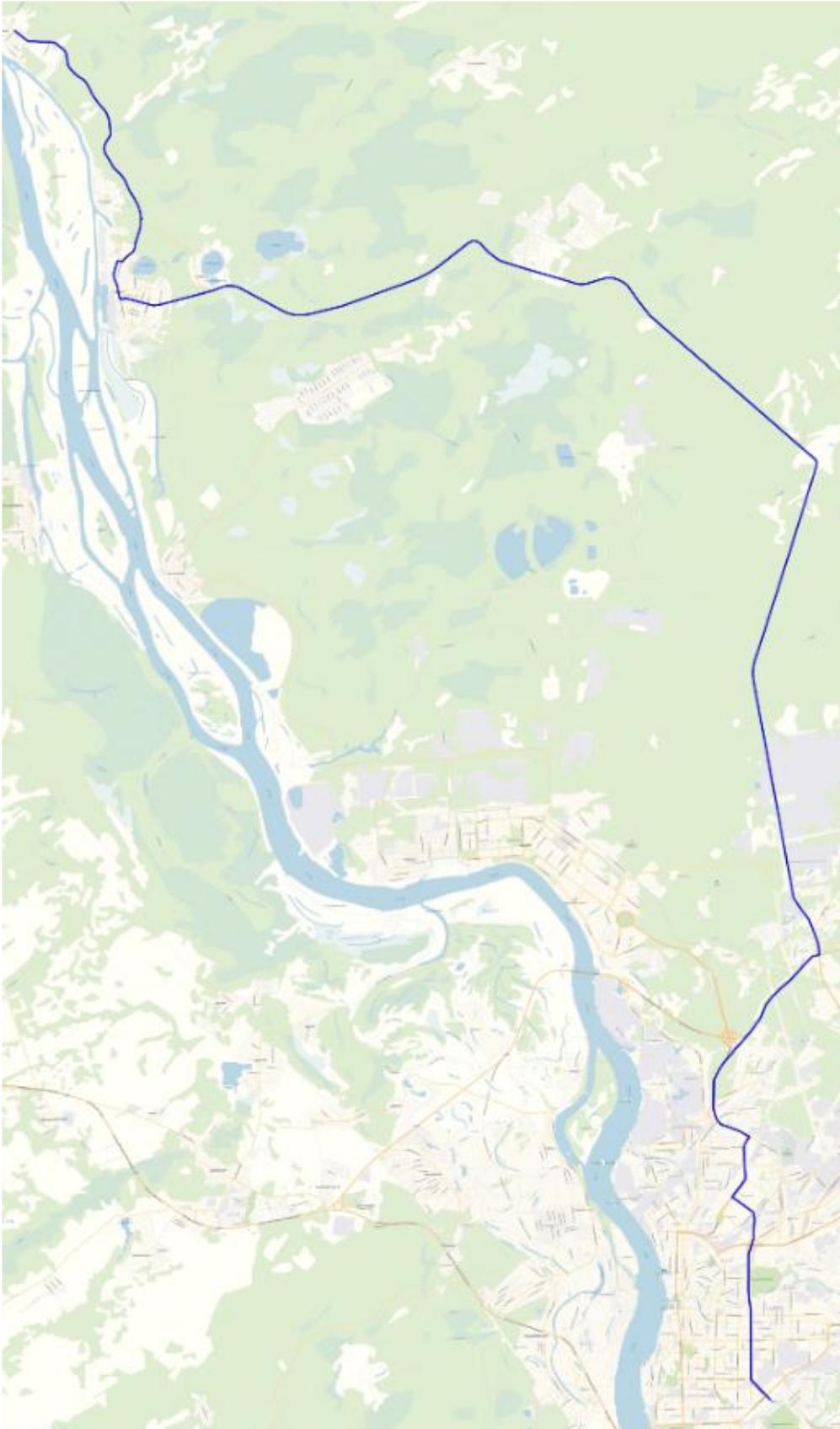


Рисунок 37 - Схема прохождения маршрута № 513

Маршруты № 515 «Томск – Асино», 516 «Томск – Первомайское», 517 «Томск – Тегульдет» связывают с Томским автовокзалом населенные пункты Асино (конечная остановка), Феоктистовка, Большое Дорохово, Ягодное, Новоархангельское, Халдеево, Семилужки, Воронино. Схема прохождения маршрутов показана на рисунке 38.

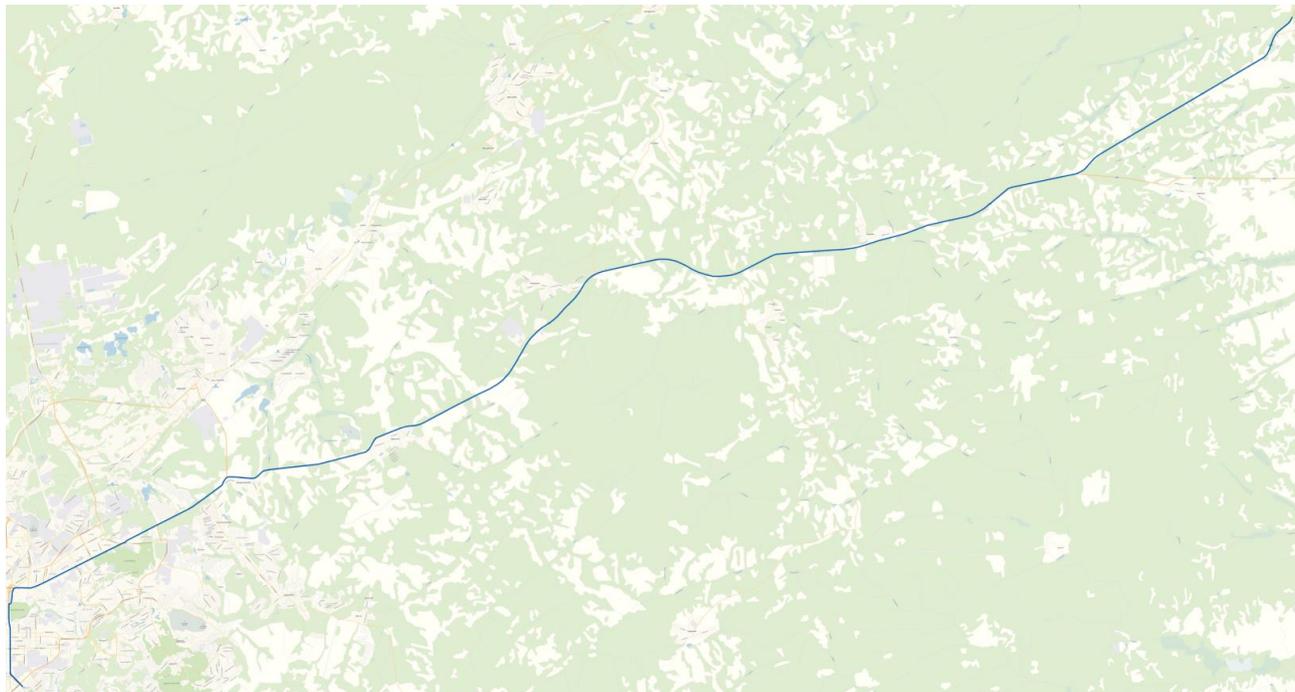


Рисунок 38 - Схема прохождения маршрутов № 515, 516, 517

Проведенный анализ показал, что существующие маршруты перевозок пассажиров общественным транспортом в Томском районе в целом обеспечивают большинство необходимых корреспонденций и удовлетворяют потребности большинства жителей и юридических лиц в целевых трудовых, культурно-бытовых и учебных и других передвижениях.

Среди существующих проблем обслуживания населения Томского района транспортом общего пользования следует отметить большой износ парка автомобилей для перевозки пассажиров, их недостаточная комфортабельность и вместимость.

Повышение уровня требований к безопасности и комфортабельности транспортных корреспонденций на общественном транспорте диктуют

необходимость совершенствования как маршрутной сети, так и непосредственно транспорта общего пользования. В связи с этим актуальна разработка и внедрение мер, направленных на развитие и повышение привлекательности общественного пассажирского транспорта и его инфраструктуры, повышения качества и расширение спектра оказания услуг по перевозкам пассажиров социальной группы населения. Для повышения качества оказываемых услуг по перевозкам пассажиров необходимо провести мероприятия по приведению инфраструктуры общественного транспорта в нормативное состояние, повысить доступность общественного транспорта для местного населения, включая маломобильные категории, с учетом положений распоряжения Министерства транспорта РФ от 31.01.2017 № НА-19-р. «Об утверждении социального стандарта транспортного обслуживания населения при осуществлении перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом».

Помимо этого, существует проблема отсутствия автобусного сообщения у ряда населенных пунктов на территории Томского района (таблица 30).

Таблица 30. Перечень муниципальных образований Томского района, в которых отсутствует регулярное автобусное сообщение

№ п/п	Населенный пункт	Население 01.01.2019, чел.	Расстояние до Томска, км	Расстояние до административного центра, км
Северо-западная группа				
1	д. Быково	10	25	5
2	д. Коломино	78	27	7
3	д. Петровский участок	88	17	3
4	поселок 86 квартал	121	36	35
5	д. Попадейкино	5	26	11
6	д. Козюлино	51	60	20
7	д. Новоигловск	-	90	120 (42 по воде)
8	д. Нагорный Иштан	19	55	15
9	с. Половинка	185	59	19
10	п. Поздняково	5	62	23
11	д. Салтанаково	-	108	60 (по воде)
12	д. Красноигловск	-	79	110
13	д. Бобровка	3	38	5

14	д. Георгиевка	42	52	7
15	д. Михайловка	4	40	5
16	с. Петропавловка	45	70	35
Северо-восточная группа				
17	д. Конинино	177	20	5
18	д. Николаевка	87	56	7
19	д. Ущерб	27	57	5
20	ж/д станция 129 км	5	41	4
Восточная группа				
21	с. Сухоречье	1017	66	45
22	д. Милоновка	3	28	18
23	д. Омутное	11	55	45
24	д. Бодажково	57	12	4,5
25	д. Сафоново	4	14	8
26	д. Перовка	102	73	6
27	д. Горьковка	5	74	18
28	д. Суетиловка	2	53	32
Южная группа				
29	д. Головино	57	17	17
30	д. Березовая речка	5	75	45
	ИТОГО	2 215 (2,9% от общей численности населения Томского района)		

В рамках настоящей работы выполнено обследование 197 остановочных пунктов, расположенных на территории Томского района по маршрутам следования общественного транспорта. На рисунке 39 отражено местоположение и порядковый номер обследованных остановочных пунктов Томского района. В таблице 31 приведен перечень обследованных остановочных пунктов Томского района.

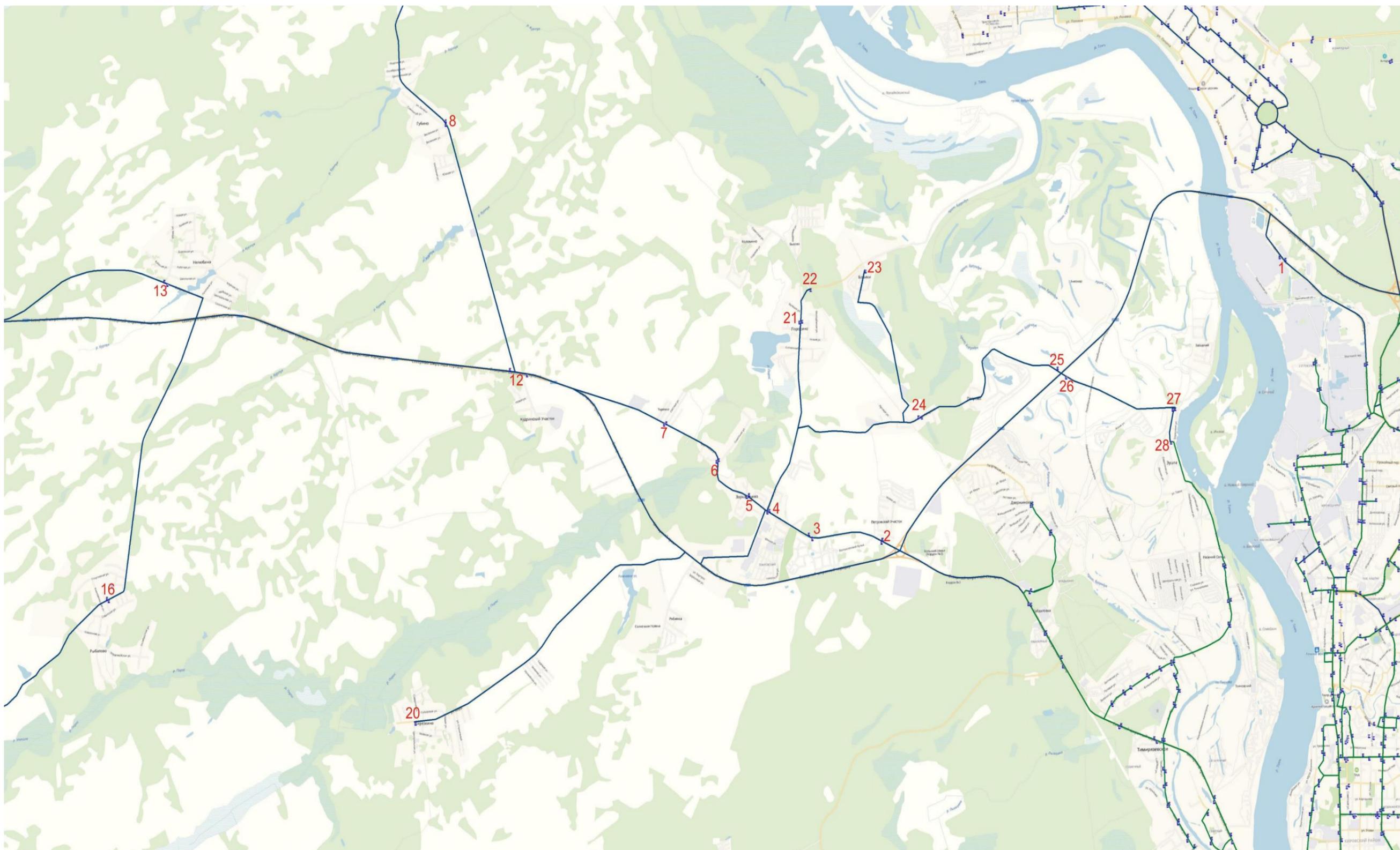


Рисунок 39 - Местоположение и порядковый номер обследованных остановочных пунктов Томского района (фрагмент карты)

Таблица 31 - Перечень обследованных остановочных пунктов

№ п/п	Направление движения	Знак 5.16	Карман	Павильон
1	Из города	нет	нет	нет
	В город	нет	нет	нет
2	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
3	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
4	Из города	есть	есть	нет
	В город	есть	есть	есть
5	Из города	нет	нет	нет
	В город	нет	нет	нет
6	Из города	есть	есть	есть
	В город	нет	нет	нет
7	Из города	есть	есть	нет
	В город	есть	есть	есть
8	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
9	Из города	нет	нет	нет
	В город	нет	есть	есть
10	Из города	нет	нет	нет
	В город	нет	нет	нет
11	Из города	есть	есть	нет
	В город	нет	есть	есть
12	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
13	Из города	нет	нет	нет
	В город	нет	нет	есть
14	Из города	есть	нет	нет
	В город	есть	нет	нет
15	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
16	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
17	Из города	нет	нет	нет
	В город	есть	есть	есть
18	Конечная	есть	есть	есть
19	Конечная	есть	есть	есть
20	Конечная	есть	нет	нет
21	Из города	нет	нет	нет
	В город	есть	нет	нет
22	Конечная	нет	нет	нет
23	Конечная	есть	есть	есть
24	Из города	нет	нет	есть
	В город	есть	нет	нет
25	Одна	нет	нет	нет
26	Одна	нет	нет	нет
27	Из города	нет	нет	нет
	В город	нет	нет	нет
28	Конечная	нет	есть	есть
29	Из города	есть	нет	нет

	В город	есть	есть	есть
30	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
31	Из города	есть	есть	нет
	В город	есть	есть	есть
32	Из города	есть	есть	есть
	В город	нет	нет	нет
33	Конечная	есть	есть	есть
34	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
35	Из города	нет	нет	нет
	В город	есть	есть	есть
36	Из города	есть	есть	нет
	В город	есть	есть	нет
37	Одна	есть	есть	нет
38	Конечная	есть	есть	нет
39	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	нет
40	Из города	есть	есть	нет
	В город	есть	есть	есть
41	Из города	есть	нет	нет
	В город	нет	нет	нет
42	Одна	есть	нет	нет
43	Конечная	есть	нет	есть
44	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
45	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	нет	есть
46	Конечная	есть	нет	есть
47	Из города	есть	нет	нет
	В город	есть	есть	есть
48	Конечная	есть	есть	есть
49	Конечная	есть	есть	есть
50	Конечная	нет	есть	есть
51	Из города	есть	есть	нет
	В город	есть	есть	есть
52	Из города	есть	есть	нет
	В город	есть	есть	есть
53	Из города	нет	нет	нет
	В город	нет	нет	есть
54	Из города	нет	нет	нет
	В город	нет	нет	есть
55	Конечная	нет	есть	нет
56	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	нет
57	Из города	нет	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
58	Из города	есть	есть	нет
	В город	есть	есть	есть
59	Из города	есть	нет	нет
	В город	есть	есть	есть
60	Из города	есть	нет	нет
	В город	нет	нет	нет
61	Из города	есть	есть	есть

	В город	есть	есть	нет
62	Из города	есть	есть	нет
	В город	есть	есть	есть
63	Из города	есть	есть	нет
	В город	есть	есть	есть
64	Из города	есть	есть	нет
	В город	есть	есть	есть
65	Из города	нет	есть	есть
	В город	нет	есть	есть
66	Из города	есть	есть	есть
	В город	нет	есть	есть
67	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
68	Из города	нет	нет	нет
	В город	нет	нет	нет
69	Из города	есть	нет	нет
	В город	есть	нет	нет
70	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
71	Из города	есть	есть	нет
	В город	есть	есть	есть
72	Из города	есть	есть	нет
	В город	есть	есть	есть
73	Из города	есть	есть	есть
	В город	нет	есть	есть
74	Одна	нет	нет	нет
75	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
76	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
77	Из города	нет	нет	нет
	В город	нет	нет	нет
78	Конечная	нет	нет	нет
79	Из города	есть	нет	нет
	В город	есть	есть	есть
80	Из города	есть	нет	нет
	В город	нет	нет	нет
81	Конечная	нет	есть	есть
82	Одна	есть	есть	есть
83	Из города	есть	нет	нет
	В город	есть	есть	есть
84	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
85	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
86	Из города	есть	нет	нет
	В город	есть	есть	есть
87	Конечная	есть	есть	есть
88	Одна	нет	есть	есть
89	Из города	нет	нет	нет
	В город	нет	нет	нет
90	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
91	Из города	есть	есть	есть

	В город	есть	есть	есть
92	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
93	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
94	Из города	нет	нет	нет
	В город	нет	нет	нет
95	Из города	нет	нет	нет
	В город	есть	есть	есть
96	Из города	нет	нет	нет
	В город	нет	нет	есть
97	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
98	Из города	есть	нет	нет
	В город	нет	есть	есть
99	Конечная	есть	нет	есть
100	Одна	есть	есть	есть
101	Из города	нет	нет	нет
	В город	нет	нет	нет
102	Из города	нет	нет	нет
	В город	нет	нет	нет
103	Из города	нет	нет	нет
	В город	нет	нет	нет
104	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
105	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
106	Из города	есть	есть	нет
	В город	есть	есть	нет
107	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
108	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
109	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
110	Конечная	нет	есть	есть
111	Конечная	нет	есть	нет
112	Из города	нет	нет	нет
	В город	нет	есть	есть
113	Конечная	нет	нет	нет
114	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
115	Из города	нет	нет	нет
	В город	нет	нет	нет
116	Из города	есть	есть	есть
	В город	нет	нет	нет
117	Конечная	нет	есть	есть
118	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
119	Одна	нет	есть	есть
120	Из города	нет	нет	нет
	В город	нет	нет	нет
121	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть

122	Из города	нет	нет	нет
	В город	нет	нет	нет
123	Из города	нет	нет	нет
	В город	нет	нет	нет
124	Из города	нет	нет	нет
	В город	есть	есть	есть
125	Из города	нет	нет	нет
	В город	нет	нет	нет
126	Из города	нет	нет	нет
	В город	есть	есть	есть
127	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
128	Из города	есть	есть	нет
	В город	нет	нет	нет
129	Из города	нет	нет	нет
	В город	есть	нет	есть
130	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
131	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
132	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
133	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
134	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	нет	нет
135	Одна	есть	нет	нет
136	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	нет	нет
137	Конечная	нет	есть	есть
138	Из города	нет	нет	нет
	В город	нет	есть	есть
139	Из города	нет	нет	нет
	В город	нет	нет	нет
140	Из города	есть	нет	нет
	В город	есть	есть	есть
141	Конечная	нет	нет	нет
142	Одна	нет	есть	нет
143	Конечная	есть	есть	есть
144	Из города	нет	нет	нет
	В город	нет	нет	нет
145	Конечная	есть	есть	есть
146	Одна	есть	есть	есть
147	Конечная	есть	есть	есть
148	Из города	нет	нет	нет
	В город	есть	есть	есть
149	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
150	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
151	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
152	Из города	есть	есть	нет
	В город	есть	есть	есть

153	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
154	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
155	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
156	Из города	есть	нет	есть
	В город	нет	нет	нет
157	Из города	нет	нет	нет
	В город	нет	нет	нет
158	Конечная	нет	нет	нет
159	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
160	Конечная	есть	есть	есть
161	Конечная	нет	есть	есть
162	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
163	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
164	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
165	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
166	Из города	нет	есть	нет
	В город	есть	есть	есть
167	Из города	нет	нет	нет
	В город	нет	есть	есть
168	Из города	нет	нет	нет
	В город	нет	есть	есть
169	Конечная	нет	есть	есть
170	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
171	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
172	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
173	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
174	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
175	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
176	Конечная	есть	есть	есть
177	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	нет	нет
178	Из города	есть	нет	нет
	В город	есть	нет	нет
179	Из города	есть	нет	нет
	В город	нет	есть	есть
180	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
181	Конечная	есть	есть	есть
182	Из города	есть	нет	нет
	В город	есть	есть	нет

183	Из города	есть	есть	нет
	В город	есть	нет	нет
184	Из города	есть	есть	нет
	В город	есть	есть	есть
185	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
186	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
187	Из города	есть	есть	нет
	В город	есть	есть	нет
188	Из города	есть	есть	нет
	В город	есть	нет	нет
189	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
190	Из города	есть	есть	есть
	В город	нет	нет	нет
191	Из города	есть	нет	нет
	В город	есть	нет	нет
192	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	нет	нет
193	Из города	нет	нет	нет
	В город	есть	есть	есть
194	Из города	есть	есть	нет
	В город	есть	есть	есть
195	Из города	есть	есть	нет
	В город	есть	есть	нет
196	Из города	есть	есть	есть
	В город	есть	есть	есть
197	Из города	есть	нет	нет
	В город	есть	нет	есть

Следует обратить внимание на остановочные пункты маршрутов, на которых зачастую отсутствует как заездные карманы, так и сама площадка и остановочный комплекс (рисунок 40, 41).

На 197 обследованных объектах отсутствуют 105 дорожных знака 5.16 «Место остановки автобуса». Необходимо устройство 105 заездных кармана и установка 143 остановочных комплекса. На эти цели потребуется 84,610 млн. руб. (установка знаков – 1,050 млн. руб., установка павильонов – 25,740 млн. руб., обустройство остановок заездными карманами – 57,820 млн. руб.).



Рисунок 40 - Остановка по маршрутам № 512 «Томск-Киреевск»



Рисунок 41 - Остановка по маршруту № 134 «Томск – Моряковка»

Остановочные пункты, которые обслуживаются маршрутами регулярных перевозок, должны отвечать требованиям, установленным «СП 59.13330.2012.

Свод правил. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001».

Все транспортные средства, используемые для осуществления перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом по маршрутам регулярных перевозок, оснащаются устройствами для перевозки МГН, отвечающими требованиям, установленным ГОСТ Р 51090-97 «Средства общественного пассажирского транспорта. Общие технические требования доступности и безопасности для инвалидов».

Помимо перечисленного слабо проработано информирование жителей о маршрутах транспорта общего пользования в режиме он-лайн, недостаточно внедрение современных средств ИТС, что существенно снижает спрос жителей на использование общественного транспорта для совершения транспортных корреспонденций. Кроме того, следует обратить внимание на дублирование маршрутов и их неотлаженность по отдельным направлениям, например «Томск-Северск», «Томск – Копылово», связь Томска с населенными пунктами, расположенными вдоль Шегарского тракта. По отдельным маршрутам прослеживается необходимость замены существующих транспортных средств на более вместительные, например, маршрут № 510.

В связи с прогнозируемой в некоторых населенных пунктах полной убылью населения, развитие которых ограничено сложной транспортной доступностью, малой численностью, подавляющей долей лиц пенсионного возраста, отсутствием собственной экономической базы (д. Березовая речка Калтайского сельского поселения с численностью 5 человек, д. Госконюшня Калтайского сельского поселения с численностью 26 человек) экономически нецелесообразен и убыточен ремонт и обслуживание подъезда от автомобильной дороги Томск – Новосибирск к д. Березовая речка (протяженность 38 км) и подъезда от автомобильной дороги с. Курлек - д. Березовая речка к д. Госконюшня (протяженность 4,4 км с 13 км от с. Курлек). В ближайшее время следует начать

работу по переселению жителей указанных деревень и упразднению поселений в соответствии с законодательством РФ. Финансовые средства, запланированные на ремонт подъезда от автомобильной дороги с. Курлек – д. Березовая речка к д. Госконюшня (с 13-го км от с. Курлек) в объеме 67,565 млн. руб. направить на ремонт других дорог муниципального образования.

Также следует отметить, что автомобильную дорогу (подъезд от а/д г. Томск – г. Мариинск к Карьеру), а именно ее часть с 14-го км по 28 км, необходимо исключить из перечня автомобильных дорог общего пользования, находящихся в собственности муниципального образования «Томский район», в связи с отсутствием экономической целесообразности содержания данного участка дороги, путем передачи ее по концессионному соглашению /соглашения о ГЧП/МЧП в соответствии с требованиями Федерального закона от 21 июля 2005 г. № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях» и Федерального закона от 13 июля 2015 г. № 224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации» и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в ведение заинтересованного бизнеса. Данная конструкция станет условием нормального функционирования и экономического развития государственной власти и бизнеса.

4. Анализ состава парка транспортных средств и уровня автомобилизации Томского района

Томская область не относится к областям с высоким уровнем автомобилизации. По данным аналитического агентства «Автостат» Томская область занимала в 2018 году 59 место по уровню автомобилизации среди регионов России. На тысячу жителей в Томской области приходился 281 автомобиль. Население Томской агломерации составляет около 80 % населения Томской области. Всего в 2018 году в Томской области зарегистрировано 402 921 транспортное средство. Перевезено грузов в 2017 году 39,3 млн. т., грузооборот составил 3 062,2 млн. т-км.

Количество зарегистрированных автомобилей в Томском районе на конец 2018 года составляет 32 295 автомобилей, из них 26 000(80,5 %) - легковых, 5 650 (17,5%) – грузовых и 645 (1,99 %) - автобусов.

5. Анализ состояния безопасности дорожного движения, результаты исследования причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий

Статистика дорожно-транспортных происшествий на территории Томской агломерации приведена в таблицах 32 - 37.

Применительно к территории Томского района следует отметить положительную динамику аварийности, что свидетельствует об эффективности мероприятий, проводимых на территории Томского района, по организации безопасности дорожного движения.

Однако, следует усилить работу по профилактике ДТП с участием детей.

Обращает на себя внимание факт увеличения ДТП с участием пассажирского транспорта (таблица 37).

Таблица 32 – Основные показатели аварийности

Основные показатели аварийности											
Район	ДТП			Погибло			Ранено			Тяжесть последствий	
	2018	2017	+,-%	2018	2017	+,-%	2018	2017	+,-%	2018	2017
Кировский	132	106	+24,5	7	6	+16,7	166	109	+52,3	4,0	5,2
Ленинский	97	89	+9,0	7	7	-	112	93	+20,4	5,9	7,0
Советский	103	88	+17,0	4	2	+100,0	124	99	+25,3	3,1	2,0
Октябрьский	108	104	+3,8	6	9	-33,3	123	125	-1,6	4,7	6,7
по г. Томску	440	387	+13,7	24	24	-	525	426	+23,2	4,4	5,3
Зато Северск	53	76	-30,3	2	3	-33,3	58	89	-34,8	3,3	3,3
Томский район	67	104	-35,6	21	27	-22,2	98	144	-31,9	17,6	15,8
Итого	560	567	-1,2	47	54	-13,0	681	659	+3,3	6,5	7,6
ПО ОБЛАСТИ	774	829	-6,6	78	96	-18,8	937	1010	-7,2	7,7	8,7

Таблица 33 – ДТП по вине водителей

ДТП по вине водителей (всего)									
Район	ДТП			Погибло			Ранено		
	2018	2017	+,-%	2018	2017	+,-%	2018	2017	+,-%
Кировский	116	88	+31,8	6	2	+200,0	151	94	+60,6
Ленинский	77	78	-1,3	6	6	-	93	83	+12,0
Советский	89	79	+12,7	3	2	+50,0	111	90	+23,3
Октябрьский	96	84	+14,3	6	7	-14,3	111	105	+5,7
по г. Томску	378	329	+14,9	21	17	+23,5	466	373	+24,9
Зато Северск	51	76	-32,9	2	3	-33,3	56	89	-37,6
Томский район	58	96	-39,6	17	25	-32,0	93	138	-32,6
Итого	487	501	-2,8	40	45	-11,1	615	600	+2,5
ПО ОБЛАСТИ	681	739	-7,8	65	83	-21,7	855	927	-7,8

Таблица 34 – ДТП с водителями в состоянии опьянения

ДТП с водителями в состоянии опьянения (всего НС+отказ)									
Район	ДТП			Погибло			Ранено		
	2018	2017	+,-%	2018	2017	+,-%	2018	2017	+,-%
Кировский	5	5	-	-	-	-	6	7	-14,3
Ленинский	7	10	-30,0	3	4	-25,0	8	10	-20,0
Советский	4	11	-63,6	-	-	-	5	14	-64,3
Октябрьский	8	12	-33,3	-	-	-	11	21	-47,6
по г. Томску	24	38	-36,8	3	4	-25,0	30	52	-42,3
Зато Северск	6	6	-	-	1	-100,0	8	8	-
Томский район	15	28	-46,4	7	9	-22,2	27	44	-38,6
Итого	45	72	-37,5	10	14	-28,6	65	104	-37,5
ПО ОБЛАСТИ	85	139	-38,8	18	26	-30,8	105	204	-48,5

в состоянии опьянения									
Район	ДТП			Погибло			Ранено		
	2018	2017	+,-%	2018	2017	+,-%	2018	2017	+,-%
Кировский	3	4	-25,0	-	-	-	4	6	-33,3
Ленинский	4	10	-60,0	3	4	-25,0	2	10	-80,0
Советский	3	7	-57,1	-	-	-	4	9	-55,6
Октябрьский	4	8	-50,0	-	-	-	5	14	-64,3
по г. Томску	14	29	-51,7	3	4	-25,0	15	39	-61,5
Зато Северск	5	3	+66,7	-	1	-100,0	6	3	+100,0
Томский район	15	23	-34,8	7	9	-22,2	27	37	-27,0
Итого	34	55	-38,2	10	14	-28,6	48	79	-39,2
ПО ОБЛАСТИ	60	110	-45,5	17	25	-32,0	74	162	-54,3

Отказ от прохождения освидетельствования			
Район	ДТП	Погибло	Ранено

	2018	2017	+,-%	2018	2017	+,-%	2018	2017	+,-%
Кировский	2	1	+100,0	-	-	-	2	1	+100,0
Ленинский	3	-	+300,0	-	-	-	6	-	+600,0
Советский	1	4	-75,0	-	-	-	1	5	-80,0
Октябрьский	4	4	-	-	-	-	6	7	-14,3
по г. Томску	10	9	+11,1	-	-	-	15	13	+15,4
Зато Северск	1	3	-66,7	-	-	-	2	5	-60,0
Томский район	-	5	-500,0	-	-	-	-	7	-700,0
Итого	11	17	-35,3	-	-	-	17	25	-32,0
ПО ОБЛАСТИ	25	31	-19,4	1	2	-50,0	31	47	-34,0

Таблица 35 – ДТП с водителями без прав

ДТП (не имеющим права управления ТС)									
Район	ДТП			Погибло			Ранено		
	2018	2017	+,-%	2018	2017	+,-%	2018	2017	+,-%
Кировский	6	4	+50,0	2	-	+200,0	7	4	+75,0
Ленинский	1	6	-83,3	-	2	-200,0	1	4	-75,0
Советский	4	3	+33,3	-	-	-	6	3	+100,0
Октябрьский	2	7	-71,4	-	-	-	3	10	-70,0
по г. Томску	13	20	-35,0	2	2	-	17	21	-19,0
Зато Северск	2	4	-50,0	-	-	-	2	4	-50,0
Томский район	13	14	-7,1	2	1	+100,0	17	19	-10,5
Итого	28	38	-26,3	4	3	+33,3	36	44	-18,2
ПО ОБЛАСТИ	67	89	-24,7	10	10	-	77	102	-24,5

Таблица 36 – ДТП с участием детей

ДТП по видам с участием детей												
показатель	Итого			г. Томск			Зато Северск			Томский район		
	2018	2017	+,-%	2018	2017	+,-%	2018	2017	+,-%	2018	2017	+,-%
столкновение	25	11	+127,3	18	9	+100,0	-	1	-100,0	7	1	+600,0
наезд на пешехода	37	48	-22,9	34	35	-2,9	2	8	-75,0	1	5	-80,0
наезд на стоящее ТС	1	1	-	1	-	+100,0	-	-	-	-	1	-100,0
наезд на препятствие	-	3	-300,0	-	2	-200,0	-	-	-	-	1	-100,0
опрокидывание	2	3	-33,3	-	2	-200,0	-	-	-	2	1	+100,0
наезд на велосипедиста	8	7	+14,3	7	6	-16,7	1	1	-	-	-	-
падение пассажира	1	-	+100,0	1	-	+100,0	-	-	-	-	-	-
съезд с дороги	-	2	-200,0	-	-	-	-	-	-	-	2	-200,0

пострадало детей												
показатель	Итого			г. Томск			Зато Северск			Томский район		
	2018	2017	+,-%	2018	2017	+,-%	2018	2017	+,-%	2018	2017	+,-%
пассажир	33	27	+22,2	19	15	+26,7	-	1	-100,0	14	11	+27,3
пешеход	39	49	-20,4	35	36	+2,8	3	8	-62,5	1	5	-80,0
велосипедист	8	7	-14,3	7	6	+16,7	1	1	-	-	-	-
водитель (автомото)	3	-	+300,0	1	-	+100,0	-	-	-	2	-	+200,0

по вине детей-пешеходов												
показатель	Итого			г. Томск			Зато Северск			Томский район		
	2018	2017	+,-%	2018	2017	+,-%	2018	2017	+,-%	2018	2017	+,-%
пешеход	15	15	-	14	13	+7,7	-	-	-	1	2	-50,0

нарушения со стороны детей												
переход вне пешеходного перехода	8	7	+14,3	8	7	+14,3	-	-	-	-	-	-
переход вне установленном месте	3	-	+300,0	3	-	+300,0	-	-	-	-	-	-

неожиданный выход из-за стоящего транспортного средства	1	4	-75,0	1	4	-75,0	-	-	-	-	-	-
неожиданный выход из-за сооружения	-	1	-100,0	-	-	-	-	-	-	-	1	-100,0
неподчинение сигналам регулирования	-	1	-100,0	-	1	-100,0	-	-	-	-	-	-
нахождение на п/ч без цели её перехода	1	-	+100,0	1	-	+100,0	-	-	-	-	-	-
игра на проезжей части	1	-	+100,0	-	-	-	-	-	-	1	-	+100,0
иные нарушение ПДД пешеходом	1	2	-50,0	1	1	-	-	-	-	-	1	-100,0

Таблица 37 – ДТП с участием пассажирского транспорта

ДТП с участием пассажирского транспорта (автобус)												
показатель	Итого			г. Томск			Зато Северск			Томский район		
	2018	2017	+,-%	2018	2017	+,-%	2018	2017	+,-%	2018	2017	+,-%
ДТП	44	54	-18,5	32	43	-25,6	7	10	-30,0	5	1	+400,0
погибло	1	5	-80,0	1	4	-75,0	-	-	-	-	1	-100,0
ранено	54	57	-5,3	38	46	-17,4	8	11	-27,3	8	-	+800,0
по вине водителей	30	37	-18,9	24	28	-14,3	3	9	-66,7	3	-	+300,0
погибло	-	1	-100,0	-	1	-100,0	-	-	-	-	-	-
ранено	39	39	-	32	29	+10,3	3	10	-70,0	4	-	+400,0

6. Оценка и анализ уровня негативного воздействия транспортных средств на окружающую среду, безопасность и здоровье населения

Влияние транспорта на окружающую среду - одна из самых актуальных проблем современности. Наиболее неэкологичным видом транспорта является автомобиль. Большинство транспортных корреспонденций, совершаемых на территории Томской агломерации, приходится на автомобильный транспорт, что существенно ухудшает экологию, что негативным образом сказывается на здоровье населения. Приблизительно 30% населения подвергается воздействию шума от автомобильного транспорта с уровнем выше 55дБ. Это приводит к росту сердечно-сосудистых и эндокринных заболеваний. Воздействие шума влияет на познавательные способности людей, вызывает раздражительность. Выброс в воздух дыма и газообразных загрязняющих веществ (диоксида азота и серы, озона) приводит не только к загрязнению атмосферы, но и к вредным последствиям для здоровья.

Развитие пешеходных пространств, оптимизация сети работы транспорта общего пользования с целью снижения транспортной работы, являются одним из методов снижения негативного воздействия на окружающую среду.

III. Разработка мероприятий по организации дорожного движения на территории Томского района и очередности их реализации

- 1. Мероприятия по управлению распределением транспортных средств на дорогах. Мероприятия по повышению пропускной способности дорог. Мероприятия по развитию сети дорог, дорог или участков дорог, локально-реконструкционным мероприятиям, повышающим эффективность функционирования сети дорог в целом. Мероприятия по оптимизации циклов светофорного регулирования, управлению светофорными объектами. Мероприятия по применению реверсивного движения и организации одностороннего движения транспортных средств на дорогах или их участках. Мероприятия по организации пропуска транзитных транспортных средств. Мероприятия по организации пропуска грузовых транспортных средств. Мероприятия по введению временных ограничений или прекращения движения транспортных средств. Мероприятия по скоростному режиму движения транспортных средств на отдельных участках дорог или в различных зонах. Мероприятия по развитию парковочного пространства**

Развитие транспортной системы Томского района заложено в следующих документах:

- «Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года» (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2008 года № 1734 р),

- «Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года» (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 июня 2008 года № 877 р),

- Федеральная целевая программа «Развитие транспортной системы России (2010 – 2020 годы)» (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 5 декабря 2001 года № 848, действующая редакция),

- Государственная программа «Развитие транспортной системы в Томской области» (утверждена Постановлением Администрации Томской области от 14.12.2014г. № 484а),

- Схема территориального планирования Российской Федерации в области федерального транспорта (железнодорожного, воздушного, морского, внутреннего водного), автомобильных дорог федерального значения (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 19 марта 2013 года № 384-р),

- Генеральный план и правила застройки и землепользования муниципального образования «Город Томск» (утвержден Решением Думы города Томска № 687 от 27.12.2007 г. с изменениями 2017 года),

- Схема территориального планирования Томской области (утверждена Постановлением Администрации Томской области от 08 июля 2011 г. № 204а),

- Схема территориального планирования Томского муниципального района (утверждена решением Думы Томского района от 05 февраля 2014 года № 306).

Кроме того, для каждого сельского поселения разработана и утверждена программа комплексного развития транспортной инфраструктуры.

В рамках Стратегии социально-экономического развития муниципального образования Томский район (Решение №27 24.12.2015 г.) на период до 2025 года в Томском районе определен перечень мероприятий развития транспортной инфраструктуры района (таблица 38).

Таблица 38 - Перечень мероприятий по развитию транспортной системы
Томского района на период до 2025 года

№	Объект	Инвестор	Локализация проекта	Объем инвестиций, млн. руб.	Период реализации
1.	Строительство автомобильной дороги Орловка - Красный Яр, протяженность - 72 км (в границах Томского района - 25 км)	Администрация Томской области	Томский район	200,0	до 2025
2.	«Строительство скоростной автомобильной дороги «Томск – Тайга» (от жд. ст. Басандайка до границы с Кемеровской области)	ООО «Автодор-инвест»	Томский район: п. Мирный Межениновка п. Басандайка	5 134,5	2018-2023
3.	Реконструкция автодороги Томск – Аэропорт на участке 10 - 20 км в Томском районе Томской области»	ОГКУ «Томскавтодор»	п. Мирный, Мирненское сельское поселение	342,3	2020
4.	Реконструкция автомобильной дороги Камаевка-Асино - Первомайское на участке км 0 -км 53 в Томской области	ОГКУ «Томскавтодор», Департамент транспорта, дорожной деятельности и связи Томской области	Асиновский, Томский районы	3 446,7	2019 - 2023
5.	Строительство подъезда к терминалу аэропорта г. Томска с остановочными и парковочными площадками на участке км 19-км 20,185 автомобильной дороги Томск-Аэропорт	ОГКУ «Томскавтодор», Департамент транспорта, дорожной деятельности и связи Томской области	п. Мирный, Мирненское сельское поселение	274,0	2019-2020
6.	«Реконструкция аэропортового комплекса «Богашево» (г. Томск) (реконструкция искусственной взлетно-посадочной полосы)»	ООО «Аэропорт ТОМСК»	п. Мирный, Мирненское сельское поселение	2 100,8	до 2020
7.	Модернизация промышленного	Администрация Томской области	с. Копылово, Копыловское	1 500,0	до 2025

	железнодорожного узла (станции) Копылово		сельское поселение		
8.	Организация скоростного движения на линии Новосибирск – Томск	Администрация Томской области	Томская область, Томский район, Томск	4 000,0	2019 - 2025
Итого 2019 – 2025 годы				16 998,3	

Томская агломерация является участником приоритетного проекта «Безопасные и качественные дороги». Ключевой задачей в плане развития улично-дорожной сети в ближайшей перспективе является исполнение Томской областью Указа Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», согласно которому к 2024 году необходимо обеспечить достижение следующих целей и целевых показателей:

1) увеличение доли автомобильных дорог регионального значения, соответствующих нормативным требованиям, в их общей протяжённости не менее чем до 50 процентов (относительно их протяжённости по состоянию на 01.01.2018 г.), а также утверждение органами государственной власти субъектов Российской Федерации таких нормативов исходя из установленных на федеральном уровне требований безопасности автомобильных дорог;

2) снижение доли автомобильных дорог федерального и регионального значения, работающих в режиме перегрузки, в их общей протяжённости на 10% по сравнению с 2017 годом;

3) снижение количества мест концентрации дорожно-транспортных происшествий (аварийно-опасных участков) на дорожной сети в два раза по сравнению с 2017 годом;

4) снижение смертности в результате дорожно-транспортных происшествий в 3,5 раза по сравнению с 2017 годом – до уровня, не превышающего четырёх человек на 100 тыс. населения (к 2030 году – стремление к нулевому уровню смертности);

5) доведение в крупнейших городских агломерациях доли автомобильных дорог, соответствующих нормативным требованиям, в их общей протяженности до 85 %.

В рамках Национального проекта «Безопасные и качественные дороги» будет проведен ремонт региональных автомобильных дорог Томского района (таблица 39).

Таблица 39 - Перечень объектов, ремонтируемых в рамках Национального проекта «Безопасные и качественные дороги»

№ п/п	Наименование объекта	Участок	Протяженность ремонта, км	Объем инвестиций, тыс. руб.
Региональные 2019 год				
1	Объездная дорога г.Томска (включая транспортную развязку у с. Зоркальцево)	км 12+300–км16+618	4,3	131640,7
2	Автомобильная дорога Томск - Мариинск	км 48+000–км63+000	15	310294,1
3	Автомобильная дорога Богашево – Петухово	км 0+689 – км 8+287	7,6	141545,0
4	Подъезд к с.Корнилово, д. Аркашево	км 0+000 – км 9+401	9,4	122797,0
Региональные 2020 год				
5	Автомобильная дорога Томск - Аникино - Ярское с подъездом к д/о «Синий Утес" и базе ТГАСУ	км 6+176 - км 42+666 км 0+000 - км 0,478 км 0+000 - км 2,428	13,50	216500,0
6	Автомобильная дорога Черная речка - Кисловка	км 0+000 - км 3,535	3,54	53000,0
7	Автомобильная дорога Томск - Мирный - Межениновка	км 0+000 – км 25,774	22,36	386000,0
Региональные 2021 год				
8	Автомобильная дорога Томск - Аникино - Ярское с подъездом к д/о «Синий Утес" и базе ТГАСУ	км 24+420 – км 42+340 км 6+176 - км 13+345	25,08	382000,0
	Автомобильная дорога Подъезд к с.Наумовка	км 0+000 – км 14,412	10,4	160000,0
9	Автомобильная дорога Томск - Предтеченск	км 2+000 - км 6,000	4,0	60000,0
Региональные 2022 год				

10	Автомобильная дорога Томск - Мариинск	км 17+000 – км 46+700	29,7	445500,0
11	Автомобильная дорога Томск - Самусь	км 9+135 – км 29+597	20,462	307000,0
Региональные 2024 год				
12	Автомобильная дорога Томск - Аэропорт	км 2+500 - км 20+185	6,185	150000,0
Межмуниципальные 2023 год				
13	Автомобильная дорога Подъезд к с. Октябрьское	км 0+000 - км 2+005	2,005	33000,0
14	Автомобильная дорога Подъезд к с. Дзержинское	км 0+000 - км 2+413	2,413	32500,0
15	Автомобильная дорога Подъезд к с. Зоркальцево	км 0+000 - км 8+032	8,032	121000,0
Межмуниципальные 2024 год				
16	Подъезд к с.Корнилово, д. Аркашево	км 9+401- км 15+543	6,142	61420,0
17	Автомобильная дорога Подъезд к с. Курлек	км 0+000 - км 0+412	0,412	6500,0
18	Автомобильная дорога Подъезд к с. Калтай	км 0+000 - км 1+595	1,595	24000,0
19	Автомобильная дорога Подъезд к д. Кандинка	км 0+000 - км 0+580	0,580	9000,0
20	Автомобильная дорога Подъезд к с. Кафтанчиково	км 0+000 - км 1+151	1,151	17500,0
Итого за период 2019 - 2024 годы				3 021 196,8
в том числе:				
региональные дороги 2019 год				706 276,8
2020 год				655 500,0
2021 год				602 000,0
2022 год				752 500,0
2024 год				150 000,0
межмуниципальные дороги 2023 год				186 500,0
2024 год				118 420,0

На территории Томского района также планируется в период 2019 - 2021 годы проведение работ по капитальному ремонту и ремонту дорог местного значения в целях повышения качества транспортного предложения, повышения безопасности дорожного движения и транспортной доступности сельских поселений. Перечень мероприятий приведен в таблице 40.

Таблица 40 - Перечень мероприятий по капитальному ремонту, ремонту дорог местного значения 2019 – 2021 годы

№ п/п	Наименование и адрес объекта	Протяженность ремонтируемого участка, км	Сметная стоимость работ, тыс. руб.
1	Ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения в границах муниципального образования «Томский район» и сельских поселений, входящих в его состав: Богашевское сельское поселение	0,313	3 188,0
2	Ремонт автомобильной дороги общего пользования местного значения в границах Воронинского сельского поселения по адресу: Томская область, Томский район, д.Воронино, ул.Центральная (от дома №28 до дома №8)	0,298	1 988,4
3	Ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения в границах муниципального образования «Томский район» и сельских поселений, входящих в его состав: Заречное сельское поселение, с.Кафтанчиково, ул.Стадионная; д.Барабинка, ул.Садовая от дома №4 до перекрестка с ул.Северной; д.Кисловка, ул.Мира, 18 до ул.Сосновая, д.1; д.Черная Речка, въезд от магазина «Заречный»	0,513	4 758,2
4	Ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения в границах муниципального образования «Томский район» и сельских поселений, входящих в его состав: Зональненское сельское поселение, Томская область, Томский район, пос.Зональная станция, ул.Зеленая от дома №16 до д.№29, ул.Тихая от д.№14 до д.№22	0,394	2 828,6
5	Ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения в границах муниципального образования «Томский район» и сельских поселений, входящих в его состав: «Зоркальцевское сельское поселение» Томская область, Томский район, д.Березкино, ул.Мира от ул.Весенняя до ул.Солнечная	0,221	3 490,3
6	Ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения в границах муниципального образования «Итатское сельское поселение»: Томская область Томский район, с.Итатка, ул.Северная	0,464	1 868,2
7	Ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения в границах муниципального образования «Томский район» и сельских поселений, входящих в его состав: Калтайское сельское поселение, с.Кандинка (проезд от ул.Советской до	0,353	2 566,4

	ул.Школьной, разворотная площадка на ул.Гагарина у магазина, часть ул.Лесной)		
8	Ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения в границах Копыловского сельского поселения: дорожная сеть п.Рассвет. Томская область, Томский район, п.Рассвет, центральный проезд	0,133	1 308,0
9	Ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения в границах муниципального образования «Томский район» и сельских поселений, входящих в его состав: Корниловское сельское поселение, с.Корнилово, ул.Подгорная от ул.Пролетарской до ул.Голикова	0,338	3 477,8
10	Ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения в границах муниципального образования «Томский район» и сельских поселений, входящих в его состав: Малиновское сельское поселение, с.Малиновка, ул.Чулымская от д.№1 до ул.Пролетарской	0,454	3 293,0
11	Ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения в границах муниципального образования «Томский район» и сельских поселений, входящих в его состав: Межениновское сельское поселение, с.Межениновка, ул.Первомайская км 0+245 - км0+335 (ПК 0+00 - ПК 0+90) от дома №17 до дома №9	0,09000	2 222,6
12	Ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения в границах муниципального образования «Томский район» и сельских поселений, входящих в его состав: Мирненское сельское поселение, д.Большое Протопопово, ул.Равенства, ул.Озерная	0,803	1 926,2
13	Ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения в границах муниципального образования «Томский район» и сельских поселений, входящих в его состав: Моряковское сельское поселение, с.Моряковский Затон, ул.Октябрьская (от ул.Октябрьская, д.18а до пер.Ремеслянный); ул.Морозова (от ул.Морозова, д.2 до ул.Ленина); д.Губино, проезд от ул.Промышленная до ул.Ленина	0,218	2 981,7
14	Ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения в границах муниципального образования «Томский район» и сельских поселений, входящих в его состав: Наумовское сельское поселение, д.Надежда, ул.Центральная	0,393	986,8

15	Ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения в границах Новорождественского сельского поселения: "дорожная сеть д.Мазалово" Томский район, Томской области, д.Мазалово, проезд от ул. Галины Николаевой, д.13 до ул. Юбилейной, д.1; ул.Галины Николаевой въезд в деревню до ПК-2	0,130	1 195,5
16	Ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения в границах Новорождественского сельского поселения: "дорожная сеть с.Новорождественское" Томский район, Томской области, с.Новорождественское, ул.Октябрьская, д.51/2 - 74, пер.Школьный от №4 до ул.Советской	0,120	1 094,8
17	Ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения в границах муниципального образования «Томский район» и сельских поселений, входящих в его состав: Октябрьское сельское поселение, с.Октябрьское, ул.Ласточкина от ул.Железнодорожной до ДК, тротуар по ул.Ласточкина, тротуар по ул.Заводская возле МБДОУ "Детский сад с.Октябрьское"	0,246	2 227,4
18	Ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения в границах Рыбаловского сельского поселения "Дорожная сеть с.Рыбалово" по адресу: Томская область, Томский район, д.Лаврово, ул.Центральная от дома №16 до дома №40	0,310	1 683,5
19	Ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения в границах Спасского сельского поселения: Томская область, Томский район, с.Батурино, ул.Гагарина	0,141	1 444,0
20	Ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения в границах Спасского сельского поселения: Томская область, Томский район, с.Батурино, проезд от ул.Совхозной до МАОУ Спасское СОШ	0,056	588,5
21	Ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения в границах Спасского сельского поселения: Томская область, Томский район, с.Батурино, проезд от ул.Советской до ул.Гагарина	0,117	1 392,4
22	Ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения в границах муниципального образования «Томский район» и сельских поселений, входящих в его состав: Турунтаевское сельское поселение, д.Спасо-Яйское, ул. Сибирская	0,986	2 121,5
23	Ремонт автомобильной дороги общего пользования местного значения в границах муниципального образования «Томский район» : "А/дорога с.Богашево - д.Вороново"	2,654	11 587,1

24	Ремонт автомобильной дороги общего пользования местного значения в границах муниципального образования «Томский район»: "Подъезд от а/дороги г.Томск - г.Мариинск к д.Спасо-Яйское (с.Турунтаево - д.Спасо-Яйское")	2,669	4 282,8
ИТОГО 2019 – 2021 г.		12,41	64 501,58

Комплекс мероприятий по ремонту улично-дорожной сети Томского района позволит повысить качество транспортного предложения, поднять процент дорог, находящихся в нормативном состоянии, повысить транспортную обеспеченность сельских поселений.

Одной из основных целей муниципальной программы «Улучшение комфортности проживания на территории Томского района на 2016-2020 г.», утвержденной Постановлением Администрации Томского района №10 от 17.01.2019 года, является развитие транспортной инфраструктуры для повышения надежности и безопасности проживания населения на территории муниципального образования Томский район. В рамках этой программы Подпрограмма 4 направлена на выполнение работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог муниципального образования. В рамках этой программы уже отремонтировано более 40 тыс. м² дорожного полотна, заменено 169 дорожных знаков, установлено 12 светофорных объектов, 103 осветительных прибора. С 2019 – 2022 годы запланировано ежегодно капитально ремонтировать по 100 тыс. м² автомобильных дорог общего пользования.

Развитие улично-дорожной сети признано одним из определяющих приоритетных показателей темпов социально-экономического развития. Приведение в нормативное состояние транспортно-эксплуатационных характеристик дорог и развитие дорожной сети, способствует снижению количества дорожно-транспортных происшествий, повышению пропускной способности и транспортной доступности, безопасности передвижений.

Мероприятиями КСОДД предусматривается развитие сети дорог в Томском районе с учетом анализа генерального плана, правил застройки и

землепользования, а также с учетом экспертного мнения разработчиков документа. Перечень запланированных мероприятий со сроками реализации представлен в таблице 41. На рисунке 42 отображены основные мероприятия по развитию дорожной сети на территории Томского района.

Таблица 41 - Перечень мероприятий по развитию дорожной сети Томского района

№ п/п	Наименование автомобильной дороги	Вид работ	Кол-во, км	Год реализации	Объем инвестиций, тыс. руб.
Автомобильные дороги федерального значения					
1	Автомобильная дорога М53 Подъезд к г. Томску до границы с Кемеровской областью	реконструкция	19,0	2025-2033	2 552 460,0
Итого дороги федерального значения					2 552 460,0
Автомобильные дороги регионального значения					
2	Автомобильная дорога Томск – Аэропорт на участке 10 - 20 км в Томском районе Томской области»	реконструкция	10,0	2020-2022	180 900,0
3	Автомобильная дорога Камаевка-Асино -Первомайское на участке км 0 - км 53 в Томской области	реконструкция	12,0	2023-2025	1 382 394,0
4	Автомобильная дорога «Томск – Тайга» (от жд. ст. Басандайка до границы Кемеровской области)	строительство	50,0	2020-2030	16 000 000,0
5	Автомобильная дорога Томск – Кургала - Колпашево от коммунального моста до ул. Октябрьская (с. Тимерязевское)	реконструкция	4,0	2024-2033	789 126,0
6	Автомобильная дорога Томск – Кургала – Колпашево от ул. Октябрьская (с. Тимерязевское) до кольца (с. Зоркальцево)	реконструкция	5,5	2025-2028	589 455,0
7	Реконструкция автомобильной дороги Томск – Мариинск от дома № 226 (комплекс АЗС) до п. Ново - Михайловка	реконструкция	2,6	2024-2026	565 883,0
8	Строительство мостового перехода через реку Кисловка	строительство	0,1	2021-2022	614 650,0
Итого дороги регионального значения					22 674 868,0
Автомобильные дороги межмуниципального значения					
9	Автомобильная дорога – подъезд к п. Копылово	ремонт	2,5	2025	38 389,4
10	Автомобильная дорога Михайловка - Александровское - Итатка с подъездом к с. Малиновка - 2 км	ремонт	8,795	2025	270 094,0

11	Автомобильная дорога Томск - Аникино - Ярское с подъездом к д/о «Синий Утес»	ремонт	11,075	2025	288 504,0
12	Автомобильная дорога Богашево - Лучаново стеклозавод	реконструкция	7	2025	209 665,0
13	Автомобильная дорога Турунтаево - Перовка - Ново-Архангельское	реконструкция	11	2025	329 473,0
Итого дороги межмуниципального значения					1 136 125,4
Автомобильные дороги муниципального значения					
14	Подъезд от с.Итатка до с.Томское	капитальный ремонт	3,7	2023	85 248,30
15	Подъезд от д.Лоскутово к д. Магадаево	капитальный ремонт	2	2023	46 080,16
16	с. Богашево – д. Плотниково – ж.р. Петухово	ремонт	7	2023	107 490,32
17	д. Белоусово – д. Овражное	капитальный ремонт	14	2024	322 561,12
18	с. Петухово – д. Сухарево	капитальный ремонт	4	2024	92 160,32
19	с. Лучаново – д. Ипатово	капитальный ремонт	3	2025	69 120,24
20	с. Богашево - ж.р. Каштак	капитальный ремонт	3	2025	69 120,24
21	ж.р. 26 км – п .Басандайка	капитальный ремонт	10	2025	230 400,80
22	с. Межениновка – п. Смена	капитальный ремонт	3	2026	69 120,24
23	с .Межениновка – п. Заречный	капитальный ремонт	12	2026	276 480,96
24	Подъезд от а/дороги г.Томск– с. Моряковский Затон до с. Половинка	капитальный ремонт	20	2026	460 801,60
25	Подъезд от а/дороги с.Моряковский Затон – с. Половинка до д. Козюлино	капитальный ремонт	11	2027	253 440,88
26	Автодорога от с. Половинка - до п. Поздняково	капитальный ремонт	7	2027	161 280,56
27	Подъезд от а/дороги с.Малиновка - Леспромхоз к д. Москали	ремонт	1,1	2027	16 891,34
28	Подъезд от п. Молодежный - к п. Заречный	ремонт	3	2027	46 067,28
29	Подъезд от а/дороги г. Томск – с. Итатка к д. Ольговка	ремонт	2	2028	30 711,52
30	Подъезд от а/дороги г .Томск - г. Асино к д. Милоновка (с. Семилужки - д. Милоновка)	ремонт	7	2028	107 490,32
31	Подъезд к с.Сухоречье от а/дороги г. Томск-г. Мариинск к Карьеру	ремонт	8	2028	122 846,08
32	Подъезд от а/дороги г. Томск - г. Мариинск к Карьеру	ремонт	28	2028	429 961,28
33	д. Колбиха – с. Сухоречье	ремонт	9	2029	138 201,84

34	Подъезд от а/дороги г.Томск – с. Мельниково к д. Кудринский участок	ремонт	1	2029	15 355,76
35	Подъезд от с. Зоркальцево к д. Березкино	ремонт	8	2029	122 846,08
36	Подъезд от а/дороги г. Томск-с. Мельниково к д. Нелюбино	ремонт	5	2029	76 778,80
37	Подъезд от г. Томска к д. Петрово	ремонт	2,5	2030	38 389,4
38	Подъезд от д. Петрово к д. Борики	ремонт	6	2030	92 134,56
39	Подъезд от а/дороги г. Томск-с. Мельниково к п.86-й квартал	ремонт	25	2030	383 894,0
40	Подъезд к д. Поросино от с. Зоркальцево	ремонт	4	2031	61 423,04
41	Подъезд от а/дороги г. Томск-п. Самусь к с. Петропавловка	ремонт	4,9	2031	75 243,22
42	Подъезд от а/дороги г. Томск – с. Наумовка к д. Георгиевка	ремонт	9	2031	138 201,84
43	Подъезд от а/дороги г. Томск п. Предтеченск к д. Позднеево	ремонт	5	2031	76 778,8
44	Подъезд от а/дороги к г. Томск – г. Новосибирск к д. Березовая Речка	ремонт	38	2032	583 518,88
45	Подъезд к с. Корнилово	строительство	3,5	2024	875 000,00
46	Подъезд от а/дороги г. Томск – с. Итатка к д. Постниково	ремонт	1,5	2033	23 033,64
47	Подъезд от а/ дороги г. Томск – с. Итатка к д. Конино	капитальный ремонт	4	2033	92 160,32
48	Подъезд от а/дороги г. Томск – г. Мариинск к д. Суетиловка	ремонт	6	2033	92 134,56
49	д. Перовка – д. Горьковка	ремонт	1,9	2033	29 175,94
50	Подъезд от а/дороги г. Томск-г. Мариинск к д. Спасо-Яйское (с. Турунтаево – д. Спасо-Яйское)	строительство	10,0	2033	324 709,96
51	А/дорога от д. Кисловка до д. Головина	ремонт	9	2033	138 201,84
52	А/дорога от с.Кафтанчиково до д. Барабинка	ремонт	3	2033	46 067,28
53	Подъезд от а/дороги г.Томск – с. Корнилово к д. Малая Михайловка	ремонт	2,4	2033	36 853,82
54	Подъезд от а/дороги г.Томск-с. Межениновка к п. Трубачево	ремонт	1,4	2033	21 498,06
55	Подъезд от а/дороги г.Томск – с. Межениновка к оздоровительному лагерю «Восход»	ремонт	0,5	2033	7 677,88
56	Подъезд от а/дороги г.Томск-с. Межениновка к д. Плотниково	ремонт	3,2	2033	49 138,44
57	Подъезд от а/дороги г.Томск – с. Межениновка к п. Аэропорт (п. Аэропорт – с. Межениновка)	капитальный ремонт	4	2033	92 160,32
58	Подъезд к с\о «Ветеран»	ремонт	1	2033	15 355,76

59	А/д д. Мазалово - д. Новостройка	капитальный ремонт	6	2033	138 240,48
60	Подъезд от с. Октябрьское к д. Ущерб	ремонт	3	2033	46 064,28
61	А/дорога - подъезд к д. Николаевка – д. Милоновка	ремонт	7	2033	107 490,32
Итого дороги муниципального значения					6 935 002,68
ВСЕГО					33 298 456,08
в том числе:					
2019 – 2023 годы					2 979 968,78
2024 - 2028 годы					7 566 196,64
2029 – 2033 годы					22 752 290,66

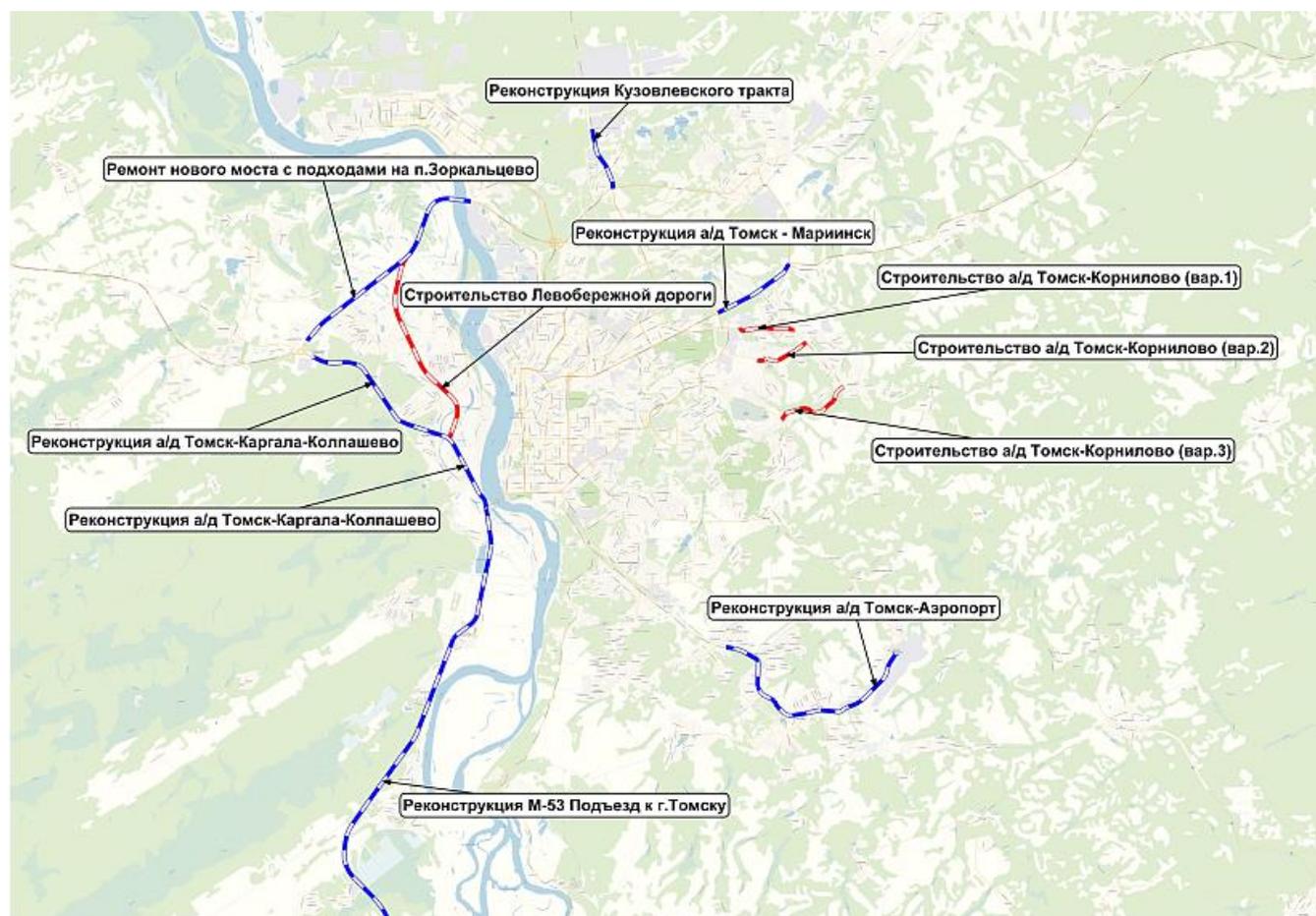


Рисунок 42 - Основные мероприятия по реконструкции и строительству на территории Томского района

Мероприятие 1. Реконструкция а/д М53 Подъезд к г. Томск до границы с Кемеровской областью

В рамках мероприятия предусматривается реконструкция существующей дороги под II категорию с расширением до 4 полос движения. Проектно-сметная

документация имеется. Реализация проекта предусматривается в период 2025 – 2033 г.

Мероприятие 2. Реконструкция автодороги Томск – Аэропорт Богашево на участке 10 - 20 км в Томском районе Томской области

Реализация данного мероприятия предусматривает повышение технической категории дороги до II на всем протяжении, с увеличением ширины проезжей части до 15 м. В настоящее время автомобильная дорога Томск-Аэропорт на участке км 2,5 км – км 10,2 и на участке км 16,3 – км 20,185 II категории с 4-мя полосами движения, на участке км 10,2 – 16,3 III категории с 2-мя полосами движения. Предполагаемые преобразования позволят повысить пропускную способность и повысить уровень безопасности дорожного движения. Срок реализации мероприятия 2020 – 2022 г.

Мероприятие 3. Реконструкция автомобильной дороги Камаевка-Асино -Первомайское на участке км 0 - км 53 в Томской области

Существующая автомобильная дорога Камаевка – Асино – Первомайское III категории. Дорога обеспечивает связь Томского, Асиновского, Первомайского, Зырянского, Тегульдетского районов между собой и с областным центром, а также с соседними регионами – Кемеровской областью, Красноярским краем через дорогу Томск – Мариинск. Перспективная интенсивность движения 8 тыс. авт./сутки. По территории Томского района проложено 12 км дорожного полотна. В рамках мероприятия 3 предусматривается доведение параметров дороги до II категории на всем ее протяжении. Проектно-сметная документация разработана. Реконструкция предусмотрена в три этапа: 1 этап до 2023 года на участке км 0 – км 20, 2 этап 2023 – 2025 годы на участке км 20 – км 40, 3 этап 2025 – 2030 годы на участке км 40 – км 52,7.

Мероприятие 4. Строительство автомобильной дороги Томск – Тайга (от жд. ст. Басандайка до границы Кемеровской области)

Строительство автомобильной дороги Томск – Тайга позволит усилить транспортно-экономические связи между Кемеровской и Томской областями. Рассматриваемая автомобильная дорога усилит связь между областными центрами, а также разгрузит близлежащие автомобильные дороги, по которым в настоящее время осуществляются связи двух областей, а также частично возьмет на себя нагрузку по перевозке пассажиров и грузов с железной дороги Тайга – Томск I. Проектно-сметная документация разрабатывается. Категория дороги II с перспективной интенсивностью движения более 12 тыс. авт./сутки. Общая протяженность дороги 68 км, по территории Томского района проходит 50 км.

Предусмотрено поэтапное развитие дороги: 1 этап до 2025 года - строительство участка Томск – Аэропорт (10,5 км) по нормам II категории, 2 этап 2025-2030 г. - строительство участка – км 7,9 – км 67,9 по нормам III категории с закладкой резервирования земель для проведения реконструкции этого участка в перспективе и доведением до норм II категории.

В перспективе предусмотрены следующие направления развития автомобильной дороги Томск – Тайга:

1. Увязка автомобильной дороги Томск - Тайга с Малым транспортным кольцом города Томска от развязки в разных уровнях и пересечении с автомобильной дорогой Томск - Мирный. Это позволит обеспечить связь автомобильной дороги с отдаленными районами г. Томска без проезда транспорта через центральные улицы города и избежать транспортных заторов в районе Степановского переезда и пересечения с существующей автомобильной дорогой Томск – Мирный.

2. Увязка проектируемой трассы с объездной дорогой города Тайга, что позволит вывести транзитный транспорт за пределы улично-дорожной сети города Тайга.

3. Устройство автомобильной дороги II категории на аэропорт Богашево, что позволит обеспечить скоростную транспортную связь между городом и

аэропортом Богашево и частично снять транспортную нагрузку с Богашевского тракта.

Мероприятие 5. Реконструкция а/д Томск – Каргала - Колпашево от коммунального моста до ул. Октябрьская (с. Тимерязевское)

Мероприятие 6. Реконструкция а/д Томск – Каргала – Колпашево от ул. Октябрьская (с. Тимерязевское) до кольца (с. Зоркальцево)

Автомобильная дорога Томск – Каргала - Колпашево – дорога регионального значения и часто ее называют Шегарским трактом, соединяет с городом Томском районные центры с. Мельниково, с. Кривошеино, с. Молчаново, с. Подгорное и г. Колпашево, а также является составной частью будущей федеральной Северной широтной автомагистрали. Параметры среднегодовой суточной интенсивности движения колеблются от 22,7 тыс. авт./сутки на участке от Коммунального моста до подъезда к м/р «Северный парк» до 10 тыс. авт./сутки на подъезде к с. Зоркальцево. В настоящее время 8,4 км дорога I категории, 36,8 км – II категории. К 2025 году необходима реконструкция дороги с доведением ее параметров до I категории на всем протяжении. Капитальный ремонт Коммунального моста запланирован на 2019 - 2020 г. Срок реализации мероприятия 5 -2023 -2026 г., мероприятия 6 – 2025-2028 г.

Среди дорог межмуниципального значения предусмотрена реконструкция связей Богашево – Лучаново - стеклозавод и Турунтаево – Перовка – Ново-Архангельское.

На территории Томского района планируются локальные мероприятия по развитию парковочного пространства, которые прежде всего заключаются в оборудовании парковок вблизи жилых домов и предприятий.

2. Мероприятия по согласованию (координации) работы светофорных объектов. Мероприятия по перечню пересечений, примыканий и участков дорог, требующих введения светофорного регулирования

Координированным управлением называется согласованная работа ряда светофорных объектов с целью сокращения задержки транспортных средств.

Принцип координации заключается во включении на последующем перекрестке, по отношению к предыдущему зеленого сигнала с некоторым сдвигом, длительность которого зависит от времени движения транспортных средств между этими перекрестками. Таким образом, транспортные средства следуют по магистрали (или какому-либо маршруту движения) как бы по расписанию, прибывая к очередному перекрестку в тот момент, когда на нем в данном направлении движения включается зеленый сигнал. Это обеспечивает уменьшение числа неоправданных остановок и торможений в потоке, а также уровня транспортных задержек. Для организации координированного управления необходимо выполнение следующих условий:

- наличие не менее двух полос для движения в каждом направлении;
- одинаковый цикл регулирования на всех перекрестках, входящих в систему координации;
- расстояние между соседними перекрестками не должно превышать 800 м.

Первое условие связано с необходимостью безостановочного движения транспортных средств с расчетной скоростью и своевременного их прибытия к очередному перекрестку. Их задержка в пути приведет к нарушению процесса координированного управления, так как увеличение времени движения на перегонах способствует прибытию автомобиля к перекрестку с опозданием (в период действия запрещающего сигнала). При узкой проезжей части вероятность задержки в пути повышается, так как затруднен объезд возможных препятствий на дороге (остановившиеся у тротуара автомобили, остановочные пункты общественного транспорта и т. д.). Одинаковый цикл на всех перекрестках

обеспечивает необходимую периодичность смены сигналов, сохранение расчетного сдвига включения фаз, разрешающих движение вдоль маршрута координации. Анализ пространственных характеристик УДС, существующей схемы организации движения и результатов транспортных обследований, позволяет определить устойчивые маршруты движения транспортных потоков. В качестве основных магистралей для реализации координированного управления предлагаются следующие участки:

Для повышения эффективности координирования (увеличения временного интервала безостановочного движения) рекомендуется применение перераспределения длительностей магистральной фазы и фазы по пересечению внутри цикла регулирования с приоритетом в пользу магистральной фазы. Такое решение приводит к повышению эффективности координированного управления на магистрали, но и к одновременному росту задержек транспорта на пересечениях. В ряде случаев эффект от координации превышает неудобства участников движения на пересекающих магистраль улицах – когда интенсивность движения на пересекаемых улицах достаточно мала по сравнению с магистральной интенсивностью. Организация координированного управления может происходить по следующему сценарию:

На период отсутствия полноценного центра управления движением все перекрестки районов будут работать по существующему сценарию изолированно, без информационного обмена. На этом этапе координированное управление может быть реализовано размещением в памяти контроллеров необходимого количества программ и расписанием их переключения. Переключение планов координации будет происходить по внутренним часам контроллеров либо по команде диспетчера. На данном этапе актуальной является проблема синхронизации внутренних часов контроллеров. Требование к аппаратуре перекрестков – возможность хранения более одной сигнальной программы и исполнение суточного расписания. Размещение магистральных детекторов

транспорта и сбор информации само по себе не изменит ситуацию с управлением. Однако, обработка статистики позволит откорректировать параметры планов координации (возможно и их количество) и расписания переключений. Требования – наличие дополнительных устройств для сбора информации с детекторов (либо через контроллеры), хранилище статистической информации, механизмы обработки и анализа и т.д. Организация связи (проводные или беспроводные решения) с устройствами районов координации позволит управлять объектами в командном режиме (вызов хранящихся на контроллерах программ не по расписанию, а принудительно). Это позволит более гибко использовать собираемую информацию о транспортных потоках с детекторов транспорта – переключение планов координации по ситуации. Требования – наличие устройств управления светофорными объектами (контроллеры зональных центров либо полноценный программно-аппаратный центр управления движением), наличие контроллеров, поддерживающих внешнее управление командами какого-либо протокола. В дальнейшем, наличие программно-аппаратного комплекса по управлению движением позволит применять на магистралях адаптивные алгоритмы группового управления (например, - с пересчетом параметров координированного управления).

В соответствии с ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» транспортные светофоры, а также пешеходные светофоры следует устанавливать на перекрестках и в иных местах, где пересекаются в одном уровне транспортные потоки, а также транспортные и пешеходные потоки. Светофоры устанавливают при наличии хотя бы одного из следующих условий:

Условие 1. Интенсивность движения транспортных средств пересекающихся направлений в течение каждого из любых 8 ч. рабочего дня недели не менее значений, указанных в таблице 42.

Таблица 42 - Интенсивность движения транспортных потоков пересекающихся направлений

Число полос движения в одном направлении		Интенсивность движения транспортных средств, ед./ч	
Главная дорога	Второстепенная дорога	по главной дороге в двух направлениях	по второстепенной дороге в одном, наиболее загруженном, направлении
1	1	750	75
		670	100
		580	125
		500	150
		410	175
		380	190
2 и более	1	900	75
		800	100
		700	125
		600	150
		500	175
		400	200
2 или более	2 или более	900	100
		825	125
		750	150
		675	175
		600	200
		525	225
		480	240

Условие 2. Интенсивность движения транспортных средств по дороге составляет не менее 600 ед./ч (для дорог с разделительной полосой - 1000 ед./ч) в обоих направлениях в течение каждого из любых 8 ч рабочего дня недели. Интенсивность движения пешеходов, пересекающих проезжую часть этой дороги в одном, наиболее загруженном, направлении в то же время составляет не менее 150 пеш./ч.

В населенных пунктах с числом жителей менее 10000 чел. значения интенсивности движения транспортных средств и пешеходов по условиям 1 и 2 составляют 70% от указанных.

Условие 3. Значения интенсивности движения транспортных средств и пешеходов по условиям 1 и 2 одновременно составляют 80% или более от указанных.

Условие 4. На перекрестке совершено не менее трех дорожно-транспортных происшествий за последние 12 месяцев, которые могли быть предотвращены при наличии светофорной сигнализации. При этом условия 1 или 2 должны выполняться на 80% или более.

На территории Томского района отсутствует острая необходимость введения координированного режима работы светофорных объектов. Одной из основных проблем безопасности дорожного движения на территории Томского района остается отсутствие светофорных объектов на аварийно-опасных участках конфликтного взаимодействия «транспорт-пешеход». Решение данной проблемы намечено на период 2019 - 2021 годов.

3. Мероприятия по разработке, внедрению и использованию автоматизированной системы управления дорожным движением, ее функциям и этапам внедрения. Мероприятия по организации или оптимизации системы мониторинга дорожного движения. Мероприятия по совершенствованию системы информационного обеспечения участников дорожного движения. Мероприятия по расстановке работающих в автоматическом режиме средств фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения

Учитывая накопленный в Российской Федерации опыт создания разрозненных информационных систем на транспорте, решающих ограниченные технологические задачи, на сегодняшний день назрела необходимость формирования единой государственной стратегии, определяющей правила развития сферы государственного контроля, технического регулирования и развития рынка данных технологий, как частей единого программного комплекса, объединяющего деятельность широкого перечня заинтересованных муниципальных, региональных и федеральных органов исполнительной власти.

Существующие и разрабатываемые локальные или технологически ограниченные ведомственные системы информационного сопровождения и контроля за деятельностью сегментов транспортно-дорожного комплекса обеспечивают в ряде случаев эффективное решение узкого перечня задач. При этом отсутствие единой государственной политики развития информационных систем транспортно-дорожного комплекса ограничивает возможность их интеграции с целью создания единой управляющей платформы, в которой принципы управления позволят не только решать вопросы оперативного управления дорожно-транспортным комплексом, но и выйдут на новый качественный уровень – прогнозного управления, то есть управления предвидения ситуации по всем показателям деятельности транспортно-дорожного комплекса.

Такая совокупная система, объединяющая в единый технический и технологический комплекс подсистемы организации дорожного движения, обеспечения безопасности дорожного движения, а также предоставления информационного сервиса для участников дорожного движения и потенциальных субъектов транспортного процесса, сегодня получила название – Интеллектуальная Транспортная Система (ИТС).

Отличительной особенностью современных ИТС является изменение статуса транспортной единицы от независимого, самостоятельного и в значительной степени непредсказуемого субъекта дорожного движения, в сторону «активного», предсказуемого субъекта транспортно-информационного пространства.

Оперативной задачей ИТС является осуществление и поддержка возможности автоматизированного и автоматического взаимодействия всех транспортных субъектов в реальном режиме времени на адаптивных принципах.

Ключевым в построении ИТС является комплекс транспортно-дорожной, транспортно-технологической, транспортно-сервисной и транспортно-информационной инфраструктуры. Для организации такого взаимодействия необходимо создать региональный диспетчерский (ситуационный) центр ИТС.

Данные ИТС могут использоваться для обоснования затрат по обслуживанию, реконструкции дорог, а также с целью обоснования целесообразности и параметров строительства новых участков дорог.

Опыт стран Евросоюза, США, Японии, Китая и др. государств в продвижении проектов ИТС показывает, что в условиях рыночной экономики только единая государственная политика позволяет объединить усилия государства и бизнеса всех уровней и секторов экономики в решении общенациональных целей в транспортном комплексе.

Концептуально важно подчеркнуть четыре основных, государственных направления в части создания ИТС:

- организующая и координирующая роль в создании основы для разработки архитектуры ИТС и координационных планов развития;

- регулирующая роль - создание правового поля, стандартизация параметров в сфере безопасности и технической совместимости;

- стимулирующая роль - поддержка исследований и социально-ориентированных пилотных проектов ИТС-сервисов в сфере общественного транспорта и неотложных служб;

- инвестиционная роль - разработка и реализация ИТС-проектов, решающих задачи безопасности и производительности, которые могут создаваться и эксплуатироваться с привлечением частного капитала на условиях государственно-частного партнерства.

В мировой практике ИТС признаны как общетранспортная идеология интеграции достижений телематики во все виды транспортной деятельности для решения проблем экономического и социального характера - сокращения аварийности, повышения эффективности общественного транспорта и грузоперевозок, обеспечения общей транспортной безопасности, улучшения экологических показателей.

Внедрение ИТС носит стратегический характер и в связи со значительной капиталоемкостью не реализуема без непосредственного участия государства.

Развитие ИТС методологически базируется на системном подходе, формируя ИТС именно как системы, а не отдельные модули (сервисы). Подходы к созданию ИТС основываются на принципе модернизации, реинжиниринга действующих транспортных систем. Отсюда следуют важные принципы поэтапного развития и модульности создания ИТС.

Концептуальную схему построения ИТС следует рассматривать как организацию системной формы взаимодействия всех видов транспорта, наиболее эффективное использование транспортного ресурса за счет совместных транспортных операций с наиболее рациональными вариантами структурно-

поточных схем движения пассажиров и грузопотоков, обеспечивая качество транспортных услуг.

При этом одним из основных подходов создания ИТС необходимо определить использование имеющихся (существующих) информационных систем в дорожно-транспортном комплексе, принцип создания единой системы как для городов так и для региона в целом, а также специфику приоритетов и развития с экономической, социальной и транспортно-логистической точки зрения.

В настоящий момент на автомобильных дорогах Томского района установлена только одна камера фотовидеофиксации (СКАТ-С) на а/д Томск - Каргала-Колпашево 47 км (д. Чернышовка).

В период до 2025 года предлагается установить дополнительно пять комплексов автоматизированного контроля за дорожным движением на автомобильных дорогах Томского района (рисунок 43):

1. Автомобильная дорога Томск – Аникино - Ярское (км 9+040);
2. Автомобильная дорога Томск - Аникино- Ярское (км 12);
3. Объездная автомобильная дорога города Томска (км 8);
4. Автомобильная дорога Томск – Мариинск (км 9);
5. Автомобильная дорога Томск – Самусь (км 13).

Состав комплекса автоматизированного контроля за дорожным движением:

1. Обзорные камеры;
2. Камеры фотовидеофиксации;
3. Метеостанции;
4. Пункты учета интенсивности движения транспорта;
5. Датчики состояния поверхности дорожного покрытия;
6. АПВГК (автоматические пункты весогабаритного контроля).

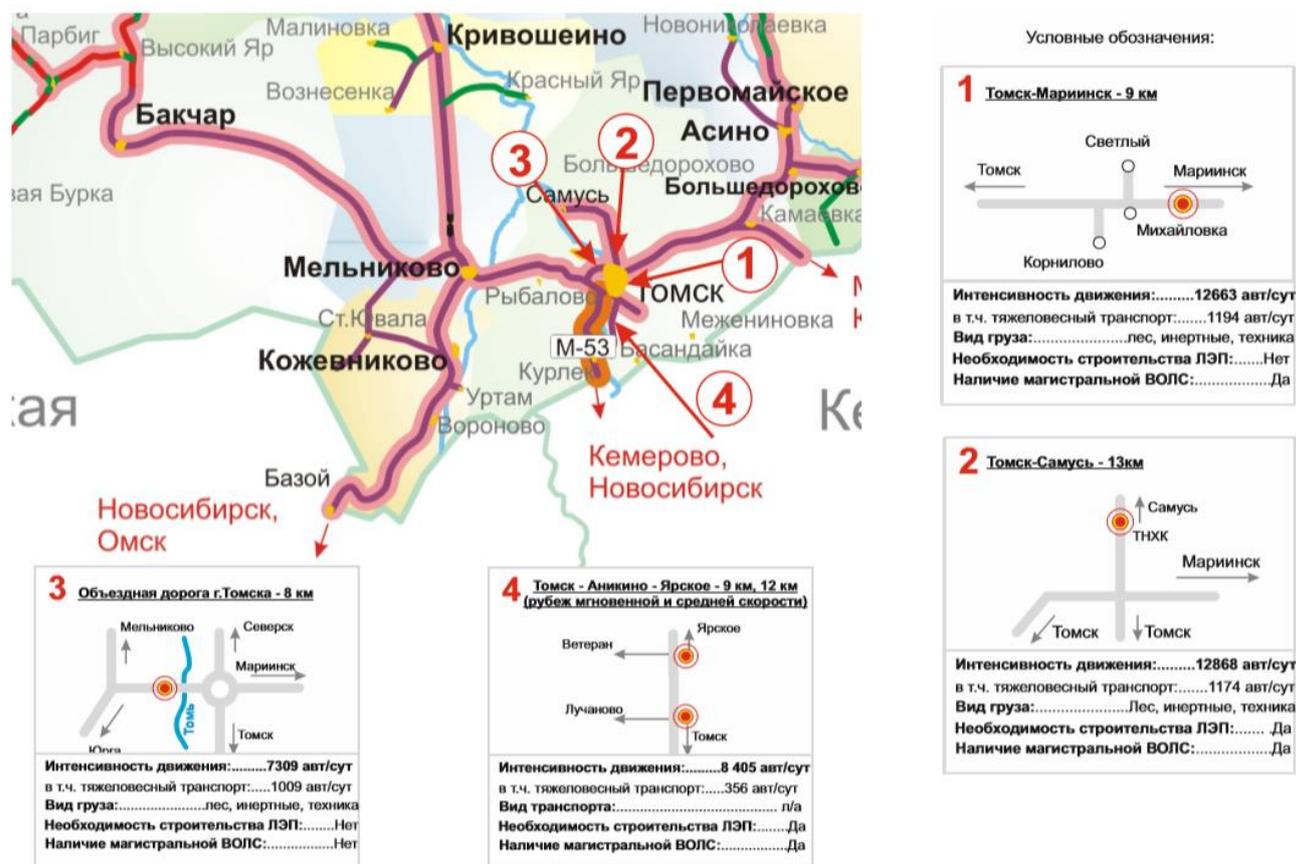


Рисунок 43 - Схема планируемого размещения комплексов автоматизированного контроля за дорожным движением в Томском районе

Общий объем инвестиций для установки комплексов автоматизированного контроля за дорожным движением составляет 150 млн. руб.

3.3.1. ЦЕЛИ И ПРИОРИТЕТЫ КОНЦЕПЦИИ

Основными целями создания интеллектуальной транспортной системы являются:

1. реализация максимальной пропускной способности улично-дорожной сети муниципального, территориально и федерального подчинения;
2. обеспечение максимальной разрешенной скорости движения автотранспорта по дорогам;
3. максимальное обеспечение безопасности движения по дорогам;
4. максимальное использование общественного пассажирского транспорта;

5. ощущение комфортности при движении на личном или общественном транспорте по дорогам;
6. улучшение экологической ситуации;
7. развитие сопутствующих предприятий и организаций, производящих или предоставляющих услуги в области дорожно-транспортного комплекса и информационно-телекоммуникационных технологий путем стимулирования спроса при создании (развитии) ИТС;
8. инвестиционная привлекательность регионов, городов как деловые центры и развития производства в различных областях и секторах экономики.

В целом же в составе ИТС телематические системы управления должны увеличить автоматизацию и предсказуемость пассажирских перевозок. Интермодальные сервисы управления должны улучшать связи между видами транспорта и расширять возможности выбора вариантов поездки. Расширение доступа к актуальной и надежной транспортной информации позволит информированным водителям и пассажирам выбирать лучшие условия поездки и движения по автодорогам.

Повышение эффективности управления транспортными процессами позволит обеспечить сокращение заторов, предоставление надежной информации, на основе которой участники движения могут принять лучшие транспортные решения, устранение задержек при сборе платежей и более чувствительное к параметрам транспортных потоков управление дорожным движением в совокупности вносят свой вклад в повышение эффективности, более эффективное использование ресурсов и сокращение вредного воздействия на окружающую среду.

Снижение вредного воздействия на окружающую среду предусматривает достижение энергоэффективных режимов движения транспортных потоков за счет оптимизации загрузки транспортных узлов и коридоров, снижения количества и продолжительности заторовых ситуаций, ограничений движения

транспорта в определенных зонах без снижения транспортной доступности для населения и хозяйствующих субъектов с учетом особенностей жизненных циклов.

При этом использование ИТС для социально-экономического развития позволит достичь мультипликативного эффекта, направленного на повышение социально-экономической активности региона. Так, расширение доступа к информации субъектов транспортного комплекса и повышение мобильности граждан, позволит создать новые сервисы, связанные с обслуживанием транспортировки грузов и пассажиров; увеличение грузопотока за счет оптимизации управления логистическими процессами создаст условия для внедрения платных сервисов высокого уровня; повышение транспортной безопасности и снижение вредного воздействия на окружающую среду позволит повысить уровень жизни и привлекательность регионов, а внедрение и обслуживание сервисов ИТС позволит создать новые рабочие места и увеличить налоговые выплаты в бюджеты всех уровней.

3.3.2 ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ИТС

Развитие ИТС методологически базируется на системном подходе, формируя ИТС именно как системы, а не отдельные модули (сервисы). Подходы к созданию ИТС основываются на принципе модернизации, реинжиниринга действующих транспортных систем. Отсюда следуют важные принципы поэтапного развития и модульности создания ИТС.

Формируется единая открытая архитектура системы, протоколы информационного обмена, формы перевозочных документов, стандартизация параметров используемых технических средств связи, контроля и управления, процедур управления и т.д.

В целом можно определить основные принципы в следующих пунктах.

1. Принцип фомационной обоснованности управленческих решений.

Данные, на основании которых генерируются управляющие сигналы, должны составить полную совокупность, достаточную для достоверного описания всех составляющих. Отсутствующие актуальные данные должны заменяться обобщенными, выведенными на основании историко-статистического анализа.

2. Принцип полноты информирования участников движения.

На открытые информационные средства должна подаваться информация, достаточная и своевременная для принятия хотя бы одного альтернативного решения о направлении движения.

3. Принцип дополнительности источников информации.

Каждый первичный датчик, детектор или иной прибор должен анализироваться с точки зрения возможности использования поступающей с него информации для проверки данных, поставляемых другим источником.

4. Принцип специализированного оборудования.

Применяется именно тот тип оборудования, который наилучшим образом отвечает своему назначению. Задача унификации оборудования не ставится.

5. Принцип модульности.

Каждый компонент системы состоит из взаимоувязанных модулей, причем для всех модулей выполняется условие независимости функционирования, диагностики и агрегатного ремонта.

6. Принцип открытой архитектуры.

Вновь применяемое оборудование должно удовлетворять требованиям открытой архитектуры, в том числе:

- должна быть возможность использования программного обеспечения, написанного третьей стороной, с выполнением всех заявленных функций;
- должна обеспечиваться замена компонентов по мере их устаревания, в том числе морального, без замены иных элементов ИТС.

7. Максимальное использование имеющейся инфраструктуры.

Все имеющиеся системы, программные и технические средства должны быть проанализированы на предмет их использования в составе единой ИТС.

8. Централизованный подход.

Все составляющие ИТС должны быть между собой взаимоувязаны, интегрированы и иметь единый центр управления, реагирования на базе единой, наглядной и актуальной картографической основы и возможность оперативного управления объектами транспортной инфраструктуры и единым центром обработки и хранения данных.

9. Принцип комплексирования.

Предусматривает решение одной системой либо ее компонентом максимально возможного круга задач. Этот принцип определяет оптимальную организацию ИТС, когда все телематические задачи на одной территории одной комплексной системой (режим одного окна), а все телематические задачи на борту одного транспортного средства – единственным бортовым телематическим терминалом (бортовым компьютером).

10. Принцип совместного использования данных компонентами подсистем ИТС.

Доступность данных обеспечивается посредством функциональности служб баз данных, которые поддерживают совместное использование данных способом, прозрачным к использующему данные приложению.

11. Принцип безопасности ИТС.

Данный принцип реализуется путем разграничения доступа к данным, аутентификации пользователей, обезличивания данных в необходимых случаях, принятия организационных, технических и иных мер защиты информации.

12. Ориентация на отечественного производителя.

Предусматривает необходимость учета национальной транспортной и информационной безопасности. При разработке и внедрении ИТС, заказчики

должны ориентироваться на отечественные решения, аналогичной функциональности.

3.3.3 СОСТАВ ИТС

Настоящая Концепция предполагает создание (развитие) ИТС с учетом научно-технических, организационных и отчетных материалов, результатов описания транспортной модели и агломерации, проводимых в рамках соответствующих государственных контрактов.

Интеллектуальная транспортная система (ИТС) предназначена для управления дорожным движением, транспортно-эксплуатационным состоянием, содержанием и сохранностью автодорог, взиманием штрафов и платы за вред автомобильным дорогам.

ИТС строится в интересах Департамента транспорта, дорожной деятельности и связи Администрации Томской и муниципальных образований региона.

Основными целями создания ИТС являются:

- повышение безопасности, бесперебойности, комфортности и экономичности дорожного движения;
- обеспечение сохранности автодорог;
- повышение пропускной способности;
- повышение уровня содержания и транспортно-эксплуатационного состояния автодорог;
- повышение уровня информированности пользователей дорог;
- увеличение доходов в бюджет области;
- оперативный сбор и доведение до руководителей и специалистов информации о состоянии автодорог, транспортных потоках, дорожных работах, метеоусловиях;
- прогнозирование метеоусловий и ситуаций на любой точке автодороги;

- информирование пользователей дорог о дорожно-транспортных ситуациях;
- формирование предписаний подрядчикам и контроль их исполнения;
- оценка уровня содержания и обоснованности дорожных работ;
- управление дорожным движением.



Рисунок 44 - Принципиальная схема ИТС

В целом состав ИТС можно сгруппировать в несколько основных блоков:

1. навигационно – информационные системы (в том числе отраслевые и ведомственные), объединенные в рамках единой региональной навигационно-информационной системы;
2. единая система оплаты за проезд в общественном транспорте (Транспортная карта);
3. парковочное пространство;
4. единая автоматизированная система управления дорожным движением (АСУДД), включающая технические решения управления светофорными объектами, интерактивными знаками дорожного движения (в

первую очередь скоростного режима), информационные табло для водителей, знаки обратной связи;

5. инфраструктуру видеомониторинга и телеобзора дорожной обстановки, транспортных потоков;

6. система метеомониторинга дорожной обстановки и прогнозирования погодных условий;

7. инфраструктуру платности въезда на объекты и платные дороги;

8. система фото и видео фиксации нарушений правил дорожного движения и весогабаритного контроля;

9. инфраструктуру освещения улиц и автодорог с использованием энергосберегающих технологий;

10. оперативная служба помощи на дорогах, эвакуации, реагирования не входящего в категории реагирования экстренных оперативных служб.

Вышеуказанные блоки являются подсистемами единой региональной платформы ИТС (ЕРП ИТС) (рисунок 45).

На базе ЕРП ИТС также должны быть созданы следующие элементы:

1. подсистема прогнозирования, учитывающая мониторинг транспортных потоков и метеорологических параметров;

2. портал для обратной связи с гражданами, включающей мобильные приложения и информирование;

3. ситуационный центр ИТС;

4. API интерфейс для взаимодействия со сторонними продуктами и публикации открытых данных.



Рисунок 45 - Элементы ERP

3.3.4 Региональная навигационно-информационная система

Блок по созданию и функционированию региональной навигационно-информационной системы транспортного комплекса, объединяющий в себе мониторинговую информацию от операторов навигационной деятельности региона и систематизирует ее по отраслям перевозок: пассажирские перевозки на территории (муниципальные, пригородные межмуниципальные);

перевозки детей, осуществляемые с использованием автобусов (школьные автобусы);

контроль и мониторинг работы автотранспорта скорой медицинской помощи и санитарного транспорта;

контроль и мониторинг транспортных средств осуществляющих свою деятельность по перевозке опасных, крупногабаритных и тяжеловесных грузов;

контроль и мониторинг транспортных средств дорожных служб и транспорта жилищно-коммунального хозяйства.

Основной целью создания единой РНИС является объединение всех мониторинговых систем транспорта государственного сектора.

Информация, полученная в результате полного комплекса средств контроля и мониторинга транспорта с использованием средств ГЛОНАСС может быть задействована в различных системах ИТС, в том числе АСУДД, парковочном пространстве, прогнозирования и мониторинга дорожной обстановки и т.д.

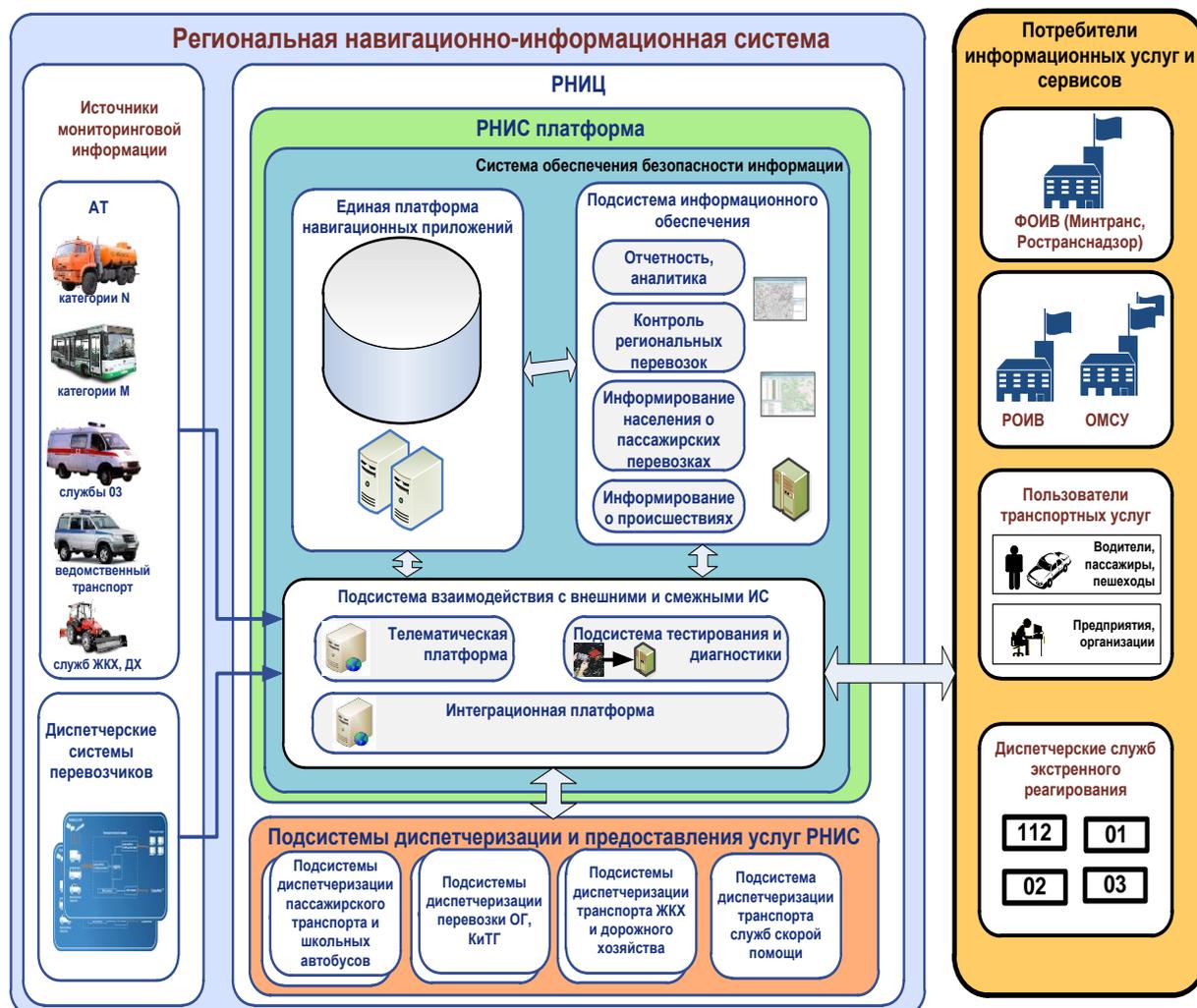


Рисунок 46 - Элементы РНИЦ

Элементом РНИС также должна стать подсистема подсчета пассажиропотока на маршрутах пассажирских перевозок.

Технические средства представляют из себя датчики подсчета входящих и выходящих пассажиров. Датчики бывают различных видов и типов (емкостные, на базе видеосигнала, лучевые и т.д.). Информация с датчиков поступает в абонентский телематический терминал (АТТ) и должна передаваться в РНИС в

режиме реального времени, одновременно с мониторинговой информацией о движении транспортного средства.

В дальнейшем такая информация будет использоваться для проектирования, расчёта схем движения и построения маршрутной сети, а также для предоставления информации владельцам пассажирского транспорта и гражданам в составе мобильного приложения с целью оценки и распределения нагрузки на транспорт.

С целью обеспечения безопасности пассажирских перевозок, а также защищенности пассажиров и реагирования при возникновении чрезвычайных ситуаций транспортные средства рекомендуется также оснащать системами оповещения населения о чрезвычайных ситуациях (с прямым взаимодействием из центра мониторинга РНИС или вышестоящих систем) голосового и видео контента, которые в режиме обычной работы пассажирского транспорта могут быть использованы для предоставления дополнительного сервиса пассажирам (объявление остановок без участия водителя, по данным ГЛОНАСС, а также предоставления справочной информации).

Также в РНИС предполагается использование доступа к системам видеонаблюдения в транспорте (видеорегистраторы). Такие системы должны накапливать информацию на борту транспортного средства и иметь возможность передавать ее по запросу или в режиме реального времени в диспетчерский центр РНИС или вышестоящие системы в случае возникновения нештатной ситуации или террористической атаки.

3.3.5 Транспортная карта

Транспортная карта - это пластиковый ресурс дополнительного назначения, позволяющий обладателю карты совершать транспортные поездки, совершая оплату безналичным способом.

Безусловным преимуществом транспортных карт является экономия средств. Количество поездок подсчитывается по окончании календарного

месяца, при этом, чем больше поездок, тем меньше придется платить. Стоимость поездок рассчитывается по расценкам организации, предоставляющей транспортные услуги или на условиях нормативных правовых актов муниципалитета, региона, государства. Причем оплата может производиться по льготным тарифам.

С целью создания **единой транспортной (социальной) карты** требуется создать единого оператора транспортной карты (или оператора интеллектуальной транспортной системы).

Использование различных карт в обслуживании населения нецелесообразно. Должна существовать единая транспортная карта (персонализированная – социальная) и не персонализированная, привязанная или с возможностью привязки в личном кабинете пользователя транспортных услуг к банковской карте.

Согласно настоящей концепции гражданин должен быть зарегистрирован на портале **Госуслуги**. Одной из услуг видится предоставление транспортных и социальных карт граждан-резидентов (*при этом имеется возможность использования на единой карте приложений как транспортно-социальных, для проезда, так и при использовании в смежных отраслях: дисконтные программы, банковские приложения, пропускной режим, читательский и студенческий билеты и т.д.*).

В соответствии с правилами предоставления государственных услуг гражданин получает определенные по нормативным правовым документам льготы на проезд по транспортной, социальной карте во всех отраслях транспортной деятельности (*в том числе при субсидировании билетов на авиа, ЖД и междугородние автобусные перевозки*).



Рисунок 47 - Схема использования единой транспортной карты

В ряде городов и при изучении международного опыта (Европа и Юго-Восточная Азия) применяются решения временного билета, приобретаемого или используемого в приложениях Транспортной карты на время проезда, движения на общественном транспорте с неограниченным количеством пересадок.

Проблемой является результирующие взаиморасчёты между участниками перевозочного процесса, в первую очередь перевозчиками. Данная проблема решается путем интеграции навигационного абонентского телематического терминала (АТТ), используемого в РНИС для контроля движения и выполнения рейсов пассажирского транспорта с терминалами оплаты проезда в транспорте. В данном случае АТТ передает координаты местоположения в режиме реального времени в платежный транспортный терминал с фиксацией в реестре оплаты географических координат (*возможно приравниваемых системой к наименованию остановочного пункта точки отправления*).

В случае различной стоимости проезда на одном транспортном средстве, но при различных тарифах в зависимости от расстояния пассажир должен повторно прикоснуться к платежному терминалу при выходе (*плата не взимается если вторая отметка на транспортной карте совершена при выполнении одного*

рейса по маршруту и билет соответственно не выдается, не печатается). По данным ГЛОНАСС будет определена стоимость проезда в системе РНИС.



Рисунок 48 - Абонентский телематический терминал в системе РНИС

В дальнейшем терминалы оплаты могут быть установлены в легальных автомобилях такси и подключения (создания) сервиса вызова такси посредством мобильного приложения с автоматическим расчетом пройденного расстояния и времени в пути.

ЕТК также может быть использована при организации въезда на платных автомагистралях и инфраструктуре парковочного пространства.

3.3.6 Парковочное пространство

Целью создания подсистемы в рамках ИТС является повышение эффективности использования улично-дорожной сети, а также выделенных под парковки участков вне улично-дорожной сети, а также городских капитальных объектов, путем объединения их в Единое парковочное пространство (ЕПП), а также реализация механизмов его использования и управления различными категориями пользователей. Для достижения поставленных целей необходимо решить следующие задачи:

- Реализация средств управления объектами парковочного пространства на улично-дорожной сети города.
- Реализация средств управления пользователями системы.

- Реализация средств управления тарифными зонами.
- Реализация средств автоматизированного мониторинга и контроля за использованием парковочного пространства, и правил пользования объектами ЕПП.
- Реализация средств получения статистики по использованию объектов парковочного пространства.
- Реализация средств оплаты начислений по использованию объектов парковочного пространства.
- Автоматизация процессов по выдаче разрешений на резидентную парковку, мест для маломобильных групп населения и иных пользователей с привилегированными правами пользования объектами ЕПП (интеграция с городскими и областными реестрами парковочных разрешений в случае их наличия).

В настоящее время примерно на каждые 3 человека приходится по 1 автомобилю.

Автомобили припаркованы буквально везде, в нарушение знаков, регулирующих правила стоянки.

Нередко создают на дороге аварийную ситуацию, когда принуждают пешеходов, обходя препятствие, выходить на проезжую часть и порождая множество проблем, от сложностей в уборке территории от снега и мусора, до невозможности подъезда автомобилей экстренных служб.

Паркингов в городах гораздо меньше, чем автомобилей. Однако машиноместа в многоэтажных паркингах, за последние годы, в большинстве своём остаются невостребованными.

Даже улицы, на которых обустроены парковочные места, менее загруженными не становятся. Те же пробки, та же парковка в два ряда.

Вот и получается, что независимо от того есть паркинги в пешей доступности или их нет, они не востребованы, потому что можно бесплатно оставлять свой автомобиль где угодно.

Большинство второстепенных улиц города от припаркованных автомобилей становятся «не проезжими». Двухсторонние улицы шириной минимум на 3 полосы из-за припаркованных автомобилей становятся по сути однополосными, где со встречным разъехаться очень сложно.

Внедрение в городских округах единого платного парковочного пространства решит проблему избыточного транспорта и беспорядочной парковки на улично-дорожной сети, повысит безопасность и комфорт передвижения пешеходов, общественного и личного транспорта, повысит экологичность воздушной среды за счет максимального сглаживания транспортных потоков.

Задачей парковочного пространства в рамках ИТС должно быть перераспределение транспортных и пассажирских потоков, создать в каждом районе города возможность благоустроенного подъезда со стоянками для транспортных средств, конструктивными элементами и условиями для движения пешеходов, велосипедистов, маломобильных участников движения.

Вовлечение общественности в наведение порядка во дворах и на улично-дорожной сети с целью исключения фактов парковки автомобилей на газонах, детских площадках и иных не предназначенных для этих целей местах.

Один из ярких примеров вовлечения общественности - публикация фотографий присланных жителями города на сайт в рубрику «Я паркуюсь как чужак», под девизом: «давайте вместе избавим наш город от автохамов». Другим технологическим нововведением может быть применение мобильных приложений в составе государственных услуг («Госуслуги») с целью фиксации нарушения парковки зарегистрированными пользователями и предоставления

данной информации в автоматическом виде на сервер обработки и хранения данных (в ЦОД) и дальнейшего взаимодействия с органами ГИБДД.

Для реализации целей и задач подсистемы ЕПП необходимо обозначить основные ориентиры при реализации:

1. Социальные

Разработка, внедрение и поддержка информационной кампании направленной на информирование жителей города о положительных аспектах:

- Внедрения единого парковочного пространства.
- Применения новых технологий в области администрирования

парковочного пространства.

2. Улично-дорожная сеть

• Снижение общего количества парковочных мест, ориентир доступности 85%-я заполняемость платных парковочных мест.

- Увеличение пропускной способности на 12-15%.
- Снижению количества ДТП и нарушений правил парковки на 25-40%.
- Сокращение количества личного транспорта, въезжающего в пределы

деловой части города.

• Увеличение оборачиваемости машиномест, в некоторых случаях до 3-5 раз.

3. Льготы

Льготы, предусмотренные за пользование платными парковками предоставляются следующим гражданам:

• Люди с ограниченными возможностями на местах, отмеченных специальным знаком и разметкой.

• Родителям многодетных семей.

• Ветеранам ВОВ, несовершеннолетним узникам концлагерей, гетто и других мест принудительного заключения, Героям Советского Союза, Героям Российской Федерации, Полным кавалерам ордена Славы, Героям

Социалистического Труда, Героям Труда Российской Федерации, Полным кавалерам ордена трудовой Славы, проживающим в зоне платной парковки.

4. Парковки

- Парковочное пространство не должно портить внешний вид города.
- Тарифная политика на парковку направленная для разгрузки УДС и повышения востребованности внеуличных паркингов: более дорогая на УДС, более доступная во внеуличных парковках.

- Все парковки должны быть связаны единой информационной системой, которая позволит гражданам получать услугу и оплачивать ее всеми доступными средствами — паркомат, СМС, мобильное приложение, банковский перевод.

- Информационная система должна быть гибкой в процессе эксплуатации и учитывать все современные требования по эксплуатации парковочного пространства.

- Интеллектуальная система управления парковочными местами должна помогать водителям находить парковочное место без лишних объездов.

- На парковках должны быть места для краткосрочного использования, для длительного использования, места для резидентов и т.д.

5. Резидентские разрешения

- Ограничение парковок должно сопровождаться созданием системы резидентных разрешений на парковку.

- Ограничение зоны парковки для каждого резидентского разрешения.

- Сниженная стоимость резидентской парковки по сравнению с гостевой.

- Ограничение количества дней непрерывной стоянки (пример: уборка снега).

В рамках реализации подсистемы должны предусматриваться различные варианты оплаты парковочного пространства:

- Паркомат (банковской картой или парковочной картой, в том числе транспортной картой – картой гражданина);
- Телефон (приложение) оплата электронными деньгами;
- Телефон (СМС) оплата через сотового оператора;
- Банкомат (пополнение наличные, банковской картой);
- Терминал (оплата наличными).

Способ и форма оплаты парковки должны быть удобны и доступны для автомобилистов.

В перспективе оплата парковки безналичным способом окончательно вытеснит паркоматы и терминалы.

Использование современных технологичных способов оплаты (транспондер, мобильный телефон, RFID-метки) является одним из основных условий снижения риска неуплаты за парковку.

На первом этапе планируется упрощенный подход к ценообразованию.

Единый тариф с ограничениями по ряду параметров:

- По продолжительности времени стоянки;
- По времени суток (например, платность стоянки только во время рабочего дня; запрет на парковку в час пик);
- День недели/сезон (бесплатно в выходные);
- Бесплатно в ночное время, на улицах с умеренной транспортной нагрузкой.

На втором этапе необходимо введение дифференциации тарифов по заполняемости.

В каждой из территориальных зон, для каждого временного интервала, должна быть определена заполняемость зон и исходя из соотношения ее с оптимальной заполняемостью, а также с учетом эластичности спроса, определена плата за парковку.

Ориентир - оптимальная заполняемость - 85%, для каждого временного интервала, постоянное наличие 1-2 свободных мест для вновь прибывающих АТС.

Размер платы за парковку должен зависеть от места расположения, дня недели и времени суток.

По статистике, при 85% заполняемости организованных парковок на УДС наблюдается менее 5% дополнительной парковки с нарушением ПДД, при 100% заполняемости — количество АТС припаркованных с нарушением ПДД возрастает до 35% дополнительных автомобилей.

После внедрения информационной парковочной системы станет возможным объективная, точечная дифференциация тарифов, введение прогрессивной шкалы оплаты парковки вблизи торговых и развлекательных учреждений, а так же вблизи железнодорожного и автовокзалов.

Необходимо помнить, что городская мобильность - это не только движение транспортных средств, но и движение пешеходов.

Проектированию единого парковочного пространства должно происходить с учётом существующей транспортной загруженности УДС (в динамике по времени суток; времени года; с учётом возможного выпадения осадков) и будущего развития транспортных сетей мегаполиса, что практически невозможно без компьютерного моделирования.

Создание интерактивной транспортной модели и внедрение интеллектуальной транспортной системы - это две последовательные стадии совершенствования транспортной системы города и региона в целом.

Транспортная модель позволяет планировать транспортную систему города действительно как систему, в которой изменения в одной из частей ведут к возникновению разных эффектов и изменений в других частях.

При проектировании новых парковочных зон, моделирование на микроуровне позволит прогнозировать движение ТС и пешеходов на участках улично-дорожной сети.

Модель автоматически ответит на множество различных вопросов, например:

Как изменится скорость движения пешеходов через перекрёсток при оборудовании «островков безопасности» и парковочных карманов?

Как изменится поток автомобилей, если выделить парковочное пространство на УДС и изменить ширину полос движения?

Почему пробка образуется именно на этом перекрестке?

Что будет, если в определенной точке изменить режим работы светофора?

Без динамического транспортного моделирования ответить на эти вопросы нельзя. Решения, принимаемые в отсутствии транспортной модели, часто лишь переносят пробки с одного места на другое или создают новые пробки за счет эффекта «бутылочного горлышка».

При регистрации гражданина или юридического лица в качестве пользователя парковочного пространства требуется указать все необходимые для этого данные, в том числе - ФИО, номер водительского удостоверения, номер (или номеров) транспортного средства, данные для осуществления платежа, предпочтительный способ платежа, другие необходимые данные.

Регистрация гражданина или юридического лица в качестве пользователя системы может происходить в том числе при фиксации первого факта использования парковочного пространства пользователем.

Жители РФ должны получать возможность регистрации как пользователя ЕПП через портал «Госуслуги» с соответствующими возможными льготами и т.п.

3.3.7 Автоматизированная подсистема управления дорожным движением и информирования пользователей дорог (АСУДД)

Подсистема информирования и управления включает в себя:

- аппаратно-программный комплекс, устанавливаемый в Центре управления ИТС;
- стационарный пост информирования;
- веб-портал для пользователей дорог;
- дистанционно управляемые информационные табло и знаки;
- светофорные объекты.

Функции подсистемы управления движением и информирования пользователей дорог:

- информирование пользователей о состоянии дорог, метеоусловиях, дорожных работах, маршрутах объезда, ДТП;
- ведение электронного журнала.

В рамках развития ИТС необходимо проделать работу по подключению всех объектов светофорного хозяйства на территории региона в единый центр управления.

Задачами ИТС по Концепции является также модернизация всей информационной системы АСУДД, объединение (интеграция) ее с подсистемами мониторинга транспорта на основе ГЛОНАСС, особенно с данными поступающими от машин экстренных оперативных служб и пассажирского транспорта.

Развитие АСУДД в рамках ИТС должно учитывать управление светофорным регулированием для организации приоритетного проезда экстренных оперативных служб, пропуска пассажирского транспорта с целью популяризации пользования услугами пассажирского транспорта в сравнении с личным.

В рамках управления дорожным движением применяются посты информирования и управления, которые представляет собой П или Г-образные опоры с установленными табло переменной информации и/или знаком переменной информации, а также контроллером. Табло переменной информации

и знак переменной информации представляют собой сплошную полихроматическую панель на основе светодиодной матрицы (рисунок 49), отображаемые цвета:

- синий;
- зеленый;
- красный;
- желтый;
- белый;
- черный (нейтральный фон).



Рисунок 49 - Вид табло

На дорогах городов и регионального значения применяются также знаки переменной скорости. На данный момент такие интерактивные знаки сообщают водителям о рекомендованной скорости движения по автодорогам. В первую очередь информационная система ИТС должна предоставлять информацию (управление) к таким знакам в режиме реального времени в зависимости от метеоусловий (обледенения дорожного покрытия особенно), а также от подсистем телеобзора и мониторинга подвижных объектов в рамках РНИС с целью оптимизации движения на указанной территории.

При этом знаки могут применяться в комплексе со средствами ФВФ нарушений ПДД с автоматическим управлением комплексами ФВФ в зависимости от устанавливаемых системой ИТС дорожных ограничений.

3.3.8 Телеобзор дорожной обстановки

Подсистема видеонаблюдения, телеобзора дорожной обстановки включает в себя:

- аппаратно-программный комплекс, устанавливаемый в центре управления (ЦУ);
- автоматические посты видеонаблюдения;
- видеокамеры от других типов постов.

Функции подсистемы:

- видеонаблюдение и непрерывная видеозапись дорожной ситуации, объектов дорожной инфраструктуры, инженерных сооружений;
- фиксация несанкционированного доступа к объектам дорожной инфраструктуры;
- покадровая фиксация дорожной ситуации, состояния дорожного покрытия и прилегающей территории;
- определение остановок ТС, ДТП, посторонних предметов на дороге, препятствий движению;
- хранение видеоматериалов, их архивирование и поиск по ключевым параметрам;
- ведение электронного журнала учета видеоматериалов;
- контроль технического состояния видеопостов.

Подсистема телеобзора должна также включать в себя посты учёта интенсивности транспортных потоков.

Оборудование поста учета интенсивности дорожного движения обеспечивает измерение (определение) следующих параметров:

- число транспортных средств (ТС) за определенный период;
- классификация ТС на 6 классов: мотоциклы, легковые, пикапы/малые грузовые, средние грузовые, автобусы, большие грузовые;
- средняя скорость всех обнаруженных ТС (км/ч);

- средняя скорость всех обнаруженных легковых ТС (км/ч);
- средняя скорость всех обнаруженных грузовых ТС (км/ч);
- загруженность автодороги (%);
- вычисление дистанции между автомобилями (м);
- обнаружение транспортных пробок;
- обнаружение факта движения ТС по встречной полосе;
- обнаружение факта остановки ТС.

Пост видеоконтроля.

Оборудование и программное обеспечение поста видеоконтроля обеспечивает:

- передачу видеоизображений с одного или двух направлений наблюдения в виде отдельных кадров;
- передачу, при наличии высокоскоростной сети передачи данных, непрерывного видеоизображения в режиме реального времени;
- возможность передачи через различные системы связи (Интернет, выделенные, коммутируемые сети связи и т.д.);
- запись потокового видео на внутреннюю память видеокамеры (при необходимости);
- передачу видеоизображений в темное время суток;
- изменение направления обзора и фокусного расстояния по команде диспетчера, при наличии высокоскоростной сети передачи данных.

3.3.9. Метеомониторинг

Подсистема метеобеспечения автодорог включает в себя:

- аппаратно-программный комплекс, устанавливаемый в Центре управления ИТС;
- автоматические дорожные метеопосты.

Функции подсистемы метеобеспечения автодорог:

- определение фактических метеорологических параметров на автомобильной дороге;
- определение состояния дорожного полотна;
- предоставление метеорологического прогноза по автомобильной дороге;
- ведение электронного метеорологического журнала;
- контроль технического состояния оборудования метеопостов.

Все системы метеомониторинга должны быть объединены под единым центром управления в рамках ИТС, а информация должна предоставляться всем заинтересованным сторонам, а также в центр Росгидромета.

Информация с метеосистем в рамках информационной системы управления и прогнозирования должна анализироваться и выдаваться в автоматическом режиме в системы управления дорожным движением и на знаки и табло обратной связи с водителями с целью предупреждения аварийных ситуаций на автодорогах.

Метеопост обеспечивает измерение следующих метеорологических параметров окружающей среды:

- температура воздуха в диапазоне от минус 60°C до плюс 60°C с погрешностью не более $\pm 0,3$ °C;
- относительная влажность воздуха в диапазоне от 20% до 100% с погрешностью не более $\pm 4\%$ при относительной влажности от 20 до 90% и не более $\pm 5\%$ при относительной влажности от 90% до 100%;
- атмосферное давление в диапазоне от 630мм рт. ст. до 800мм рт. ст. с погрешностью не более ± 2 мм рт. ст.;
- скорость ветра в диапазоне 0,4 ... 75 м/с (усредненная за 10 минут) с точностью 0,5м/с;
- направление ветра 0° ...360° (усредненное за 10 минут) с погрешностью не более $\pm 3^\circ$.

Метеопост классифицирует следующие виды осадков: дождь, морось, снег с дождем, снег.

Метеопост классифицирует состояние поверхности автодороги по следующим показателям: сухо, влажно, мокро, иней, снег, лёд.

Метеопост обеспечивает выработку предупреждений следующего типа:

- тревога по льду;
- предупреждение по льду (нет льда на поверхности дороги, но вероятно скоро появится);
- предупреждение по инею (на поверхности иней или вероятно его появление);
- предупреждение по дождю (идёт или прошёл дождь);
- коэффициент сцепления дороги ниже допустимого значения.

Метеопост обеспечивает измерение следующих параметров состояния автодороги:

- температура поверхности дороги в диапазоне от минус 40°C до плюс 60°C с погрешностью не более $\pm 0,2$ °C;
- температура тела дороги на глубине 50 см в диапазоне от минус 40°C до плюс 60°C с погрешностью не более $\pm 0,2$ °C;
- высота слоя воды, снега, льда над поверхностью дороги с погрешностью 0,01 мм в диапазоне от 0 мм до 10 мм;
- коэффициент сцепления в диапазоне от 0 до 1.

3.3.10. Платный въезд

Государственная дума Российской Федерации 16.12.2016 приняла в первом чтении законопроект, который позволит местным властям вводить платное движение на отдельных дорогах в пределах своего региона.

Поддержанный законопроект был подготовлен Правительством Российской Федерации и позволяет регионам вводить плату за въезд в отдельные районы для «обеспечения эффективности организации дорожного движения».

При использовании таких мер власти будут обязаны компенсировать ограничение новыми маршрутами общественного транспорта и развитием инфраструктуры.

Документ также позволяет региональным властям принимать законы для организации платных парковок не только на улицах, но и на внутридворовых территориях.

Учитывая складывающиеся транспортные проблемы и невозможности выделения большого объема средств на создание новых автодорог, особенно в центральных частях городов, проблема ввода платности въезда для граждан становится особо актуальной.

При этом особую значимость приобретает развитие пассажирского транспорта и перехватывающих парковочных мест в местах консолидации транспорта и наличия достаточного количества пассажирского транспорта, особенно метро.

Введение данного проекта (постепенно) позволит серьезно улучшить экологическую обстановку в городе, сократить заторную (пробковую) проблему на территории города, а также дать возможность развития не только пассажирского транспорта на территории города, но и дополнительных сервисов таких как Каршеринг.

В случае же желания использовать личный автотранспорт в центральных частях города гражданину будет достаточно оплатить въездную пошлину или использовать специальные средства навигации, которые будут позволять подсистемам ИТС и особенно РНИС получать более достоверную информацию о движении транспорта и с помощью АСУДД регулировать нагрузку на улично-дорожную сеть города.

Схемой оплаты за въезд, а также за парковку может служить транспортная карта, привязанная к регистрации на портале «Госуслуги» и платежной международной карточке. Такая привязка позволит разграничивать не только

вопрос платности въезда, но и предоставление льгот или бесплатного проезда для жителей центральных частей города и других категорий граждан.

Преимуществом реализации подсистем является возможность реализации ее за счет принципов государственно-частного партнерства, что также позволит улучшить качество (состояния) автодорог в платной зоне, а также создания сети перехватывающих парковок и благоустройства улиц, как и дополнительных дорог в рамках партнерства за счет внебюджетных источников финансирования.

Инфраструктура платности въезда должна базироваться на элементах подсистем парковочного пространства, АСУДД, ФВФ и РНИС.

3.3.11. Весогабаритный контроль

Подсистема массогабаритного мониторинга и контроля транспортных средств включает в себя:

- аппаратно-программный комплекс, устанавливаемый в Центре управления ИТС;
- стационарный пост весового контроля;
- автоматические посты массогабаритного контроля транспортных средств в движении;
- мобильные посты весового контроля.

Функции подсистемы подсистемы массогабаритного мониторинга и контроля транспортных средств:

- сбор платы за нарушения и ущерб;
- сбор статистики по большегрузным автомобилям.

Также важным моментом будет установка комплексов весогабаритного контроля на въездах в города и другие городские образования. В первую очередь это позволит контролировать, сократить въезд в город большегрузного, негабаритного транспорта, особенно в дневное время (часы пик).

Мобильный пост весового контроля

Весовое оборудование передвижного (мобильного) поста весового контроля (ППВК) объединено в единую контрольно-измерительную систему на базе персональной ЭВМ.

ППВК обеспечивает:

- автоматическую регистрацию полосных (одиночных, сдвоенных колесных пар) нагрузок и вычисление полной массы автомобилей и автопоездов;
- распечатку протокола весового контроля – дата, время, поколесная, поосная нагрузка, полная масса автомобиля;
- оформление протокола измерений;
- видеонаблюдение и компьютерную видеорегистрацию ТС при взвешивании во всех режимах;
- формирование и ведение базы данных ТС с возможностью их оформления и печати итоговых документов.

ППВК укомплектованы переносными весами для постоянного комплексного взвешивания большегрузных автомобилей.

Стационарный пост весового контроля (СПВК)

СПВК осуществляет:

- определение общей массы и осевых нагрузок автотранспортных средств;
- определение превышения статической осевой нагрузки и допустимой массы автотранспортных средств;
- определение межосевых расстояний автотранспортных средств;
- определение габаритов грузовых автотранспортных средств,
- расчет, оформление и взимание платы в счет компенсации ущерба, нанесенного региональным автомобильным дорогам при проезде тяжеловесных автотранспортных средств;

- накопление, формирование и ведение банка данных по пропуску тяжеловесных автотранспортных средств и статистическая обработка этих данных;
- управление подсистемами функционального расширения;
- передача данных в подсистемы функционального расширения.

В состав СПВК ходят следующие оборудование, аппаратура, сооружения и инструменты:

- динамические весы для взвешивания без остановки автотранспортного;
- площадка для измерения веса автотранспортного средства в неподвижном состоянии;
- весы для контрольного взвешивания;
- автоматизированная система сбора, анализа, накопления, хранения и передачи информации;
- необходимые технические средства регулирования и организации дорожного движения;
- стоянка для транспортных средств, перевозивших крупногабаритные и тяжеловесные грузы с отступлениями от специальных правил и разрешений;
- рейка для замеров габаритных параметров транспортных средств с грузом.

Пост весового контроля в движении

Пост весового контроля в движении предназначен для контрольного высокоскоростного взвешивания дорожных транспортных средств.

Пост используется для предварительного отбора потенциально перегруженных автомобилей из обычного транспортного потока. Происходит сортировка перегруженных автомобилей (с использованием дорожных знаков со сменной информацией) перед их поступлением в зоны взыскания штрафов, где

происходит статическое взвешивание автомобилей или динамическое взвешивание на низкой скорости (рисунок 50).



Рисунок 50 - Пост весового контроля в движении

Основные функции поста весового контроля в движении:

- получение данных, которые могут использоваться при расследовании нарушений, отбор перегруженных ТС и для ведения статистики;
- вычисление действительных измерений (разгон или замедление на месте весов, смена полосы движения, проезд мимо датчиков весов);
- взвешивание одиночных колес ТС (взвешивание ТС, которые проезжают между полосами движения, распознавание неравномерно нагруженных ТС);
- определение позиции ТС в полосе движения и измерение позиции колес ТС;
- распознавание двойных колес на оси ТС;
- измерение в диапазоне скоростей от 3 до 255 км/ч;
- документирование перегруженных ТС (обзорные камеры);

- распознавание и фиксирование регистрационных государственных знаков ТС при помощи видеокамер.

Сенсоры поста можно устанавливать в различных конфигурациях в зависимости от требуемой точности системы. Количество полос движения ограничено только количеством возможных вводов измеряющего блока и избранным вариантом конфигурации. Система также позволяет производить настройки виртуальных полос движения, расположенных между действующими полосами движения. Такая настройка позволяет осуществлять взвешивание в случае, если ТС двигается между двумя полосами движения.

3.3.12. Подсистема фото- и видеофиксации

Подсистема фото и видео фиксации (ФВФ) нарушений правил дорожного движения (ПДД) включает в себя:

- аппаратно-программный комплекс, устанавливаемый в Центре управления ИТС;
- посты автоматической фиксации нарушений правил дорожного движения.

Функции подсистемы фото и видео фиксации нарушений правил дорожного движения:

- хранение и обработка данных о событиях и об объектах системы с привязкой ко времени и месту установки пункта контроля;
- преобразование и хранение данных;
- передача данных в ГИБДД данные о фактах нарушений:
- превышение допустимой скорости;
- проезд на запрещенный сигнал светофора;
- выезд на сторону проезжей части дороги, предназначенную для встречного движения;
- невыполнение требований уступить дорогу пешеходам.

Посты фото и видео фиксации нарушений (ФВФ) удовлетворяют следующим требованиям:

- имеют сертификат о признании утверждения типа средств измерений, выданный в РФ;
- обеспечивает получение данных обо всех ТС, движущихся в зоне контроля, позволяет автоматически выявить нарушения ПДД, распознаёт номерной знак и измеряет скорость ТС в реальных условиях освещения;
- обеспечивает дистанционное изменение настроек оборудования комплекса (введение первичных настроек, в том числе выбор детектируемых нарушений ПДД, установка пороговой скорости фиксации нарушения скоростного режима, даты, времени и др.), сохранение этих настроек при отключении питания и автоматический выход на рабочий режим после восстановления подачи питания;
- имеет возможность работать в автономном режиме при перебоях в работе вычислительной сети до ситуационного центра (СЦ);
- трассирует (отслеживает перемещение) ТС и пешеходов на протяжении всего проезда (прохода) через зону контроля (под зоной контроля подразумевается участок проезжей части на всем промежутке от 20 до 50 метров от места установки камеры, с шириной охвата не менее 4-х полос движения при ширине одной полосы - до 4,0м);
- измеряет по видеокадрам для каждого ТС его текущую скорость, выявляет ТС, превысившие установленный порог. Диапазон измеряемых скоростей ТС: от 20 до 175 км/ч; допускаемая абсолютная погрешность измерения скорости не более ± 4 км/ч; дискретность установки порогов превышения скорости – не более 0.1 км/ч;
- выявляет нарушения пункта («Проезд на запрещенный сигнал светофора»);

- выявляет нарушения пунктов («Выезд на сторону проезжей части дороги, предназначенную для встречного движения»);
- выявляет нарушения пунктов («Невыполнение требований уступить дорогу пешеходам»);
- распознаёт номерные знаки ТС РФ, попавших в зону контроля, в том числе не допустивших нарушений ПДД. Количество одновременно распознаваемых номерных пластин на каждом видеокadre – не менее 16, минимально допустимая дистанция между автомобилями – не менее 1,5 м для легковых автомобилей и не менее 5 м для грузовых автомобилей;
- осуществляет подсчёт количества ТС, прошедших через зону контроля.

Помимо задач по формированию со стороны органов ЦАФАП ГИБДД постановлений об административных правонарушениях средства фото и видео фиксации в рамках ИТС выполняют функцию видеонаблюдения и видео обзора по контролю скоростного режима потока транспортных средств на улично-дорожной сети.

Преимуществом подсистемы ФВФ является факт возможности реализации данной подсистемы в рамках государственно-частного партнерства как отдельно, так и в составе общей реализации ИТС.

3.3.13. Освещение улиц

Комфорт жителей городов и регионов во многом зависит от того, насколько уютно и спокойно на его улицах. Поэтому очень важно правильно подойти к решению вопроса освещения улиц в темное время суток. Современный город уже не может довольствоваться обычными лампами накаливания - прогресс диктует новые стандарты, да и горожане все требовательнее относятся к внешнему виду своего общего дома.

Для освещения различных видов дорог, тротуаров, прогулочных зон и прочих территорий существуют различные виды освещения, а значит и

светильники могут применяться различных типов. К осветительным приборам дорожного освещения также относятся встраиваемые дорожные светильники, сигнальные фонари, подсвечиваемые дорожные знаки. Освещение дорог создает ориентир не только для водителей, но и для пешеходов. Поэтому важно учитывать параметры дорог, чтобы правильно подобрать осветительные установки, определить количество световых точек, обеспечить необходимые эксплуатационные и энергетические условия, безопасность, и создать зрительный комфорт.

Целью раздела является не только вопрос самого освещения улично-дорожной сети, но и максимальное применение так называемых «умных» технологий при реализации данной задачи.

Безусловно в ночное (темное) время освещение является максимально эффективным решением для минимизации аварийности и безопасности движения не только автотранспорта и людей по тротуарам.

В связи с применением ряда технических решений в части контроля освещенности (яркости освещения) в зависимости от времени суток, солнечного освещения и плотности движения транспортных потоков. Применение решений по автоматическому регулированию освещенности позволяют снижать затраты на электроэнергию. Однако основным фактором снижения затрат является применение энергосберегающих технологий.

Применение энергосберегающих технологий может позволить в рамках ИТС создать (модернизировать) систему уличного освещения за счет применения государственно-частного партнерства в рамках законодательства по энергоэффективности.

3.3.14. Каршеринг

Каршеринг — вид краткосрочной аренды автомобиля с поминутной или почасовой оплатой, обычно используемый для коротких внутригородских поездок. Каршеринг предполагает возможность вернуть автомобиль в любом из

пунктов обслуживания. При наличии большого количества автоматизированных пунктов аренды в городе Каршеринг предоставляет свободу выбора между общественным транспортом или автомобилем в каждом конкретном случае и позволяет избежать издержек владения транспортным средством в личной собственности.

По словам некоторых экспертов, жители мегаполисов всё меньше испытывают потребность в собственном автомобиле с ростом популярности системы Каршеринга, а также других видов аренды транспортных средств.

Преимуществом данного раздела ИТС является то что реализации такого сервиса может быть осуществлена при использовании внебюджетных средств финансирования, на принципах государственно-частного партнерства.

Особенную роль Каршеринг будет играть в случае организации (запуска в работу) подсистемы (инфраструктуры) платного въезда в город.

Суть данной подсистемы сводится к тому, чтобы жителям не было нужды в постоянном использовании или даже приобретении собственных транспортных средств.

Данный сервис позволит сократить количество частного легкового транспорта в регионе, снизив таким образом рост нагрузки на улично-дорожную сеть. При этом в связи с тем, что все автомобили в рамках Каршеринга будут на 100% оснащены системами мониторинга на основе спутниковой системы ГЛОНАСС то это позволит остальным системам ИТС более корректно рассчитывать, прогнозировать движение на территории и автоматически распределять транспортные потоки минимизируя заторную, пробковую нагрузку на жителей.

Использование Каршеринга также способствует повышению экологической ситуации за счет торможения, а в перспективе снижения количества транспортных средств и соответственно загазованности.

При этом нужно отметить что при использовании автомобилей Каршеринга было бы эффективнее с использованием решений аренды автомобиля с помощью программно-технических решений и приложений Транспортной карты и регистрации на портале «Госуслуги», с привязкой не только к оплатам за пользования автотранспортом, но и проверки наличия соответствующих разрешительных документов (водительское удостоверение и т.д.) на управление транспортом средством.

3.3.15 Дорожная помощь

Функционал раздела ИТС «Дорожная помощь» является организационным и представляет собой совокупность регламентов (задач) и организации технической, в том числе оперативной помощи при возникновении нештатных ситуаций для населения, пассажиров на автодорогах.

Ярким примером такого сервиса является решение проблем по замене пассажирского транспорта в случае его неисправности в движении, как экстренного, так и без экстренного реагирования при эвакуации, замене транспортного средства на линии следования по маршруту движения, преимущественно межмуниципального, междугороднего сообщения.

3.3.16 Прогнозирование

Информационные подсистемы ИТС такие как РНИС, АСУДД, ФВФ, телеобзор, метеомониторинг, мобильные порталы и приложения являются источниками информации от технических средств и населения.

Данная информация накапливается в подсистемах ИТС и должна использоваться с целью выработки дальнейших действий при оперативном и автоматическом режимах управления движением на улично-дорожной сети города и области в целом.

Подсистема ИТС «Прогнозирование» предназначена для анализа поступающей информации от объектов транспорта, транспортной инфраструктуры, дорожной обстановки, систем метеоконтроля и сообщений

граждан с последующей выдачей рекомендательных параметров по автоматическому и оперативно-ручному управлению светофорной сетью, сообщений на интерактивные табло на автодорогах о рекомендованных параметрах движения (скорости движения).

АСУДД получая информацию о загруженности и состоянии дорожного покрытия может в автоматическом режиме производить регулирование пропускной способности в различных направлениях на перекрестках и т.д.

Модуль «Прогнозирование» также предполагает накапливание информации и предоставление статистических данных за различные периоды времени по различным параметрам о предстоящих (предполагаемых) дорожных ситуациях.

Основная цель модуля – это заблаговременное предоставление, предупреждение о загруженности и возможной аварийности на улично-дорожной сети с целью предупреждения наступления данных событий.

3.3.17 Портал и мобильные приложения, в том числе сервис по штрафам для автомобилистов с неправильной парковкой

Данный раздел ИТС формируется как сервис-платформа РНИС и ЕПП.

Можно разделить 3 основных раздела:

портал для населения в сети интернет при использовании персональных компьютеров;

мобильное приложение для поиска наилучшего транспортного пути из точки нахождения (отправления) к точке назначения, с элементами (разделами) жалоб населения на транспортное обслуживание и состояние дорог;

мобильное приложение для населения для фиксации нарушений парковки на местности со стороны общественности с использованием регистрации на портале «Госуслуги».

1. Портал

Портал для населения является наиболее простой формой по предоставлению информации о движении пассажирского транспорта в сети интернет. Он также должен использоваться для предоставления информации о заторах, пробках на дорогах.

Одной из функций портала будет предоставление для граждан и организаций информации по транспортному обслуживанию населения, изменения тарифов и законодательства в области транспортного обслуживания.

2. Мобильное приложение для населения

Мобильное приложение для населения о движении пассажирского транспорта и функцией «Жалобы» позволит гражданам (пассажирам) оптимальнее рассчитывать свое время в пути, планировать проезд по территории города, региона и при использовании в транспорте систем пассажиропотока выбирать пассажирский транспорт в зависимости от наполненности, стоимости и скорости.

Функция «Жалобы» доступна только с использованием регистрации на портале «Госуслуги» и позволяет пассажиру направить жалобу на качество обслуживания в транспорте или на остановке, а также при возникновении иных транспортных проблем (проезд без остановки, неприбытие по расписанию и т.д.).

Данные с жалоб поступают контролирующему органу и (или) перевозчику. В случае непринятия мер по обслуживанию населения контролирующим органом будут делаться профилактические мероприятия с использованием данной информации.

3. Мобильное приложение общественного контроля

Мобильное приложение для общественного контроля должно создаваться в целях создания механизма общественного контроля в сфере безопасности дорожного движения, повышения уровня правосознания и ответственности

участников дорожного движения, улучшения состояния безопасности дорожного движения.

Мобильное приложение для населения с целью фиксации нарушений парковки позволит привлечь дополнительные средства в бюджет города и региона, улучшить качество жизни жителей, повысить безопасность на дорогах. Ключевыми особенностями приложения является отсутствие инвестиций (может реализовываться в рамках государственно – частного партнерства) для ее развертывания, возможность в режиме реального времени оценивать места концентрации нарушений, повышение сознательности граждан.

Подсистема должна состоять из облачного сервиса и самого мобильного приложения, устанавливаемого на смартфоны жителей. Суть подсистемы заключается в том, что жители снимают короткое видео (не менее 15 секунд), фиксирующее нарушение, например, парковка в запрещенном месте и отправляют его в облачный сервис. Далее происходит его обработка, фильтрация и на выходе формируется четко зафиксированное нарушение с привязкой к адресу, времени и окружающей обстановке.

Данное приложение должно формироваться на базе «Госуслуг», с целью идентификации гражданина и при необходимости привлечения заснявшего в качестве свидетеля при доказательстве в суде.

3.3.18 Ситуационный центр ИТС

Комплекс средств автоматизации (КСА) центра управления (ЦУ) ИТС включает в себя:

- автоматизированные рабочие места оперативных дежурных;
- средства коллективного представления информации;
- средства связи;
- локальную вычислительную сеть;
- общесистемное и прикладное программное обеспечение.

4. Мероприятия по организации движения маршрутных транспортных средств. Мероприятия по введению приоритета в движении маршрутных транспортных средств. Мероприятия по обеспечению транспортной и пешеходной связанности территорий. Мероприятия по развитию инфраструктуры в целях обеспечения движения пешеходов и велосипедистов. Мероприятия по обеспечению благоприятных условий для движения инвалидов

Востребованными являются мероприятия, которые направлены на:

– обновление парка подвижного состава, в том числе с учетом технического состояния ТС, непригодности к перевозке МГН. Использование низкопольного, низкошумного подвижного состава, дооборудование ТС системами видеонаблюдения, бесплатным Wi-Fi для повышения комфортабельности, безопасности поездок и привлекательности транспорта общего пользования для поездок в целом;

– выравнивание горизонтальной плоскости посадочной площадки до уровня низкопольного подвижного состава, модернизация наружного освещения;

– экологизацию системы общественного транспорта (переход в ходе обновления парка подвижного состава пассажирских перевозок на виды топлива, соответствующие общепринятым экологическим стандартам);

– эстетизацию инфраструктуры (обеспечение ее гармоничного сопряжения с архитектурной средой поселений посредством обустройства остановочных павильонов, внедрения единой системы навигации и маршрутного ориентирования пассажиров). Вместе с этим актуально расширение маршрутной сети регулярных перевозок пассажиров в целях обеспечения более широкого охвата территории. Все автобусные остановки должны быть оборудованы дорожными знаками по ГОСТ 10807, которые размещают по ГОСТ 23457.

В период 2019 - 2021 года планируется изменение движения отдельных маршрутов транспорта общего пользования с целью повышения уровня охвата

территории маршрутами общественного транспорта. Введения приоритетности движения транспортных средств общего пользования на период 2019-2021 годов не планируется ввиду недостаточного резерва пропускной способности улично-дорожной сети и недостаточного развития самого транспорта общего пользования.

Транспортная сеть Томского района должна обеспечивать скорость, комфорт и безопасность перемещений населения, а также обеспечивать связь с объектами внешнего транспорта и автомобильными дорогами региональной и федеральной сетей. Вместе с этим высокая связность территории и развитая дорожная сеть создает благоприятные условия для развития промышленности и бизнеса, что в свою очередь способствует развитию экономики и повышению благосостояния населения.

В настоящий момент на территории Томского района присутствует проблема низкой транспортной доступности отдельных сел и деревень. Проведение основных мероприятий по решению данной проблемы намечено на период 2019-2021 годов. В состав мероприятий входит проведение ремонта и капитального ремонта элементов улично-дорожной сети, строительство дорог, а также развитие маршрутной сети общественного транспорта.

Транспорт общего пользования является основным средством совершения транспортных корреспонденций населения в мире и Томская область не является исключением. На территории Томского района необходима оптимизация работы транспорта общего пользования, внедрение мероприятий по обеспечению приоритета движения маршрутных средств по улично-дорожной сети, повышение безопасности, комфортабельности перемещений, повышения привлекательности транспорта общего пользования у населения. Для решения этих задач предусмотрен ряд мероприятий по оптимизации работы системы общественного транспорта, которые условно можно разделить на глобальные и локальные.

К глобальным мероприятиям следует отнести замену подвижного состава на более современные, вместительные, комфортабельные автобусы. Данное мероприятие ввиду ограниченности бюджетных возможностей следует производить поэтапно, отдавая приоритет наиболее востребованным у населения маршрутам, а также маршрутам по которым характерно превышение спроса над провозной способностью. К первоочередным маршрутам следует отнести маршруты, связывающие Томск с ЗАТО Северск, муниципальными образованиями Богашевского, Межениновского, Копыловского сельских поселений. Также к глобальным мероприятиям следует отнести обустройство остановочных комплексов современными павильонами, информационными табло, обустройством пешеходных зон и устройство пешеходных переходов. Также необходимо поэтапное введение элементов интеллектуальной транспортной системы с целью оптимизации движения маршрутных транспортных средств и информирования населения о движении общественного транспорта на информационных табло на остановках и в приложении в смартфоне, единой системы оплаты проезда, создание современных транспортно-пересадочных узлов.

К локальным мероприятиям следует отнести оптимизацию движения отдельных маршрутов транспорта общего пользования. При изменении существующей маршрутной сети Томской агломерации следует учитывать необходимость решения целого ряда проблем:

1. Дублирование маршрутов на участках протяженностью свыше 50% от длины маршрута;
2. Перенасыщенность улично-дорожной сети транспортом общего пользования;
3. Неравномерность распределения пассажиропотоков на межмуниципальных и муниципальных маршрутах в черте города Томск.

Указанные проблемы ведут к снижению уровня безопасности дорожного движения, повышению времени, затрачиваемого на совершение транспортных корреспонденций, низкой рентабельности ряда маршрутов, что является одной из причин снижения качества перевозок на таких маршрутах. Глобальнее данные проблемы ведут к росту недовольства населения уровнем работы транспортной системы региона.

Оптимизацию маршрутной сети следует производить исходя из сохранения сложившихся пассажиропотоков, формируемых транспортными потребностями населения, необходимости снижения дублированности маршрутов, пониманием приоритета городского электрического транспорта и межмуниципальной маршрутной сети, как системообразующего каркаса транспортных корреспонденций внутри агломерации. С учетом необходимости оптимизации маршрутной сети на краткосрочный период предлагаются следующие мероприятия:

1. Отмена межмуниципального маршрута № 230 «Томск-Копылово»;
2. Отмена межмуниципального маршрута № 330 «Томск-Рассвет»;
3. Отмена межмуниципального маршрута № 231 «Томск-Молодежный»
4. Отмена межмуниципального маршрута № 514 «Томск-Камень» с передачей их функционала частично дублируемыми ими межмуниципальным маршрутам №130, 131 «Томск-Копылово», №120 «Томск-Семилужки». При этом рекомендуется заменить транспортные средства на данных маршрутах на более современные и вместительные ввиду неминуемого повышения спроса на пользование данными маршрутами.

5. Рекомендуется изменить схемы движения межмуниципальных маршрутов №118 «Томск-Межениновка», №130 «Томск-Копылово», №141 «Томск-Яр», №150 «Томск-Кисловка», №400 «Томск-Северск», №401 «Северск-Позднеево» (в части закрытия направления «401/27 «Позднеево-Северный рынок», № 442 «Северск-Томск»

6. Замена подвижного состава на более вместительные и комфортабельные по направлениям «Томск-Северск», «Томск-Копылово», «Томск-Басандайка».

На рисунке 51 показана оптимизированная схема прохождения маршрута № 141.



Рисунок 51 - Оптимизированная схема прохождения маршрута № 141

На рисунке 52 показана схема оптимизации маршрута № 510.

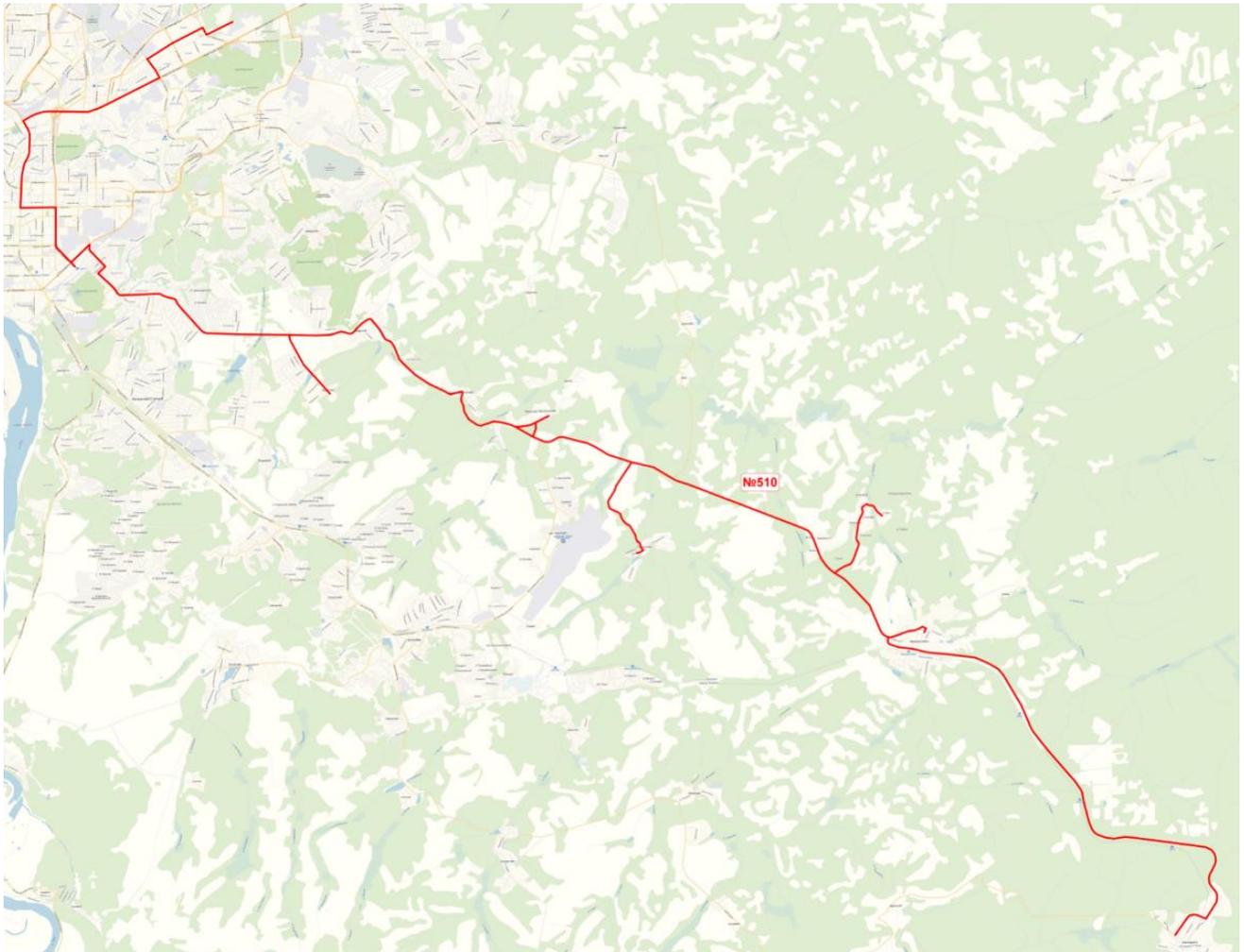


Рисунок 52 - Схема оптимизации маршрута № 510

На рисунке 53 показана схема оптимизации маршрута № 131.

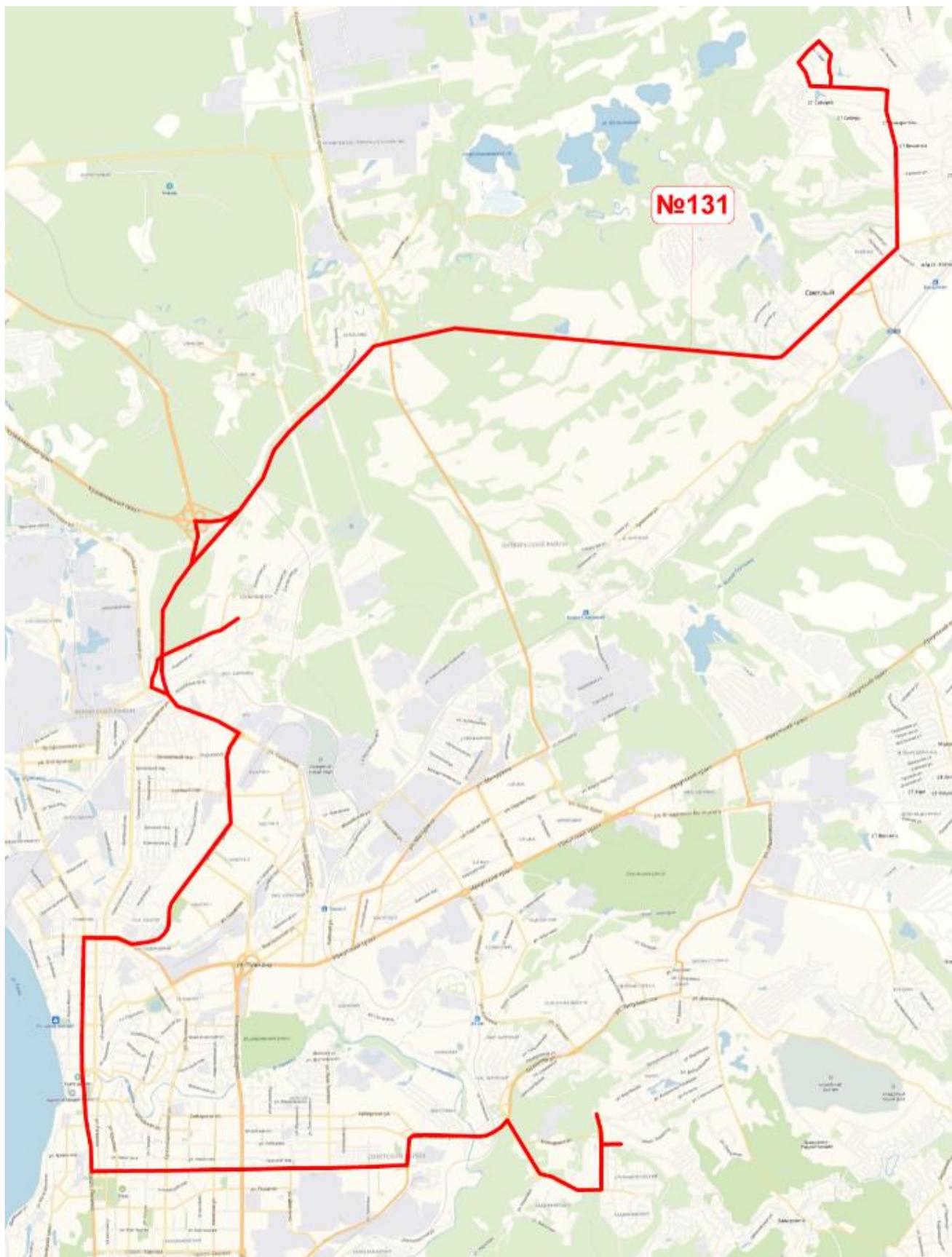


Рисунок 53 - Схема оптимизации маршрута № 131

На рисунке 54 показана оптимизированная схема прохождения маршрута № 120.



Рисунок 54 - Оптимизированная схема прохождения маршрута №120

На рисунке 55 показана оптимизированная схема прохождения маршрута № 150.

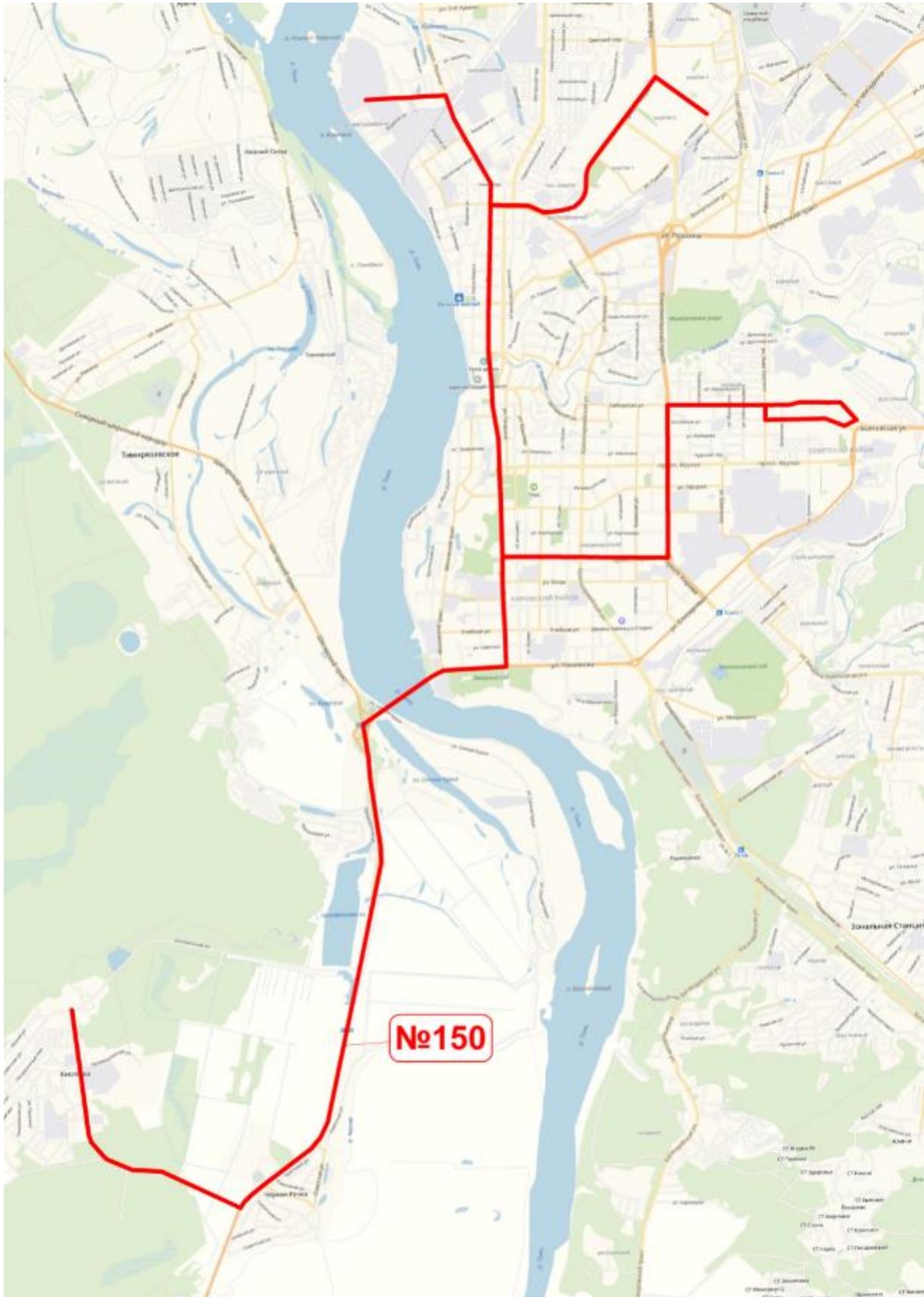


Рисунок 55 - Оптимизированная схема прохождения маршрута №150

К числу знаковых локальных мероприятий предлагается отнести создание выделенных полос для движения общественного транспорта на Иркутском тракте и Комсомольском проспекте, транспортных артериях, пропускающих большое количество транспорта общего пользования и имеющих геометрические возможности для реализации данного мероприятия.

К числу знаковых мероприятий также следует отнести развитие троллейбусного сообщения в Томской агломерации.

Кроме того, рекомендуется замена автобусного парка по маршруту «Томск-Аэропорт Богашево» на более вместительные и комфортабельные автобусы.

Также необходима оптимизация пригородных межмуниципальных маршрутов общественного транспорта, движение которых проходит через центр города Томска. В настоящее время 11 межмуниципальных и междугородных маршрутов проходит через центр города (№ 624, 515, 503 и другие). Для разгрузки центра города весьма важно изменить схемы движения хотя бы части маршрутов и проложить движение в обход центральных районов. На рисунке 56 показана альтернатива существующим маршрутам межмуниципального значения.

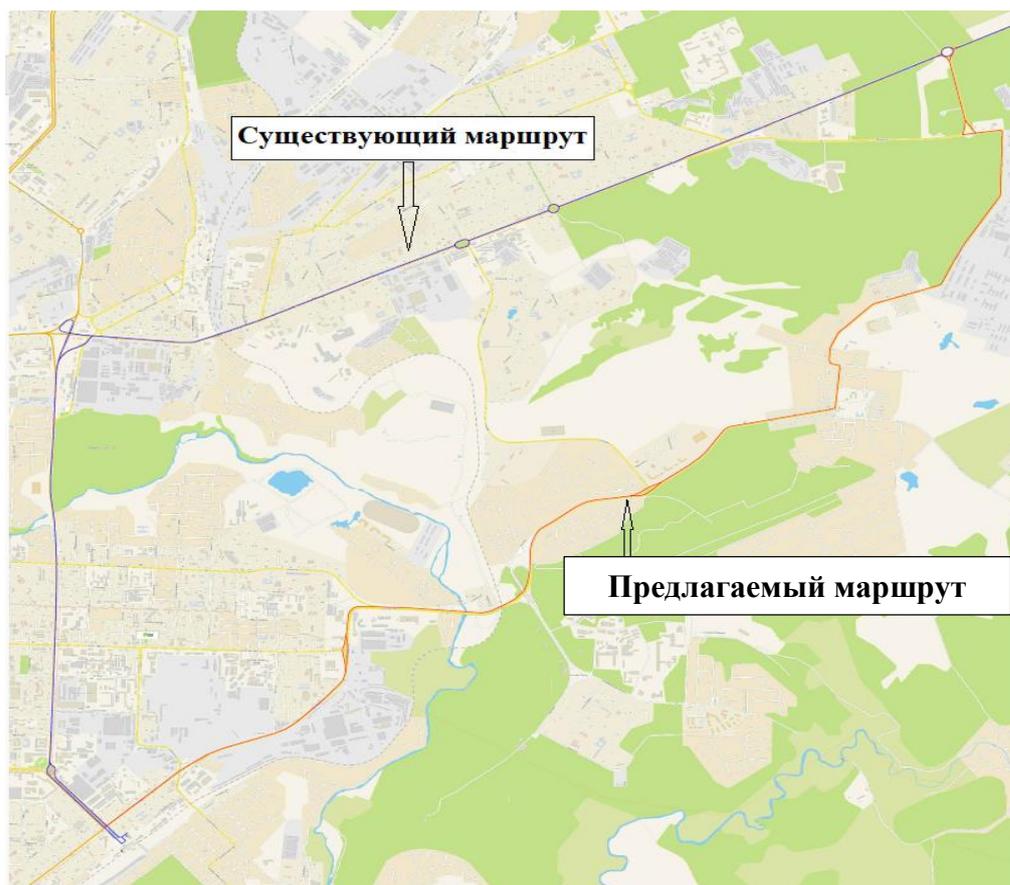


Рисунок 56 - Альтернатива существующим межмуниципальным маршрутам

Помимо этого, в перспективе (до 2030 года) планируется организовать транспортно-пересадочный пассажирский узел, который предлагается устроить в районе ул. Высоцкого 26 - конечной остановки троллейбуса № 1. На рисунке 57 обозначено расположение транспортно-пересадочного узла.

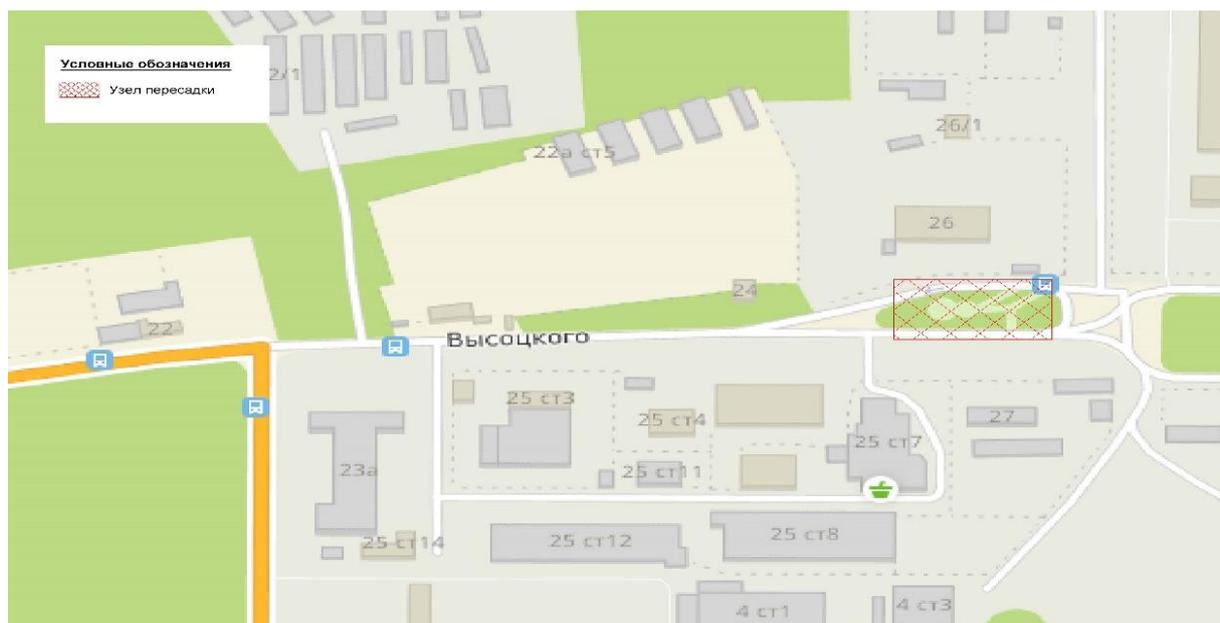


Рисунок 57 - Транспортно-пересадочный узел на ул. Высоцкого 26

Совместная реализация мероприятий по изменению маршрутов в обход центра города с организацией узла пересадки позволит, во-первых, укоротить маршруты, что положительно скажется на времени поездки, а во-вторых, снизить их общее число, что уменьшит транспортную нагрузку на улично-дорожную сеть города и разгрузит центральную часть.

Весьма важно сделать узлы пересадки простыми в ориентировании и удобными для пассажиров – это снизит негативную оценку факта пересадки людьми. В качестве примеров приведены транспортно-пересадочные узлы в Гамбурге и Лионе (рисунки 58, 59).

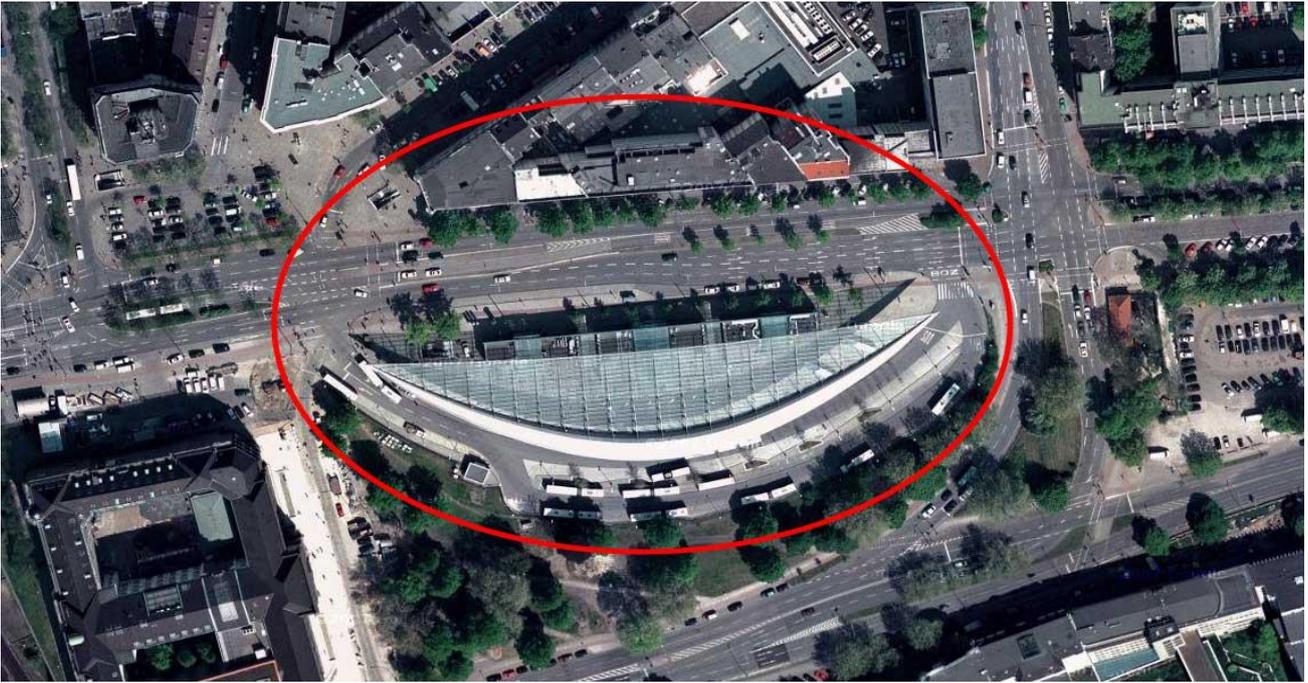


Рисунок 58 - Станция пересадки общественного транспорта в районе железнодорожного вокзала в Гамбурге

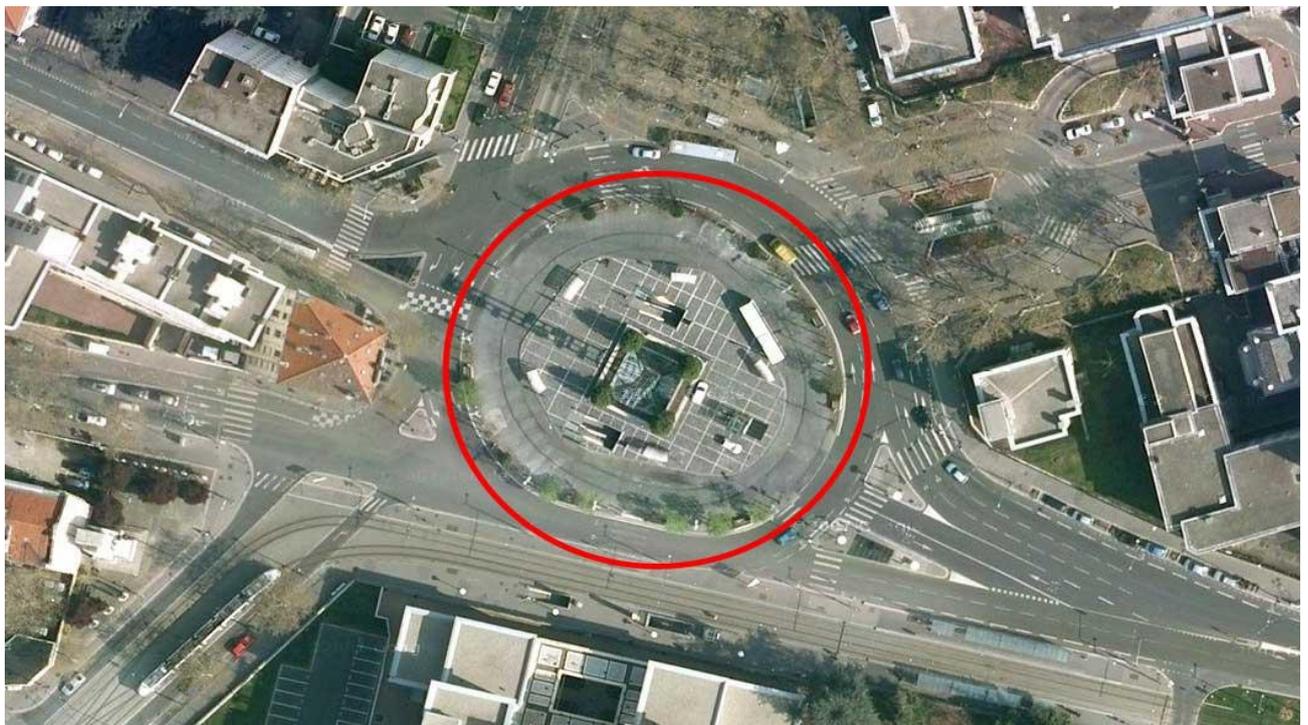


Рисунок 59 - Узел пересадки автобусных маршрутов в Лионе

Наиболее удачным решением для климатических условий города Томска является строительство в узлах пересадки крытых павильонов с организацией в

них помимо пассажирских касс точек розничной торговли. На рисунке 60 представлен вариант решения узла пересадки, примыкающий к четырёхполосной улице с регулируемым движением.

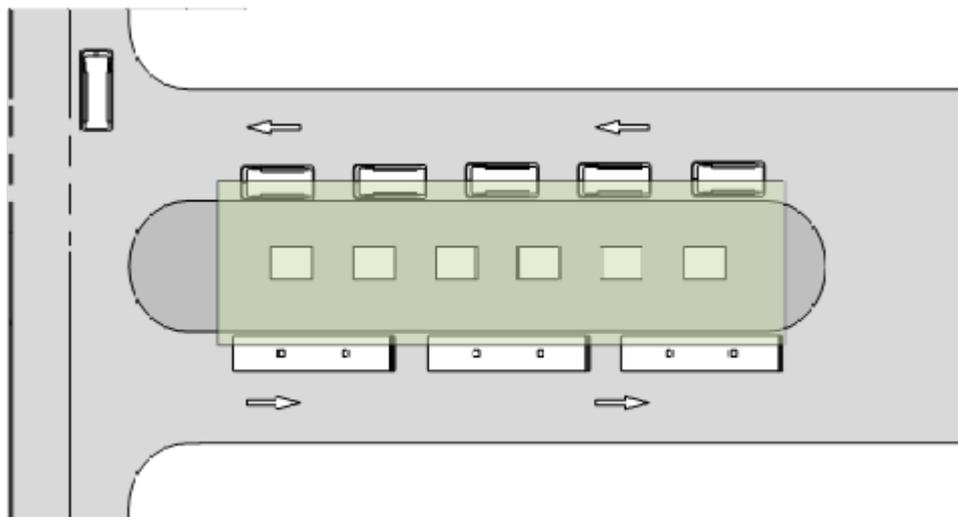


Рисунок 60 - Узел пересадки с павильонами в центральной части

Для перспективного развития системы общественного транспорта на всей территории Томского района предусмотрено:

- формирование единой базы данных для всех муниципальных городских и муниципальных пригородных маршрутов общественного транспорта, обеспечение всего подвижного состава средствами GPS-навигации для осуществления мониторинга всех передвижений и выполнения нормативных показателей по каждому маршруту;

- ужесточение требований к перевозчикам, усиление контроля выполнения нормативных показателей на муниципальных городских и муниципальных пригородных маршрутах;

- модернизация парка транспортных средств, работающих на муниципальных маршрутах, в соответствии с современными требованиями;

- создание инфраструктуры для функционирования общественного транспорта – остановочных пунктов, автобусного вокзала (для формирования

общей базы данных по всем маршрутам, видам и вместимости подвижного состава).

На территории Томского района планируется обустройство транспортной инфраструктуры по образованию комфортной среды для перемещения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями. В перечень специальных приспособлений и оборудования для оснащения объектов социальной, транспортной и инженерной инфраструктур включаются:

- визуальная и звуковая информация (вывески, таблички, радиосвязь);
- специальные указатели около строящихся и ремонтируемых объектов;
- звуковая сигнализация светофоров;
- телефоны-автоматы или иные средства связи, доступные для инвалидов;
- санитарно-гигиенические помещения;
- пандусы и поручни при входах в здания, у лестниц привокзальных площадей, платформ, остановок маршрутных транспортных средств и мест посадки и высадки пассажиров;
- пологие спуски у тротуаров в местах наземных переходов улиц, дорог, магистралей и остановок городского транспорта общего пользования;
- специальные указатели переходов улиц и маршрутов движения инвалидов по территории вокзалов, городских парков и других рекреационных зон;
- пандусы или подъемные устройства у лестниц на лифтовых площадках, а также при входах в наземные и подземные переходы улиц, дорог и магистралей;
- специальные поручни, ручки или другие приспособления для удобства нахождения инвалидов в общественном транспорте на отведенных для них местах;
- специальные указатели мест для бесплатной парковки специальных автотранспортных средств инвалидов на автостоянках и в местах парковки транспортных средств. Проведенный мониторинг показал, что подавляющее большинство зданий социальной инфраструктуры не отвечают всем требованиям

доступности для инвалидов. Наряду с инвалидами к маломобильным группам населения относятся граждане с временным нарушением здоровья, люди старших возрастов, пешеходы с детскими колясками, дети дошкольного возраста и другие граждане, испытывающие затруднения при самостоятельном передвижении, получении услуг, необходимой информации или при ориентировании в пространстве, которым так же, как и инвалидам, необходима доступная, «безбарьерная» среда на объектах социальной инфраструктуры города.

Для решения вопросов свободного передвижения для инвалидов данных категорий требуется оборудовать учреждения здравоохранения доступными инвалидам элементами информации об объектах социальной инфраструктуры (ОСИ) с соблюдением параметров путей движения, транспортных проездов и пешеходных дорожек.

На прилегающей к зданию территории необходимо устранить разрушения асфальтового покрытия, чтобы пациенты на креслах-колясках и инвалиды с нарушениями опорно-двигательного аппарата могли без препятствий попасть в учреждение здравоохранения. Мероприятия по обеспечению доступности объектов для маломобильных групп населения должны выполняться на основании требований:

- ГОСТ Р 52875-2007 Указатели тактильные наземные для инвалидов по зрению. Технические требования - Принят и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2007 года № 553-ст.

- СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Утвержден Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, 14.11.2016.

- ОДМ 218.2.007-2011 Отраслевой дорожный методический документ. Методические рекомендации по проектированию мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам дорожного хозяйства - Издан на основании

Распоряжения Федерального дорожного агентства от 05.06.2013 г. №758-р. Для инвалидов с дефектами зрения, в том числе полностью слепых, предусматривается укладка специальных тактильных плит в местах пешеходных переходов через проезжую часть улиц и при пересечении внутриквартальных съездов, на пути следования по тротуарам, перед препятствиями (стойками, опорами, рекламными конструкциями, деревьями и др.), а также на посадочных площадках остановочных пунктов. На основании СП 59.13330.2016 Ширина пешеходного пути с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках должна быть не менее 2,0 м. В условиях сложившейся застройки в затесненных местах допускается в пределах прямой видимости снижать ширину пешеходного пути движения до 1,2 м. Высоту бортовых камней (бордюров) по краям пешеходных путей на участке вдоль газонов и озелененных площадок следует принимать не менее 0,05 м. Перепад высот бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не должен превышать 0,025 м. В местах изменения высот поверхностей пешеходных путей их выполняют плавным понижением с уклоном не более 1:20 (5%) или обустривают съездами. При устройстве съездов их продольный уклон должен быть не более 1:20 (5%), около здания - не более 1:12 (8%), а в местах, характеризующихся стесненными условиями, - не более 1:10 на протяжении не более 1,0 м. Перепад высот между нижней гранью съезда и проезжей частью не должен превышать 0,015 м.

Обустройство пешеходных переходов, независимо от их вида и типа, необходимо осуществлять с учетом обеспечения доступности для трех укрупненных групп пешеходов.

К первой группе относятся люди, передвигающиеся при помощи вспомогательных опор (кроме опор на колесах), беременные женщины, люди с малолетними детьми, а также не имеющие физических ограничений; для них

рекомендуется обустройство границы тротуара или пешеходной дорожки с пешеходным переходом из бортового камня высотой не более 0,04 м.

Ко второй группе относятся пешеходы, передвигающиеся при помощи вспомогательных опор на колесах, в креслах-колясках, с детскими колясками и тележками; для них рекомендуется применение на границе тротуара или пешеходной дорожки с пешеходным переходом пандуса или исполнение всего пешеходного перехода либо его отдельных полос в одном уровне с тротуаром.

Для третьей группы людей с различными заболеваниями по зрению и (или) нарушениями ориентации, координации движений, отклонениями правильного восприятия окружающей их ситуации по причине психических расстройств, а также для пожилых людей рекомендуется обустройство пешеходных переходов, аналогичное для первой группы с дополнительным информационным обеспечением (тактильными указателями, цветовым, световым и контрастным выделением опасных участков, осязательным, в том числе звуковым и тактильным выделением зон повышенной опасности, использованием доступных для восприятия указателей, знаков и символов).

На маршрутах движения инвалидов по зрению следует разместить направляющие, предупреждающие и информирующие тактильные наземные указатели, технические требования к которым установлены СП 136.13330.2012, ГОСТ Р 51671–000 и ГОСТ Р 52875–007.

Размещение стоянок (парковок), оборудованных местами для транспортных средств, управляемых водителем-инвалидом или используемых для перевозки инвалидов (далее – транспортных средств инвалидов), а также планировка этих мест осуществляются согласно СП 59.13330.2012, СП 35–05– 2002 и с учетом ОДМ 218.2.007–011.

На уличных и внеуличных стоянках (парковках) машино-место для транспортного средства инвалида следует обозначать дорожным знаком 6.4 «Место стоянки» совместно со знаком дополнительной информации 8.17

«Инвалиды». При наличии нескольких машино-мест дополнительно применяют таблички 8.2.2 –8.2.6, указывающие зону действия знаков 6.4 и 8.17.

Исходя из изложенного, в целях устойчивого развития доступной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения предлагается ряд мероприятий на территории города Томск и ЗАТО Северск. На территории Томского района планируется проведение работ по обеспечению безопасного передвижения в районе учебных заведений. Целью создания максимально безопасных и комфортных условий движения участников дорожного движения на участках улично-дорожной сети, примыкающих к образовательным организациям, является обеспечение безопасности движения транспортных и пешеходных потоков.

Основными задачами по достижению указанной цели являются:

- предотвращение дорожно-транспортных происшествий;
- устранение нарушений стандартов, норм и правил, действующих в области обеспечения безопасности дорожного движения;

- обеспечение условий для соблюдения водителями правил дорожного движения на пешеходных переходах. Поставленные задачи решаются с помощью применения технических средств организации движения, в том числе инновационных технических средств организации дорожного движения. Основными принципами обеспечения безопасности дорожного движения на участках вблизи образовательных организаций и на участках УДС обозначенных в паспорте дорожной безопасности образовательного учреждения являются:

- заблаговременное предупреждение участников дорожного движения о возможном появлении детей на проезжей части;
- создание безопасных условий движения, как в районе организаций, так и на подходах к ним.

К числу мероприятий, позволяющих обеспечить безопасные маршруты движения детей относятся:

- устройство ограждений перильного типа;
- устройство пешеходных переходов с техническими средствами, повышающими видимость;
- устройство технических средств для принудительного снижения скорости (шумовые полосы, искусственные неровности);
- установка знаков «Осторожно дети»;
- установка средств фото- и видеофиксации.

Законодательство устанавливает жесткие требования к обустройству пешеходных зон, которые находятся в непосредственной близости от детских учебно-воспитательных учреждений:

1. Каждый пешеходный переход вблизи детского образовательного учреждения должен быть обеспечен стационарным наружным освещением.

2. Знаки «Пешеходный переход», «Дети» должны быть двухсторонними и размещены на щитах с флуоресцентной плёнкой жёлто-зелёного цвета; дополнительно знаки могут оснащаться мигающим сигналом жёлтого цвета.

3. Дорожная разметка на пешеходном переходе должна читаться круглый год. Полосы «зебры» должны быть выполнены в бело-жёлтых тонах.

4. Дорожные знаки «Дети» или «Школа» могут быть продублированы на асфальте.

5. Если пешеходный переход расположен на дороге, проходящей вдоль территории детских учреждений, обязательно наличие светофора.

6. Обязательно пешеходное ограждение перильного типа, которое устанавливается на расстоянии 50 м от пешеходного перехода в обе стороны, чтобы дети не могли выбежать на проезжую часть вне пешеходного перехода.

7. За 10-15 м от перехода на проезжей части должны быть обустроены искусственные дорожные неровности («лежачий полицейский»):

- пешеходные ограждения
- искусственное освещение

- разметка 2.7
- транспортный светофор типа Т.1
- пешеходный светофор типа П.1 или П.2.

5. Разработка мультимодальной транспортной модели Томской агломерации. Оценка эффективности мероприятий по организации дорожного движения

Цели и задачи транспортного моделирования

Транспортная система – один из важнейших структурных элементов современного города, без которого невозможно его нормальное существование. Функционирование транспортной системы в современных городах во многом определяет удобство и качество жизни жителей.

Наряду с традиционными факторами, описывающими развитие транспорта в городах, такими как увеличение доли городского населения и потребности в перевозках, рост городской территории и увеличение плотности застройки, требование постоянного роста скорости и комфорта сообщения, особое внимание должно уделяться снижению уровня загрязнения (шум, вредные вещества), капиталоемкости (операционные и постоянные расходы).

Одной из важнейших и актуальных проблем транспортного планирования была и остается задача определения величины спроса на транспортное обслуживание населения и получение его пространственно-временных характеристик, т.к. данные параметры определяют и задают будущие темпы развития всей транспортной системы.

Особенно актуальным достижение указанной цели становится в ходе организации и обеспечения транспортного обслуживания любого крупного города.

Вместе с тем, высокая стоимость проведения натурных транспортных обследований не позволяет проводить их в городах так часто, как это необходимо для оперативного решения задач транспортного планирования.

Данное обстоятельство обуславливает необходимость разработки достаточно точных и эффективных аналитических транспортных моделей

различного уровня, которые бы адекватно отображали потребность жителей города в транспортном обслуживании в разные периоды времени.

Основными задачами, которые решены в ходе выполнения работ по моделированию, являются следующие:

- определение уровня суточной транспортной нагрузки на объекты улично-дорожной сети и пассажирский транспорт общего пользования города;
- оценка транспортной доступности отдельных районов города;
- разработка и апробирование вариантов оптимизации маршрутного транспорта общего пользования.

В процессе разработки данного отчета произведена работа по моделированию транспортного спроса и предложения, по результатам которой были получены исчерпывающие данные и решены поставленные задачи.

Исходные данные

Для создания транспортной модели г. Томска, ЗАТО Северск и Томского района использовались следующие исходные данные:

1. Данные улично-дорожной сети.
 - 1.1. Граф улично-дорожной сети (УДС).
 - 1.2. Организация дорожного движения (ОДД).
2. Данные наземного транспорта общего пользования (НТОП).
 - 2.1. Маршрутная сеть НТОП.
 - 2.2. Остановочные пункты.
 - 2.3. Расписание движения НТОП.
3. Данные социально-экономической статистики.
4. Данные транспортных обследований.
 - 4.1. Замеры интенсивности движения.

Создание транспортной модели г. Томск, ЗАТО Северск и Томского района

При выполнении работ для создания транспортной модели применяется программное обеспечение PTV VISUM.

PTV VISUM – это программное обеспечение, которое позволяет отображать все существующие типы перемещений с использованием всех видов индивидуального и транспорта общего пользования в единой модели.

С помощью PTV VISUM можно управлять основными данными систем транспортной информации и планирования и обрабатывать их в сетевом редакторе. В отличие от простых ГИС-систем в PTV VISUM есть возможность получать информацию о сложных взаимозависимостях в пределах одной или нескольких систем транспорта и, за счет этого, создавать оптимальную транспортную модель.

Транспортная модель города Томска является сочетанием модели спроса на транспорт, модели сети, создаваемой на основе PTV VISUM, и взаимодействия этих моделей:

- **Модель спроса на транспорт** содержит данные о потребности жителей рассматриваемой территории в перемещениях с использованием различных видов транспорта.

Знание спроса на транспорт в той области, для которой осуществляется транспортное планирование, является незаменимой основой для оценки транспортных сетей.

Для отображения реальных соотношений спроса используются математические модели, которые рассчитывают транспортные потоки между транспортными районами области планирования на основе структурных данных и данных о том, как население пользуется транспортом, а также данных о пространственном расположении объектов инфраструктуры и о существующем транспортном предложении. В PTV VISUM интегрирована стандартная 4-

ступенчатая модель, что позволяет рассчитывать в программе матрицы корреспонденций.

- **Модель транспортного предложения** содержит данные о транспортной сети рассматриваемой области.

Данная модель состоит из графа улично-дорожной сети (УДС), транспортных районов (транспортных ячеек), узлов, остановок, маршрутов движения пассажирского транспорта общего пользования с расписанием движения. PTV VISUM позволяет визуализировать и интерактивно обрабатывать различными способами данные о транспортном предложении.

Совокупность модели спроса на транспорт и модели транспортного предложения представляет собой исходные данные для модели взаимодействия спроса и предложения.

PTV VISUM для анализа и оценки транспортного предложения позволяет выбрать различные модели взаимодействия. Модель пользователя моделирует характер передвижения пассажиров и транспортных средств. При этом вычисляются показатели нагрузки на УДС и параметры, относящиеся к пользователю (например, время поездки или частота пересадок). Модель перевозчика рассчитывает транспортно-эксплуатационные показатели пассажирского транспорта общего пользования, например, километры обслуживающих поездок, количество единиц подвижного состава, количество часов эксплуатации или эксплуатационные затраты.

Исходя из данных спроса на транспорт, высчитывается выручка от продажи билетов, на ее основе делаются предположения о доходах от разных маршрутов, за счет этого производится оценка рентабельности маршрутов. Различные методы расчета доступны также в случае необходимости отображения влияния на окружающую среду моторизованного индивидуального транспорта.

PTV VISUM позволяет визуализировать результаты расчета в графической и табличной форме, а также проводить разнообразные графические анализы.

Например, существует возможность отобразить и проанализировать переплетения транспортных потоков, «пауки» потоков (корреспонденции типа источник-цель), изохроны и транспортные потоки в узлах. Такие параметры, как время поездки, длина пешеходных передвижений, частота пересадок, частота обслуживания и многие другие представляются в виде матриц затрат времени.

Следует отметить, что транспортная модель представляет собой абстракцию реального мира. Целью моделирования является системный анализ, прогнозы воздействий и модельная подготовка решений, которые принимаются в реальном мире.

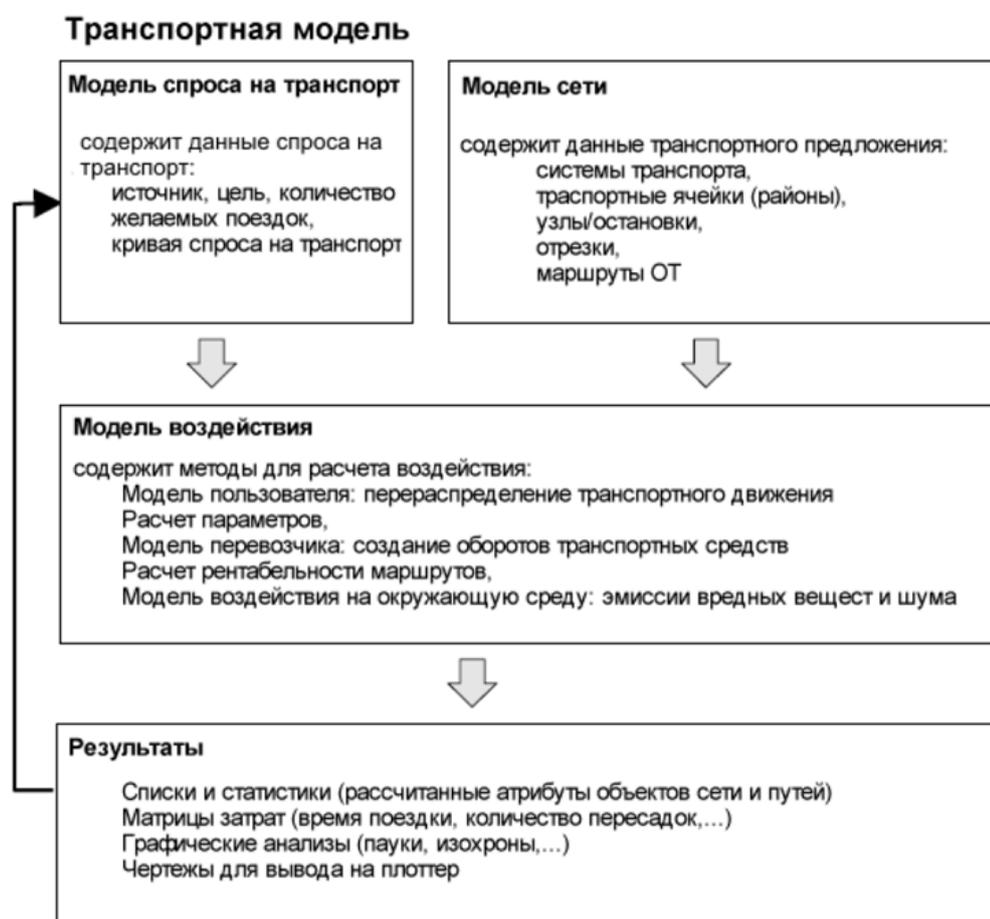


Рисунок 61 - Транспортная модель PTV VISUM

Более подробное описание используемой в ходе работ модели PTV VISUM представлено ниже.

Модель сети – транспортное предложение

Модель отображает пространственную и временную структуру транспортного предложения.

Модель сети построена из множества объектов сети, которые содержат релевантные данные о сети транспортных путей, маршрутов, расписаний, транспортных районов.

Ниже описываются типы объектов данной сети в PTV VISUM.

- **Районы** (транспортные ячейки) описывают положение объектов, порождающих перемещения, в сети (например, места проживания и приложения труда, образовательные и торговые учреждения). Являются исходной точкой и целью корреспонденций, и соответственно, транспортного движения, связаны с улично-дорожной сетью с помощью примыканий. В транспортной модели г. Томска, ЗАТО Северск и Томского района в результате работы по транспортному районированию, предложено разделить область моделирования на **271 район**, выделенных на основе нескольких факторов: исторически сложившиеся границы микрорайонов города; границы промышленных зон крупных градообразующих предприятий; границы крупных инфраструктурных и социальных учреждений; тип жилой и нежилой застройки; административные границы близлежащих населенных пунктов, естественные преграды.

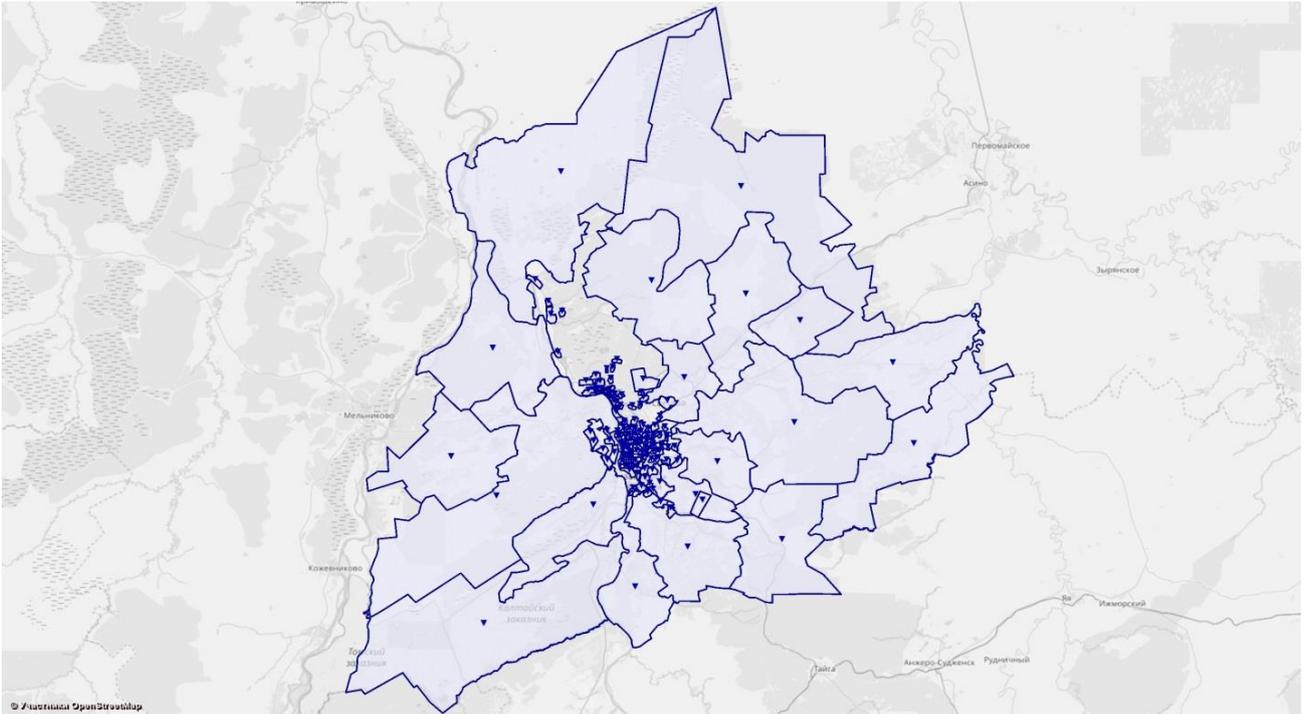


Рисунок 62 - Районирование транспортной модели г. Томска, ЗАТО Северск и Томского района

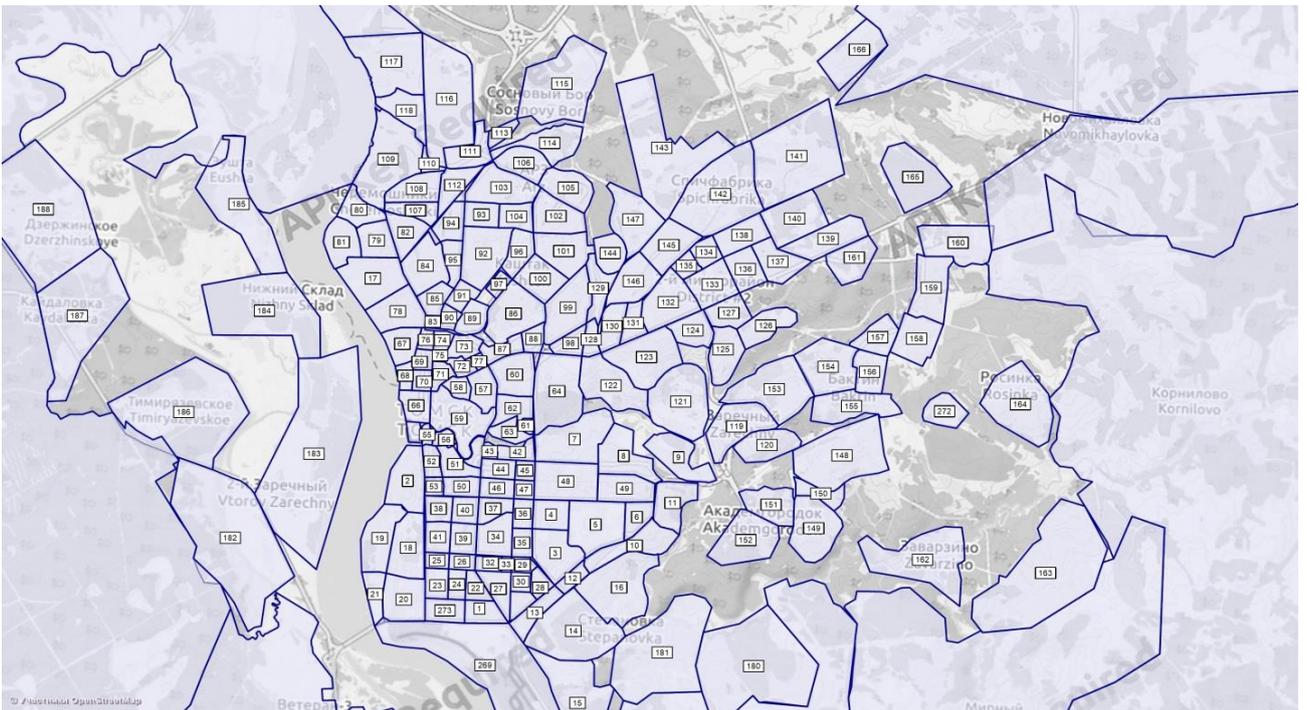


Рисунок 63 - Районы в PTV VISUM. Пример районирования центральной части города Томска

- **Узлы** (точечные объекты) являются модельным образом перекрестков и определяют их пространственное положение в улично-дорожной сети и разветвлений в железнодорожной сети. Являются начальной или конечной точкой отрезка. Транспортная модель г. Томска, ЗАТО Северск и Томского района насчитывает *10 231 узел*, которые несут в себе информацию о типе регулирования перекрестка, времени задержки, при проезде этого перекрестка, возможности осуществить тот или иной маневр, количестве и направленности входящих и выходящих отрезков (рисунок 64).

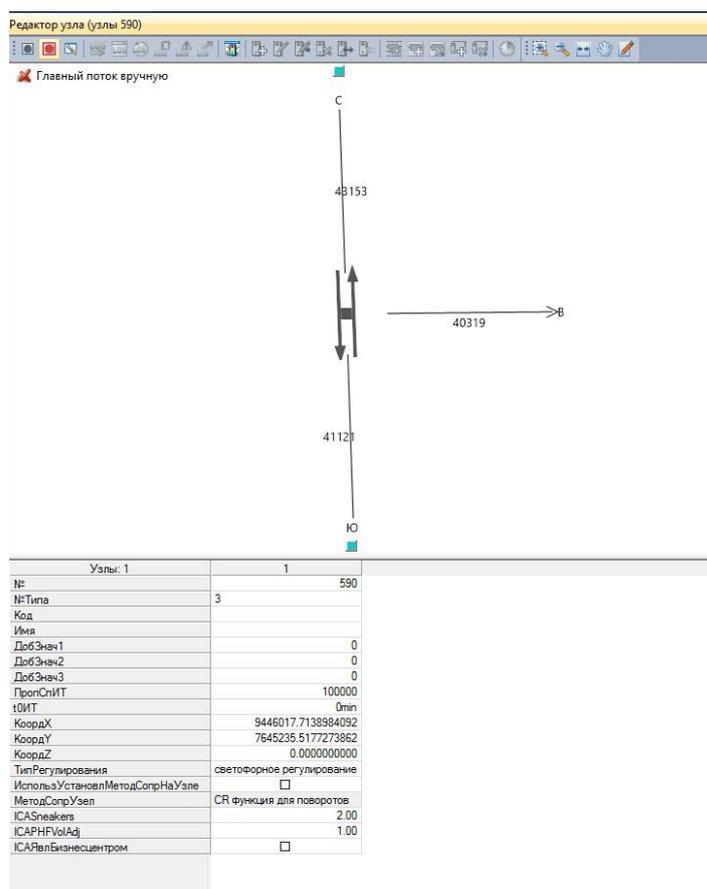


Рисунок 64 - Окно редактора узла в PTV VISUM. Пересечение на территории города Томска

- **Отрезки** связывают узлы и описывают тем самым структуру улично-дорожной, а также железнодорожной и/или трамвайной сети. Отрезок представляет собой направленное ребро: оба направления являются самостоятельными объектами сети. Транспортная модель города Томска, ЗАТО

Северск и Томского района насчитывает **26 178 отрезков**, несущих в себе информацию о расстоянии проходимого транспортными средствами пути, направлении движения, емкости в приведенных легковых автомобилях (рисунок 65).

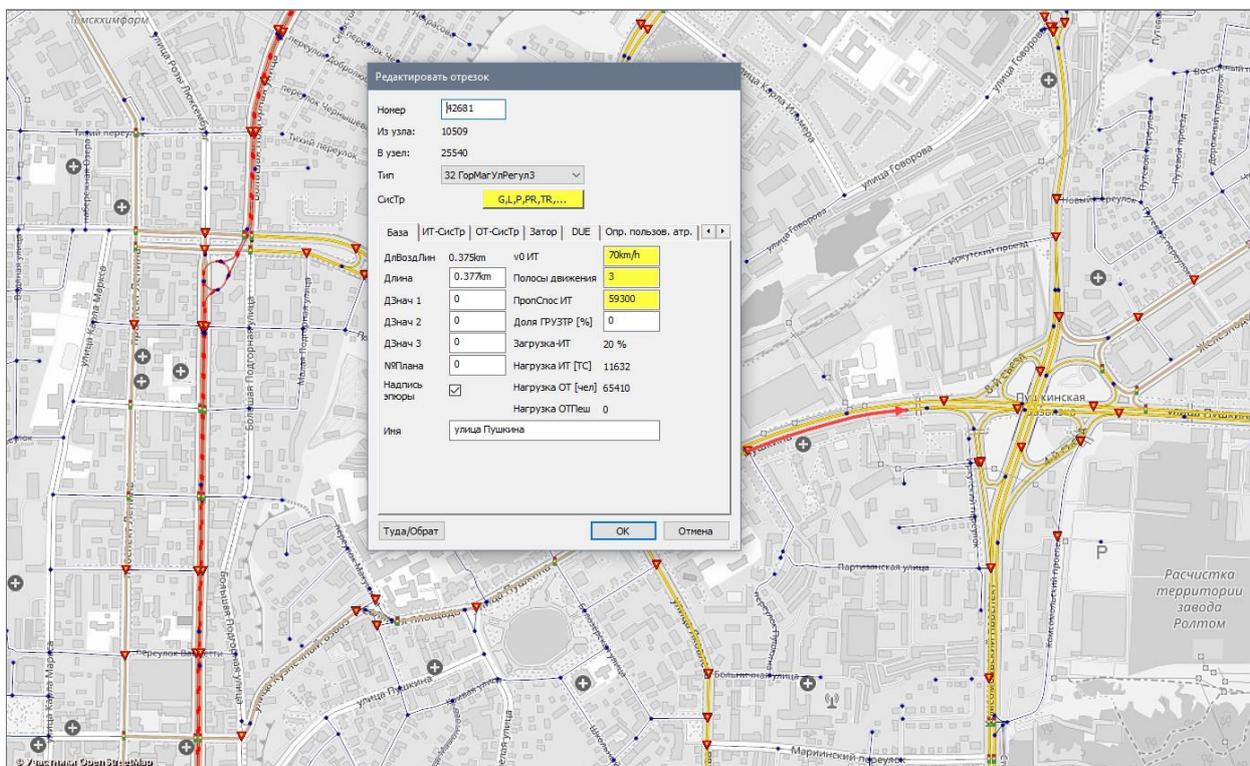


Рисунок 65 - Графическое отображение отрезков и окно редактора атрибутов в PTV VISUM. Отрезок на территории города Томска

- **Типы отрезков** характеризуют улично-дорожную сеть в соответствии с принятой на территории моделируемой области классификации дорог. Тип отрезка несет в себе информацию о предельно допустимой скорости, количестве полос, иерархии дорог, пропускной способности в автомобилях в сутки, разрешенных для движения типах транспортных средств. В созданной транспортной модели города Томска, ЗАТО Северск и Томского района категории дорог были приняты, согласно СНиП 2.07.01-89 (см. рисунок 66).

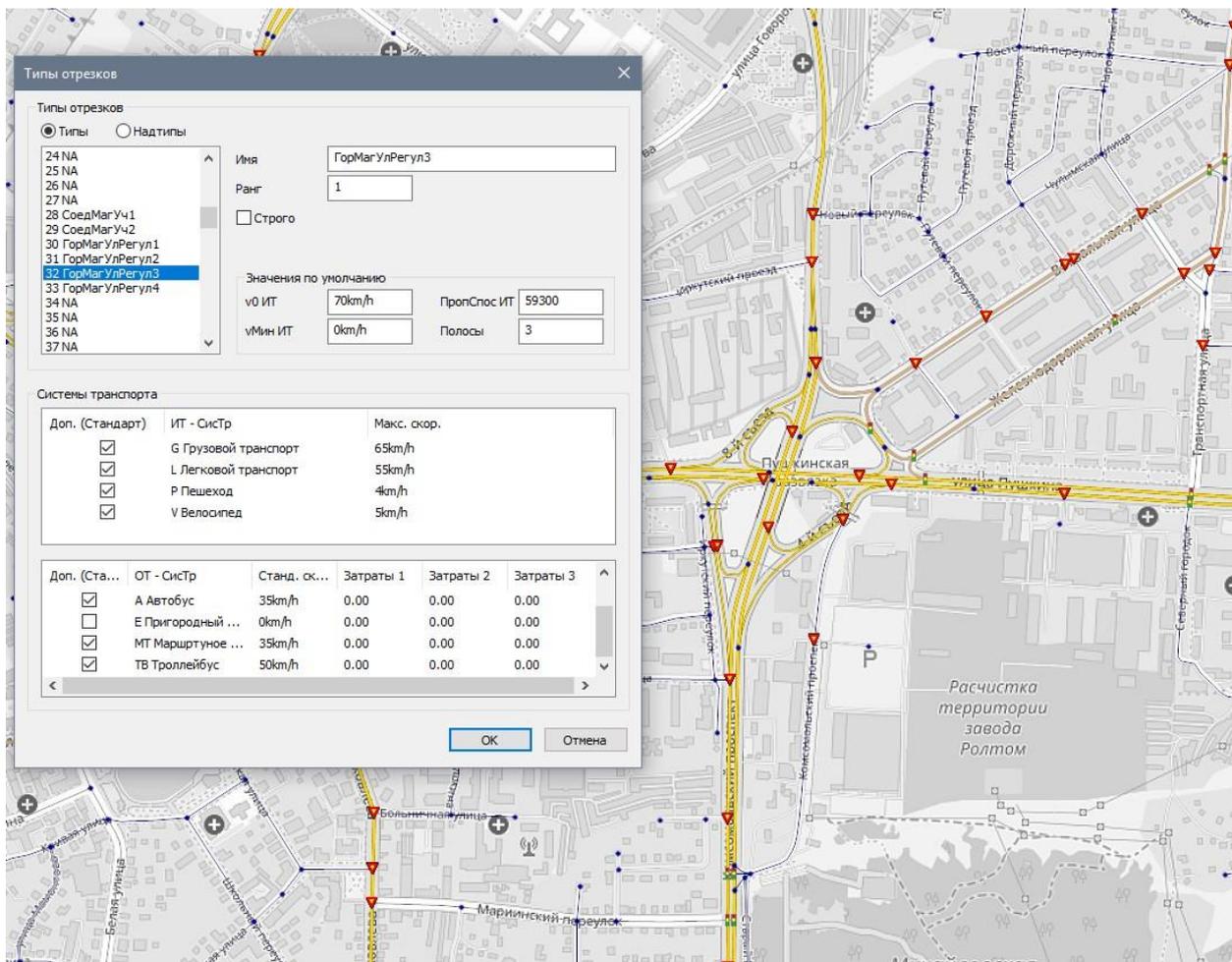


Рисунок 66 - Окно редактора типа отрезков в PTV VISUM. Пример типов отрезков, применяющихся в модели территории города Томска, ЗАТО Северск и Томского района

- **Повороты** указывают, можно ли совершить поворот в узле, и сколько времени необходимо затратить транспортным средствам дополнительно на выполнение маневра (рисунок 67). Так же в редакторе поворотов можно запретить выполнение маневра различным типам транспортных средств.

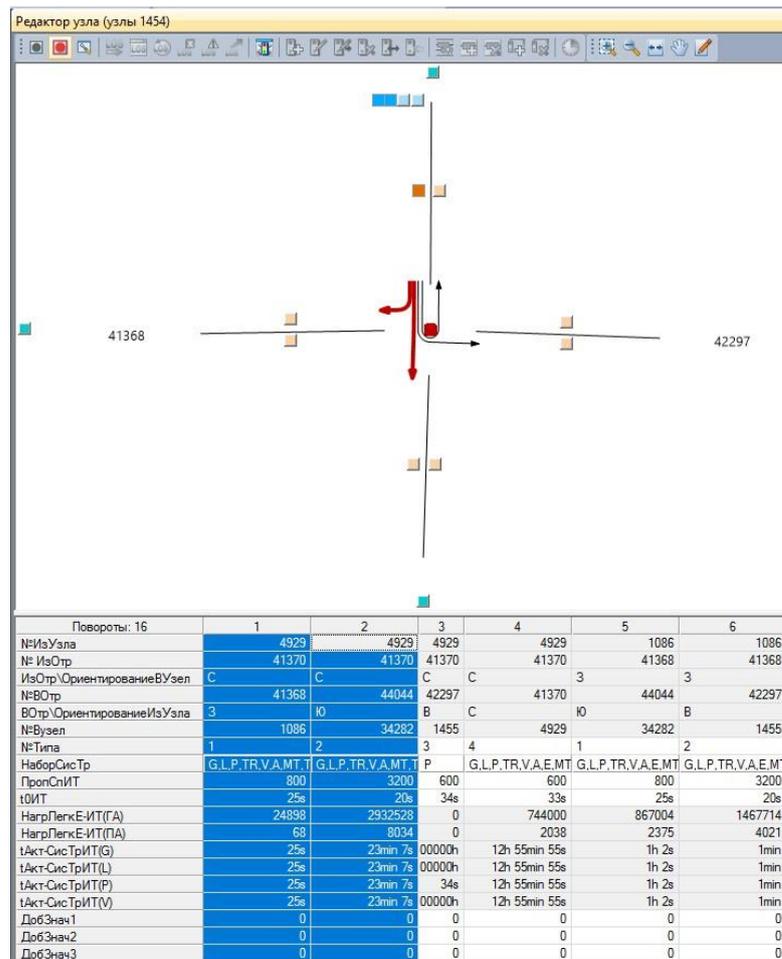


Рисунок 67 - Графическое отображение поворотов в PTV VISUM на территории города Томска

- **Примыкания** соединяют районы с сетью отрезков, также соответствуют конечному и начальному пешеходным и транспортным подходам между центрами районов и узлами. Транспортная модель города Томска, ЗАТО Северск и Томского района насчитывает **3 132 примыкания** (по 1 566 в направлениях «туда» и «обратно»).

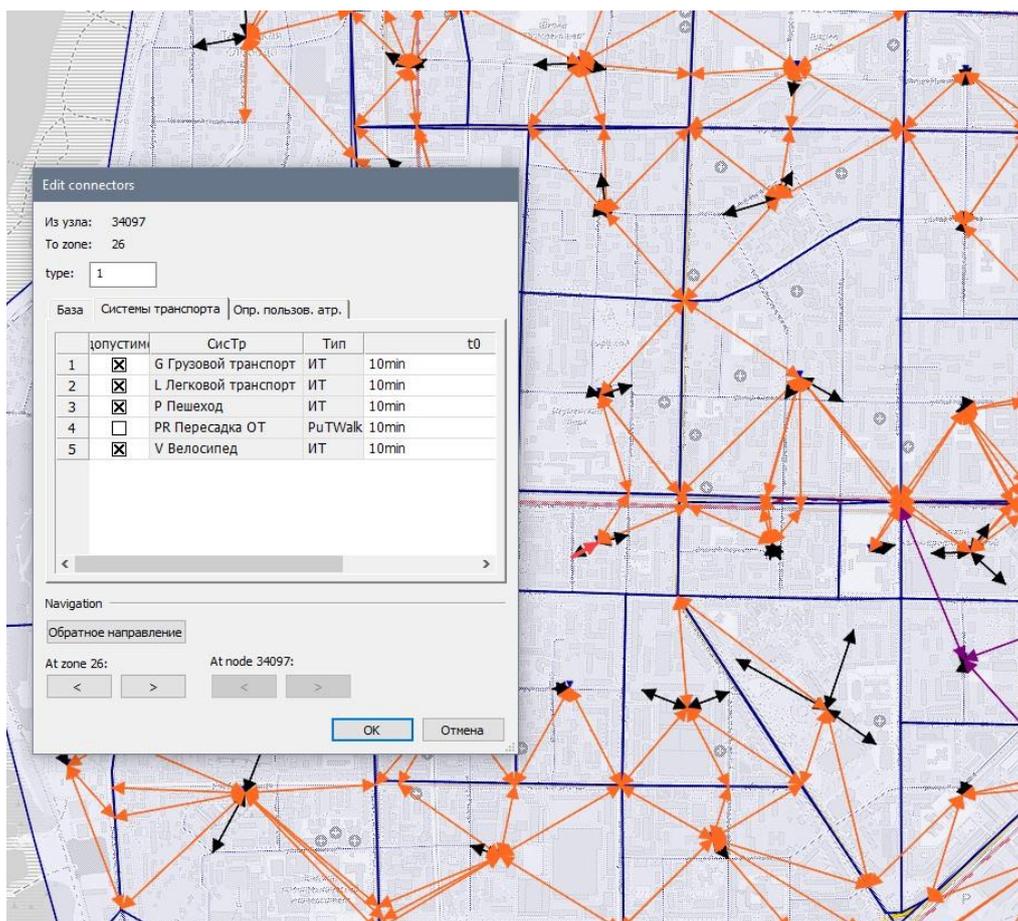


Рисунок 68 - Графическое отображение примыканий в PTV VISUM. Фрагмент модели центрального района на территории города Томска

- **Остановки** в PTV VISUM подразделены на зоны остановок и пункты остановок, которые изображают место, на котором маршрут останавливается, например, для высадки и посадки пассажиров. В транспортную модель города Томска, ЗАТО Северск и Томского района включено 720 пунктов остановки, несущих в себе информацию о времени остановки транспортного средства, количестве проходящих маршрутов, количестве входящих и выходящих пассажиров в моделируемый промежуток времени.

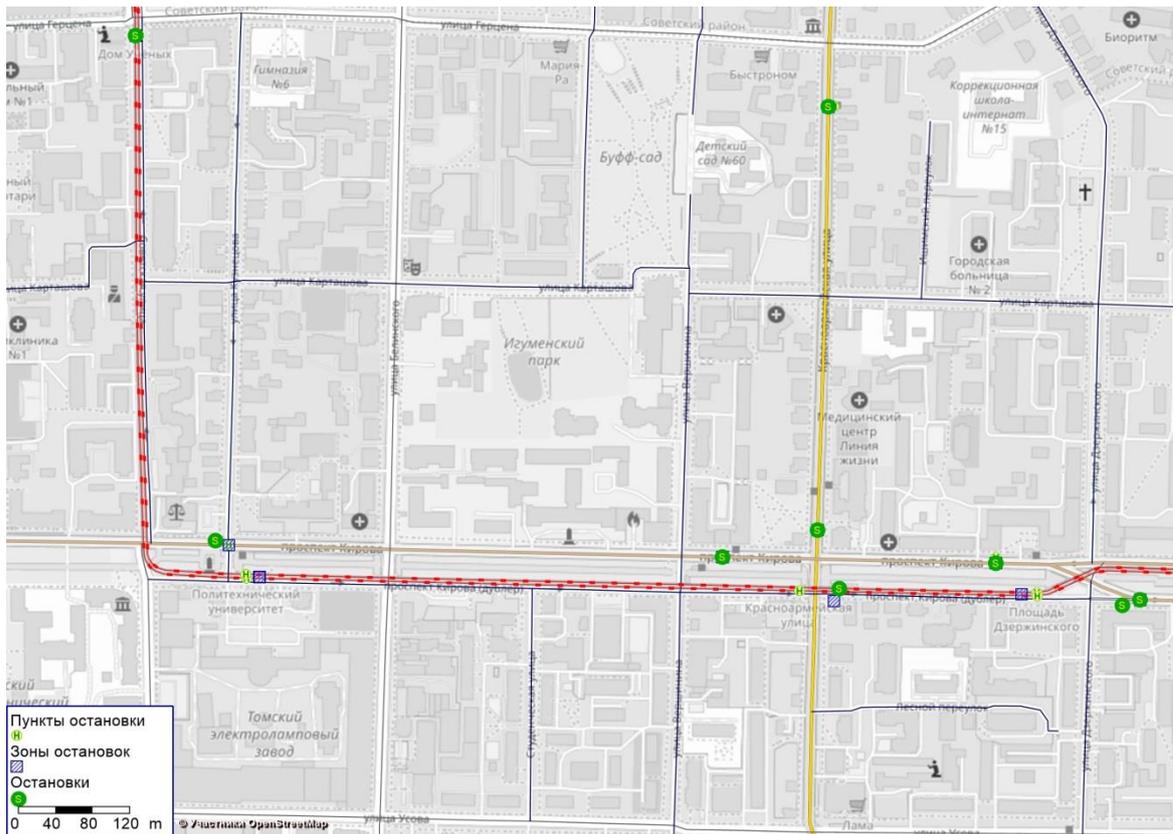


Рисунок 69 - Графическое отображение остановки в PTV VISUM
Остановки на территории города Томск

- **Маршруты** наземного транспорта общего пользования города Томска, ЗАТО Северск и Томского района, как правило, имеют направление движения туда и направление движения обратно. Один маршрут может состоять из нескольких **вариантов маршрута**, которые отличаются друг от друга, например, по трассе следования.

Каждый вариант маршрута описывает пространственный ход маршрута, на котором определен один или несколько временных ходов (профили времени движения).

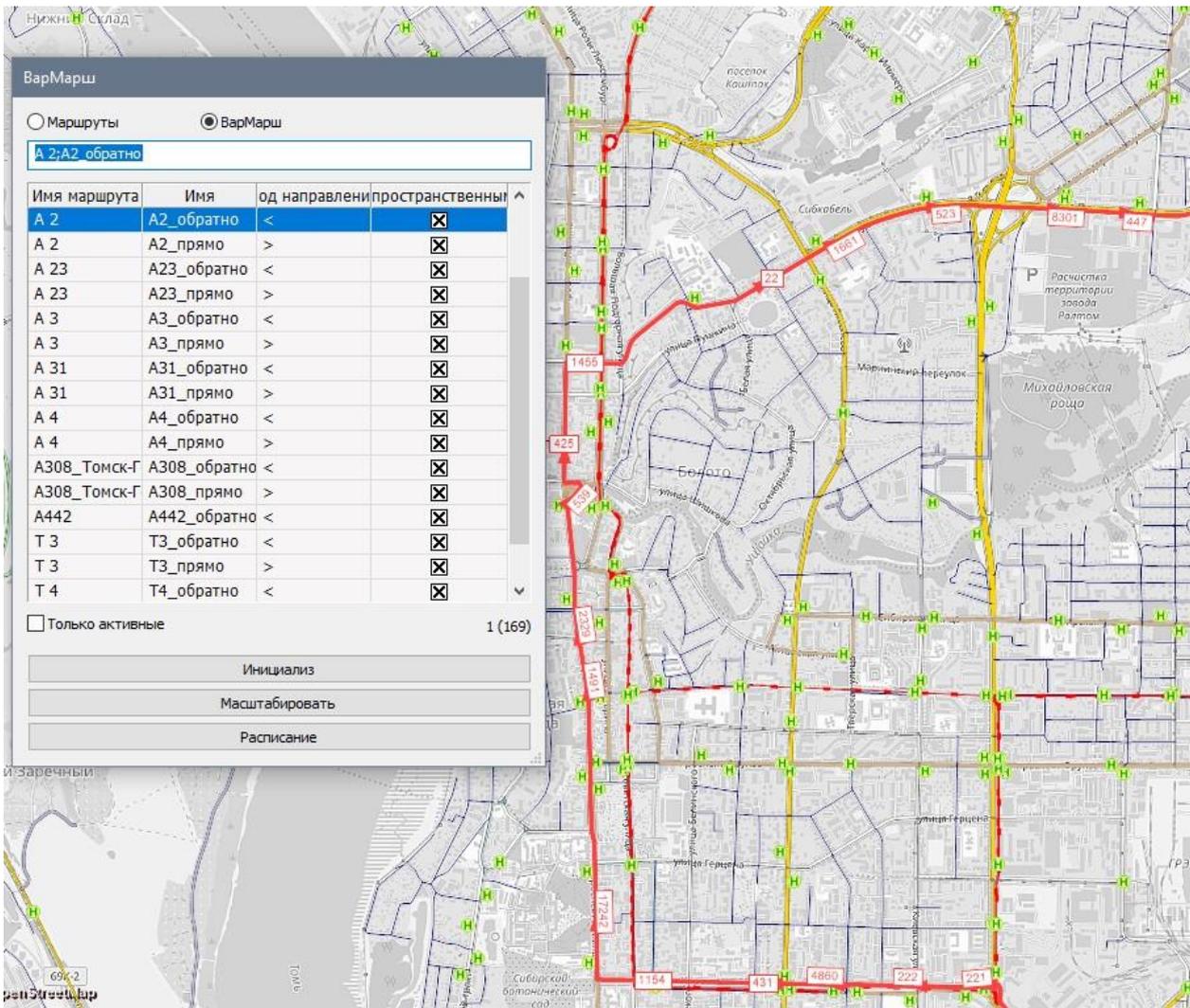


Рисунок 70. Графическое отображение маршрута в PTV VISUM. Автобусный маршрут № 2

130 поездов по расписанию									
№	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1401		
Имя									
ИмяМарш	A 2	A 2	A 2	A 2	A 2	A 2	A 2		
КодНапр	<	<	<	<	<	<	<		
ИмяВарМарш	A2_обратно								
ИмяПрофВрДвиж	1	1	1	1	1	1	1		
ОбознПеревозчика	0 Нет перевозчика								
№ГрИнтервалПоездок	0	0	0	0	0	0	0		
Кол:УчасткиОбслПоездки	1	1	1	1	1	1	1		
ОбознИзЭлПрофВрДвиж	1: 22563	1: 22563	1: 22563	1: 22563	1: 22563	1: 22563	1: 22563		
ОбознВЭлПрофВрДвиж	54: 183	54: 183	54: 183	54: 183	54: 183	54: 183	54: 183		
Отпр	06:00:00	06:12:00	06:24:00	06:36:00	06:48:00	07:00:00	07:06:00		
Приб	09:05:06	09:17:06	09:29:06	09:41:06	09:53:06	10:05:06	10:11:06		
Состыковано	<input type="checkbox"/>								
130 участков поездки по расписанию									
ОбознИзЭлПрофВрДвиж	1: 22563	1: 22563	1: 22563	1: 22563	1: 22563	1: 22563	1: 22563		
ОбознВЭлПрофВрДвиж	54: 183	54: 183	54: 183	54: 183	54: 183	54: 183	54: 183		
Отпр	06:00:00	06:12:00	06:24:00	06:36:00	06:48:00	07:00:00	07:06:00		
Приб	09:05:06	09:17:06	09:29:06	09:41:06	09:53:06	10:05:06	10:11:06		
Состыковано	<input type="checkbox"/>								
ОбознСекцТС	Нет секционности								
ОбознДняДвиж	1 Ежедн.								
ПодготовПериод	0min								
<									
№Ост	КодОст	ИмяОст	i	i	i	i	i	i	
76		Приборный з	09:05	09:17	09:29	09:41	09:53	10:05	10:11
19016			▲ 09:03 / 09:04	▲ 09:15 / 09:16	▲ 09:27 / 09:28	▲ 09:39 / 09:40	▲ 09:51 / 09:52	▲ 10:03 / 10:04	▲ 10:09 / 10:10
33517			▲ 09:01 / 09:02	▲ 09:13 / 09:14	▲ 09:25 / 09:26	▲ 09:37 / 09:38	▲ 09:49 / 09:50	▲ 10:01 / 10:02	▲ 10:07 / 10:08
1915			▲ 08:57 / 08:58	▲ 09:09 / 09:10	▲ 09:21 / 09:22	▲ 09:33 / 09:34	▲ 09:45 / 09:46	▲ 09:57 / 09:58	▲ 10:03 / 10:04
19013			▲ 08:52 / 08:53	▲ 09:04 / 09:05	▲ 09:16 / 09:17	▲ 09:28 / 09:29	▲ 09:40 / 09:41	▲ 09:52 / 09:53	▲ 09:58 / 09:59
16138			▲ 08:51 / 08:52	▲ 09:03 / 09:04	▲ 09:15 / 09:16	▲ 09:27 / 09:28	▲ 09:39 / 09:40	▲ 09:51 / 09:52	▲ 09:57 / 09:58
8363			▲ 08:48 / 08:49	▲ 09:00 / 09:01	▲ 09:12 / 09:13	▲ 09:24 / 09:25	▲ 09:36 / 09:37	▲ 09:48 / 09:49	▲ 09:54 / 09:55
1916			▲ 08:47 / 08:48	▲ 08:59 / 09:00	▲ 09:11 / 09:12	▲ 09:23 / 09:24	▲ 09:35 / 09:36	▲ 09:47 / 09:48	▲ 09:53 / 09:54
18880			▲ 08:46 / 08:47	▲ 08:58 / 08:59	▲ 09:10 / 09:11	▲ 09:22 / 09:23	▲ 09:34 / 09:35	▲ 09:46 / 09:47	▲ 09:52 / 09:53
141	Областная кл		▲ 08:44 / 08:45	▲ 08:56 / 08:57	▲ 09:08 / 09:09	▲ 09:20 / 09:21	▲ 09:32 / 09:33	▲ 09:44 / 09:45	▲ 09:50 / 09:51
18880			▲ 08:41 / 08:42	▲ 08:53 / 08:54	▲ 09:05 / 09:06	▲ 09:17 / 09:18	▲ 09:29 / 09:30	▲ 09:41 / 09:42	▲ 09:47 / 09:48
1916			▲ 08:40 / 08:41	▲ 08:52 / 08:53	▲ 09:04 / 09:05	▲ 09:16 / 09:17	▲ 09:28 / 09:29	▲ 09:40 / 09:41	▲ 09:46 / 09:47
25043			▲ 08:35 / 08:36	▲ 08:47 / 08:48	▲ 08:59 / 09:00	▲ 09:11 / 09:12	▲ 09:23 / 09:24	▲ 09:35 / 09:36	▲ 09:41 / 09:42
16469			▲ 08:33 / 08:34	▲ 08:45 / 08:46	▲ 08:57 / 08:58	▲ 09:09 / 09:10	▲ 09:21 / 09:22	▲ 09:33 / 09:34	▲ 09:39 / 09:40
4258			▲ 08:32 / 08:33	▲ 08:44 / 08:45	▲ 08:56 / 08:57	▲ 09:08 / 09:09	▲ 09:20 / 09:21	▲ 09:32 / 09:33	▲ 09:38 / 09:39
33515			▲ 08:30 / 08:31	▲ 08:42 / 08:43	▲ 08:54 / 08:55	▲ 09:06 / 09:07	▲ 09:18 / 09:19	▲ 09:30 / 09:31	▲ 09:36 / 09:37
290			▲ 08:29 / 08:30	▲ 08:41 / 08:42	▲ 08:53 / 08:54	▲ 09:05 / 09:06	▲ 09:17 / 09:18	▲ 09:29 / 09:30	▲ 09:35 / 09:36
3641			▲ 08:27 / 08:28	▲ 08:39 / 08:40	▲ 08:51 / 08:52	▲ 09:03 / 09:04	▲ 09:15 / 09:16	▲ 09:27 / 09:28	▲ 09:33 / 09:34
10182			▲ 08:25 / 08:26	▲ 08:37 / 08:38	▲ 08:49 / 08:50	▲ 09:01 / 09:02	▲ 09:13 / 09:14	▲ 09:25 / 09:26	▲ 09:31 / 09:32

Рисунок 71 - Отображение расписания движения в PTV VISUM.

Автобусный маршрут № 2

Каждый из описанных выше сетевых объектов описывается посредством атрибутов.

Атрибуты можно разделить на следующие группы:

- атрибуты ввода, например, длина отрезка или № отрезка;

- рассчитанные атрибуты, например, входящие на остановке пассажиры или количество перераспределенных транспортных средств. Значения таких атрибутов получаются только в результате расчета модели.

Для всех типов объектов сети дополнительно могут создаваться так называемые атрибуты, *определенные пользователем*. Данные атрибуты могут содержать дополнительную информацию или временные значения, которые доступны, как и предустановленные атрибуты, в виде таблиц и графиков, а также в фильтрах.

В единой модели сети различаются системы транспорта типа индивидуальный транспорт (далее – ИТ) и пассажирский транспорт общего пользования (далее – ТОП). Системы транспорта ИТ зависят от допустимой скорости и пропускной способности отрезков, а движение в системах транспорта ТОП осуществляется на основе расписания либо интервалов движения.

Транспортные системы – режимы и сегменты спроса

Транспортное предложение складывается из различных систем и подсистем транспорта. Комбинировать транспортное предложение со спросом на транспорт, используются режимы и сегменты спроса.

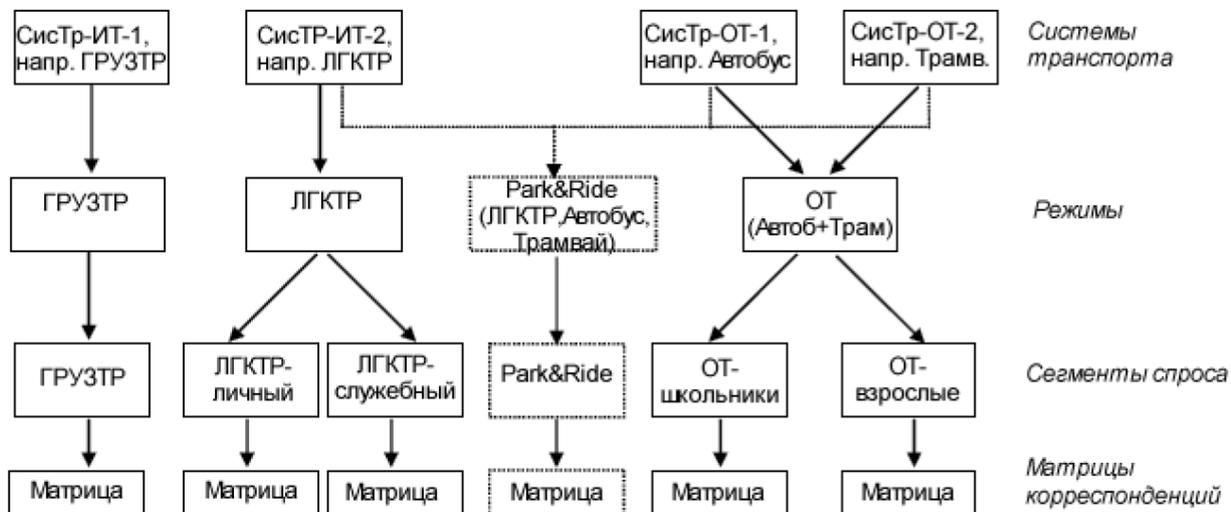


Рисунок 72 - Связь между транспортными системами, режимами, сегментами спроса и матрицами корреспонденций

Системы транспорта

Транспортное предложение в модели формируется из различных систем транспорта.

Прежде всего, можно установить, могут объекты сети использоваться той или иной системой транспорта или нет.

Например, отрезки могут быть открыты только для ОТ, а для ИТ закрыты (автобусная полоса). Кроме того, функции сопротивления для перераспределения определяются в зависимости от системы транспорта.

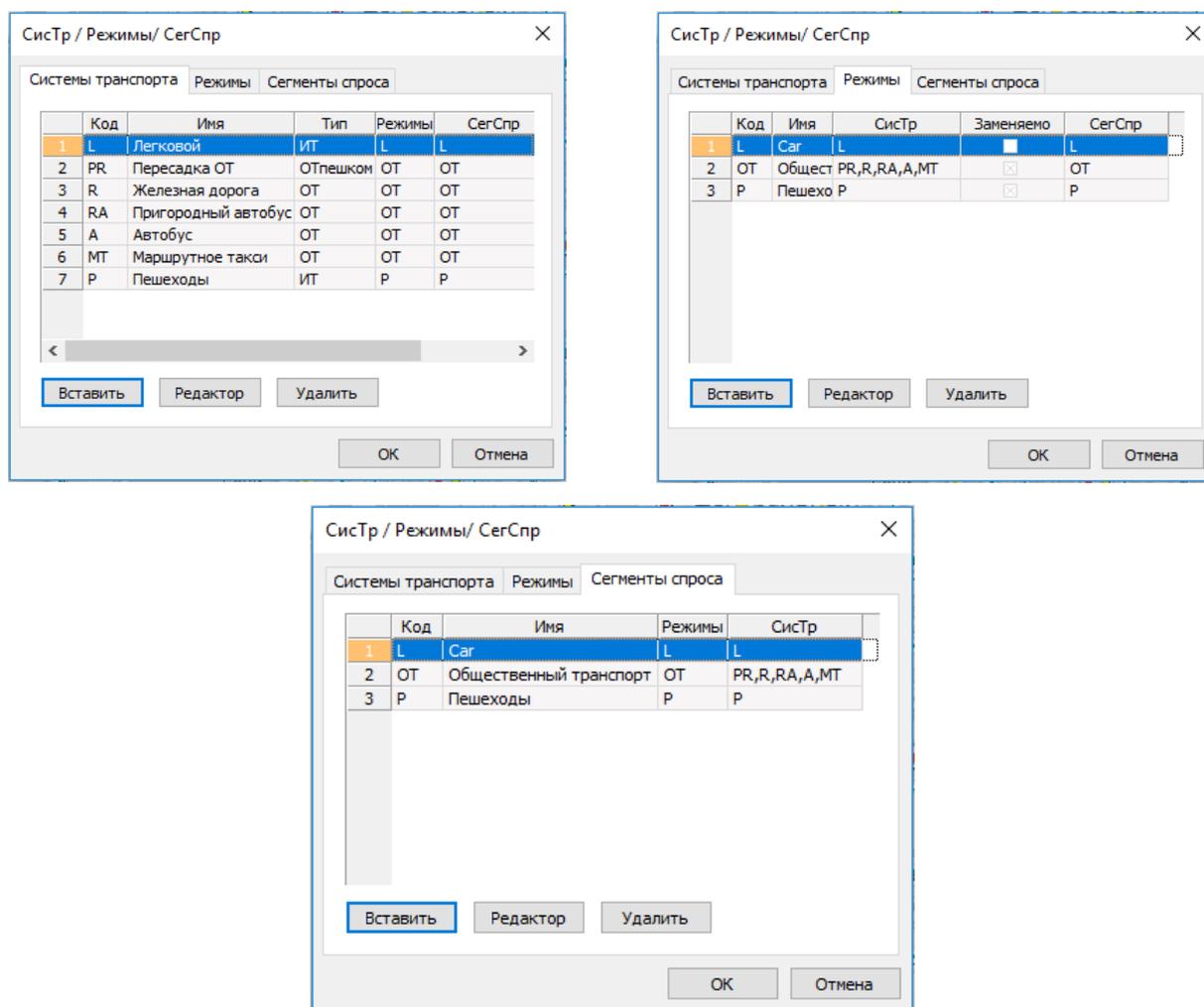


Рисунок 73 - Определение систем транспорта, режимов и сегментов транспорта в модели города Томска, ЗАТО Северск и Томского района

Система транспорта имеет следующие свойства:

- тип системы транспорта (на выбор предлагаются ИТ, ОТ, ОТ Пешком);

- транспортные средства (приравнивается к типу транспортного средства), например, индивидуальный легковой транспорт, автобус, троллейбус.

Транспортная модель города Томска, ЗАТО Северск и Томского района использует следующие системы транспорта:

1. Легковой (Режим ИТ)

Используется для моделирования транспортного движения пользователей индивидуальных транспортных средств.

Особенностями данной системы являются следующие параметры:

- скорость движения транспортного средства на сети соответствует максимально допустимой скорости в соответствии с проектами организации движения;

- транспортные средства сами «находят» путь для прохождения из точки А в точку Б в соответствии с допустимым для движения данной системы транспорта множеством объектов сети (отрезков, поворотов, примыканий);

- пути движения транспортных средств могут изменяться в зависимости от нагрузки на отрезки сети в рамках выполнения обучающей процедуры перераспределения ИТ.

2. Автобус (Режим ОТ)

Система включает в себя городские автобусы.

Особенности системы:

- время движения транспортных средств системы общественного транспорта, а также время пребывания на остановках заданы расписанием;

- транспортные средства следуют строго по пути, заданному соответствующими вариантами маршрута;

- вариант маршрута может быть изменен в связи с временными ограничениями движения.

3. Маршрутное такси (Режим ОТ)

Система включает в себя коммерческие автобусы. Обладает теми же

особенностями что и система транспорта Автобус.

4. Пешеходы (Режим ИТ)

Используется для моделирования пешеходного движения жителей.

Особенностями данной системы являются следующие параметры:

- скорость движения на сети соответствует максимально допустимой скорости в соответствии с принятыми нормативами;

- пешеходы сами «находят» путь для прохождения из точки А в точку Б в соответствии с допустимым для движения данной системы транспорта множеством объектов сети (отрезков, поворотов, примыканий).

5. Пересадка (Режим ОТ)

Система служит для описания начального и конечного пешеходных подходов к остановкам ОТ, а также для описания пути, который необходимо пройти пешком при пересадке между двумя пунктами остановок, относящимися к одной или нескольким остановкам.

Режимы связывают одну или несколько см транспорта. В PTV VISUM в одном режиме может находиться только одна система транспорта ИТ или несколько систем транспорта ОТ (автобус, маршрутное такси, пригородные электрички создают режим ОТ).

Сегменты спроса

Один сегмент спроса соответствует одному режиму.

Данный параметр устанавливает связь между транспортным предложением и спросом. Так как в одном режиме могут быть определены несколько сегментов спроса, то в транспортную модель можно интегрировать разные виды спроса.

Сегменты спроса могут использоваться для дифференцирования следующих объектов:

- Группы людей (трудящиеся, использующие индивидуальный транспорт; трудящиеся, использующие транспорт общего пользования; безработные, использующие транспорт общего пользования и т.д.);

- типы билетов (билеты на одну поездку, проездные на месяц и т.д.);

- цели поездки (на работу, за покупками, домой);

- типы транспортных средств (автомобиль-дизель, автомобиль-бензин и т.д.).

Каждому сегменту спроса присваивается определенная матрица корреспонденций.

Результаты перераспределения всегда выводятся на уровне сегмента спроса (например, нагрузки для сегмента спроса ОТ – школьники).

В транспортной модели Томской агломерации используется три основных сегмента спроса:

- ИТ (в единицах «легковой автомобиль»);
- ОТ (в единицах «пассажир»);
- Пешеход.

Такой выбор обусловлен оптимизацией времени расчета и обобщением отображения в картограмме схожих групп пассажиров и водителей индивидуальных транспортных средств. Деление на группы пользователей транспортных систем, схожих по поведению проведено в рамках слоев спроса.

Модель спроса на транспорт

Спрос на транспорт возникает, если определенная последовательность действий (дом – работа – магазин – дом) не может быть выполнена в одном и том же месте, и поэтому необходима смена места деятельности.

Спрос на транспорт рассчитывается и сохраняется в матрице, в которой в столбцах и строках расположены все районы, содержащиеся в транспортной модели.

- Элемент матрицы индивидуального транспорта имеет единицу измерения Поездка ТС, а элемент матрицы пассажирского транспорта общего пользования – Пассажирская поездка. Данный параметр содержит количество желаемых поездок из транспортного района i в транспортный район j .

- Матрица корреспонденций относится к определенному интервалу времени (периоду исследования), поэтому она содержит только те поездки, которые осуществляются в пределах рассматриваемого интервала времени.

- Поездки матрицы корреспонденций могут относиться ко всей системе транспорта, к частичным системам транспорта (например, пешком, транспорт общего пользования, индивидуальный транспорт), к группам людей (например, трудящиеся, школьники) или к причинам поездки (например, работа, магазин, свободное время).

- Каждая матрица корреспонденций присваивается одному конкретному сегменту спроса.

При определении **спроса на транспорт** в модели применяются параметры спроса на перемещения, полученные в результате опроса подвижности населения.

Спрос на транспорт, полученный **в результате расчетов**, (т.н. рассчитанный спрос на транспорт) содержит предположения относительно количества и распределения поездок. Для расчета спроса на транспорт применяются модели спроса на транспорт.

- Рассчитанный спрос на транспорт обозначается как **сегодняшний спрос на транспорт**, если в основу расчета была положена имеющаяся на сегодняшний день инфраструктура, структура населения и экономики, а также актуальное транспортное предложение.

- В основе прогнозируемого спроса на транспорт лежат данные прогнозов относительно будущей структуры населенных пунктов, будущей структуры населения и экономики и будущего транспортного предложения. В случае с транспортной моделью города Томска, ЗАТО Северск и Томского района – это

анализ воздействия на пользователей транспортной системы, возникшего при изменении маршрутной сети и расписания движения НТОП в рамках проекта оптимизации.

Методы моделирования спроса на транспорт

VISUM содержит три альтернативные модели расчета для проведения моделирования спроса.

1. Стандартная 4-ступенчатая модель ориентируется на нормы, принятые в Северной Америке для агрегированных моделей спроса.

2. Модель EVA – агрегированная модель спроса на пассажирский транспорт общего пользования. Она отличается от стандартной 4-ступенчатой модели одновременным распределением транспорта и выбором режима, а также особым методом для уравнивания различий между движением из источника и движением в цель.

3. Модель VISEM (модель создания транспортного движения в городах) учитывает при расчете матриц корреспонденций цепочки действий, которые выполняются в течение дня группами пользователей со схожим поведением относительно использования транспорта (например, трудящиеся, школьники, студенты).

В ходе работ по созданию транспортной модели города Томска, ЗАТО Северск и Томского района с применением ПО PTV VISUM для расчета модели спроса использовалась 4-ступенчатая модель, т.е. помимо перераспределения транспортного движения (выбор и нагрузка маршрута с целью передвижения из района источника в район цели) еще три дополнительных ступени: **создание транспортного движения, распределение транспортного движения и выбор режима** (выбор транспортного средства).

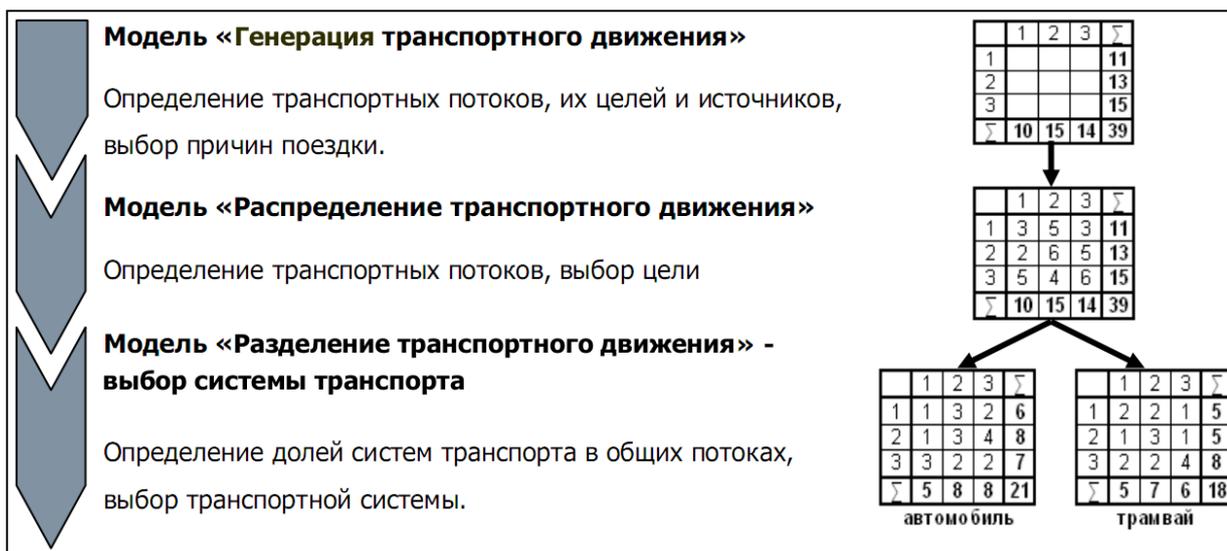


Рисунок 74 - Последовательность расчета спроса на транспорт с помощью 4-х ступенчатой модели

На первой ступени классической модели – в создании транспортного движения – устанавливаются точки создания и притяжения (движение из источника и в цель) для каждого района на основе доступных демографических данных (в транспортной модели города Томска, ЗАТО Северск и Томского района это численность населения, количество рабочих мест и вместимость точек притяжения интереса на территории определенного транспортного района).

Эти значения создания и притяжения задают суммы матрицы всего транспортного потока, которая определяется на второй ступени – в распределении транспортного движения – с помощью релевантных параметров (например, время поездки, стоимость проезда).

Затем на третьей ступени суммарная матрица корреспонденций на транспорт распределяется на отдельные режимы транспортного движения (например, индивидуальный транспорт, транспорт общего пользования), для этого используются параметры, характерные для того или иного режима.

Получившиеся в результате матрицы корреспонденций, содержащие тот или иной режим, на четвертой ступени могут распределяться на транспортное предложение (УДС и маршруты НТОП) с помощью процедуры перераспределения для индивидуального транспорта и транспорта общего пользования, для того чтобы

получить нагрузки для отрезков и пассажиропоток на маршрутах НТОП. В свою очередь, эти параметры могут использоваться как исходные данные для перераспределения транспортного движения или для выбора режима при проведении нового расчета спроса.

В случае с транспортной моделью города Томска, ЗАТО Северск и Томского района для перераспределения индивидуального транспорта используется **обучающая процедура**. Она отображает "процесс обучения", который проходят участники движения при использовании сети. На основе перераспределения все-или-ничего водители учитывают информацию из последней поездки для нового поиска пути. Перераспределение общественного транспорта производится с учетом полученного с официального сайта перевозчиков расписания движения транспортных средств по маршрутам и интегрированного в ходе работ в модель.

Благодаря операции **Обусловленный обратный скачок** можно многократно повторять выполнение процессов, пока не будет выполнен критерий конвергенции, заданный на основе нагрузок отрезков или значений матрицы.

Объекты спроса

Группы – это «поведенчески однотипные» группы людей. Различия в поведении относительно использования транспорта между различными группами должны быть отчетливыми, в то время как в пределах одной группы поведение должно быть максимально схожим. В транспортной модели города Томска, ЗАТО Северск и Томского района выделена 1 группа: пассажирские перемещения.

Действия (пары действий). Модель спроса исходит из того, что цель поездки или деятельность вне дома выступают причиной передвижений в пространстве. Пара действий соответствует пути между двумя следующими друг за другом действиями, которые человек совершает в течение дня.

В транспортной модели города Томска, ЗАТО Северск и Томского района выделено 8 пар действий: Дом-Работа, Работа-Дом, Дом-Прочее, Прочее-Дом, Работа-Прочее, Прочее-Работа, Работа-Работа, Прочее-Прочее. Слои спроса – это основные объекты спроса для расчета создания транспортного движения,

распределения транспорта, а также выбора режима. Они соединяют пары действий с одной или несколькими группами.

В транспортной модели города Томска, ЗАТО Северск и Томского района анализируется 8 слоев спроса, каждый из которых имеет уникальный набор типа «Группа – Пара действий».

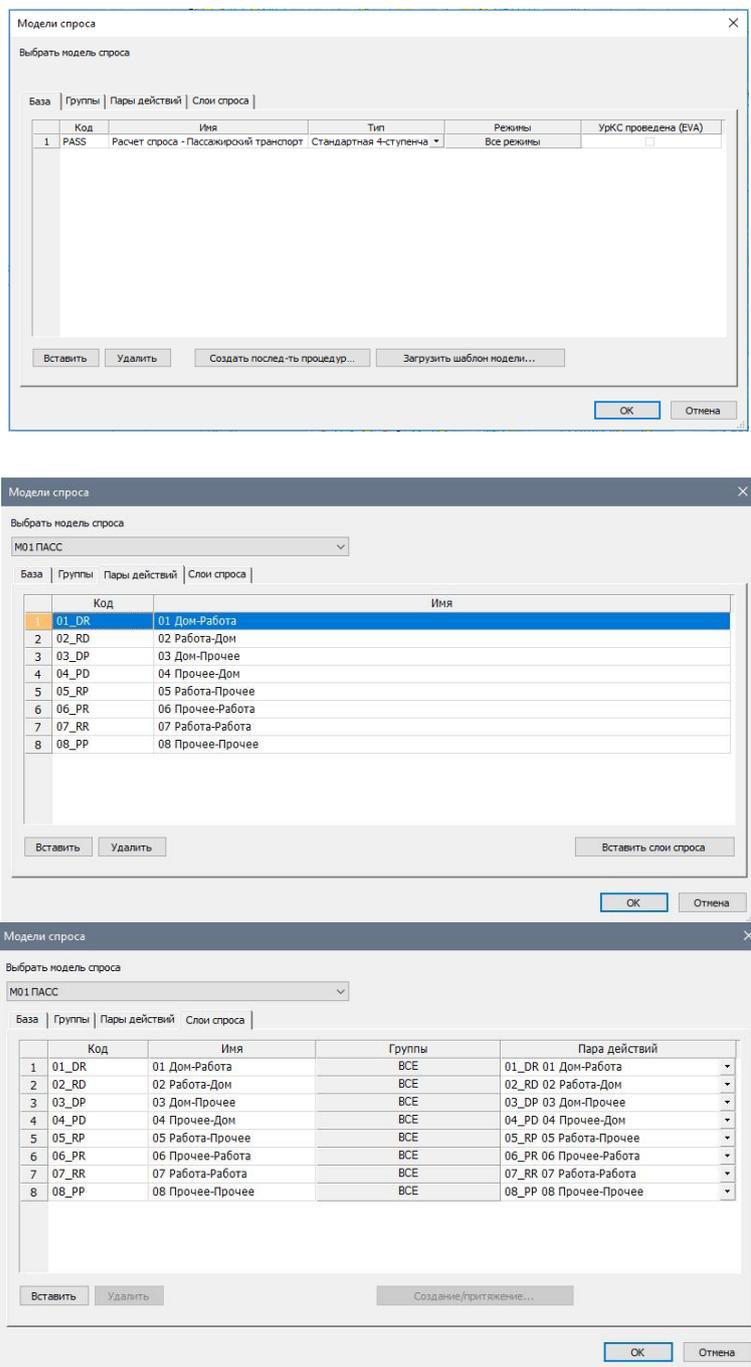


Рисунок 75 - Модель спроса города Томска, ЗАТО Северск и Томского района в PTV VISUM

Распределение объема пассажиропотока во времени

Поездки из одного района в другой район в реальности совершаются в разное время. Распределение желаемых поездок во времени в пределах интервала времени будущего исследования описывается при моделировании в PTV VISUM за счет указания времени начала и кривой спроса. Кривая спроса учитывается при перераспределении пассажирского транспорта общего пользования и при динамическом перераспределении индивидуального транспорта. При статических перераспределениях индивидуального транспорта кривая спроса не учитывается.

Время начала определяет, в какое время суток, а также (при использовании календаря недель или календаря года) в какой день начинается интервал времени, к которому относится матрица корреспонденций. Конец интервала времени выводится из длины соответствующей кривой спроса.

Кривые спроса могут определяться 2 различными способами:

- процентная кривая спроса для одной матрицы корреспонденций;
- кривая спроса из нескольких матриц корреспонденций.

Процентная кривая спроса задается для различных интервалов в рамках времени исследования процентную долю желаемых поездок с желаемым временем отправления в соответствующий интервал времени. Предполагается, что по умолчанию будет приниматься равновесное распределение спроса на транспорт в интервале проводимого времени исследования.

В случае с транспортной моделью города Томска, ЗАТО Северск и Томского района была использована стандартная кривая спроса (рисунок 39):

- **Стандартная кривая спроса**, описывающая процентное распределение нагрузки на сеть с учетом стандартного рабочего дня, начинающегося в разное время, заинтересованности работающих и безработных жителей точками притяжения интереса и временем, когда эта заинтересованность возникает;



Рисунок 76 - Стандартная кривая спроса

Модели взаимодействия

Методы выяснения воздействия

Любое транспортное предложение оказывает разнообразное воздействие, которое может меняться в зависимости от ситуации (например, строительство новой трамвайной линии или объездной автомобильной дороги):

- Воздействие на пользователей транспортного предложения;
- Воздействие на перевозчиков, которые должны реализовывать транспортное предложение;
- Воздействие на общественность, которая, с одной стороны, несет затраты, связанные с транспортным предложением, а с другой стороны, получает от него выгоду;
- Воздействие на заказчиков ОТ, которые должны отвечать за принятые ими стратегические решения;
- Воздействие на окружающую среду, которая подвергается негативному влиянию со стороны транспортного движения.

Модели взаимодействия

VISUM охватывает различные модели, с помощью которых устанавливается воздействие того или иного транспортного предложения.

- Различные процедуры перераспределения позволяют распределять актуальный или спрогнозированный спрос на транспорт на существующее или запланированное транспортное предложение. Наиболее важным результатом этой процедуры перераспределения являются нагрузки объектов сети (например, нагрузки отрезков).

- Качество транспортного сообщения между пунктами сети для отдельных транспортных систем или для выбранных сегментов спроса описывается с помощью параметров, которые могут выводиться в матрицах затрат (матрицы сопротивления).

- Модель окружающей среды позволяет проводить определение эмиссии шума и вредных веществ моторизованного индивидуального транспорта для транспортных нагрузок в существующей или запланированной дорожной сети.

- Модель перевозчика устанавливает производственные и финансовые затраты предложения ОТ и обеспечивает экстраполяцию на период анализа и горизонт анализа. Процедура создания оборота определяет количество требуемых транспортных средств, которые необходимы, чтобы предлагать то или иное предложение ОТ.

Анализ и представление результатов

Спрос на транспорт, транспортное предложение и результаты расчета моделей взаимодействия могут анализироваться с различных точек зрения и выводиться в различной форме. Для этого имеются следующие функциональные возможности:

- Пауки, в которых для выбранных сегментов спроса отфильтрованы те пути, которые используют объекты сети, выделенные пользователем (узлы, отрезки, районы, пункты остановок, зоны остановки и остановки).

- Пауки для анализа нагрузок в сети по типам движения (внутреннее движение, движение из источника, движение в цель, сквозное движение, внешнее движение или объездное движение).

- Планы потоков в узлах, которые показывают поворачивающие потоки ИТ

на перекрестках.

- Изохроны для классификации достижимости объектов сети и для сравнения времени поездки в ИТ и ОТ.

- Графический поиск кратчайшего пути для ИТ, который визуализирует кратчайшие пути между районами или узлами в сети для системы транспорта ИТ.

- Графический поиск кратчайшего пути для ОТ, который визуализирует кратчайшие пути между районами, узлами или зонами остановок. Кратчайшие пути могут устанавливаться в зависимости от системы транспорта или на базе созданного в VISUM расписания.

- Матрицы затрат описывают различные свойства для каждого соотношения из района источника в район цели в транспортной модели. При этом каждый параметр (как, например, время движения в транспортном средстве) выводится из свойств всех путей из района источника в район цели, найденных при перераспределении.

- Списки всех типов объектов сети, которые обеспечивают изображение значений всех атрибутов какого-либо объекта сети в табличной форме.

- Изображение балок, диаграмм и таблиц на карте (например, для визуализации нагрузок отрезка).

- Статистика анализа перераспределения и анализа качества перераспределения. Так можно установить, например, степень определенности R2 между нагрузками, рассчитанными в перераспределении, и наблюдаемыми значениями и продолжить калибровку модели перераспределения.

- Диаграммы в виде столбцов для отображения различных свойств в различных временных промежутках (например, нагрузки отрезка в течение суток).

- Графическое и табличное отображение поездок в редакторе расписания. Так, например, нагрузки из перераспределения могут отображаться в виде балок для каждой поездки.

- Сравнение сети и перевод одного в другое (объединение сети, сравнение версии, файлы преобразования модели).

Создание транспортной модели

Определение зоны моделирования

Транспортная модель должны включать в себя официальные границы моделируемой области, а также районы, которые оказывает непосредственное влияние на исследуемый объект. На рисунке 77 представлена область моделирования транспортной модели города Томска, ЗАТО Северск и Томского района.

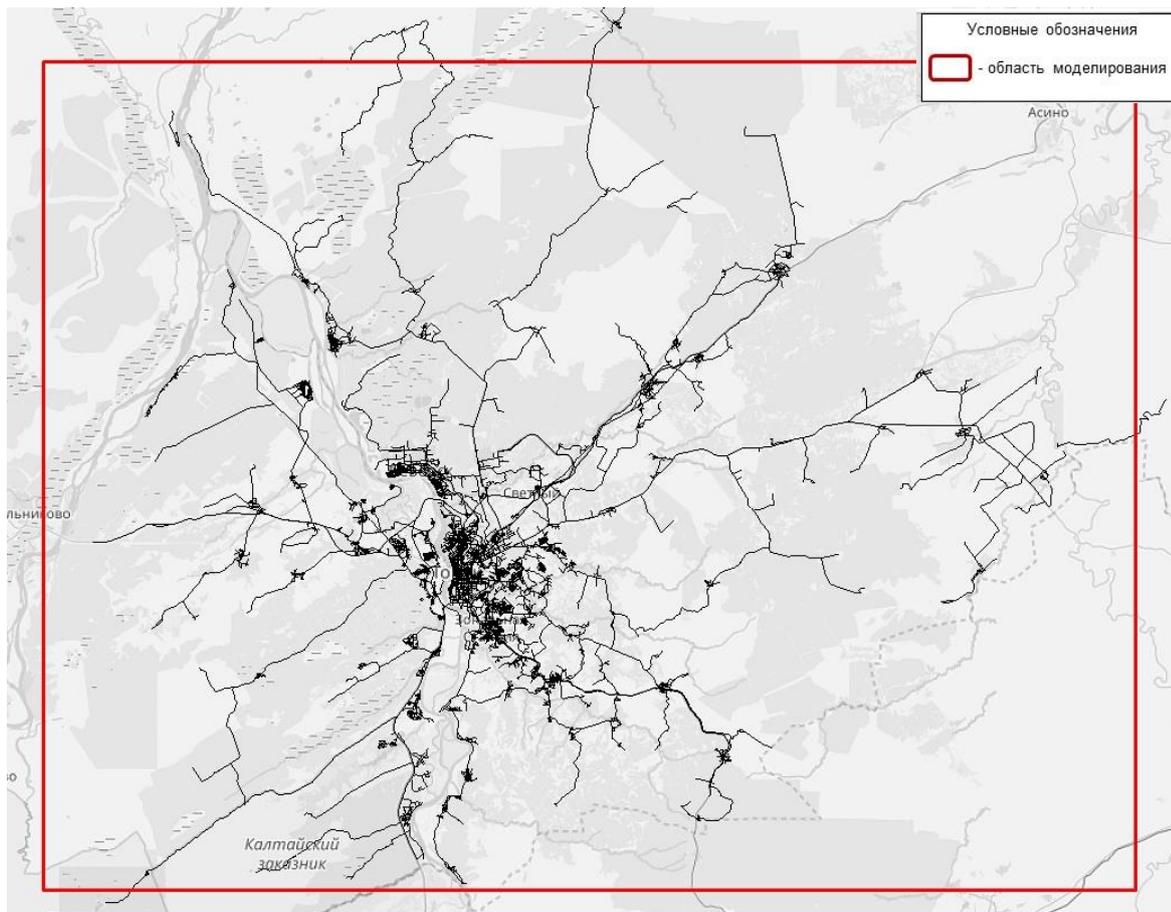


Рисунок 77 - Область моделирования

Требуемый для транспортной сети уровень детализации различается для разных районов области моделирования. Высокий уровень детализации предусмотрен в густонаселенных районах с преимущественно многоэтажной застройкой, либо в центральных районах города Томска, где наиболее развита маршрутная сеть транспорта общего пользования и УДС.

Транспортное районирование

В рамках работы по созданию транспортной модели города Томска, ЗАТО Северск и Томского района проведено транспортное районирование города и близлежащих населенных пунктов, входящих в территорию муниципального образования города Томска, ЗАТО Северск и Томского района.

Основными критериями в ходе районирования были:

- Исторически сложившиеся границы микрорайонов города, образовавшиеся по мере застройки (характерно для «спальных» жилых районов);

- границы промышленных зон крупных градообразующих предприятий (характерно для промышленных районов);

- границы крупных инфраструктурных и социальных учреждений, генерирующих большое количество рабочих мест (университет, больничные городки, объекты транспортной инфраструктуры и т.п.);

- тип жилой и нежилой застройки (использовался при выделении частных секторов и транспортных районов в центре города);

- административные границы близлежащих населенных пунктов.

В результате был выделен 271 транспортный район.

Обзорная схема с транспортными районами представлена на рисунке 78.

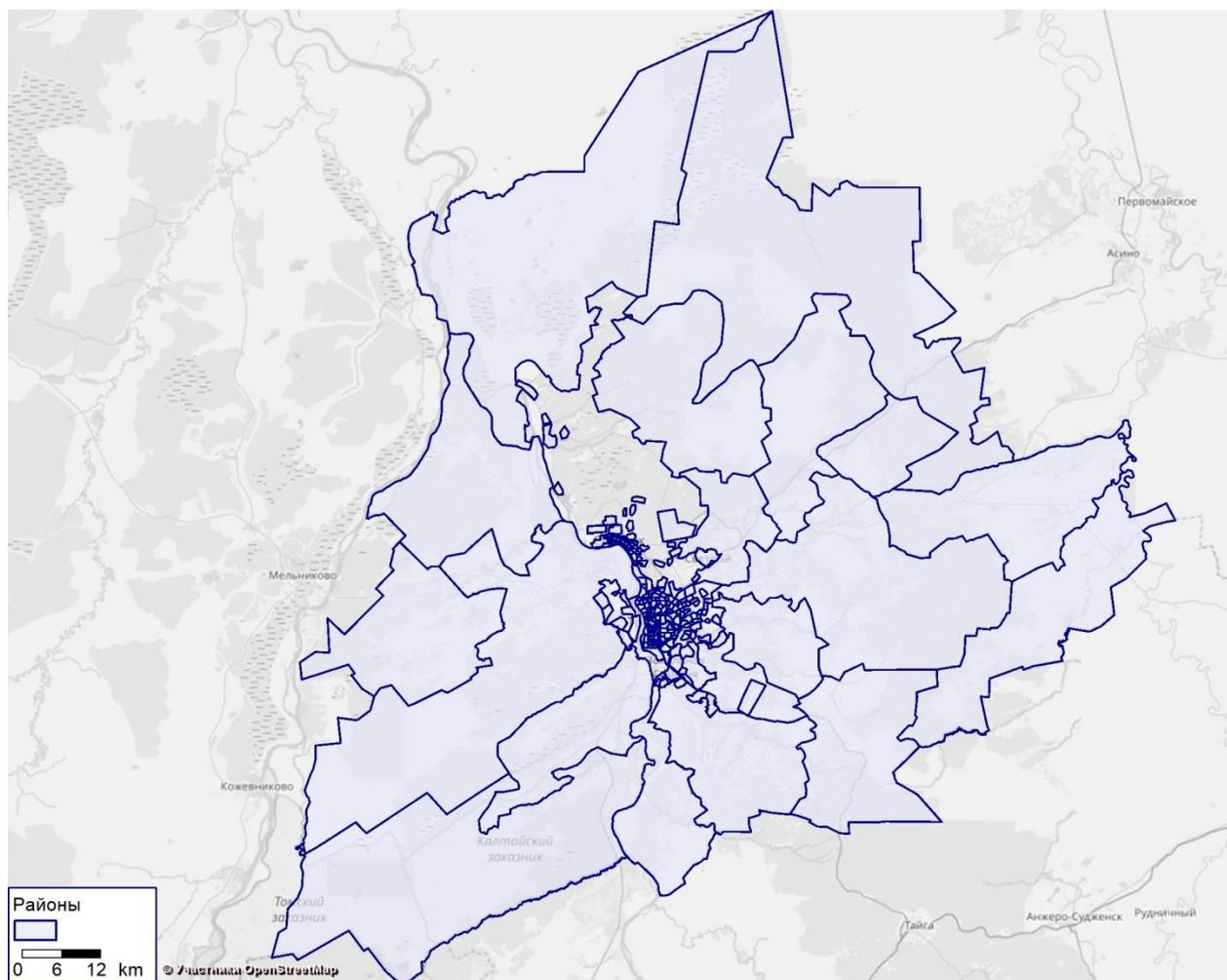


Рисунок 78- Транспортное районирование. Обзорная карта

В качестве атрибутов в таблицы с пространственными данными внесена информация о количестве жителей.

Оцифровка улично-дорожной сети зоны моделирования

Для создания улично-дорожной сети области моделирования были использованы общедоступные картографические данные: Openstreetmap, Wikimapia, Яндекс-карты, Google Maps.

Улично-дорожная сеть была сформирована на основе открытых геоинформационных данных OSM.

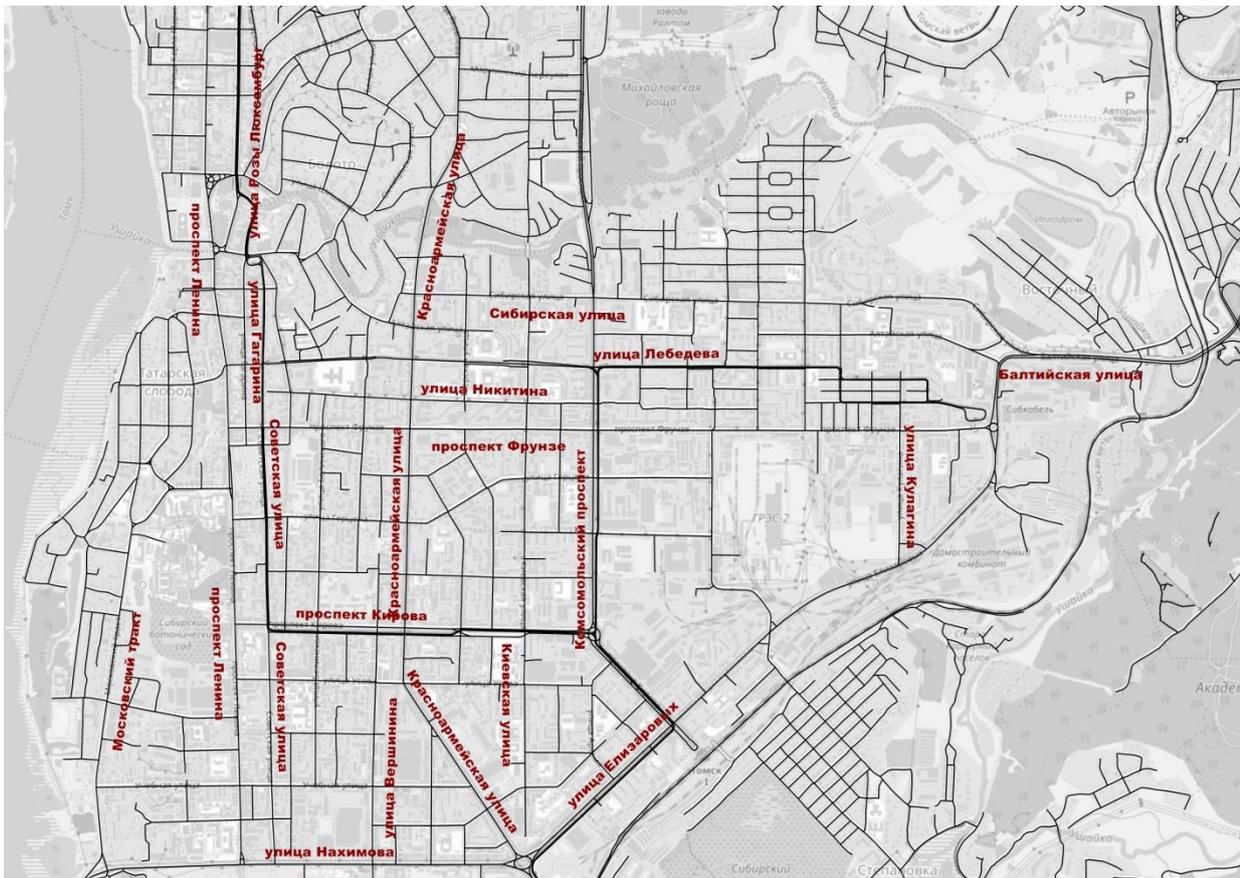


Рисунок 79 - Фрагмент УДС в формате OSM в г. Томск

Данные OSM уже содержат информацию о характеристике улично-дорожной сети, таких как количество полос движения, скоростной режим, пропускная способность и т.п. В ходе работ по оцифровке УДС зоны моделирования эти данные были актуализированы, особенно в области организации дорожного движения. Для этого дополнительно анализировались спутниковая и аэрофотосъемки, а также панорамные съемки улиц (Яндекс и Google). Данные сервисы позволяют точно определить количество полос, запаркованность, выделенные полосы для НТОП, тип регулирования на пересечениях и т.п.



Рисунок 80 - Пример панорамной съемки в сервисе Google

Распределение жителей

По данным Федеральной службы государственной статистики, на территории города Томска проживает около 595,201 тыс. человек (по состоянию на 01.01.2018), на территории ЗАТО Северск проживает около 113,843 тыс. человек (по состоянию на 01.01.2018), на территории Томского муниципального района проживает около 75,154 тыс. человек (по состоянию на 01.01.2018 г.). Релевантные данные о численности населения с привязкой к адресу также были получены от Заказчика.

В транспортной ГИС города Томска, ЗАТО Северск и Томского муниципального района, разработанной компанией ООО «Мастерконцепт Ру» имеется адресный локатор, созданный на базе объектно-адресной системы города Томска, ЗАТО Северск и Томского муниципального района, который позволяет сопоставить адреса с данными о численности населения с их местоположением на карте и сформировать геоинформационный слой, отражающий распределение численности населения в городе (см. рисунок 81). На основании этих данных, а также обобщенных данных по районам города и близлежащим населенным пунктам, имеющимся в Федеральной службе государственной статистики, произведен математический расчет по распределению количества населения по

транспортным районам. Для того чтобы оценить суммарное количество жителей, проживающих в том или ином транспортном районе, создана карта плотности распределения населения по районам (см. рисунок 82).

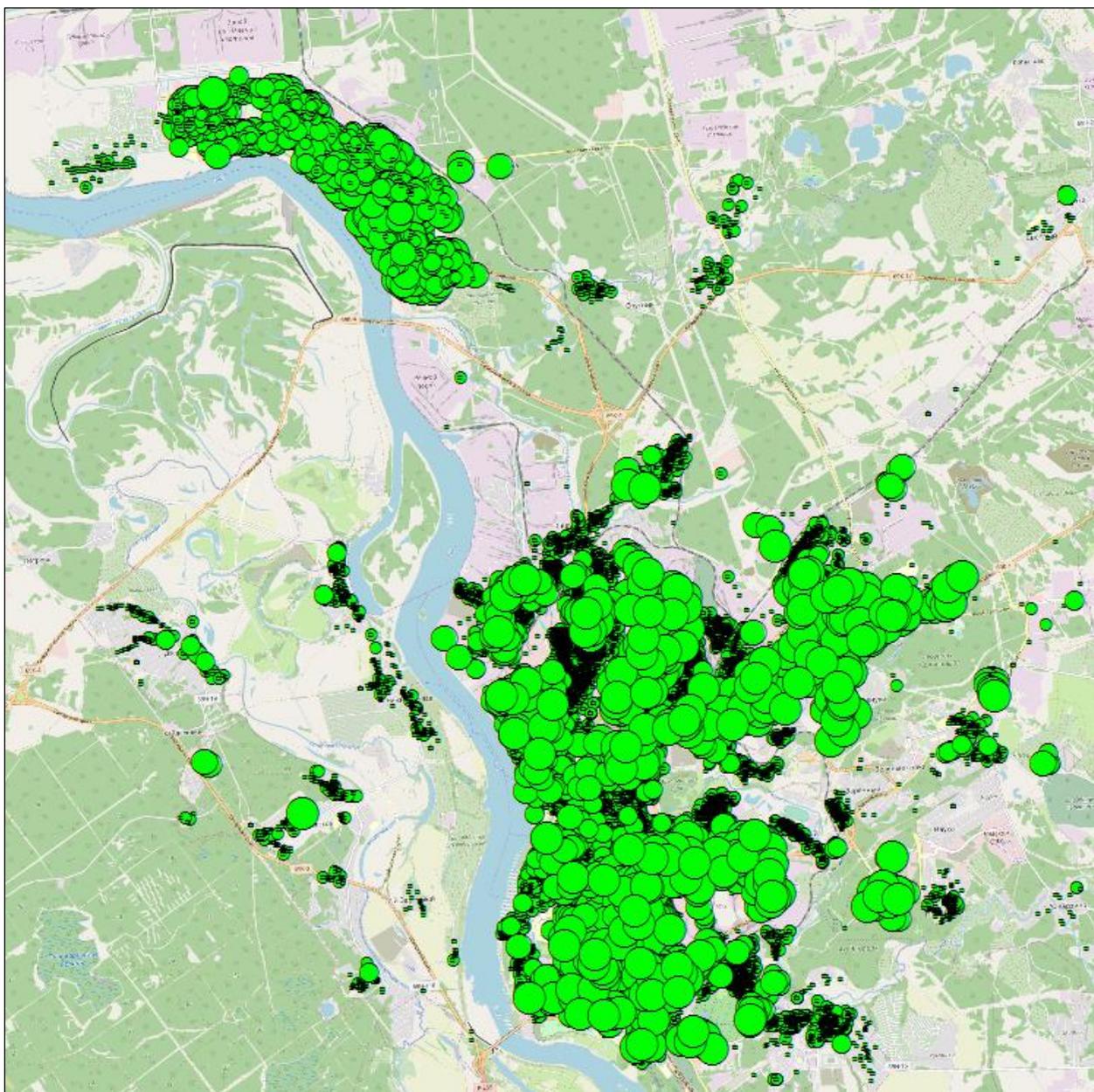


Рисунок 81 - Графическое представление внесенных в модель данных о численности населения города Томска

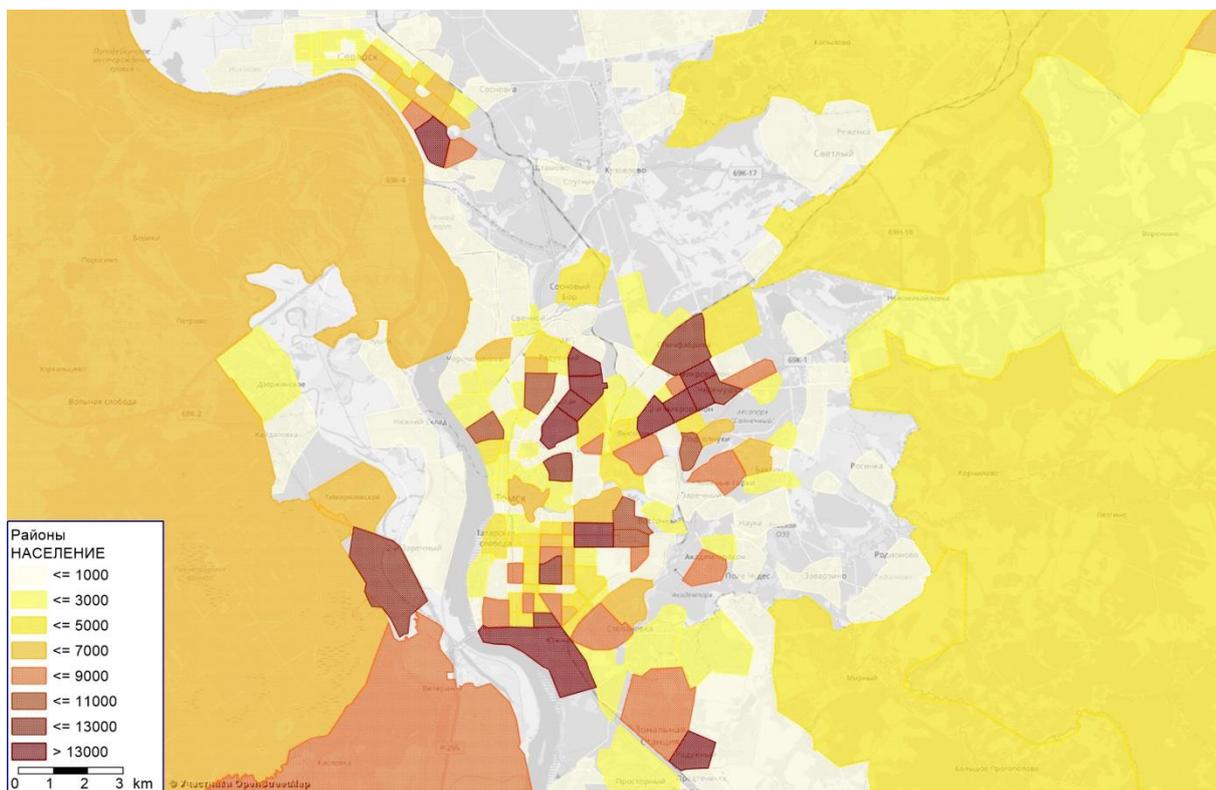


Рисунок 82 - Графическое представление внесенных в модель данных о плотности населения по транспортным районам города Томск и ЗАТО Северск

Распределение рабочих мест

По данным Федеральной службой государственной статистики, в городе Томске уровень занятости находится на уровне 62 % от общей численности населения.

В транспортную модель интегрированы данные, полученные от Заказчика, о рабочих местах в городе. По итогам проведения пространственного анализа этих данных, каждому транспортному району был присвоен коэффициент притяжения, прямо пропорциональный количеству рабочих мест.

Данные о рабочих местах также внесены в транспортную ГИС методом геокодирования, на основе чего построены карты месторасположения рабочих мест (рисунок 83) и плотности их распределения по транспортным районам (рисунок 84).

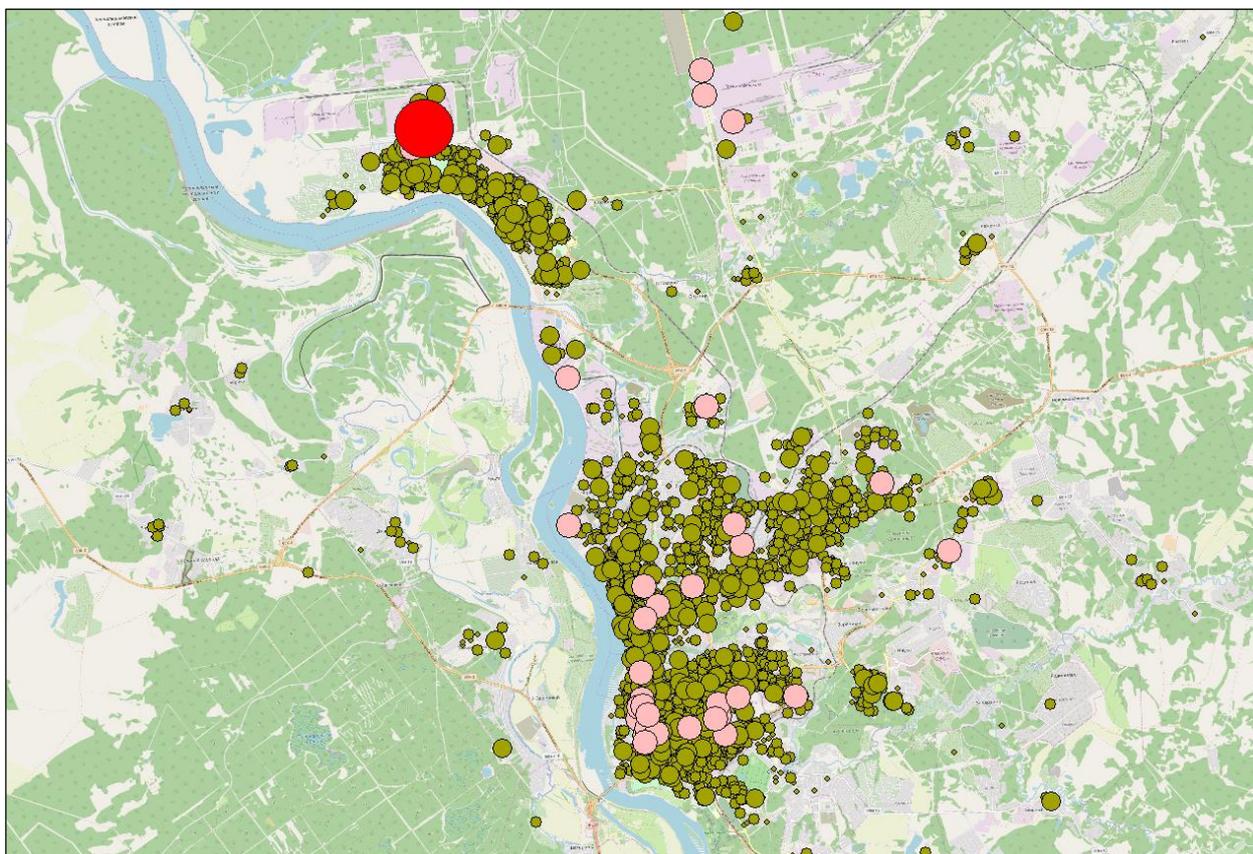


Рисунок 83 - Графическое представление внесенных в модель данных о количестве рабочих мест в Томской агломерации

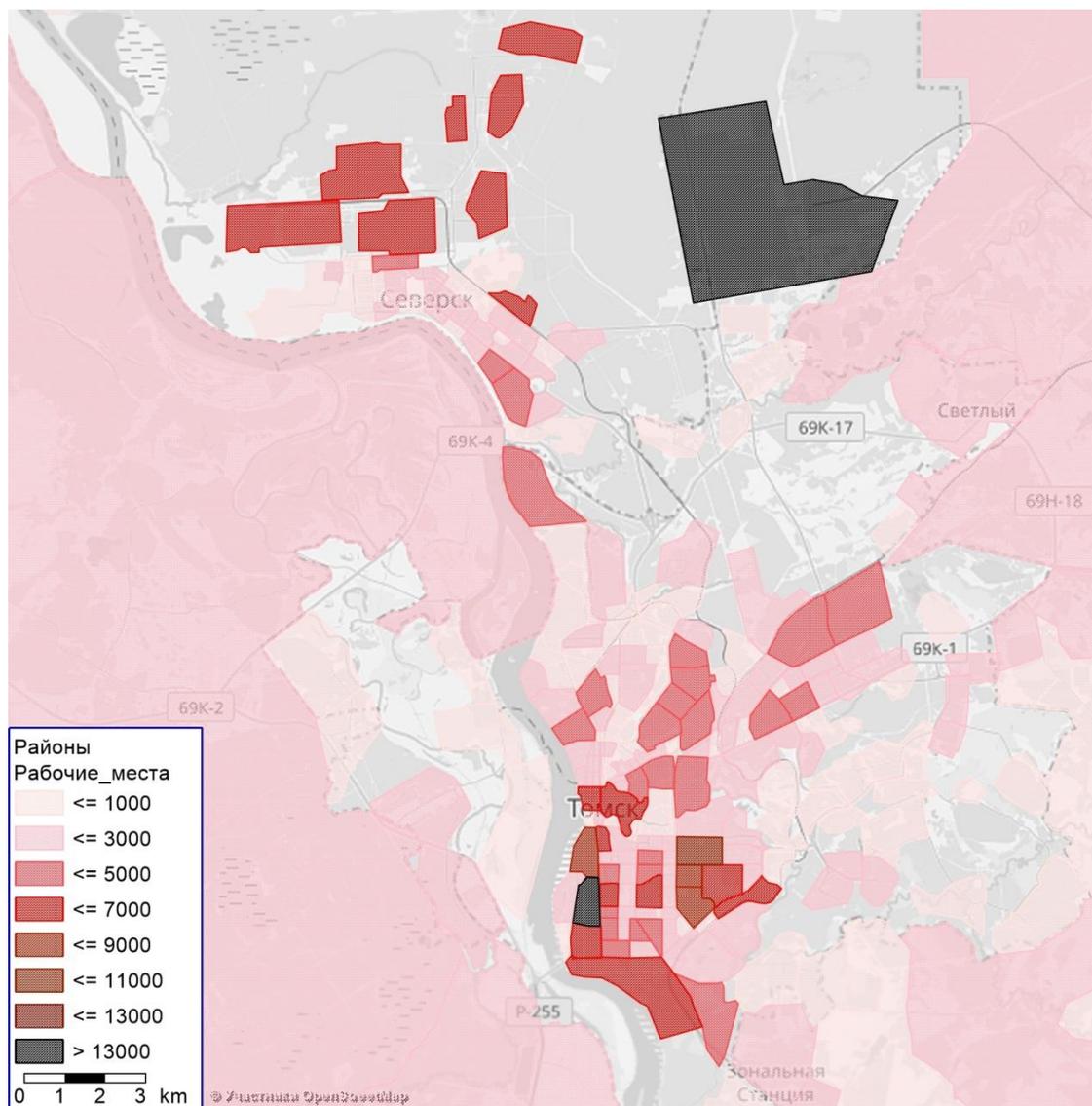


Рисунок 84 - Графическое представление внесенных в модель данных о плотности распределения рабочих мест по транспортным районам города Томска и ЗАТО Северск

Схема распределения рабочих мест по адресам, а также карта плотности по транспортным районам наглядно демонстрирует, что наибольшее скопление рабочих мест наблюдается в центральной и северной районе города Томска, в северной части ЗАТО Северск. Также на севере от г. Томск находится Северная промышленная зона с большим количеством рабочих мест.

Также построена карта, отражающая сравнение численности населения и количества рабочих мест в каждом транспортном районе (рисунок 85).

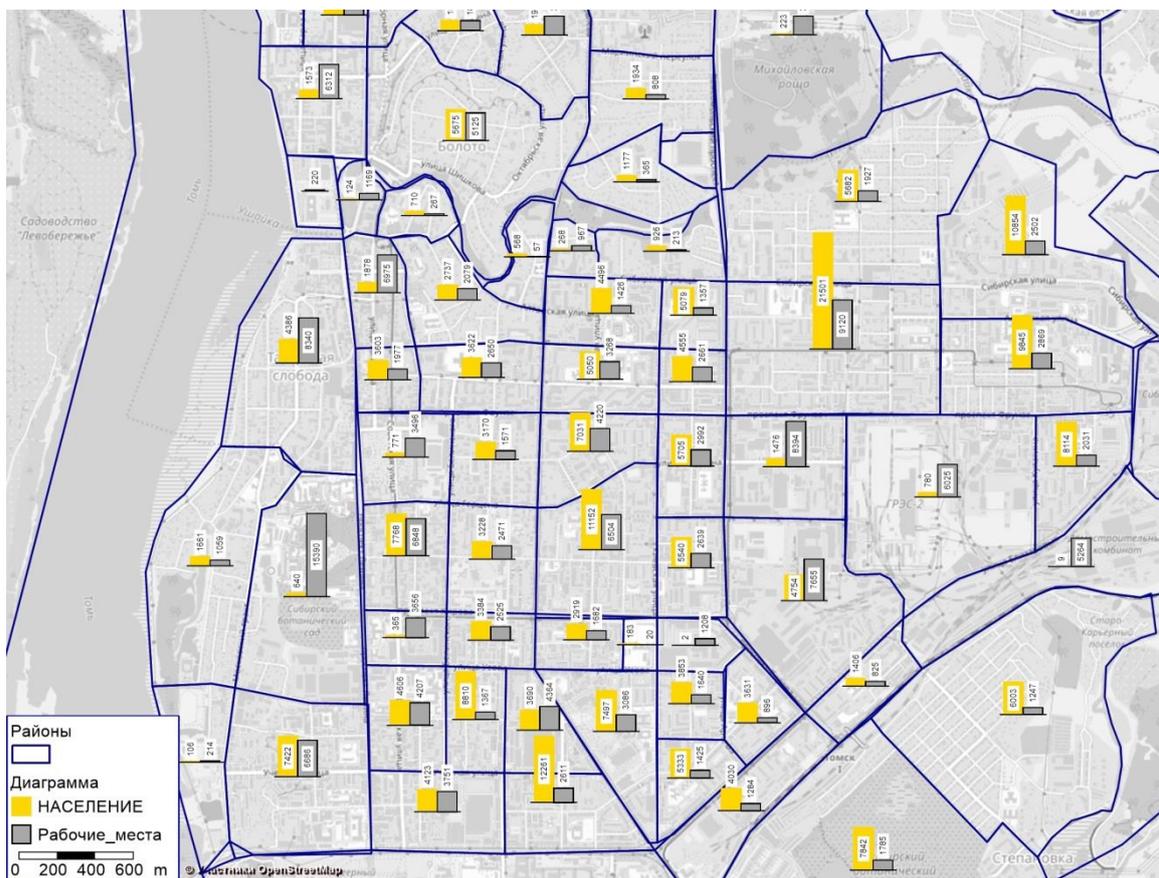


Рисунок 85 - Распределение численности населения и рабочих мест по транспортным районам

В основном данные рабочие места генерируются сферой обслуживания: администрация, здравоохранение, образование, транспорт, связь, торговля, офисы.

Помимо всего прочего, по информации, представленной в открытых источниках, в транспортную ГИС внесены данные по местам отдыха, развлечения и иного интереса.

В отличие от рабочих мест, которые генерируют интерес только рабочих жителей города, эти точки притягивают интерес всего населения города, в том числе оставшихся 36,4 %, в состав которых входят такие категории граждан как безработные, пенсионеры, дети школьного и дошкольного возраста в сопровождении взрослых. В эту категорию входят парки, театры, кинотеатры, музеи, торгово-развлекательные центры, рестораны.

Валидация результатов моделирования

В модели распределение движения транспортного потока производится отдельно для общественного и отдельно для индивидуального транспорта.

Для общественного транспорта выбран метод распределения по расписанию, интегрированному в систему из паспортов маршрутов движения пассажирского транспорта общего пользования, предоставленных заказчиком. Поиск пути следования пассажирами в модели определяется методом ветвей и границ.

Основные параметры поиска приведены на рисунке .

Поиск методом ветвей и границ

СопрПоиск = 1.00 * ВрПоезд + 10.00 * ЧастПереса
+ 0.00 * СисТр-Сопр... + 0.00 * Поездка-Сопр.
+ Зависимое от загрузки сопротивление согласно сегмента X ОТ

Путь следования удаляется, если: Доминант...

СопрПоиск > 1.50 * Минимальное СопрПоиск + 10.00
или Время поездки > 1.50 * мин. время поездки + 30min
или Частота пересадок > Мин. частота пересадок + 2 [-]

Рисунок 86 - Параметры поиска пути методом ветвей и границ

Для индивидуального транспорта выбрана обучающая процедура. Она отображает «процесс обучения», который проходят участники движения при использовании существующей или планируемой конфигурации улично-дорожной сети.

На основе метода перераспределения все-или-ничего водители учитывают информацию из данных последней поездки для нового поиска пути.

В транспортной модели города Томска, ЗАТО Северск и Томского муниципального района процедура производится до 40 раз: количество итераций зависит от того, насколько отличается текущее распределение от предыдущего. Параметры поиска пути в обучающей процедуре приведены на рисунке 87.

n = актуальный шаг итерации, n = 1, ..., N
N = макс. кол. итераций

Нагрузки путей

Vol = Нагрузка путей
Vol'(n) = Vol'(n-1) + Delta (n) * (Vol(n) - Vol'(n-1)) = сглаженная нагрузка путей
Delta (n) = (1 / n) ^ Показатель >1 уменьшает в общем число итераций, но не обязательно ведет к конвергенции

Предполагаемое сопротивление

R = Сопротивление объекта сети
R'(n) = предполагаемое сопротивление объекта сети
R'(n-1) + Delta(n) * (R(n) - R'(n-1))

HDelta = Ниж. предел Delta
BDelta = Верх. предел Delta

phi(TT(n)) =
$$\frac{1}{1 + e^{(4 - 0.002 * TT(n))}}$$
 TT(n) = ABS ($\frac{R(n) - R'(n-1)}{R'(n-1)}$)

Delta (n) =
$$UDelta + \frac{(ODelta - UDelta)}{(1 + TT(n)) \cdot phi(TT(n))}$$

Завершить, если

n = N или для каждого отрезка действует

ABS(R(n) - R'(n-1)) < * R'(n-1) (/)

Рисунок 87 - Параметры поиска пути в обучающей процедуре

Таким образом, разница между реальной картиной на транспортной сети города Томска, ЗАТО Северск и Томского муниципального района и смоделированной ситуацией может отличаться, и главными факторами, влияющими на различие, могут являться:

- различие между фактическим расписанием движения на маршрутах следования пассажирского ТОП и расписанием, приведенным в паспортах маршрутов;

- различие между фактическим и интегрированным в модель количеством жителей, рабочих, мест развлечений в районах;

- различие между фактической пропускной способностью улично-дорожной сети и пропускной способностью в модели;

- различие между фактическим временем в пути каждого из жителей города и экстраполированных по результатам обследования домохозяйств данных.

В ходе валидации произведено сравнение данных, полученных в результате моделирования, с замерами интенсивности движения в час «пик», проведенными в 2019 году и представленными Заказчиком.

Общая тенденция к увеличению объема транспортных потоков находится в рамках темпов роста уровня автомобилизации.

В ходе выполнения работ были проведены расчеты по существующему состоянию и по перспективному состоянию с учетом изменения транспортного спроса и реализации мероприятий по развитию транспортной инфраструктуры. Картограммы результатов расчета приведены в приложении 1 к настоящему отчету.

В рамках выполнения работы были выполнены статические расчеты существующего положения, перспективного транспортного спроса и загруженности с учетом перспективной транспортной нагрузки, а также динамическое моделирование предлагаемых мероприятий по Степановскому переезду и на Транспортной площади. Картограммы существующего транспортного спроса, существующей транспортной загруженности улично-дорожной сети, перспективного транспортного спроса, перспективной загруженности улично-дорожной сети приведены в приложении 1 к настоящему отчету.

Одними из основных узких мест существующего состояния транспортной системы города Томск и всей Томской агломерации в целом являются транспортные узлы в районе Транспортной площади и Степановского переезда.

Капиталоемкими мероприятиями, планируемыми к реализации на территории Томской агломерации и имеющие непосредственное отношение к качеству транспортного предложения на территории города Томск и всей Томской агломерации являются строительство транспортной развязки на Транспортной площади и расширение Степановского переезда со строительством транспортной развязки по улице Елизаровых.

Картограмма существующей скорости движения транспорта в транспортном узле в районе Транспортной площади показана на рисунке 88, скриншот динамического моделирования на рисунке 89, перспективная скорость движения транспорта показана на рисунке 90, скриншот динамического моделирования по перспективному сценарию показан на рисунке 91.

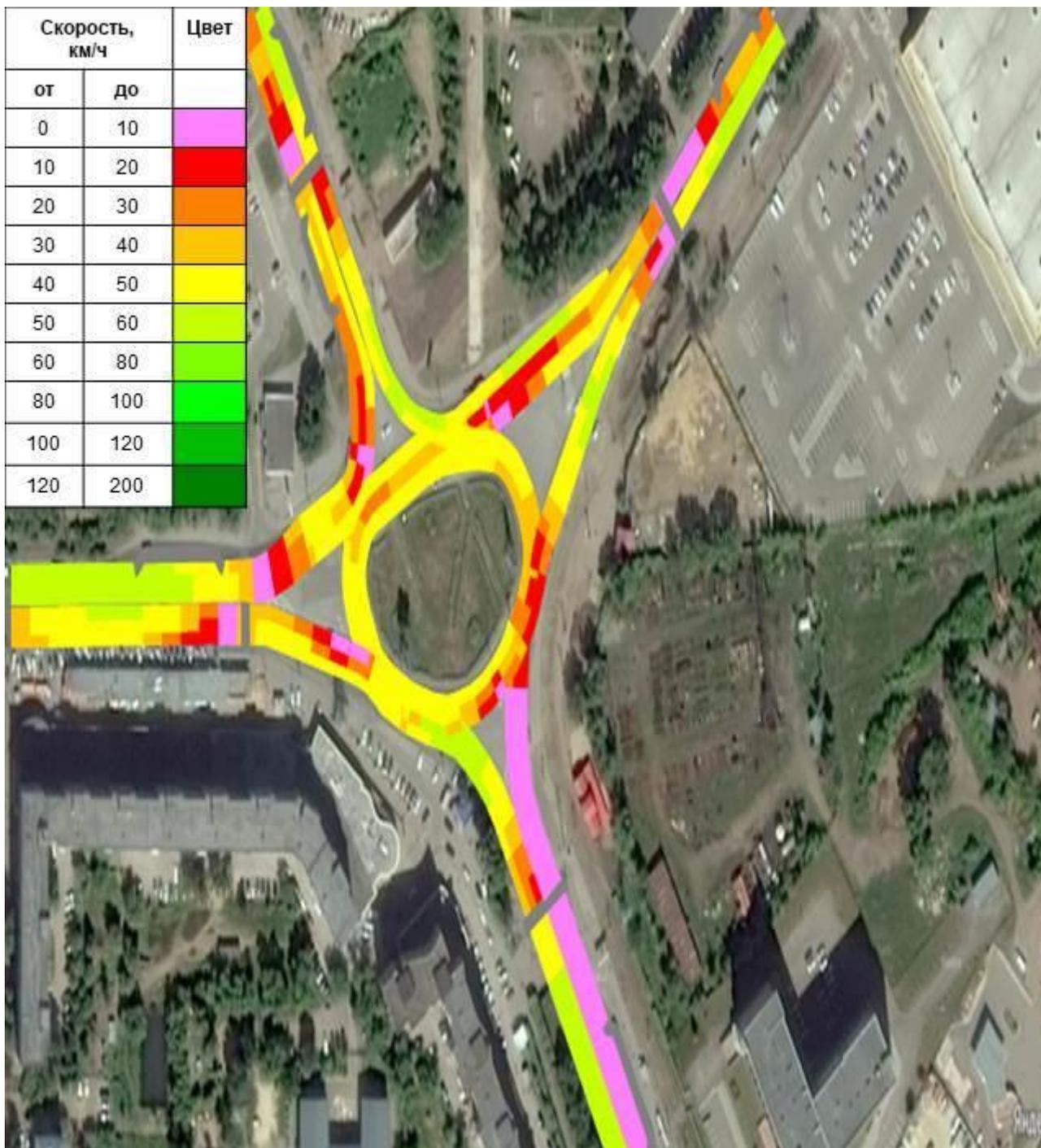


Рисунок 88 - Картограмма существующей скорости движения транспорта в транспортном узле в районе Транспортной площади



Рисунок 89 - Скриншот динамического моделирования существующего состояния

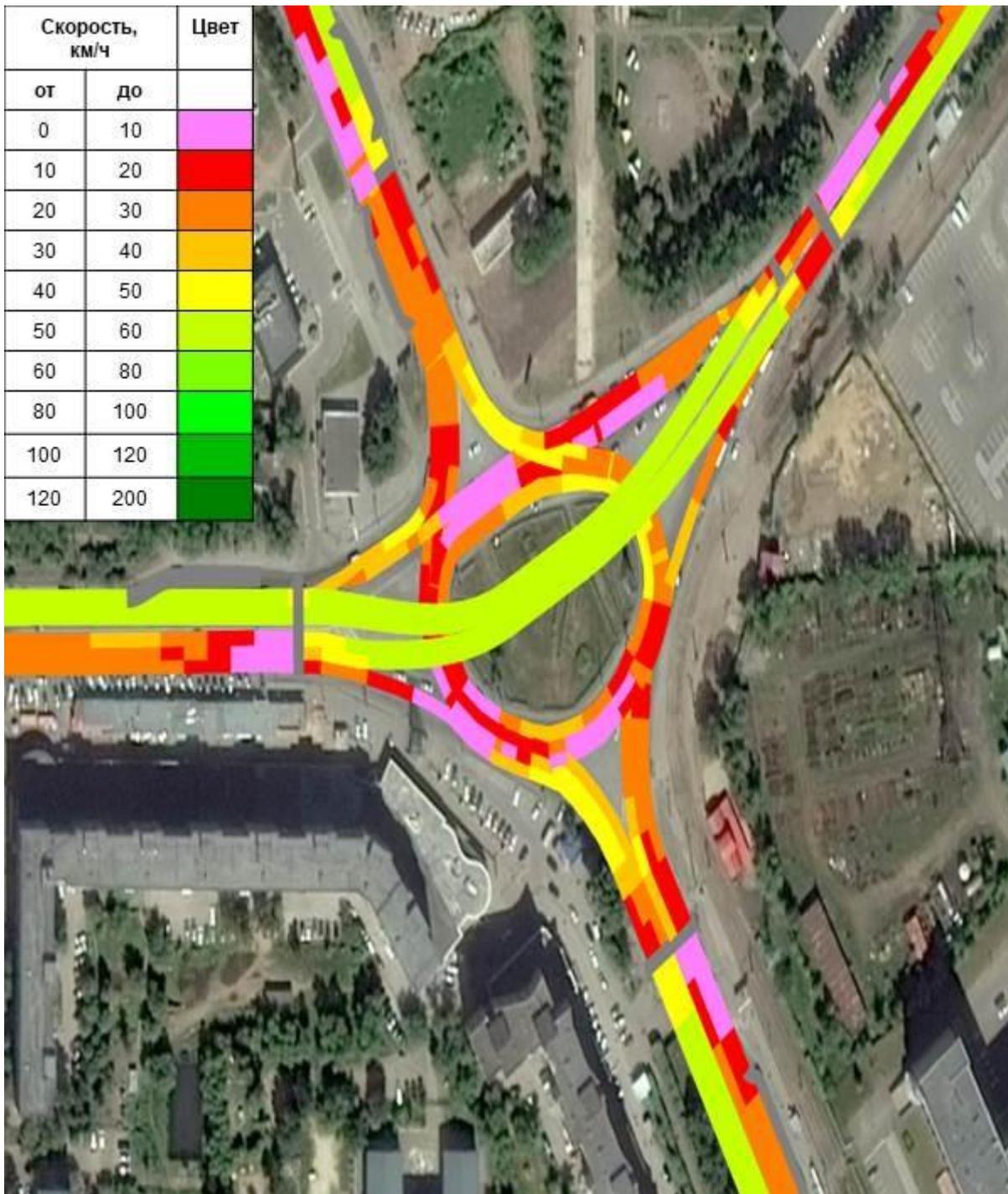


Рисунок 90 - Картограмма перспективной скорости движения транспорта в транспортном узле в районе Транспортной площади



Рисунок 91 - Скриншот динамического моделирования перспективного состояния

Строительство транспортной развязки в районе Транспортной площади позволит решить проблему ежедневной транспортной загруженности направления от аэропорта в центр города по наиболее нагруженному утреннему пиковому периоду с учетом существующей и перспективной транспортной нагрузки.

Картограмма существующей скорости движения транспорта в транспортном узле в районе Степановского переезда показана на рисунке 92, скриншот динамического моделирования на рисунке 93, перспективная скорость

движения транспорта в узле после расширения переезда показана на рисунке 94, скриншот динамического моделирования по данному сценарию показан на рисунке 95, перспективная скорость движения транспорта с учетом строительства эстакады по улице Елизаровах показана на рисунке 96, скриншот динамического моделирования по данному сценарию показан на рисунке 97.

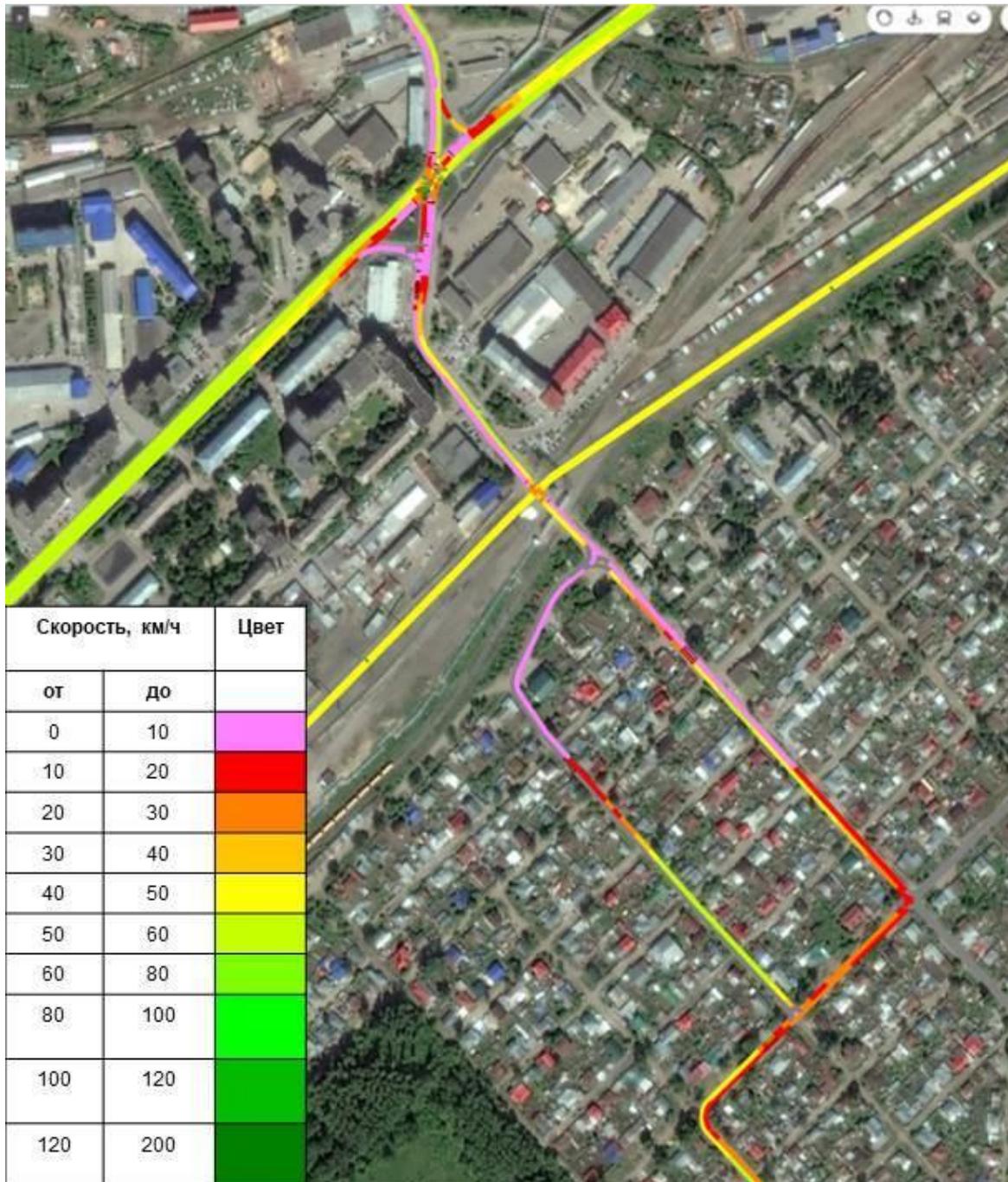


Рисунок 92 - Картограмма существующей скорости движения транспорта в транспортном узле в районе Степановского переезда



Рисунок 93 - Скриншот динамического моделирования существующего состояния

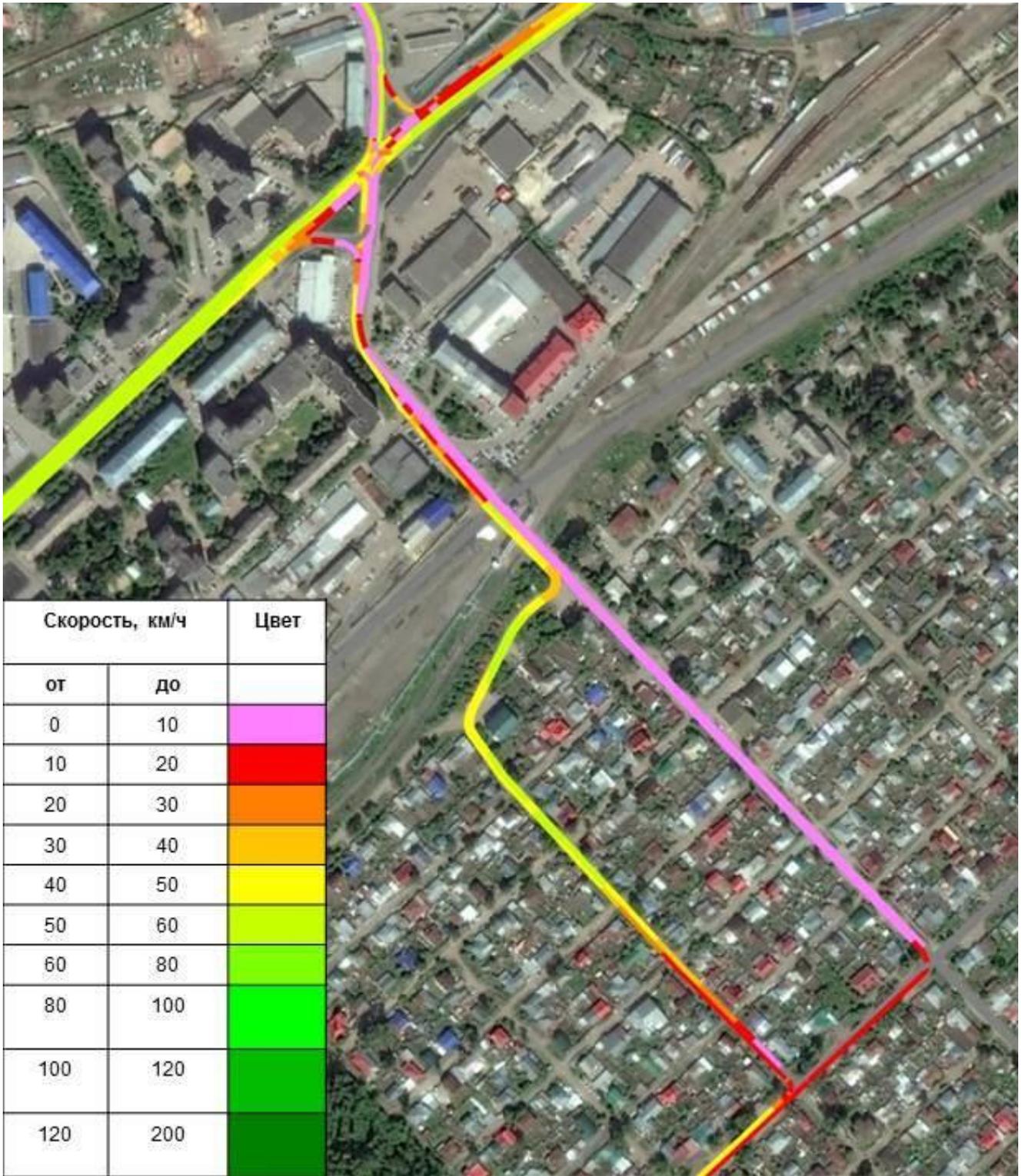


Рисунок 94 - Картограмма перспективной скорости движения транспорта в узле после расширения переезда



Рисунок 95 - Скриншот динамического моделирования перспективного сценария после расширения Степановского переезда

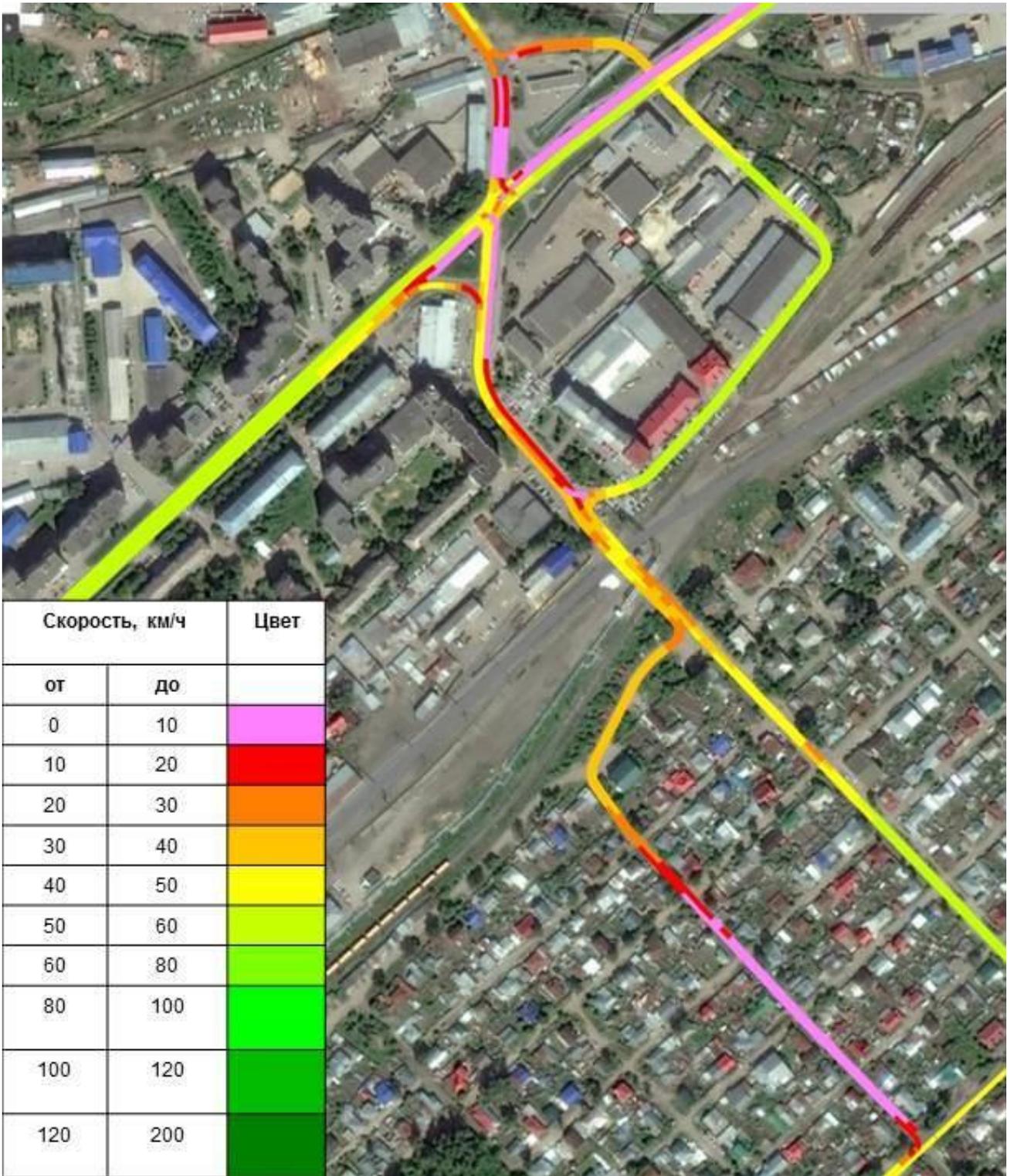


Рисунок 96 - Картограмма перспективной скорости движения транспорта с учетом строительства эстакады по улице Елизаровых



Рисунок 97 - Скриншот динамического моделирования перспективного состояния после расширения Степановского переезда и строительства эстакады по улице Елизаровых

На сегодняшний день транспортный узел, включающий в себя переезд через железнодорожные пути по улице Ломоносова, а также пересечение улиц Шевченко и Елизаровых является одним из наиболее проблемных транспортных узлов города. Проблематика особо остро ощущается в утренний пиковый период с 7.00 до 9.00 при движении автомобилей по направлению центра города. Улица Шевченко является продолжением улицы Ломоносова, которая в свою очередь принимает на себя транспортную нагрузку с улицы Богдана Хмельницкого. В настоящее время интенсивность движения транспорта по улице Ломоносова в утренний пиковый период около 1000 автомобилей в час, пропускная способность улицы Ломоносова находится в диапазоне 1300-1500 автомобилей в час на участке до переезда, однако на участке в зоне переезда через железную дорогу

пропускная способность в зависимости от графика движения поездов находится в диапазоне 500-800 автомобилей в час, что приводит к образованию систематической транспортной перегруженности улицы Ломоносова, которая дальше переходит на улицу Социалистическая. Загруженность улицы Ломоносова находится в диапазоне 150-200%. Пропускная способность Улицы Шевченко на участке между железнодорожным переездом и улицей Елизарова находится в диапазоне 600-800 автомобилей в час, учитывая наличие регулируемого пересечения с улицей Елизарова, наличием участка УДС с перестроениями автомобильного транспорта между рядами. В зависимости от графика движения поездов, по утреннему пиковому периоду улица Шевченко находится в состоянии предельной загруженности, либо в состоянии перегруженности. При этом необходимо понимать, что транспортный спрос на движение по улице Шевченко по направлению центра города по утреннему пиковому периоду находится в диапазоне 1200-1500 автомобилей в час, а наличие переезда через железную дорогу, а также лимитированность пропускной способности улицы Ломоносова не позволяют данному транспортному спросу конвертироваться в реальную интенсивность движения транспорта. Перспективный транспортный спрос на данное направление составляет 1500-2000 автомобилей в час.

Техническое решение по расширению Степановского переезда и организации одностороннего движения по улице Ломоносова позволяет повысить пропускную способность направления, непосредственно на улице Ломоносова до 2400 автомобилей в час, в зоне переезда до 1000-1200 автомобилей в час. При существующей транспортной нагрузке данное транспортное решение позволит снизить перегруженность улицы Ломоносова до предела пропускной способности, однако при увеличении транспортной нагрузки, перегруженность улицы Ломоносова будет сохраняться в диапазоне 100-130%, что существенно ниже значений существующей перегруженности. Однако, данное техническое

решение нельзя считать решением проблемы для транспортного узла в целом. Повышение пропускной способности улицы Ломоносова на переезде автоматически означает повышение интенсивности движения транспорта по улице Шевченко перед улицей Елизаровых, что приведет к перегруженности улицы Шевченко на пересечении с улицей Елизаровых в районе 120-140%. При увеличении транспортной нагрузки транспортная перегруженность будет находиться в диапазоне 150-200%.

Строительство транспортной развязки по улице Елизаровых с выводом прямого транспортного потока по улице Шевченко под эстакаду без устройства светофора позволит улице Шевченко принять транспортный поток с расширенного Степановского переезда без образования очагов перегруженности и с достаточным для пропуска перспективного транспортного потока резервом пропускной способности.

Проведенные расчеты показали, что проведение комплекса мероприятий по развитию транспортной системы Томской агломерации, позволит снизить загруженность Иркутского тракта, Комсомольского проспекта, проспекта Ленина, Чекистского тракта, улицы Елизарова, решить проблему в наиболее проблемных транспортных узлах города и агломерации и позволит агломерации развиваться с учетом современных транспортных и урбанистических трендов, что отразится и на эффективности работы транспортной системы Томского района, как с точки зрения пользователей личного или коммерческого автомобильного транспорта, так и для пассажиров транспорта общего пользования.

IV. Оценка объемов финансирования мероприятий

Оценка объемов затрат, необходимых для финансирования запланированных мероприятий, выполнена в соответствии с Методикой определения стоимости строительной продукции на территории РФ (МДС 81-35.2004).

Для объектов капитального строительства, имеющих в настоящее время проектно-сметную документацию, пересчет стоимости работ выполнен на основе базовых цен (сметно-нормативной базы 2001 года по состоянию на 01.01.2000 года) в ценах 1 квартала 2019 года с применением индексов изменения сметной стоимости строительства.

Для объектов капитального строительства, не имеющих в настоящее время проектно-сметную документацию, при расчете учтены укрупненные показатели наиболее экономичных объектов аналогов, запроектированных, построенных в 2005 – 2018 гг. в РФ, стоимость которых определена на основе сметно-нормативной базы 2001 года по состоянию на 01.01.2000 года, с приведением стоимости по техническим характеристикам и объемно-планировочным решениям к запланированным в рамках разрабатываемой программы объектам.

При расчете стоимости капитального строительства приняты показатели единичной стоимости основных элементов:

- автомобильных дорог – для 1 погонного км (для соответствующих категорий городских дорог), м²;
- искусственных сооружений – для 1 м²;
- транспортно-пересадочных узлов (в зависимости от параметров создаваемых в рамках узла объектов):
 - автобусных остановочных пунктов (включая автопавильоны) – 1 шт.;
 - отстойно-разворотных площадок – 1 кв. м.;
 - парковок – 1 машино-место;

- объектов организации дорожного движения (в зависимости от состава устанавливаемых объектов и производимых работ):

- нанесения дорожной разметки – 1 м²;

- установки дорожных знаков (в зависимости от характеристик) – 1 шт.;

- установки рамных опор – 1 шт.;

- установки светофоров, включая кабельную продукцию, подключение и т.д. (на 1 шт.) и т.д.;

- Расчеты проектных работ выполнены на основе нормативно-правовых документов, в том числе:

- Справочник базовых цен на проектные работы для строительства «Автомобильные дороги общего пользования», Москва, 2007 г. (рекомендован письмом Росстроя от 09.10.2007 №СК-3743/02);

- СБЦП 81–2001 – 16 «Искусственные сооружения», Москва 2015 г. (внесен приказом Минстроя РФ от 27.02.2015 г. №140/пр);

- СБЦП – 2001-03 «Объекты жилищно-гражданского строительства», Москва 2010 г. (утвержден приказом Минрегиона РФ от 28.05.2010 №260) и т.д.;

- сведений о доле затрат, направляемых на проектно-изыскательские работы, из общего объема затрат по сводному сметному расчету и других методов.

Источниками сведения об объектах-аналогах являлись:

- сведения, полученные с сайта Госзакупок (<http://zakupki.gov.ru/>);

- наработанные ООО «Индор-Мост» материалы.

Источниками финансирования мероприятий являются:

- средства федерального бюджета РФ;

- средства бюджета муниципального образования город Томск;

- средства областного бюджета Томской области;

- внебюджетные источники.

Объемы финансирования мероприятий, запланированные в рамках данной работы в период 2019 - 2033 годы, представлены в таблице 43.

Таблица 43 - Объемы финансирования мероприятий на период 2019 - 2033 годы

Наименование мероприятия	Объемы и источники финансирования, млн. руб.															
	2019 - 2023				2024 - 2028				2029 - 2033				Всего 2019 - 2033			
	ИТОГО	в том числе			ИТОГО	в том числе			ИТОГО	в том числе			ИТОГО	в том числе		
		федеральный	региональный	местный		федеральный	региональный	местный		федеральный	региональный	местный		федеральный	региональный	местный
1. Мероприятия по оптимизации дорожной сети, всего	2 979,969	1 370,58	1 535,57	73,819	7 566,197	2 390,267	4 272,232	903,698	22 752,291	14 134,425	7 489,254	1 28,612	33 298,457	17 895,272	13 297,056	2 106,129
<i>в том числе:</i>																
- Федеральные дороги	-	-	-	-	1 418,035	1 418,035	-	-	1 134,425	1 134,425	-	-	2 552,462	2 552,425	-	-
- Региональные дороги	2 741,15	1 370,58	1 370,57	-	1 944,464	972,232	972,232	-	17 989,254	13 000,0	4 989,254	-	22 674,868	15 342,812	7 332,056	-
- Межмуниципальные дороги	-	-	-	-	1 136,125	-	800,0	336,125	-	-	-	-	1 136,125	-	800,0	336,125
- Муниципальные дороги	238,819	-	165,0	73,819	3 067,573	-	2500,0	567,573	3 628,612	-	2 500,0	1 128,612	6 436,686	-	5165,0	1 770,004
2. Мероприятия по оптимизации работы транспорта общего пользования, всего	42,305	-	30,0	12,305	42,305	-	30,0	12,305	50,0	-	50,0	-	134,610	-	110,0	24,610
<i>в том числе:</i>																
- Обустройство остановочных комплексов	42,305	-	30,0	12,305	42,305	-	30,0	12,305	-	-	-	-	84,610	-	60,0	24,610
- Транспортно-пересадочный узел	-	-	-	-	-	-	-	-	50,0	-	50,0	-	50,0	-	50,0	-
3. Мероприятия по развитию ИТС	90,0	-	90,0	-	60,0	-	60,0	-	-	-	-	-	150,0	-	150,0	-
- Установка средств контроля за дорожным движением																
Объемы финансирования мероприятий, всего	3 112,274	1 370,58	1 655,57	86,124	7 668,502	2 390,267	4 362,232	916,003	22 802,291	14 134,425	7 539,254	1 128,612	33 583,067	17 895,272	13 557,056	2 130,739

V. Разработка предложений по институциональным преобразованиям, совершенствованию нормативного правового, нормативно-технического, методического и информационного обеспечения деятельности в сфере ОДД на территории Томского района

Под институциональными преобразованиями понимается изменение формальных и неформальных условий хозяйственной деятельности. Эта система мер включает, прежде всего, разработку и применение законодательства, соответствующего рыночным условиям хозяйствования.

Институты представляют собой рамки, в пределах которых люди и организации взаимодействуют друг с другом, они уменьшают неопределенность, структурируя повседневную жизнь. Кроме того, институты определяют и ограничивают набор альтернатив, которые имеются у каждого человека, а также задают структуру побудительных мотивов человеческого взаимодействия.

Институциональные преобразования в области транспорта и инфраструктуры должны быть направлены, в первую очередь, на совершенствование законодательства и проведение административной реформы.

Фактически, в рамках темы ПКРТИ речь идет об определении условий, органов управления и разработке на муниципальном уровне документов, которые позволят предприятиям, учреждениям, организациям, адаптироваться к современной российской экономике и эффективно функционировать в составе транспортного комплекса.

В Государственной думе Российской Федерации был принят Федеральный закон от 29 декабря 2017 года № 443-ФЗ «Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». В пояснительной записке к проекту сказано: «В условиях высоких темпов автомобилизации населения одной из ключевых ошибок, приведшей к существующей ситуации с перегрузкой улично-дорожных

сетей, явилась недооценка тесной взаимосвязи складывающихся условий дорожного движения с практикой градостроительного развития территорий, состоянием и уровнем развития улично-дорожных сетей, уровнем развития и качеством услуг общественного транспорта, применением современных методов и средств организации дорожного движения».

Пропускная способность существующей улично-дорожной сети при прочих равных условиях может быть существенно повышена за счет проведения эффективной политики в сфере организации дорожного движения. Оптимальная организация дорожного движения позволяет также снизить выбросы вредных веществ от автотранспорта. При этом основной упор в организации дорожного движения в последние годы был сделан на одной из составляющих такой деятельности - обеспечении безопасности дорожного движения и борьбе с нарушениями правил дорожного движения.

При этом обеспечение эффективности организации дорожного движения, экологической безопасности работы автомобильного транспорта рассматриваются как технические вопросы без их соотнесения с общими задачами управления транспортом. Исходя из этого организация дорожного движения не воспринимается как самостоятельный и значимый вид общественной деятельности, который направлен не только на обеспечение безопасности дорожного движения, но в равной мере и на решение других не менее значимых социально-экономических задач.

Деятельность по организации дорожного движения распределена между различными уровнями власти, ведомствами и организациями. Во многих регионах отсутствуют единые центры организации дорожного движения, технические средства и автоматизированные системы управления дорожным движением не обеспечивают решения усложняющихся дорожно-транспортных проблем».

«Сложившийся приоритет градостроительного законодательства над транспортным законодательством при осуществлении нормотворческой деятельности и правоприменительной практики еще больше усугубляет транспортные проблемы в области организации дорожного движения».

Согласно действующего законодательства, в собственности поселений могут находиться:

- имущество, предназначенное для электро, тепло, газо и водоснабжения населения, водоотведения, снабжения населения топливом, для освещения улиц населенных пунктов поселения;

- автомобильные дороги местного значения в границах населенных пунктов поселения, а также имущество, предназначенное для обслуживания таких автомобильных дорог (п. 2 в ред. Федерального закона от 08.11.2007 N 257 ФЗ);

- пассажирский транспорт и другое имущество, предназначенные для транспортного обслуживания населения в границах поселения;

Федеральный закон от 10.12.1995 N 196-ФЗ (ред. от 26.07.2017) «О безопасности дорожного движения» в статье 6. «Полномочия Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и владельцев частных автомобильных дорог в области обеспечения безопасности дорожного движения» (в ред. Федерального закона от 03.07.2016 N 296-ФЗ), устанавливает, что: «К полномочиям органов местного самоуправления городского округа в области обеспечения безопасности дорожного движения относится осуществление мероприятий по обеспечению безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах местного значения, в том числе на объектах улично-дорожной сети, в границах городского округа при осуществлении дорожной деятельности, включая:

- принятие решений о временных ограничении или прекращении движения транспортных средств на автомобильных дорогах местного значения в границах городского округа в целях обеспечения безопасности дорожного движения;

- ежегодное (до 1 июля года, следующего за отчетным) утверждение перечней аварийно-опасных участков дорог и разработка первоочередных мер, направленных на устранение причин и условий совершения дорожно-транспортных происшествий (абзац введен Федеральным законом от 03.07.2016 N 296-ФЗ);

- участие в осуществлении мероприятий по предупреждению детского дорожно-транспортного травматизма на территории городского округа.

Полномочия органов местного самоуправления в области обеспечения безопасности дорожного движения являются расходными обязательствами муниципальных образований.

С целью исполнения вышеуказанных полномочий и обязательств, а также упорядочения процесса управления транспортной системой Томского района, разработчик считает необходимым формирование, в рамках действующего законодательства, подразделения (отдела) транспортного планирования, целью деятельности которого является организация и осуществление программ и проектов в сфере транспортного комплекса и организации транспортного обслуживания населения.

Кроме того, в настоящее время на государственном уровне меняется подход и требования к регионам, претендующим на участие в федеральных проектах и программах в области дорожного строительства, управления транспортными потоками, повышения безопасности дорожного движения и т.п. Например, Приказ Министерства транспорта РФ от 7 октября 2016 г. N 288 «О внедрении в Министерстве транспорта Российской Федерации принципов проектного управления» напрямую предписывает перейти к проектному принципу управления в Минтрансе России и рекомендует сделать это в регионах (п.5. Приказа).

Основными задачами Управления дорожного хозяйства являются:

1) разработка и реализация единой политики по управлению дорожной отраслью Томского района;

2) разработка прогнозов и подготовка целевых программ по строительству, ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования, дорожных сооружений, линий уличного освещения, организации и обеспечению безопасности дорожного движения;

3) комплексный анализ состояния и тенденций развития улично-дорожной сети Томского района, обоснование целей и приоритетов ее развития

4) подготовка предложений по централизованным источникам и объему финансирования объектов инвестирования, определение приоритетных направлений вложения инвестиций;

5) обеспечение устойчивого функционирования предприятий и учреждений, занятых дорожной деятельностью.

В соответствии с возложенными на него задачами Управление осуществляет следующие функции:

1) оперативный контроль состояния проектирования, строительства, ремонта и содержания объектов дорожного хозяйства города.

2) контроль хода выполнения программ по дорожному строительству, ремонту и содержанию дорог, дорожных сооружений, а также уличному освещению.

3) взаимодействие с администрациями сельского поселения по вопросам управления дорожной деятельностью.

4) контроль исполнения мероприятий, предусмотренных нормативными правовыми актами по вопросам дорожной деятельности.

5) разработка и оформление проектов нормативных правовых актов по вопросам дорожной деятельности.

6) изучение рынков инвестиций, подрядного, научно-проектного оборудования и материально-технических ресурсов с целью вовлечения дополнительных средств в развитие дорожной отрасли Томского района.

7) взаимодействие с правоохранительными органами по обеспечению безопасного функционирования объектов жизнеобеспечения города в условиях текущих и чрезвычайных ситуаций, повышению безопасности дорожного движения.

8) координация, анализ деятельности и контроль предприятий и учреждений по вопросам дорожной деятельности.

9) подготовка и проведение заседаний координационного совета инженерных служб Томского района для решения вопросов дорожной деятельности.

10) участие в проведении совещаний с руководителями предприятий, организаций и инженерных служб Томского района, а также в заседаниях комиссии по вопросам дорожной деятельности при заместителе Главы Администрации Томского района по вопросам дорожного хозяйства.

11) подготовка проекта программы развития дорожной сети на очередной финансовый год и контроль использования денежных средств, выделенных на реализацию данной программы.

12) работа с предложениями, заявлениями и жалобами по вопросам, входящим в компетенцию Управления.

13) осуществление иных функций в соответствии с действующим законодательством и правовыми актами органов самоуправления.

Для наиболее эффективного исполнения функций управления в области транспорта и транспортной инфраструктуры, транспортное подразделение должно быть обеспечено специалистами по следующим направлениям:

- развитие транспорта и транспортной инфраструктуры;
- общественный транспорт;

- развитие дорожного комплекса;
- организация дорожного движения.

Направление развития транспорта и транспортной инфраструктуры:

- поддерживает и развивает транспортную модель города;
- разрабатывает схемы развития УДС;
- разрабатывает правила и порядок организации работы транспорта.

Направление общественного транспорта:

- выдает заказ на пассажирские и специальные перевозки;
- разрабатывает тарифную политику;
- разрабатывает графики движения и организует диспетчеризацию общественного транспорта;
- обеспечивает контроль за соблюдением графиков движения.

Направление развития дорожного комплекса:

- организует паспортизацию дорожной сети;
- разрабатывает планы строительства и реконструкции объектов дорожной сети;
- контролирует выполнение планов по строительству и реконструкции дорожной сети.

Направление организации дорожного движения:

- разрабатывает схемы организации движения, включая временные и специальные, на основе КСОДД Томского района;
- занимается согласованием проектов организации движения на дорожной сети;
- разрабатывает технические задания на установку технических средств организации дорожного движения;
- обеспечивает контроль за содержанием технических средств организации дорожного движения.

VI. Список использованных источников

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
2. Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
3. Федеральный закон от 08.11.2007 № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
4. Федеральный закон от 13.07.2015 №220-ФЗ «Об организации регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 декабря 2015 г. № 1440 «Об утверждении требований к программам комплексного развития транспортной инфраструктуры поселений, городских округов»;
6. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 17 марта 2015 г. № 43 «Об утверждении Правил подготовки проектов и схем организации дорожного движения»;
7. Методические рекомендации «Об особенностях разработки, актуализации и утверждения документов территориального планирования, программ комплексного развития транспортной инфраструктуры, комплексных схем организации дорожного движения и комплексных схем организации транспортного обслуживания населения общественным транспортом, в том числе, учитывающих пригородные перевозки для городских агломераций»;
8. Свод правил СП 42.13330.2011. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*»;

9. Свод правил СП 34.13330.2012 «СНиП 2.05.02-85*. Автомобильные дороги». Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*;
10. Постановление Правительства Российской Федерации от 12.04.2012 № 289 «О федеральной государственной информационной системе территориального планирования»;
11. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 19.03.2013 №384-р «Об утверждении схемы территориального планирования Российской Федерации в области федерального транспорта (железнодорожного, воздушного, морского, внутреннего водного транспорта) и автомобильных дорог федерального значения»;
12. Приказ Минрегиона Российской Федерации от 02.04.2013 № 127 «Об утверждении требований к структуре и форматам информации, составляющей информационный ресурс федеральной государственной информационной системы территориального планирования»;
13. ГОСТ Р 50597-2017. Национальный стандарт Российской Федерации. Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы контроля;
14. ГОСТ Р 52398-2005. Классификация автомобильных дорог. Параметры и требования;
15. ГОСТ Р 52399-2005. Геометрические элементы автомобильных дорог;
16. ГОСТ Р 52765-2007. Национальный стандарт Российской Федерации. Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Классификация;
17. ГОСТ Р 52766-2007. Национальный стандарт Российской Федерации. Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования;

18. ГОСТ Р 52767-2007. Национальный стандарт Российской Федерации. «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Методы определения параметров»;

19. ГОСТ Р 52289-2004. Национальный стандарт Российской Федерации. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств;

20. ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

21. ОДМ 218.2.020-2012. Методические рекомендации по оценке пропускной способности автомобильных дорог.

**Результаты обследования пассажиропотоков на межмуниципальных
автобусных маршрутах Томского района**

Цель мониторинга (обследования пассажиропотоков) – оптимизация маршрутной сети и качества услуг для пассажиров, получение достоверной информации о количестве перевезенных пассажиров, востребованности маршрутов, наполняемости транспортных средств по ходу следования маршрута.

Основной задачей статистического обследования пассажиропотоков на межмуниципальных автобусных маршрутах Томского района является получение информации о количестве пассажиров в прямом и обратном направлениях следования.

Обследование пассажиропотоков на межмуниципальных автобусных маршрутах Томского района выполнено в период с 06 июня 2019 года по 07 октября 2019 года. За этот период было обследовано 262 рейса на 20 межмуниципальных автобусных маршрутах:

1. № 101 «Томск – Эушта - Борики»;
2. № 112 «Томск – Тимерязево - Борики»;
3. № 118 «Томск – Аэропорт - Межениновка»;
4. № 119 «Томск – Аэропорт»;
5. № 131 «Томск – Кузовлево - Копылово»;
6. № 133 «Томск – Курлек»;
7. № 134 «Томск – Моряковский затон»;
8. № 141 «Томск – Вершинино - Ярское»;
9. № 151 «Томск – Петухово»;
10. № 156 «Томск – Октябрьское - Александровское»;
11. № 165 «Томск – Лучаново»;
12. № 230 «Томск (пл. Привокзальная) – Копылово»;
13. № 231 «Томск – Молодежный»;
14. № 330 «Томск – Рассвет»;
15. № 501 «Томск – Верхнее Сеченово»;

16. № 503 «Томск – Итатка (Томское)»;
17. № 505 «Томск – Новорождественское (Романовка)»;
18. № 510 «Томск – Басандайка»;
19. № 512 «Томск – Киреевск»;
20. № 513 «Томск – Орловка».

К обследованию было привлечено 51 человек учетчиков-контролеров, которые изначально были проинструктированы о целях и способах учета.

**Инструкция учетчику-контролеру статистического обследования
пассажиропотоков на внутригородских и пригородных маршрутах
общественного пассажирского транспорта**

Основной задачей статистического обследования пассажиропотоков на общественном пассажирском транспорте является получение информации о степени наполняемости и интервальности движения пассажирского транспорта.

Учетчикам-контролерам для проведения обследования выдаются:

- наряд на проведение обследования пассажиропотоков (таблица 1);
- настоящая Инструкция;
- карточки для первичного учета пассажиров (таблица 2);
- необходимые канцелярские принадлежности.

Порядок проведения обследования:

1. Для каждого пассажирского транспортного средства фиксируется:
 - а. **номер маршрута** (для автобусов — в полном соответствии с номером на трафарете);
 - б. **наполняемость салона визуальным подсчетом количества человек.**
2. По окончании работы, учетчик-контролер переносит все полученные данные в электронный вид – Excel-файл, специального формата. В шапке файла необходимо заполнить все поля. Именовывать файл необходимо согласно правилу: «№ – Наименование маршрута», например: «№ 165 Томск - Лучаново».

3. Файл с данными должен быть отправлен руководителю обследования на электронную почту: 1447@dornadzor.ru. Образец заполнения карточки учета пассажиров учетчиком приведен в таблице 3.

Обязанности учетчика-контролера:

За 1 день до начала обследования пассажиропотоков учетчик-контролер получает от руководителя обследования наряд на проведение обследования (таблица 1). Учетчик получает необходимые для обследования материалы и указания о порядке предстоящей работы, заполняет все реквизиты в учетных таблицах и карточках (ФИО, номер маршрута).

В день проведения обследования учетчик-контролер должен своевременно прибыть на место проведения обследования согласно выданному наряду за 10 минут до начала работы. Опоздания и уход с обследования во время смены недопустимы. По завершении работы карточки учета забрать с собой.

В период проведения обследования пассажиропотоков учетчик-контролер обязан строго соблюдать технологический процесс учета пассажиров и обработки первичной документации. Место наблюдения выбирать так, чтобы не создавать помех пассажирам. Учетчики-контролеры не имеют права вмешиваться в работу водителей, кондукторов и других линейных работников транспорта, должны быть вежливыми в обращении с пассажирами.

О всех случаях происшествий во время проведения обследования, повлекших длительные задержки движения или невозможность продолжения работы по обследованию пассажиропотоков, учетчики-контролеры обязаны сделать запись в карточке учета пассажиров о времени и причине прекращения работы и незамедлительно проинформировать руководителя обследования и в дальнейшем действовать по его указанию.

В случае острой необходимости покинуть место обследования, необходимо заранее предупредить руководителя обследования и договориться о временной замене учетчика.

В конце смены учетчик-контролер обязан сдать наряд, заполненные карточки и отчет в электронном виде по установленным формам руководителю

обследования, который должен сделать отметку в наряде о выполнении учетчиком-контролером задания. Оплата труда учетчиков-контролеров производится после окончания обследования пассажиропотоков по оформленным в установленном порядке нарядам.

Учетчики-контролеры несут ответственность за некачественное выполнение своих обязанностей. Работа, признанная браком, оплате не подлежит. В случае опоздания либо самовольного ухода, в случае несоответствия электронных данных сведениям в карточках, в случае обнаружения недостоверных данных, работа считается браком и оплате не подлежит.

В таблице 3 приведенен обработки первичных материалов обследования

Таблица 1. Типовая форма наряда учетчику-контролеру на проведение обследования пассажиропотоков

ДУБЛИКАТ НАРЯДА-ДОГОВОРА УЧЕТЧИКУ НА ПРОВЕДЕНИЕ
ОБСЛЕДОВАНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ
Экземпляр руководителя

НАРЯД-ДОГОВОР УЧЕТЧИКУ НА ПРОВЕДЕНИЕ
ОБСЛЕДОВАНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ
Экземпляр учетчика-контролера

Дата обследования: _____ №: _____ Место явки на работу: _____ (адрес, наименование остановки) Смена: _____ (ненужное - зачеркнуть) Время явки: _____ (ненужное - зачеркнуть)	Дата обследования: _____ №: _____ Место явки на работу: _____ (адрес, наименование остановки) Смена: _____ (ненужное - зачеркнуть) Время явки: _____ (ненужное - зачеркнуть)
--	--

Учетчик-контролер:

V _____
(фамилия, имя, отчество)

V _____
(e-mail)

V _____
(телефон)

V _____
(подпись)
V «___» _____ 2019 г.

Учетчик-контролер:

V _____ V _____
(фамилия, имя, отчество) (подпись)

V «___» _____ 2019 г.

(контролер): _____
(Ф.И.О.) (подпись)

контакты:

_____ (телефон)
Отметка о выполнении задания (заполняет руководитель)

Руководитель обследования:

_____ (Ф.И.О.) _____ (подпись)

(Ф.И.О.)

«___» _____ 2019 г.
(подпись)

Работу принял (руководитель обследования маршрута):

Дата	
электронный отчет	
бумажные отчеты	

Таблица 3. Образец заполнения карточки первичного учета пассажиров маршрута № 165 «Томск – Лучаново»

Дата	День недели	Вместимость	Время рейса	в прямом направлении					в обратном направлении					Всего пассажиров за рейс
				всего	из города	Лоскутово	Новостройка	Лучаново	всего	в город	Лоскутово	Новостройка	Лучаново	

28.08.2019г	среда	60	5-55	3	2	0	1/0	2	54	36	1/9	5/3	33	58
28.08.2019г	среда	60	8-00	24	19	0	4/14	10	71	46	4/21	23/2	44	95
28.08.2019г	среда	60	10-00	17	13	3/0	1/9	7	40	39	1/0	7/0	30	57
28.08.2019г	среда	60	12-00	43	35	0	4/8	29	39	31	1/6	14/1	23	82
28.08.2019г	среда	60	15-00	48	41	4/0	3/13	33	46	40	0/5	25/1	21	94
28.08.2019г	среда	60	17-55	57	49	2/1	4/17	36	23	20	0	12/0	9	80
28.08.2019г	среда	60	19-35	41	37	2/0	0/12	29	17	11	0/2	5/4	12	58

07.10.2019	понед.	60	05-55	0	0	0	1/0	0/1	73	45	7/11	17/6	43	74
07.10.2019	понед.	60	08-00	14	10	0	2/4	0/8	56	36	2/16	25/0	26	70
07.10.2019	понед.	42	10-00	13	9	1/0	3/4	0/9	17	16	0/1	6/0	11	30
07.10.2019	понед.	42	12-00	33	24	4/2	3/5	0/20	36	30	0/4	12/1	21	69
07.10.2019	понед.	42	15-00	40	33	2/0	5/8	0/28	28	22	0/3	3/2	16	68
07.10.2019	понед.	42	17-55	54	23	7/0	0/17	0/33	27	25	2/0	5/0	6	81

Контролер _____

Работу принял Руководитель _____

Результаты обследования пассажиропотоков

Данные обработки первичных материалов обследования пассажиропотоков сведены в таблицу 4.

Таблица 4. Результаты обследования пассажиропотоков на межмуниципальных автобусных маршрутах Томского района (06.06.2019 г. – 26.09.2019 г.)

Дата, день недели обследования	Количество автобусов на маршруте		Количество рейсов		Количество перевезенных пассажиров	Среднее за рейс
	всего	из них обследовано	всего	из них обследовано		
Маршрут № 101 «Томск – Эушта - Борики»						
21.08.2019, среда	1	1	5	2	138	67
09.09.2019, понедельник	1	1	5	2	128	
Маршрут № 112 «Томск – Тимирязево - Борики»						
21.08.2019, среда)	1	1	6	5	314	54
09.09.2019, понедельник	1	1	6	6	283	
Маршрут № 118 «Томск – Аэропорт - Межениновка»						
21.08.2019, среда	1	1	2	2	169	92
09.08.2019, понедельник)	1	1	2	2	197	
Маршрут № 119 «Томск - Аэропорт»						
21.08.2019, среда	9	9	49	43	3317	73
09.09.2019, понедельник	9	9	49	37	2554	
Маршрут № 131 «Томск – Кузовлево - Копылово»						
06.06.2019, четверг	6	3	28	14	1260	89
21.08.2019, среда	6	3	28	11	975	
Маршрут № 133 «Томск - Курлек»						
13.06.2019, четверг	3	3	12	12	713	53
21.08.2019, среда	3	2	12	12	546	
Маршрут № 134 «Томск - Моряковский затон»						
06.06.2019, четверг	4	1	16	4	213	61
19.06.2019, среда	4	1	16	4	275	
Маршрут № 141 «Томск - Ярское»						
17.06.2019, вторник	2	2	9	4	363	86
26.09.2019, четверг	2	2	7	4	322	
Маршрут № 151 «Томск - Петухово»						
09.06.2019, воскресенье	2	1	3	3	207	75
11.06.2019, воскресенье	2	1	4	4	318	
Маршрут № 156 «Томск – Октябрьское - Александровское»						
09.06.2019, воскресенье	2	2	5	5	423	80
26.09.2019, четверг	2	2	5	5	374	
Маршрут № 165 «Томск - Лучаново»						
28.08.2019, среда	1	1	8	7	524	68
07.10.2019, понедельник	1	1	7	7	431	
Маршрут № 230 «Томск (Привокзальная пл.) - Копылово»						
21.06.2019, пятница	1	1	2	2	68	35

26.09.2019, четверг	1	1	2	2	72	
Маршрут № 231 «Томск - Молодежный»						
21.06.2019, пятница	1	1	4	4	195	46
26.09.2019, четверг	1	1	4	4	176	
Маршрут № 330 «Томск - Рассвет»						
16.09.2019, понедельник	1	1	4	4	217	52
28.08.2019, среда	1	1	4	4	196	
Маршрут № 501 «Томск - Верхнее Сеченово»						
20.05.2019, понедельник	1	1	4	4	192	51
25.09.2019, среда	1	1	4	4	213	
Маршрут № 503 «Томск - Итатка (Томское)»						
17.06.2019, вторник	1	1	2	2	137	73
26.09.2019, четверг	1	1	2	2	154	
Маршрут № 505 «Томск - Новорождественское (Романовка)»						
21.08.2019, среда	2	1	3	3	95	33
09.08.2019, понедельник	2	2	3	3	101	
Маршрут № 510 «Томск - Басандайка»						
17.06.2019, вторник	4	3	16	10	1155	114
26.09.2019, четверг	4	3	16	10	1114	
Маршрут № 512 «Томск - Киреевск»						
06.06.2019, четверг	1	1	2	2	53	18
21.08.2019, среда	1	1	1	1	25	
Маршрут № 513 «Томск - Орловка»						
06.06.2019, четверг	1	1	3	3	147	46
26.09.2019, четверг	1	1	3	3	128	
ИТОГО	Обследовано 20 маршрутов, 262 рейса					

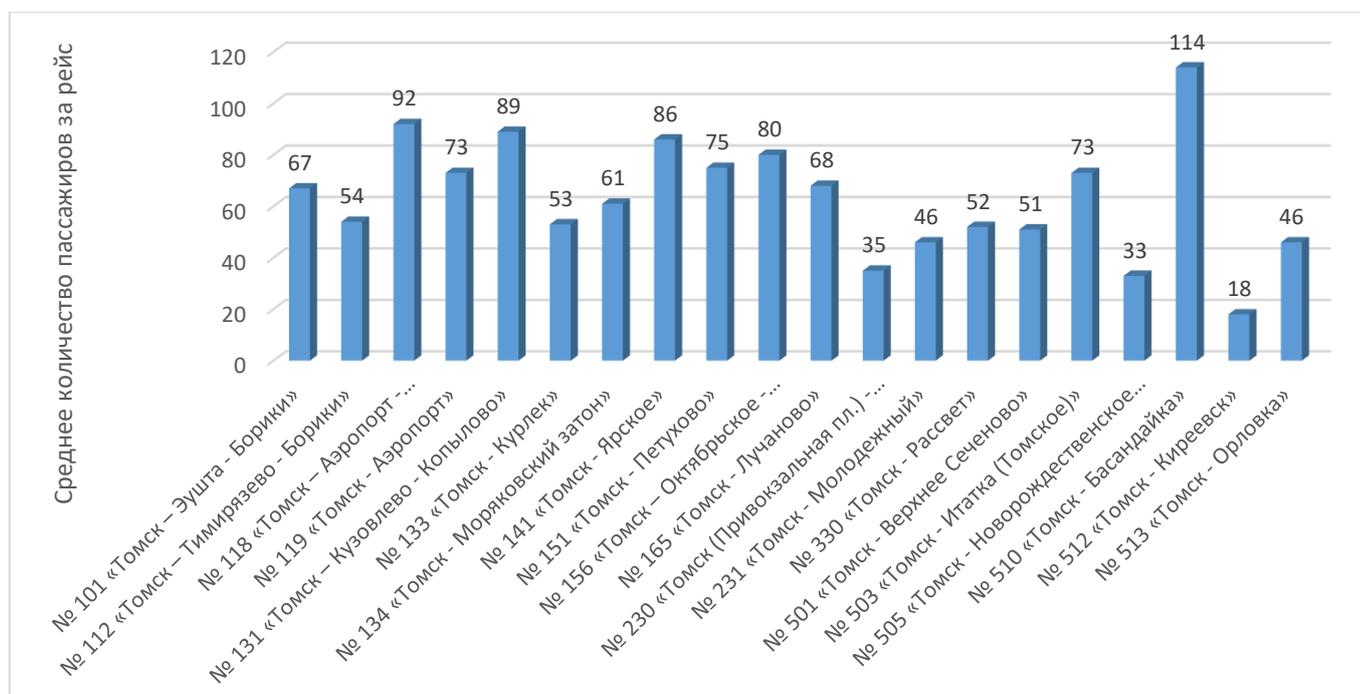


Рисунок 1. Среднее количество перевезенных пассажиров за 1 рейс по обследованным маршрутам

Моделирование транспорта общего пользования Томского района

Транспорт общего пользования в транспортной модели Томской агломерации для Томского района представлен 37 маршрутами. Схема маршрутов представлена на рисунке 1.

Междугородние автобусные маршруты № 309, 514, 517, 522, 523 и 558 приняты в модели как транзитные. Конечный пункт этих маршрутов находится за пределами модели Томской агломерации, следовательно, отсутствует возможность корректного расчета пассажиропотоков на данных маршрутах.

в таблицах 1 и 2 приведены данные по маршрутам Томского района для утреннего и вечернего часа «пик» соответственно. В таблице 3 представлено расписание движения транспорта общего пользования Томского района.

Таблица 1. Данные по маршрутам в утренний час «пик»

Маршрут	Перевозки по маршрутам (количество перевезенных пассажиров, чел.)	Пассажиро-километры, пасс.км
A 112	200	2261.009
A 119	1691	22740.314
A 130/60	1660	13470.178
A 131	835	6220.456
A 165	95	1464.694
A 27	4040	20154.784
A 400	3796	17620.971
A 401	7250	54042.643
A 512	79	2251.040
A101	450	5863.716
A118	134	2895.608
A118к	473	3357.485
A120_Обл	489	2226.194
A133_Томск-Курлек	528	11829.933
A134_Томск - Моряковский Затон	1323	30376.809
A141_Томск_Ярское	479	7376.632
A149_Томск-Аркашево	227	1405.336
A150_Томск-Кисловка	379	2414.885
A151_Томск-Петухово	81	1053.013
A156_Томск-	783	22943.832

Александровское		
A230_Томск-Копылово	35	330.609
A231_Томск-Молодежный	323	7636.386
A308_Томск-Георгиевка	89	2036.000
A330_Томск-Рассвет	88	908.179
A442	5325	29323.434
A501_Томск-Верхнее Сеченово	146	3631.045
A503_Томск-Итатка	616	29788.596
A505_Томск-Новорождественское	401	24219.134
A506_Томск-Зырянское	157	3177.770
A510_Томск-Басандайка	356	8644.439
A511_Томск-Кривошеино	82	1816.923
A513_Томск-Орловка	377	17285.263
A515_Томск-Асино	160	5819.344
A516_Томск-Первомайское	59	2248.760
A524_Томск-Молчаново(Нарга)	59	1714.719
A528_Томск-Подгорное	13	308.923
A537_Томск-Кожевниково	198	5465.379

Таблица 2. Данные по маршрутам в вечерний час «пик»

Маршрут	Перевозки по маршрутам (количество перевезенных пассажиров, чел.)	Пассажиро-километры, пасс.км
A 112	136	1301.877
A 119	1341	17506.027
A 130/60	1330	10042.506
A 131	759	5393.100
A 165	77	1051.138
A 27	3307	15670.639
A 400	2845	10943.304
A 401	5643	39097.037
A 512	56	1431.732
A101	611	5919.902
A118	90	1310.528
A118к	427	2939.527
A120_Обл	416	1617.733
A133_Томск-Курлек	308	6955.151
A134_Томск	803	17101.374

Моряковский Затон		
A141_Томск_Ярское	347	5319.517
A149_Томск-Аркашево	156	955.754
A150_Томск-Кисловка	273	1378.909
A151_Томск-Петухово	57	678.660
A156_Томск-Александровское	491	12794.080
A230_Томск-Копылово	24	206.957
A231_Томск-Молодежный	254	6012.902
A308_Томск-Георгиевка	51	1120.447
A330_Томск-Рассвет	58	626.711
A442	5133	22904.330
A501_Томск-Верхнее Сеченово	114	2804.683
A503_Томск-Итатка	351	15327.531
A505_Томск-Новорождественское	257	14705.264
A506_Томск-Зырянское	123	2062.462
A510_Томск-Басандайка	204	3974.395
A511_Томск-Кривошеино	57	1100.062
A513_Томск-Орловка	246	11283.280
A515_Томск-Асино	104	3664.372
A516_Томск-Первомайское	38	1361.545
A524_Томск-Молчаново(Нарга)	38	1158.987
A528_Томск-Подгорное	6	145.231
A537_Томск-Кожевниково	134	3603.547

Таблица 3. Расписание движения транспорта общего пользования Томского района

№ п/п	Имя маршрута	Время отправления	№ п/п	Имя маршрута	Время отправления	№ п/п	Имя маршрута	Время отправления	№ п/п	Имя маршрута	Время отправления
1	A112_обратно	9:05:00	30	A119_прямо	15:00:00	59	A119_обратно	7:45:00	88	A119_обратно	17:45:00
2	A112_обратно	11:40:00	31	A119_прямо	15:20:00	60	A119_обратно	8:15:00	89	A119_обратно	18:05:00
3	A112_обратно	16:35:00	32	A119_прямо	15:40:00	61	A119_обратно	8:30:00	90	A119_обратно	18:35:00
4	A112_обратно	20:50:00	33	A119_прямо	16:00:00	62	A119_обратно	8:40:00	91	A119_обратно	18:55:00
5	A112_прямо	7:55:00	34	A119_прямо	16:20:00	63	A119_обратно	9:05:00	92	A119_обратно	19:15:00
6	A112_прямо	10:08:00	35	A119_прямо	16:40:00	64	A119_обратно	9:25:00	93	A119_обратно	19:35:00
7	A112_прямо	15:20:00	36	A119_прямо	17:00:00	65	A119_обратно	9:45:00	94	A119_обратно	19:55:00
8	A112_прямо	19:40:00	37	A119_прямо	5:57:00	66	A119_обратно	10:05:00	95	A119_обратно	20:25:00
9	A119_прямо	8:00:00	38	A119_прямо	6:20:00	67	A119_обратно	10:25:00	96	A119_обратно	20:55:00
10	A119_прямо	8:20:00	39	A119_прямо	6:35:00	68	A119_обратно	10:45:00	97	A119_обратно	21:25:00
11	A119_прямо	8:40:00	40	A119_прямо	6:50:00	69	A119_обратно	11:05:00	98	A119_обратно	21:55:00
12	A119_прямо	9:00:00	41	A119_прямо	7:05:00	70	A119_обратно	11:30:00	99	A119_обратно	22:25:00
13	A119_прямо	9:20:00	42	A119_прямо	7:20:00	71	A119_обратно	11:45:00	100	A119_обратно	23:00:00
14	A119_прямо	9:40:00	43	A119_прямо	7:40:00	72	A119_обратно	12:05:00	101	A130_прямо	7:05:00
15	A119_прямо	10:00:00	44	A119_прямо	17:30:00	73	A119_обратно	12:25:00	102	A130_прямо	7:21:00
16	A119_прямо	10:20:00	45	A119_прямо	17:50:00	74	A119_обратно	12:45:00	103	A130_прямо	7:30:00
17	A119_прямо	10:40:00	46	A119_прямо	18:10:00	75	A119_обратно	13:05:00	104	A130_прямо	7:41:00
18	A119_прямо	11:00:00	47	A119_прямо	18:30:00	76	A119_обратно	13:25:00	105	A130_прямо	7:52:00
19	A119_прямо	11:20:00	48	A119_прямо	18:50:00	77	A119_обратно	13:45:00	106	A130_прямо	8:02:00
20	A119_прямо	11:40:00	49	A119_прямо	19:20:00	78	A119_обратно	14:05:00	107	A130_прямо	8:12:00
21	A119_прямо	12:00:00	50	A119_прямо	19:50:00	79	A119_обратно	14:25:00	108	A130_прямо	8:22:00
22	A119_прямо	12:20:00	51	A119_прямо	20:20:00	80	A119_обратно	14:45:00	109	A130_прямо	8:37:00
23	A119_прямо	12:40:00	52	A119_прямо	20:50:00	81	A119_обратно	15:05:00	110	A130_прямо	8:47:00
24	A119_прямо	13:00:00	53	A119_прямо	21:30:00	82	A119_обратно	15:25:00	111	A130_прямо	8:59:00
25	A119_прямо	13:20:00	54	A119_прямо	22:15:00	83	A119_обратно	15:50:00	112	A130_прямо	9:07:00
26	A119_прямо	13:40:00	55	A119_обратно	6:35:00	84	A119_обратно	16:25:00	113	A130_прямо	9:17:00
27	A119_прямо	14:00:00	56	A119_обратно	6:55:00	85	A119_обратно	16:40:00	114	A130_прямо	9:27:00

28	A119_прямо	14:20:00	57	A119_обратно	7:15:00	86	A119_обратно	17:10:00	115	A130_прямо	9:37:00
29	A119_прямо	14:40:00	58	A119_обратно	7:30:00	87	A119_обратно	17:25:00	116	A130_прямо	9:47:00
117	A130_прямо	9:57:00	148	A130_прямо	15:23:00	179	A130_прямо	21:11:00	210	A130_обратно	10:33:00
118	A130_прямо	10:04:00	149	A130_прямо	15:32:00	180	A130_прямо	21:24:00	211	A130_обратно	10:40:00
119	A130_прямо	10:16:00	150	A130_прямо	15:42:00	181	A130_прямо	24:44:00	212	A130_обратно	10:50:00
120	A130_прямо	10:26:00	151	A130_прямо	15:52:00	182	A130_прямо	22:15:00	213	A130_обратно	11:01:00
121	A130_прямо	10:36:00	152	A130_прямо	16:02:00	183	A130_обратно	5:50:00	214	A130_обратно	11:13:00
122	A130_прямо	10:46:00	153	A130_прямо	16:12:00	184	A130_обратно	6:20:00	215	A130_обратно	11:25:00
123	A130_прямо	10:56:00	154	A130_прямо	16:22:00	185	A130_обратно	6:33:00	216	A130_обратно	11:35:00
124	A130_прямо	11:06:00	155	A130_прямо	16:39:00	186	A130_обратно	6:42:00	217	A130_обратно	11:43:00
125	A130_прямо	11:16:00	156	A130_прямо	16:49:00	187	A130_обратно	6:50:00	218	A130_обратно	11:53:00
126	A130_прямо	11:26:00	157	A130_прямо	16:59:00	188	A130_обратно	6:57:00	219	A130_обратно	12:03:00
127	A130_прямо	11:36:00	158	A130_прямо	17:06:00	189	A130_обратно	7:03:00	220	A130_обратно	12:13:00
128	A130_прямо	11:46:00	159	A130_прямо	17:16:00	190	A130_обратно	7:10:00	221	A130_обратно	12:23:00
129	A130_прямо	11:56:00	160	A130_прямо	17:26:00	191	A130_обратно	7:16:00	222	A130_обратно	12:33:00
130	A130_прямо	12:06:00	161	A130_прямо	17:36:00	192	A130_обратно	7:24:00	223	A130_обратно	12:43:00
131	A130_прямо	12:16:00	162	A130_прямо	17:46:00	193	A130_обратно	7:34:00	224	A130_обратно	12:53:00
132	A130_прямо	12:28:00	163	A130_прямо	17:56:00	194	A130_обратно	7:40:00	225	A130_обратно	13:03:00
133	A130_прямо	12:37:00	164	A130_прямо	18:06:00	195	A130_обратно	7:51:00	226	A130_обратно	13:13:00
134	A130_прямо	12:49:00	165	A130_прямо	18:16:00	196	A130_обратно	8:00:00	227	A130_обратно	13:23:00
135	A130_прямо	13:01:00	166	A130_прямо	18:26:00	197	A130_обратно	8:08:00	228	A130_обратно	13:33:00
136	A130_прямо	13:20:00	167	A130_прямо	18:36:00	198	A130_обратно	8:20:00	229	A130_обратно	13:45:00
137	A130_прямо	13:30:00	168	A130_прямо	18:45:00	199	A130_обратно	8:31:00	230	A130_обратно	13:57:00
138	A130_прямо	13:40:00	169	A130_прямо	18:57:00	200	A130_обратно	8:46:00	231	A130_обратно	14:09:00
139	A130_прямо	13:50:00	170	A130_прямо	19:10:00	201	A130_обратно	8:53:00	232	A130_обратно	14:18:00
140	A130_прямо	14:00:00	171	A130_прямо	19:29:00	202	A130_обратно	9:00:00	233	A130_обратно	14:30:00
141	A130_прямо	14:08:00	172	A130_прямо	19:39:00	203	A130_обратно	9:11:00	234	A130_обратно	14:42:00
142	A130_прямо	14:18:00	173	A130_прямо	19:49:00	204	A130_обратно	9:21:00	235	A130_обратно	14:59:00
143	A130_прямо	14:28:00	174	A130_прямо	20:01:00	205	A130_обратно	9:31:00	236	A130_обратно	15:09:00

144	A130_прямо	14:38:00	175	A130_прямо	20:15:00	206	A130_обратно	9:41:00	237	A130_обратно	15:19:00
145	A130_прямо	14:48:00	176	A130_прямо	20:31:00	207	A130_обратно	9:51:00	238	A130_обратно	15:29:00
146	A130_прямо	14:59:00	177	A130_прямо	20:45:00	208	A130_обратно	10:06:00	239	A130_обратно	15:39:00
147	A130_прямо	15:12:00	178	A130_прямо	20:58:00	209	A130_обратно	10:23:00	240	A130_обратно	15:49:00
241	A130_обратно	15:59:00	272	A131_прямо	7:05:00	303	A131_обратно	9:00:00	334	A165_обратно	7:45:00
242	A130_обратно	16:09:00	273	A131_прямо	7:40:00	304	A131_обратно	9:35:00	335	A165_обратно	8:45:00
243	A130_обратно	16:19:00	274	A131_прямо	8:15:00	305	A131_обратно	10:10:00	336	A165_обратно	10:45:00
244	A130_обратно	16:29:00	275	A131_прямо	8:45:00	306	A131_обратно	10:45:00	337	A165_обратно	12:45:00
245	A130_обратно	16:39:00	276	A131_прямо	9:20:00	307	A131_обратно	11:20:00	338	A165_обратно	15:45:00
246	A130_обратно	16:50:00	277	A131_прямо	9:55:00	308	A131_обратно	11:55:00	339	A165_прямо	7:10:00
247	A130_обратно	17:00:00	278	A131_прямо	10:30:00	309	A131_обратно	12:40:00	340	A165_прямо	10:00:00
248	A130_обратно	17:10:00	279	A131_прямо	11:15:00	310	A131_обратно	13:15:00	341	A165_обратно	18:40:00
249	A130_обратно	17:18:00	280	A131_прямо	11:50:00	311	A131_обратно	13:50:00	342	A165_обратно	20:20:00
250	A130_обратно	17:28:00	281	A131_прямо	12:25:00	312	A131_обратно	14:25:00	343	A 27_прямо	6:24:00
251	A130_обратно	17:39:00	282	A131_прямо	13:00:00	313	A131_обратно	15:00:00	344	A 27_прямо	6:32:00
252	A130_обратно	17:50:00	283	A131_прямо	13:35:00	314	A131_обратно	15:35:00	345	A 27_прямо	6:40:00
253	A130_обратно	18:01:00	284	A131_прямо	14:10:00	315	A131_обратно	16:10:00	346	A 27_прямо	6:48:00
254	A130_обратно	18:19:00	285	A131_прямо	14:45:00	316	A131_обратно	16:35:00	347	A 27_прямо	6:56:00
255	A130_обратно	18:30:00	286	A131_прямо	15:10:00	317	A131_обратно	17:10:00	348	A 27_прямо	7:04:00
256	A130_обратно	18:40:00	287	A131_прямо	15:45:00	318	A131_обратно	17:40:00	349	A 27_прямо	7:12:00
257	A130_обратно	18:50:00	288	A131_прямо	16:15:00	319	A131_обратно	18:10:00	350	A 27_прямо	7:20:00
258	A130_обратно	19:00:00	289	A131_прямо	16:45:00	320	A131_обратно	18:45:00	351	A 27_прямо	7:28:00
259	A130_обратно	19:10:00	290	A131_прямо	17:20:00	321	A131_обратно	19:20:00	352	A 27_прямо	7:36:00
260	A130_обратно	19:21:00	291	A131_прямо	17:55:00	322	A131_обратно	19:50:00	353	A 27_прямо	7:44:00
261	A130_обратно	19:32:00	292	A131_прямо	18:25:00	323	A131_обратно	20:15:00	354	A 27_прямо	7:52:00
262	A130_обратно	19:43:00	293	A131_прямо	18:50:00	324	A131_обратно	20:40:00	355	A 27_прямо	8:00:00
263	A130_обратно	19:54:00	294	A131_прямо	19:15:00	325	A131_обратно	21:00:00	356	A 27_прямо	8:08:00
264	A130_обратно	20:05:00	295	A131_прямо	19:40:00	326	A131_обратно	21:40:00	357	A 27_прямо	8:16:00
265	A130_обратно	20:16:00	296	A131_прямо	20:20:00	327	A165_прямо	5:55:00	358	A 27_прямо	8:24:00

266	A130_обратно	20:25:00	297	A131_обратно	6:15:00	328	A165_прямо	8:00:00	359	A 27_прямо	8:32:00
267	A130_обратно	20:37:00	298	A131_обратно	6:45:00	329	A165_прямо	12:00:00	360	A 27_прямо	8:40:00
268	A130_обратно	21:05:00	299	A131_обратно	7:10:00	330	A165_прямо	15:00:00	361	A 27_прямо	8:48:00
269	A130_обратно	21:25:00	300	A131_обратно	7:35:00	331	A165_прямо	17:55:00	362	A 27_прямо	8:56:00
270	A130_обратно	21:55:00	301	A131_обратно	8:00:00	332	A165_прямо	19:35:00	363	A 27_прямо	9:04:00
271	A131_прямо	6:30:00	302	A131_обратно	8:30:00	333	A165_обратно	6:45:00	364	A 27_прямо	9:12:00
365	A 27_прямо	9:20:00	396	A 27_прямо	13:28:00	427	A 27_прямо	17:36:00	458	A 27_обратно	7:28:00
366	A 27_прямо	9:28:00	397	A 27_прямо	13:36:00	428	A 27_прямо	17:44:00	459	A 27_обратно	7:36:00
367	A 27_прямо	9:36:00	398	A 27_прямо	13:44:00	429	A 27_прямо	17:52:00	460	A 27_обратно	7:44:00
368	A 27_прямо	9:44:00	399	A 27_прямо	13:52:00	430	A 27_прямо	18:00:00	461	A 27_обратно	7:52:00
369	A 27_прямо	9:52:00	400	A 27_прямо	14:00:00	431	A 27_прямо	18:08:00	462	A 27_обратно	8:00:00
370	A 27_прямо	10:00:00	401	A 27_прямо	14:08:00	432	A 27_прямо	18:16:00	463	A 27_обратно	8:08:00
371	A 27_прямо	10:08:00	402	A 27_прямо	14:16:00	433	A 27_прямо	18:25:00	464	A 27_обратно	8:16:00
372	A 27_прямо	10:16:00	403	A 27_прямо	14:24:00	434	A 27_прямо	18:35:00	465	A 27_обратно	8:24:00
373	A 27_прямо	10:24:00	404	A 27_прямо	14:32:00	435	A 27_прямо	18:45:00	466	A 27_обратно	8:32:00
374	A 27_прямо	10:32:00	405	A 27_прямо	14:40:00	436	A 27_прямо	18:55:00	467	A 27_обратно	8:40:00
375	A 27_прямо	10:40:00	406	A 27_прямо	14:48:00	437	A 27_прямо	19:08:00	468	A 27_обратно	8:48:00
376	A 27_прямо	10:48:00	407	A 27_прямо	14:56:00	438	A 27_прямо	19:24:00	469	A 27_обратно	8:56:00
377	A 27_прямо	10:56:00	408	A 27_прямо	15:04:00	439	A 27_прямо	19:40:00	470	A 27_обратно	9:04:00
378	A 27_прямо	11:04:00	409	A 27_прямо	15:12:00	440	A 27_прямо	19:56:00	471	A 27_обратно	9:12:00
379	A 27_прямо	11:12:00	410	A 27_прямо	15:20:00	441	A 27_прямо	20:06:00	472	A 27_обратно	9:20:00
380	A 27_прямо	11:20:00	411	A 27_прямо	15:28:00	442	A 27_прямо	20:24:00	473	A 27_обратно	9:28:00
381	A 27_прямо	11:28:00	412	A 27_прямо	15:36:00	443	A 27_прямо	20:40:00	474	A 27_обратно	9:36:00
382	A 27_прямо	11:36:00	413	A 27_прямо	15:44:00	444	A 27_прямо	20:54:00	475	A 27_обратно	9:44:00
383	A 27_прямо	11:44:00	414	A 27_прямо	15:52:00	445	A 27_прямо	21:08:00	476	A 27_обратно	9:52:00
384	A 27_прямо	11:52:00	415	A 27_прямо	16:00:00	446	A 27_прямо	6:00:00	477	A 27_обратно	10:00:00
385	A 27_прямо	12:00:00	416	A 27_прямо	16:08:00	447	A 27_прямо	6:08:00	478	A 27_обратно	10:08:00
386	A 27_прямо	12:08:00	417	A 27_прямо	16:16:00	448	A 27_прямо	6:16:00	479	A 27_обратно	10:16:00
387	A 27_прямо	12:16:00	418	A 27_прямо	16:24:00	449	A 27_обратно	6:15:00	480	A 27_обратно	10:24:00

388	А 27 прямо	12:24:00	419	А 27 прямо	16:32:00	450	А 27 обратно	6:24:00	481	А 27 обратно	10:32:00
389	А 27 прямо	12:32:00	420	А 27 прямо	16:40:00	451	А 27 обратно	6:32:00	482	А 27 обратно	10:40:00
390	А 27 прямо	12:40:00	421	А 27 прямо	16:48:00	452	А 27 обратно	6:40:00	483	А 27 обратно	10:48:00
391	А 27 прямо	12:48:00	422	А 27 прямо	16:56:00	453	А 27 обратно	6:48:00	484	А 27 обратно	10:56:00
392	А 27 прямо	12:56:00	423	А 27 прямо	17:04:00	454	А 27 обратно	6:56:00	485	А 27 обратно	11:04:00
393	А 27 прямо	13:04:00	424	А 27 прямо	17:12:00	455	А 27 обратно	7:04:00	486	А 27 обратно	11:12:00
394	А 27 прямо	13:12:00	425	А 27 прямо	17:20:00	456	А 27 обратно	7:12:00	487	А 27 обратно	11:20:00
395	А 27 прямо	13:20:00	426	А 27 прямо	17:28:00	457	А 27 обратно	7:20:00	488	А 27 обратно	11:28:00
489	А 27 обратно	11:36:00	520	А 27 обратно	15:42:00	551	А 27 обратно	21:08:00	582	А400 обратно	10:00:00
490	А 27 обратно	11:44:00	521	А 27 обратно	16:00:00	552	А400 обратно	6:00:00	583	А400 обратно	10:08:00
491	А 27 обратно	11:52:00	522	А 27 обратно	16:08:00	553	А400 обратно	6:08:00	584	А400 обратно	10:16:00
492	А 27 обратно	12:00:00	523	А 27 обратно	16:16:00	554	А400 обратно	6:16:00	585	А400 обратно	10:24:00
493	А 27 обратно	12:08:00	524	А 27 обратно	16:24:00	555	А400 обратно	6:24:00	586	А400 обратно	10:32:00
494	А 27 обратно	12:16:00	525	А 27 обратно	16:32:00	556	А400 обратно	6:32:00	587	А400 обратно	10:40:00
495	А 27 обратно	12:24:00	526	А 27 обратно	16:40:00	557	А400 обратно	6:40:00	588	А400 обратно	10:48:00
496	А 27 обратно	12:32:00	527	А 27 обратно	16:48:00	558	А400 обратно	6:48:00	589	А400 обратно	10:56:00
497	А 27 обратно	12:40:00	528	А 27 обратно	16:56:00	559	А400 обратно	6:56:00	590	А400 обратно	11:04:00
498	А 27 обратно	12:48:00	529	А 27 обратно	17:04:00	560	А400 обратно	7:04:00	591	А400 обратно	11:12:00
499	А 27 обратно	12:56:00	530	А 27 обратно	17:12:00	561	А400 обратно	7:12:00	592	А400 обратно	11:20:00
500	А 27 обратно	13:04:00	531	А 27 обратно	17:20:00	562	А400 обратно	7:20:00	593	А400 обратно	11:28:00
501	А 27 обратно	13:12:00	532	А 27 обратно	17:28:00	563	А400 обратно	7:28:00	594	А400 обратно	11:36:00
502	А 27 обратно	13:20:00	533	А 27 обратно	17:36:00	564	А400 обратно	7:36:00	595	А400 обратно	11:44:00
503	А 27 обратно	13:28:00	534	А 27 обратно	17:44:00	565	А400 обратно	7:44:00	596	А400 обратно	11:52:00
504	А 27 обратно	13:36:00	535	А 27 обратно	17:52:00	566	А400 обратно	7:52:00	597	А400 обратно	12:00:00
505	А 27 обратно	13:44:00	536	А 27 обратно	18:00:00	567	А400 обратно	8:00:00	598	А400 обратно	12:08:00
506	А 27 обратно	13:52:00	537	А 27 обратно	18:08:00	568	А400 обратно	8:08:00	599	А400 обратно	12:16:00
507	А 27 обратно	14:00:00	538	А 27 обратно	18:16:00	569	А400 обратно	8:16:00	600	А400 обратно	12:24:00
508	А 27 обратно	14:08:00	539	А 27 обратно	18:25:00	570	А400 обратно	8:24:00	601	А400 обратно	12:32:00
509	А 27 обратно	14:16:00	540	А 27 обратно	18:35:00	571	А400 обратно	8:32:00	602	А400 обратно	12:40:00

510	А 27_обратно	14:24:00	541	А 27_обратно	18:45:00	572	А400_обратно	8:40:00	603	А400_обратно	12:48:00
511	А 27_обратно	14:32:00	542	А 27_обратно	18:55:00	573	А400_обратно	8:48:00	604	А400_обратно	12:56:00
512	А 27_обратно	14:40:00	543	А 27_обратно	19:08:00	574	А400_обратно	8:56:00	605	А400_обратно	13:04:00
513	А 27_обратно	14:48:00	544	А 27_обратно	19:24:00	575	А400_обратно	9:04:00	606	А400_обратно	13:12:00
514	А 27_обратно	14:56:00	545	А 27_обратно	19:40:00	576	А400_обратно	9:12:00	607	А400_обратно	13:20:00
515	А 27_обратно	15:04:00	546	А 27_обратно	19:56:00	577	А400_обратно	9:20:00	608	А400_обратно	13:28:00
516	А 27_обратно	15:12:00	547	А 27_обратно	20:06:00	578	А400_обратно	9:28:00	609	А400_обратно	13:36:00
517	А 27_обратно	15:20:00	548	А 27_обратно	20:24:00	579	А400_обратно	9:36:00	610	А400_обратно	13:44:00
518	А 27_обратно	15:28:00	549	А 27_обратно	20:40:00	580	А400_обратно	9:44:00	611	А400_обратно	13:52:00
519	А 27_обратно	15:34:00	550	А 27_обратно	20:54:00	581	А400_обратно	9:52:00	612	А400_прямо	6:00:00
613	А400_прямо	6:13:00	644	А400_прямо	10:21:00	675	А400_прямо	14:29:00	706	А400_прямо	18:37:00
614	А400_прямо	6:21:00	645	А400_прямо	10:29:00	676	А400_прямо	14:37:00	707	А400_прямо	18:45:00
615	А400_прямо	6:29:00	646	А400_прямо	10:37:00	677	А400_прямо	14:45:00	708	А400_прямо	18:53:00
616	А400_прямо	6:37:00	647	А400_прямо	10:45:00	678	А400_прямо	14:53:00	709	А400_прямо	19:17:00
617	А400_прямо	6:45:00	648	А400_прямо	10:53:00	679	А400_прямо	15:01:00	710	А400_прямо	19:33:00
618	А400_прямо	6:53:00	649	А400_прямо	11:01:00	680	А400_прямо	15:09:00	711	А400_прямо	19:54:00
619	А400_прямо	7:01:00	650	А400_прямо	11:09:00	681	А400_прямо	15:17:00	712	А400_прямо	20:18:00
620	А400_прямо	7:09:00	651	А400_прямо	11:17:00	682	А400_прямо	15:25:00	713	А400_прямо	20:34:00
621	А400_прямо	7:17:00	652	А400_прямо	11:25:00	683	А400_прямо	15:33:00	714	А400_прямо	20:50:00
622	А400_прямо	7:25:00	653	А400_прямо	11:33:00	684	А400_прямо	15:41:00	715	А400_прямо	21:10:00
623	А400_прямо	7:33:00	654	А400_прямо	11:41:00	685	А400_прямо	15:49:00	716	А400_обратно	14:00:00
624	А400_прямо	7:41:00	655	А400_прямо	11:49:00	686	А400_прямо	15:57:00	717	А400_обратно	14:08:00
625	А400_прямо	7:49:00	656	А400_прямо	11:57:00	687	А400_прямо	16:05:00	718	А400_обратно	14:16:00
626	А400_прямо	7:57:00	657	А400_прямо	12:05:00	688	А400_прямо	16:13:00	719	А400_обратно	14:24:00
627	А400_прямо	8:05:00	658	А400_прямо	12:13:00	689	А400_прямо	16:21:00	720	А400_обратно	14:32:00
628	А400_прямо	8:13:00	659	А400_прямо	12:21:00	690	А400_прямо	16:29:00	721	А400_обратно	14:40:00
629	А400_прямо	8:21:00	660	А400_прямо	12:29:00	691	А400_прямо	16:37:00	722	А400_обратно	14:48:00
630	А400_прямо	8:29:00	661	А400_прямо	12:37:00	692	А400_прямо	16:45:00	723	А400_обратно	14:56:00
631	А400_прямо	8:37:00	662	А400_прямо	12:45:00	693	А400_прямо	16:53:00	724	А400_обратно	15:04:00

632	A400_прямо	8:45:00	663	A400_прямо	12:53:00	694	A400_прямо	17:01:00	725	A400_обратно	15:12:00
633	A400_прямо	8:53:00	664	A400_прямо	13:01:00	695	A400_прямо	17:09:00	726	A400_обратно	15:20:00
634	A400_прямо	9:01:00	665	A400_прямо	13:09:00	696	A400_прямо	17:17:00	727	A400_обратно	15:28:00
635	A400_прямо	9:09:00	666	A400_прямо	13:17:00	697	A400_прямо	17:25:00	728	A400_обратно	15:36:00
636	A400_прямо	9:17:00	667	A400_прямо	13:25:00	698	A400_прямо	17:33:00	729	A400_обратно	15:44:00
637	A400_прямо	9:25:00	668	A400_прямо	13:33:00	699	A400_прямо	17:41:00	730	A400_обратно	15:52:00
638	A400_прямо	9:33:00	669	A400_прямо	13:41:00	700	A400_прямо	17:49:00	731	A400_обратно	16:00:00
639	A400_прямо	9:41:00	670	A400_прямо	13:49:00	701	A400_прямо	17:57:00	732	A400_обратно	16:08:00
640	A400_прямо	9:49:00	671	A400_прямо	13:57:00	702	A400_прямо	18:05:00	733	A400_обратно	16:16:00
641	A400_прямо	9:57:00	672	A400_прямо	14:05:00	703	A400_прямо	18:13:00	734	A400_обратно	16:24:00
642	A400_прямо	10:05:00	673	A400_прямо	14:13:00	704	A400_прямо	18:21:00	735	A400_обратно	16:32:00
643	A400_прямо	10:13:00	674	A400_прямо	14:21:00	705	A400_прямо	18:29:00	736	A400_обратно	16:40:00
737	A400_обратно	16:48:00	768	A401_прямо	7:05:00	799	A401_прямо	11:13:00	830	A401_обратно	6:10:00
738	A400_обратно	16:56:00	769	A401_прямо	7:13:00	800	A401_прямо	11:21:00	831	A401_обратно	6:20:00
739	A400_обратно	17:04:00	770	A401_прямо	7:21:00	801	A401_прямо	11:29:00	832	A401_обратно	6:28:00
740	A400_обратно	17:12:00	771	A401_прямо	7:29:00	802	A401_прямо	11:37:00	833	A401_обратно	6:36:00
741	A400_обратно	17:20:00	772	A401_прямо	7:37:00	803	A401_прямо	11:45:00	834	A401_обратно	6:44:00
742	A400_обратно	17:28:00	773	A401_прямо	7:45:00	804	A401_прямо	11:53:00	835	A401_обратно	6:52:00
743	A400_обратно	17:36:00	774	A401_прямо	7:53:00	805	A401_прямо	12:01:00	836	A401_обратно	7:00:00
744	A400_обратно	17:44:00	775	A401_прямо	8:01:00	806	A401_прямо	12:09:00	837	A401_обратно	7:08:00
745	A400_обратно	17:52:00	776	A401_прямо	8:09:00	807	A401_прямо	12:17:00	838	A401_обратно	7:16:00
746	A400_обратно	18:00:00	777	A401_прямо	8:17:00	808	A401_прямо	12:25:00	839	A401_обратно	7:24:00
747	A400_обратно	18:08:00	778	A401_прямо	8:25:00	809	A401_прямо	12:33:00	840	A401_обратно	7:32:00
748	A400_обратно	18:16:00	779	A401_прямо	8:33:00	810	A401_прямо	12:41:00	841	A401_обратно	7:40:00
749	A400_обратно	18:24:00	780	A401_прямо	8:41:00	811	A401_прямо	12:49:00	842	A401_обратно	7:48:00
750	A400_обратно	18:32:00	781	A401_прямо	8:49:00	812	A401_прямо	12:57:00	843	A401_обратно	7:56:00
751	A400_обратно	18:42:00	782	A401_прямо	8:57:00	813	A401_прямо	13:05:00	844	A401_обратно	8:04:00
752	A400_обратно	18:52:00	783	A401_прямо	9:05:00	814	A401_прямо	13:13:00	845	A401_обратно	8:12:00
753	A400_обратно	19:02:00	784	A401_прямо	9:13:00	815	A401_прямо	13:21:00	846	A401_обратно	8:20:00

754	A400_обратно	19:12:00	785	A401_прямо	9:21:00	816	A401_прямо	13:29:00	847	A401_обратно	8:28:00
755	A400_обратно	19:22:00	786	A401_прямо	9:29:00	817	A401_прямо	13:37:00	848	A401_обратно	8:36:00
756	A400_обратно	19:35:00	787	A401_прямо	9:37:00	818	A401_прямо	13:45:00	849	A401_обратно	8:44:00
757	A400_обратно	19:53:00	788	A401_прямо	9:45:00	819	A401_прямо	13:53:00	850	A401_обратно	8:52:00
758	A400_обратно	20:10:00	789	A401_прямо	9:53:00	820	A401_прямо	14:01:00	851	A401_обратно	9:00:00
759	A400_обратно	20:25:00	790	A401_прямо	10:01:00	821	A401_прямо	14:09:00	852	A401_обратно	9:08:00
760	A401_прямо	5:50:00	791	A401_прямо	10:09:00	822	A401_прямо	14:17:00	853	A401_обратно	9:16:00
761	A401_прямо	6:09:00	792	A401_прямо	10:17:00	823	A401_прямо	14:25:00	854	A401_обратно	9:24:00
762	A401_прямо	6:17:00	793	A401_прямо	10:25:00	824	A401_прямо	14:33:00	855	A401_обратно	9:32:00
763	A401_прямо	6:25:00	794	A401_прямо	10:33:00	825	A401_прямо	14:41:00	856	A401_обратно	9:40:00
764	A401_прямо	6:33:00	795	A401_прямо	10:41:00	826	A401_прямо	14:49:00	857	A401_обратно	9:48:00
765	A401_прямо	6:41:00	796	A401_прямо	10:49:00	827	A401_прямо	14:57:00	858	A401_обратно	9:56:00
766	A401_прямо	6:49:00	797	A401_прямо	10:57:00	828	A401_прямо	15:05:00	859	A401_обратно	10:04:00
767	A401_прямо	6:57:00	798	A401_прямо	11:05:00	829	A401_прямо	15:13:00	860	A401_обратно	10:12:00
861	A401_обратно	10:20:00	892	A401_прямо	15:21:00	923	A401_прямо	20:10:00	954	A401_обратно	18:04:00
862	A401_обратно	10:28:00	893	A401_прямо	15:29:00	924	A401_прямо	20:42:00	955	A401_обратно	18:12:00
863	A401_обратно	10:36:00	894	A401_прямо	15:37:00	925	A401_прямо	20:58:00	956	A401_обратно	18:20:00
864	A401_обратно	10:44:00	895	A401_прямо	15:45:00	926	A401_прямо	21:20:00	957	A401_обратно	18:30:00
865	A401_обратно	10:52:00	896	A401_прямо	15:53:00	927	A401_обратно	14:28:00	958	A401_обратно	18:40:00
866	A401_обратно	11:00:00	897	A401_прямо	16:01:00	928	A401_обратно	14:36:00	959	A401_обратно	18:50:00
867	A401_обратно	11:08:00	898	A401_прямо	16:09:00	929	A401_обратно	14:44:00	960	A401_обратно	19:00:00
868	A401_обратно	11:16:00	899	A401_прямо	16:17:00	930	A401_обратно	14:52:00	961	A401_обратно	19:16:00
869	A401_обратно	11:32:00	900	A401_прямо	16:25:00	931	A401_обратно	15:00:00	962	A401_обратно	19:32:00
870	A401_обратно	11:40:00	901	A401_прямо	16:33:00	932	A401_обратно	15:08:00	963	A401_обратно	19:48:00
871	A401_обратно	11:48:00	902	A401_прямо	16:41:00	933	A401_обратно	15:16:00	964	A401_обратно	20:00:00
872	A401_обратно	11:56:00	903	A401_прямо	16:49:00	934	A401_обратно	15:24:00	965	A401_обратно	20:16:00
873	A401_обратно	12:04:00	904	A401_прямо	16:57:00	935	A401_обратно	15:32:00	966	A401_обратно	20:32:00
874	A401_обратно	12:12:00	905	A401_прямо	17:05:00	936	A401_обратно	15:40:00	967	A401_обратно	20:48:00
875	A401_обратно	12:20:00	906	A401_прямо	17:13:00	937	A401_обратно	15:48:00	968	A401_обратно	21:00:00

876	A401_обратно	12:28:00	907	A401_прямо	17:21:00	938	A401_обратно	15:56:00	969	A401_обратно	21:16:00
877	A401_обратно	12:36:00	908	A401_прямо	17:29:00	939	A401_обратно	16:04:00	970	A512_прямо	7:45:00
878	A401_обратно	12:44:00	909	A401_прямо	17:37:00	940	A401_обратно	16:12:00	971	A512_прямо	17:50:00
879	A401_обратно	12:48:00	910	A401_прямо	17:45:00	941	A401_обратно	16:20:00	972	A 512_обратно	9:50:00
880	A401_обратно	12:52:00	911	A401_прямо	17:53:00	942	A401_обратно	16:28:00	973	A 512_обратно	20:10:00
881	A401_обратно	13:00:00	912	A401_прямо	18:01:00	943	A401_обратно	16:36:00	974	A101_прямо	5:50:00
882	A401_обратно	13:08:00	913	A401_прямо	18:09:00	944	A401_обратно	16:44:00	975	A101_прямо	7:55:00
883	A401_обратно	13:16:00	914	A401_прямо	18:17:00	945	A401_обратно	16:52:00	976	A101_прямо	13:40:00
884	A401_обратно	13:24:00	915	A401_прямо	18:25:00	946	A401_обратно	17:00:00	977	A101_прямо	16:00:00
885	A401_обратно	13:32:00	916	A401_прямо	18:33:00	947	A401_обратно	17:08:00	978	A101_прямо	18:30:00
886	A401_обратно	13:40:00	917	A401_прямо	18:41:00	948	A401_обратно	17:16:00	979	A101_обратно	19:15:00
887	A401_обратно	13:48:00	918	A401_прямо	18:49:00	949	A401_обратно	17:24:00	980	A101_обратно	7:05:00
888	A401_обратно	13:56:00	919	A401_прямо	18:57:00	950	A401_обратно	17:32:00	981	A101_обратно	9:10:00
889	A401_обратно	14:04:00	920	A401_прямо	19:06:00	951	A401_обратно	17:40:00	982	A101_обратно	14:55:00
890	A401_обратно	14:12:00	921	A401_прямо	19:22:00	952	A401_обратно	17:48:00	983	A101_обратно	16:45:00
891	A401_обратно	14:20:00	922	A401_прямо	19:38:00	953	A401_обратно	17:56:00	984	A118_прямо	6:10:00
985	A118_прямо	15:00:00	1016	A118к_обратно	6:40:00	1047	A120_прямо	10:30:00	1078	A133_прямо	20:30:00
986	A118_обратно	7:35:00	1017	A118к_обратно	6:58:00	1048	A120_прямо	11:00:00	1079	A133_прямо	21:30:00
987	A118_обратно	16:25:00	1018	A118к_обратно	7:20:00	1049	A120_прямо	11:40:00	1080	A133_обратно	6:10:00
988	A118к_прямо	7:02:00	1019	A118к_обратно	7:38:00	1050	A120_прямо	12:30:00	1081	A133_обратно	7:05:00
989	A118к_прямо	7:40:00	1020	A118к_обратно	8:12:00	1051	A120_прямо	13:20:00	1082	A133_обратно	9:30:00
990	A118к_прямо	8:00:00	1021	A118к_обратно	8:38:00	1052	A120_прямо	14:00:00	1083	A133_обратно	10:50:00
991	A118к_прямо	8:20:00	1022	A118к_обратно	9:10:00	1053	A120_прямо	14:50:00	1084	A133_обратно	12:20:00
992	A118к_прямо	8:40:00	1023	A118к_обратно	9:30:00	1054	A120_прямо	15:30:00	1085	A133_обратно	15:30:00
993	A118к_прямо	9:18:00	1024	A118к_обратно	9:50:00	1055	A120_прямо	16:30:00	1086	A133_обратно	16:50:00
994	A118к_прямо	9:33:00	1025	A118к_обратно	10:10:00	1056	A120_прямо	17:10:00	1087	A133_обратно	18:50:00
995	A118к_прямо	10:03:00	1026	A118к_обратно	10:30:00	1057	A120_прямо	17:45:00	1088	A133_обратно	20:10:00
996	A118к_прямо	10:33:00	1027	A118к_обратно	11:03:00	1058	A120_обратно	11:25:00	1089	A133_прямо	19:40:00
997	A118к_прямо	11:03:00	1028	A118к_обратно	11:33:00	1059	A120_обратно	11:55:00	1090	A133_обратно	17:45:00

998	A118к прямо	11:20:00	1029	A118к обратно	12:03:00	1060	A120 обратно	12:25:00	1091	A134 прямо	6:25:00
999	A118к прямо	11:40:00	1030	A118к обратно	12:33:00	1061	A120 обратно	13:10:00	1092	A134 прямо	7:10:00
1000	A118к прямо	12:00:00	1031	A118к обратно	12:50:00	1062	A120 обратно	13:55:00	1093	A134 прямо	7:50:00
1001	A118к прямо	12:40:00	1032	A118к обратно	13:10:00	1063	A120 обратно	14:45:00	1094	A134 прямо	8:30:00
1002	A118к прямо	13:00:00	1033	A118к обратно	13:50:00	1064	A120 обратно	15:25:00	1095	A134 прямо	9:10:00
1003	A118к прямо	14:20:00	1034	A118к обратно	14:10:00	1065	A120 обратно	16:10:00	1096	A134 прямо	9:50:00
1004	A118к прямо	15:20:00	1035	A118к обратно	15:30:00	1066	A120 обратно	16:55:00	1097	A134 прямо	11:50:00
1005	A118к прямо	14:40:00	1036	A118к обратно	16:20:00	1067	A120 обратно	17:55:00	1098	A134 прямо	13:30:00
1006	A118к прямо	15:48:00	1037	A118к обратно	15:50:00	1068	A120 обратно	18:35:00	1099	A134 прямо	15:00:00
1007	A118к прямо	16:20:00	1038	A118к обратно	16:45:00	1069	A120 обратно	19:10:00	1100	A134 прямо	16:30:00
1008	A118к прямо	16:40:00	1039	A118к обратно	17:33:00	1070	A133 прямо	8:10:00	1101	A134 прямо	17:15:00
1009	A118к прямо	17:20:00	1040	A118к обратно	17:50:00	1071	A133 прямо	9:30:00	1102	A134 прямо	18:10:00
1010	A118к прямо	17:00:00	1041	A118к обратно	18:30:00	1072	A133 прямо	11:05:00	1103	A134 прямо	19:00:00
1011	A118к прямо	18:00:00	1042	A118к обратно	18:10:00	1073	A133 прямо	12:30:00	1104	A134 прямо	20:50:00
1012	A118к прямо	18:20:00	1043	A118к обратно	19:10:00	1074	A133 прямо	14:00:00	1105	A134 обратно	23:34:03
1013	A118к прямо	18:40:00	1044	A118к обратно	19:30:00	1075	A133 прямо	15:30:00	1106	A134 обратно	5:49:03
1014	A118к прямо	19:00:00	1045	A118к обратно	20:50:00	1076	A133 прямо	17:30:00	1107	A134 обратно	6:24:03
1015	A118к прямо	19:40:00	1046	A120 прямо	10:00:00	1077	A133 прямо	18:50:00	1108	A134 обратно	7:09:03
1109	A134 обратно	7:54:03	1140	A149 прямо	11:50:00	1171	A150 прямо	9:10:00	1202	A150 обратно	6:50:00
1110	A134 обратно	8:34:03	1141	A149 прямо	12:50:00	1172	A150 прямо	9:30:00	1203	A150 обратно	7:05:00
1111	A134 обратно	9:14:03	1142	A149 прямо	14:50:00	1173	A150 прямо	9:50:00	1204	A150 обратно	7:20:00
1112	A134 обратно	9:54:03	1143	A149 прямо	15:50:00	1174	A150 прямо	10:15:00	1205	A150 обратно	7:35:00
1113	A134 обратно	11:04:03	1144	A149 прямо	17:50:00	1175	A150 прямо	10:40:00	1206	A150 обратно	7:50:00
1114	A134 обратно	12:54:03	1145	A149 прямо	18:50:00	1176	A150 прямо	11:00:00	1207	A150 обратно	8:05:00
1115	A134 обратно	14:24:03	1146	A149 прямо	20:50:00	1177	A150 прямо	11:30:00	1208	A150 обратно	8:20:00
1116	A134 обратно	15:54:03	1147	A149 прямо	21:50:00	1178	A150 прямо	12:00:00	1209	A150 обратно	8:35:00
1117	A134 обратно	17:24:03	1148	A149 обратно	6:00:00	1179	A150 прямо	12:40:00	1210	A150 обратно	8:50:00
1118	A134 обратно	18:04:03	1149	A149 обратно	7:00:00	1180	A150 прямо	13:20:00	1211	A150 обратно	9:05:00
1119	A134 обратно	18:49:03	1150	A149 обратно	9:00:00	1181	A150 прямо	13:50:00	1212	A150 обратно	9:20:00

1120	A134_обратно	19:44:03	1151	A149_обратно	10:00:00	1182	A150_прямо	14:20:00	1213	A150_обратно	9:40:00
1121	A134_обратно	21:19:03	1152	A149_обратно	12:00:00	1183	A150_прямо	14:50:00	1214	A150_обратно	10:00:00
1122	A141_прямо	5:55:00	1153	A149_обратно	13:00:00	1184	A150_прямо	15:30:00	1215	A150_обратно	10:20:00
1123	A141_прямо	8:20:00	1154	A149_обратно	15:00:00	1185	A150_прямо	16:00:00	1216	A150_обратно	10:40:00
1124	A141_прямо	10:30:00	1155	A149_обратно	16:00:00	1186	A150_прямо	16:20:00	1217	A150_обратно	11:05:00
1125	A141_прямо	13:30:00	1156	A149_обратно	18:00:00	1187	A150_прямо	16:40:00	1218	A150_обратно	11:30:00
1126	A141_прямо	16:05:00	1157	A149_обратно	19:00:00	1188	A150_прямо	17:00:00	1219	A150_обратно	11:50:00
1127	A141_прямо	17:55:00	1158	A149_обратно	21:00:00	1189	A150_прямо	17:15:00	1220	A150_обратно	12:20:00
1128	A141_прямо	19:30:00	1159	A149_обратно	22:00:00	1190	A150_прямо	17:25:00	1221	A150_обратно	12:50:00
1129	A141_обратно	6:55:00	1160	A150_прямо	6:15:00	1191	A150_прямо	17:45:00	1222	A150_обратно	13:30:00
1130	A141_обратно	9:40:00	1161	A150_прямо	6:30:00	1192	A150_прямо	18:00:00	1223	A150_обратно	14:10:00
1131	A141_обратно	11:30:00	1162	A150_прямо	6:45:00	1193	A150_прямо	18:15:00	1224	A150_обратно	14:40:00
1132	A141_обратно	14:35:00	1163	A150_прямо	7:00:00	1194	A150_прямо	18:35:00	1225	A150_обратно	15:10:00
1133	A141_обратно	17:15:00	1164	A150_прямо	7:15:00	1195	A150_прямо	19:00:00	1226	A150_обратно	15:40:00
1134	A141_обратно	19:15:00	1165	A150_прямо	7:30:00	1196	A150_прямо	19:30:00	1227	A150_обратно	16:20:00
1135	A141_обратно	20:25:00	1166	A150_прямо	7:45:00	1197	A150_прямо	20:00:00	1228	A150_обратно	16:50:00
1136	A149_прямо	5:50:00	1167	A150_прямо	8:00:00	1198	A150_прямо	20:30:00	1229	A150_обратно	17:15:00
1137	A149_прямо	6:50:00	1168	A150_прямо	8:15:00	1199	A150_прямо	21:00:00	1230	A150_обратно	17:30:00
1138	A149_прямо	8:50:00	1169	A150_прямо	8:30:00	1200	A150_обратно	6:20:00	1231	A150_обратно	17:50:00
1139	A149_прямо	9:50:00	1170	A150_прямо	8:50:00	1201	A150_обратно	6:35:00	1232	A150_обратно	18:05:00
1233	A150_обратно	18:15:00	1264	A230_обратно	7:20:00	1295	A442_обратно	7:12:00	1326	A442_обратно	16:15:00
1234	A150_обратно	18:35:00	1265	A230_обратно	16:56:00	1296	A442_обратно	7:28:00	1327	A442_обратно	16:25:00
1235	A150_обратно	18:50:00	1266	A231_прямо	8:20:00	1297	A442_обратно	7:36:00	1328	A442_обратно	16:45:00
1236	A150_обратно	19:05:00	1267	A231_прямо	14:15:00	1298	A442_обратно	7:52:00	1329	A442_обратно	16:55:00
1237	A150_обратно	19:25:00	1268	A231_прямо	17:25:00	1299	A442_обратно	8:00:00	1330	A442_обратно	17:15:00
1238	A150_обратно	19:50:00	1269	A231_прямо	20:17:00	1300	A442_обратно	8:20:00	1331	A442_обратно	17:25:00
1239	A150_обратно	20:20:00	1270	A231_обратно	6:55:00	1301	A442_обратно	8:30:00	1332	A442_обратно	17:46:00
1240	A150_обратно	20:50:00	1271	A231_обратно	9:40:00	1302	A442_обратно	8:50:00	1333	A442_обратно	17:58:00
1241	A150_обратно	21:20:00	1272	A231_обратно	15:40:00	1303	A442_обратно	9:00:00	1334	A442_обратно	18:22:00

1242	A150_обратно	21:50:00	1273	A231_обратно	18:55:00	1304	A442_обратно	9:20:00	1335	A442_обратно	18:34:00
1243	A150_обратно	22:45:00	1274	A231_обратно	21:20:00	1305	A442_обратно	9:30:00	1336	A442_обратно	18:58:00
1244	A151_прямо	5:50:00	1275	A308_прямо	7:00:00	1306	A442_обратно	9:50:00	1337	A442_обратно	19:12:00
1245	A151_прямо	9:15:00	1276	A308_прямо	14:00:00	1307	A442_обратно	10:00:00	1338	A442_прямо	5:40:00
1246	A151_прямо	15:00:00	1277	A308_прямо	19:00:00	1308	A442_обратно	10:40:00	1339	A442_прямо	6:00:00
1247	A151_прямо	19:20:00	1278	A308_обратно	9:00:00	1309	A442_обратно	11:00:00	1340	A442_прямо	6:10:00
1248	A151_обратно	6:40:00	1279	A308_обратно	16:00:00	1310	A442_обратно	11:40:00	1341	A442_прямо	6:20:00
1249	A151_обратно	10:20:00	1280	A308_обратно	20:00:00	1311	A442_обратно	12:00:00	1342	A442_прямо	6:30:00
1250	A151_обратно	16:00:00	1281	A330_прямо	8:26:00	1312	A442_обратно	12:40:00	1343	A442_прямо	6:40:00
1251	A151_обратно	20:30:00	1282	A330_прямо	13:02:00	1313	A442_обратно	12:55:00	1344	A442_прямо	6:45:00
1252	A156_прямо	6:05:00	1283	A330_прямо	16:25:00	1314	A442_обратно	13:15:00	1345	A442_прямо	6:50:00
1253	A156_прямо	14:50:00	1284	A330_прямо	19:22:00	1315	A442_обратно	13:25:00	1346	A442_прямо	6:55:00
1254	A156_прямо	8:00:00	1285	A330_обратно	6:55:00	1316	A442_обратно	13:45:00	1347	A442_прямо	7:00:00
1255	A156_прямо	11:00:00	1286	A330_обратно	9:58:00	1317	A442_обратно	13:55:00	1348	A442_прямо	7:04:00
1256	A156_прямо	18:20:00	1287	A330_обратно	14:28:00	1318	A442_обратно	14:15:00	1349	A442_прямо	7:08:00
1257	A156_обратно	7:15:00	1288	A330_обратно	17:55:00	1319	A442_обратно	14:25:00	1350	A442_прямо	7:12:00
1258	A156_обратно	9:35:00	1289	A330_обратно	20:40:00	1320	A442_обратно	14:45:00	1351	A442_прямо	7:16:00
1259	A156_обратно	12:55:00	1290	A442_обратно	5:40:00	1321	A442_обратно	14:55:00	1352	A442_прямо	7:20:00
1260	A156_обратно	16:20:00	1291	A442_обратно	6:00:00	1322	A442_обратно	15:15:00	1353	A442_прямо	7:24:00
1261	A156_обратно	20:25:00	1292	A442_обратно	6:30:00	1323	A442_обратно	15:25:00	1354	A442_прямо	7:28:00
1262	A230_прямо	15:28:00	1293	A442_обратно	6:45:00	1324	A442_обратно	15:45:00	1355	A442_прямо	7:32:00
1263	A230_прямо	18:41:00	1294	A442_обратно	7:04:00	1325	A442_обратно	15:55:00	1356	A442_прямо	7:36:00
1357	A442_прямо	7:40:00	1388	A442_прямо	10:20:00	1419	A442_прямо	14:10:00	1450	A442_прямо	16:45:00
1358	A442_прямо	7:44:00	1389	A442_прямо	10:30:00	1420	A442_прямо	14:15:00	1451	A442_прямо	16:50:00
1359	A442_прямо	7:48:00	1390	A442_прямо	10:40:00	1421	A442_прямо	14:20:00	1452	A442_прямо	16:55:00
1360	A442_прямо	7:52:00	1391	A442_прямо	10:50:00	1422	A442_прямо	14:25:00	1453	A442_прямо	17:00:00
1361	A442_прямо	7:56:00	1392	A442_прямо	11:00:00	1423	A442_прямо	14:30:00	1454	A442_прямо	17:05:00
1362	A442_прямо	8:00:00	1393	A442_прямо	11:10:00	1424	A442_прямо	14:35:00	1455	A442_прямо	17:10:00
1363	A442_прямо	8:05:00	1394	A442_прямо	11:20:00	1425	A442_прямо	14:40:00	1456	A442_прямо	17:15:00

1364	A442_прямо	8:10:00	1395	A442_прямо	11:30:00	1426	A442_прямо	14:45:00	1457	A442_прямо	17:20:00
1365	A442_прямо	8:15:00	1396	A442_прямо	11:40:00	1427	A442_прямо	14:50:00	1458	A442_прямо	17:25:00
1366	A442_прямо	8:20:00	1397	A442_прямо	11:50:00	1428	A442_прямо	14:55:00	1459	A442_прямо	17:30:00
1367	A442_прямо	8:25:00	1398	A442_прямо	12:00:00	1429	A442_прямо	15:00:00	1460	A442_прямо	17:35:00
1368	A442_прямо	8:30:00	1399	A442_прямо	12:10:00	1430	A442_прямо	15:05:00	1461	A442_прямо	17:40:00
1369	A442_прямо	8:35:00	1400	A442_прямо	12:20:00	1431	A442_прямо	15:10:00	1462	A442_прямо	17:46:00
1370	A442_прямо	8:40:00	1401	A442_прямо	12:30:00	1432	A442_прямо	15:15:00	1463	A442_прямо	17:52:00
1371	A442_прямо	8:45:00	1402	A442_прямо	12:40:00	1433	A442_прямо	15:20:00	1464	A442_прямо	17:58:00
1372	A442_прямо	8:50:00	1403	A442_прямо	12:50:00	1434	A442_прямо	15:25:00	1465	A442_прямо	18:04:00
1373	A442_прямо	8:55:00	1404	A442_прямо	12:55:00	1435	A442_прямо	15:30:00	1466	A442_прямо	18:10:00
1374	A442_прямо	9:00:00	1405	A442_прямо	13:00:00	1436	A442_прямо	15:35:00	1467	A442_прямо	18:16:00
1375	A442_прямо	9:05:00	1406	A442_прямо	13:05:00	1437	A442_прямо	15:40:00	1468	A442_прямо	18:22:00
1376	A442_прямо	9:10:00	1407	A442_прямо	13:10:00	1438	A442_прямо	15:45:00	1469	A442_прямо	18:28:00
1377	A442_прямо	9:15:00	1408	A442_прямо	13:15:00	1439	A442_прямо	15:50:00	1470	A442_прямо	18:34:00
1378	A442_прямо	9:20:00	1409	A442_прямо	13:20:00	1440	A442_прямо	15:55:00	1471	A442_прямо	18:40:00
1379	A442_прямо	9:25:00	1410	A442_прямо	13:25:00	1441	A442_прямо	16:00:00	1472	A442_прямо	18:46:00
1380	A442_прямо	9:30:00	1411	A442_прямо	13:30:00	1442	A442_прямо	16:05:00	1473	A442_прямо	18:52:00
1381	A442_прямо	9:35:00	1412	A442_прямо	13:35:00	1443	A442_прямо	16:10:00	1474	A442_прямо	18:58:00
1382	A442_прямо	9:40:00	1413	A442_прямо	13:40:00	1444	A442_прямо	16:15:00	1475	A442_прямо	19:05:00
1383	A442_прямо	9:45:00	1414	A442_прямо	13:45:00	1445	A442_прямо	16:20:00	1476	A442_прямо	19:12:00
1384	A442_прямо	9:50:00	1415	A442_прямо	13:50:00	1446	A442_прямо	16:25:00	1477	A442_прямо	19:20:00
1385	A442_прямо	9:55:00	1416	A442_прямо	13:55:00	1447	A442_прямо	16:30:00	1478	A442_прямо	19:28:00
1386	A442_прямо	10:00:00	1417	A442_прямо	14:00:00	1448	A442_прямо	16:35:00	1479	A442_прямо	19:36:00
1387	A442_прямо	10:10:00	1418	A442_прямо	14:05:00	1449	A442_прямо	16:40:00	1480	A442_прямо	19:44:00
1481	A442_прямо	19:52:00	1512	A442_обратно	9:05:00	1543	A442_обратно	14:20:00	1574	A442_обратно	18:16:00
1482	A442_прямо	20:00:00	1513	A442_обратно	9:10:00	1544	A442_обратно	14:30:00	1575	A442_обратно	18:28:00
1483	A442_прямо	20:10:00	1514	A442_обратно	9:15:00	1545	A442_обратно	14:35:00	1576	A442_обратно	18:40:00
1484	A442_прямо	20:20:00	1515	A442_обратно	9:25:00	1546	A442_обратно	14:40:00	1577	A442_обратно	18:46:00
1485	A442_прямо	20:30:00	1516	A442_обратно	9:35:00	1547	A442_обратно	14:50:00	1578	A442_обратно	18:52:00

1486	A442_прямо	20:45:00	1517	A442_обратно	9:40:00	1548	A442_обратно	15:00:00	1579	A442_обратно	19:05:00
1487	A442_прямо	21:00:00	1518	A442_обратно	9:45:00	1549	A442_обратно	15:05:00	1580	A442_обратно	19:20:00
1488	A442_прямо	21:30:00	1519	A442_обратно	9:55:00	1550	A442_обратно	15:10:00	1581	A442_обратно	19:28:00
1489	A442_обратно	6:10:00	1520	A442_обратно	10:10:00	1551	A442_обратно	15:20:00	1582	A442_обратно	19:36:00
1490	A442_обратно	6:20:00	1521	A442_обратно	10:20:00	1552	A442_обратно	15:30:00	1583	A442_обратно	19:44:00
1491	A442_обратно	6:40:00	1522	A442_обратно	10:30:00	1553	A442_обратно	15:35:00	1584	A442_обратно	19:52:00
1492	A442_обратно	6:50:00	1523	A442_обратно	10:50:00	1554	A442_обратно	15:40:00	1585	A442_обратно	20:00:00
1493	A442_обратно	6:55:00	1524	A442_обратно	11:10:00	1555	A442_обратно	15:50:00	1586	A442_обратно	20:10:00
1494	A442_обратно	7:00:00	1525	A442_обратно	11:20:00	1556	A442_обратно	16:00:00	1587	A442_обратно	20:20:00
1495	A442_обратно	7:08:00	1526	A442_обратно	11:30:00	1557	A442_обратно	16:05:00	1588	A442_обратно	20:30:00
1496	A442_обратно	7:16:00	1527	A442_обратно	11:50:00	1558	A442_обратно	16:10:00	1589	A442_обратно	20:45:00
1497	A442_обратно	7:20:00	1528	A442_обратно	12:10:00	1559	A442_обратно	16:20:00	1590	A442_обратно	21:00:00
1498	A442_обратно	7:24:00	1529	A442_обратно	12:20:00	1560	A442_обратно	16:30:00	1591	A442_обратно	21:30:00
1499	A442_обратно	7:32:00	1530	A442_обратно	12:30:00	1561	A442_обратно	16:35:00	1592	A501_прямо	6:20:00
1500	A442_обратно	7:40:00	1531	A442_обратно	12:50:00	1562	A442_обратно	16:40:00	1593	A501_прямо	14:35:00
1501	A442_обратно	7:44:00	1532	A442_обратно	13:00:00	1563	A442_обратно	16:50:00	1594	A501_прямо	18:15:00
1502	A442_обратно	7:48:00	1533	A442_обратно	13:05:00	1564	A442_обратно	17:00:00	1595	A501_обратно	7:40:00
1503	A442_обратно	7:56:00	1534	A442_обратно	13:10:00	1565	A442_обратно	17:05:00	1596	A501_обратно	15:55:00
1504	A442_обратно	8:05:00	1535	A442_обратно	13:20:00	1566	A442_обратно	17:10:00	1597	A501_обратно	19:35:00
1505	A442_обратно	8:10:00	1536	A442_обратно	13:30:00	1567	A442_обратно	17:20:00	1598	A503_прямо	13:30:00
1506	A442_обратно	8:15:00	1537	A442_обратно	13:35:00	1568	A442_обратно	17:30:00	1599	A503_прямо	19:45:00
1507	A442_обратно	8:25:00	1538	A442_обратно	13:40:00	1569	A442_обратно	17:35:00	1600	A503_обратно	6:30:00
1508	A442_обратно	8:35:00	1539	A442_обратно	13:50:00	1570	A442_обратно	17:40:00	1601	A503_обратно	15:40:00
1509	A442_обратно	8:40:00	1540	A442_обратно	14:00:00	1571	A442_обратно	17:52:00	1602	A505_прямо	8:05:00
1510	A442_обратно	8:45:00	1541	A442_обратно	14:05:00	1572	A442_обратно	18:04:00	1603	A505_прямо	13:10:00
1511	A442_обратно	8:55:00	1542	A442_обратно	14:10:00	1573	A442_обратно	18:10:00	1604	A505_прямо	17:15:00
1605	A505_обратно	11:00:00	1636	A510_обратно	13:55:00	1667	A515_обратно	15:30:00	1698	A537_обратно	18:20:00
1606	A505_обратно	16:30:00	1637	A510_обратно	15:30:00	1668	A515_обратно	16:30:00	1699	A537_обратно	20:00:00
1607	A505_обратно	20:30:00	1638	A510_обратно	17:40:00	1669	A515_обратно	18:30:00	1700	A537_обратно	21:30:00

1608	A506_прямо	5:20:00	1639	A510_обратно	18:25:00	1670	A515_обратно	19:30:00	1701	A537_обратно	23:00:00
1609	A506_прямо	12:50:00	1640	A510_обратно	20:10:00	1671	A516_прямо	10:05:00			
1610	A506_прямо	18:35:00	1641	A511_прямо	14:00:00	1672	A516_прямо	13:00:00			
1611	A506_обратно	7:54:00	1642	A511_прямо	17:45:00	1673	A516_прямо	17:05:00			
1612	A506_обратно	18:54:00	1643	A511_обратно	9:00:00	1674	A516_прямо	20:10:00			
1613	A506_обратно	21:38:00	1644	A511_обратно	15:00:00	1675	A516_обратно	7:00:00			
1614	A510_прямо	0:00:00	1645	A513_прямо	6:15:00	1676	A516_обратно	10:00:00			
1615	A510_прямо	7:00:00	1646	A513_прямо	14:10:00	1677	A516_обратно	14:00:00			
1616	A510_прямо	8:10:00	1647	A513_прямо	18:10:00	1678	A516_обратно	17:00:00			
1617	A510_прямо	8:40:00	1648	A513_обратно	7:55:00	1679	A524_прямо	8:45:00			
1618	A510_прямо	10:20:00	1649	A513_обратно	15:40:00	1680	A524_прямо	15:30:00			
1619	A510_прямо	11:50:00	1650	A513_обратно	19:55:00	1681	A524_обратно	13:30:00			
1620	A510_прямо	12:30:00	1651	A515_прямо	7:10:00	1682	A524_обратно	19:30:00			
1621	A510_прямо	13:30:00	1652	A515_прямо	8:45:00	1683	A528_прямо	8:00:00			
1622	A510_прямо	14:00:00	1653	A515_прямо	11:00:00	1684	A528_обратно	16:28:00			
1623	A510_прямо	15:00:00	1654	A515_прямо	12:05:00	1685	A537_прямо	8:25:00			
1624	A510_прямо	16:00:00	1655	A515_прямо	14:05:00	1686	A537_прямо	10:45:00			
1625	A510_прямо	17:00:00	1656	A515_прямо	15:00:00	1687	A537_прямо	12:20:00			
1626	A510_прямо	17:40:00	1657	A515_прямо	16:05:00	1688	A537_прямо	13:50:00			
1627	A510_прямо	18:40:00	1658	A515_прямо	18:05:00	1689	A537_прямо	15:30:00			
1628	A510_прямо	19:10:00	1659	A515_прямо	19:05:00	1690	A537_прямо	17:10:00			
1629	A510_прямо	20:10:00	1660	A515_прямо	21:05:00	1691	A537_прямо	18:50:00			
1630	A510_прямо	21:10:00	1661	A515_обратно	6:30:00	1692	A537_прямо	20:20:00			
1631	A510_обратно	6:25:00	1662	A515_обратно	8:30:00	1693	A537_прямо	21:40:00			
1632	A510_обратно	7:35:00	1663	A515_обратно	9:30:00	1694	A537_обратно	11:00:00			
1633	A510_обратно	8:35:00	1664	A515_обратно	11:30:00	1695	A537_обратно	13:30:00			
1634	A510_обратно	10:00:00	1665	A515_обратно	12:30:00	1696	A537_обратно	15:00:00			
1635	A510_обратно	11:45:00	1666	A515_обратно	13:30:00	1697	A537_обратно	16:30:00			

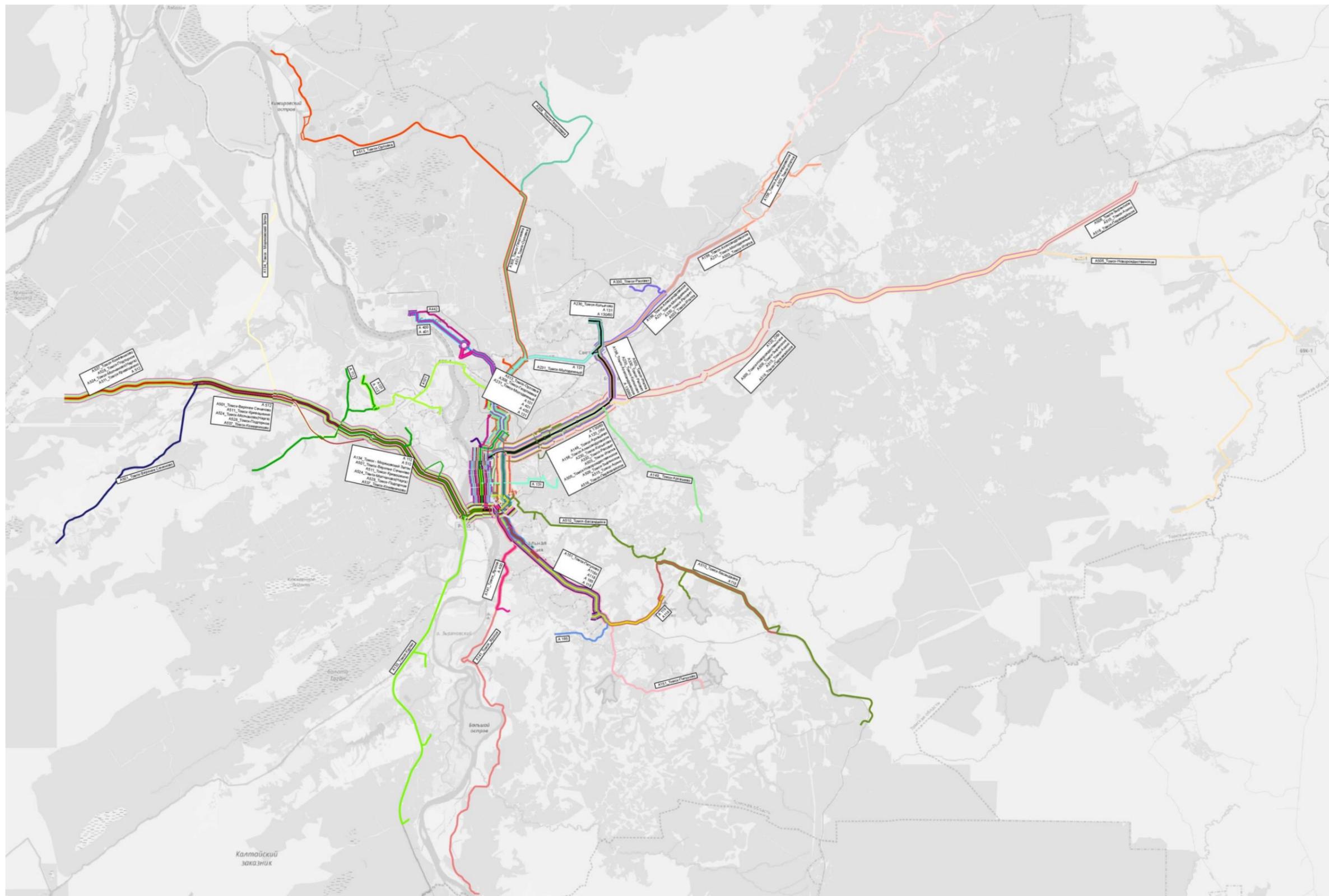


Рисунок 1. Схема маршрутов транспорта общего пользования Томского района

На рисунках 2 – 3 представлены картограммы пассажиропотока на маршрутах транспорта общего пользования Томского района для утреннего и вечернего часа «пик», соответственно.

Картограмма пассажиропотока в утренний час "пик", пасс./ч

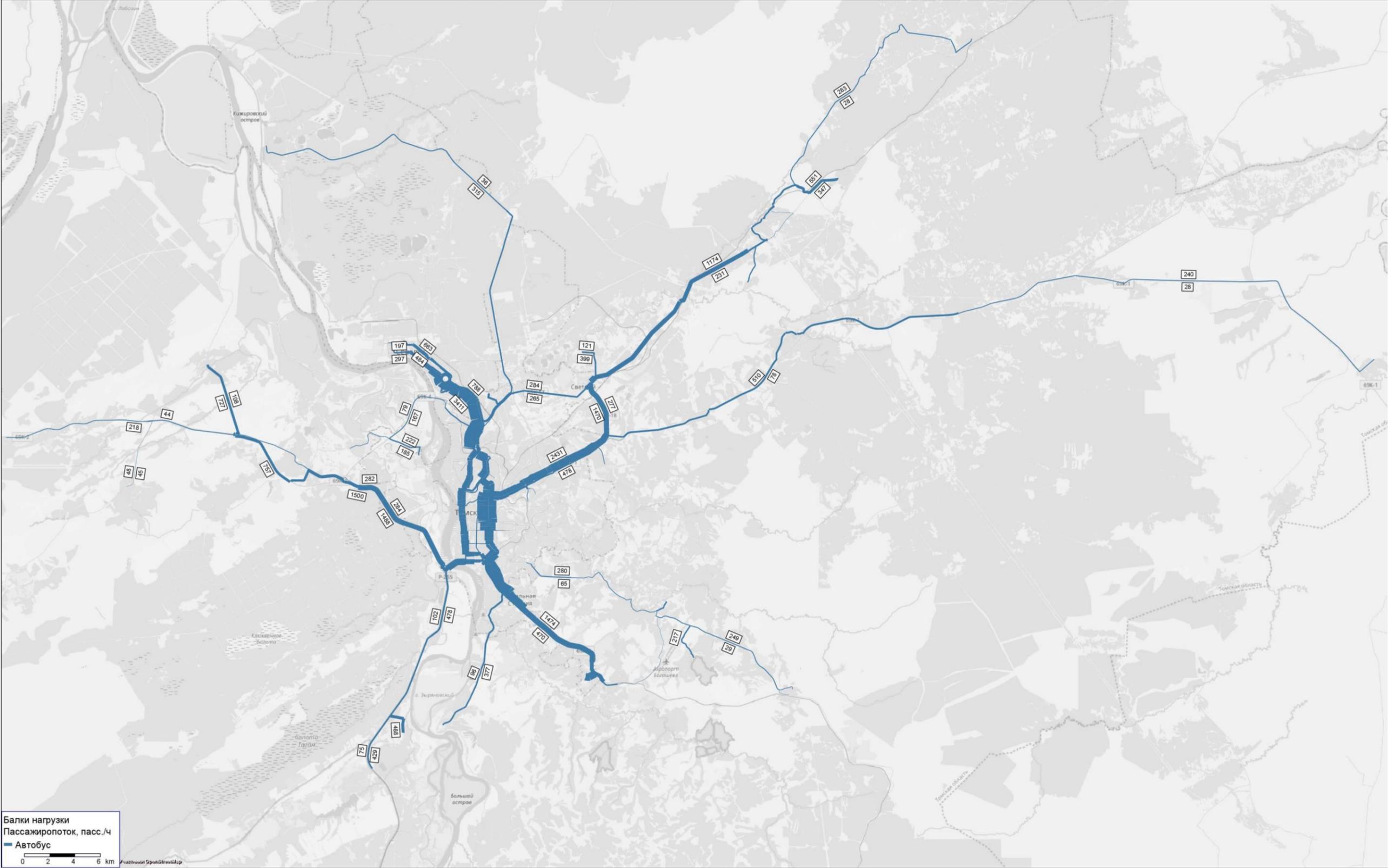


Рисунок 2. Картограмма пассажиропотока в утренний час «пик», пасс./ч

**Социологический опрос для определения характеристик передвижений
пользователей транспортной системы Томской агломерации**

Характеристика	Комментарии / требования
1. Цель исследования	Определение характеристик передвижений жителей города Томск, города Северск, Томского района
2. Объект исследования	Передвижения жителей города Томск, Северск, Томского района
3. Способ проведения исследования	Телефонный опрос и онлайн опрос в сети Интернет
4. Охват исследования	Опрос не менее 3500 жителей.
5. Период проведения исследования	Сентябрь – ноябрь 2019 года.
6. Ожидаемые результаты исследования	Ключевые характеристики передвижений: подвижность населения; количество льготников; доля льготников среди пользователей различных видов общественного транспорта; начальные и конечные пункты передвижений; используемые виды транспорта; количество пересадок; распределение передвижений по часам суток; время передвижения и другие показатели.

Перечень вопросов для проведения социологического опроса в Томске, Томском районе, Северске.

1. Пол (мужской, женский);
2. Возраст (16-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70 и старше);
3. Проживание (Томск, Томский район, Северск, иное);
4. Место работы или учебы (Томск, Томский район, Северск, иное);
5. Занятость (безработный, домохозяйка, пенсионер, студент, учащийся, работаю полный день, работаю неполный день, другое);
6. Наличие водительского удостоверения (да, нет);
7. Количество поездок в день (одна, две, три, четыре, пять и более);
8. Распределение поездок по видам транспорта (пешком, на автомобиле как водитель, на автомобиле как пассажир, такси, общественный транспорт);
9. Распределение поездок по видам общественного транспорта (автобус, трамвай, троллейбус);

- 10.Количество пересадок на общественном транспорте (одна, две, три и более);
- 11.Наличие автомобиля (один, два, три и более);
- 12.Наличие льгот при оплате проезда (да, нет).
13. Затруднения с парковкой автомобиля (есть, нет).

В ходе социологического опроса собрана детальная информация о каждом передвижении респондента, сделанном в течении дня на расстояние более 400 метров с различными целями. Данные позволяют составить цепочку передвижений респондента в течении суток. Также собрана информация о его социально-экономических характеристиках.

В таблице 1 представлены данные результатов социологического опроса (телефонного и онлайн в сети Интернет) за 4 часа опроса респондентов.

Таблица 1 – Данные результата социологического опроса (телефонного и онлайн в сети Интернет)

Отметка времени	Пол	Возраст	Адрес проживания	Район проживания	Занятость	Район, в котором находится место учебы/работы	Наличие водительского удостоверения	Наличие автомобиля	Количество поездок в день	Распределение поездок по видам транспорта	Распределение поездок по видам общественного транспорта	Количество пересадок на общественном транспорте	Наличие льгот при оплате проезда
11.13.2019 13:21:37	Мужской	30-34	г. Томск	Ленинский	работаю полный день	Советский	да	1	3	на автомобиле как водитель			
11.13.2019 13:36:59	Женский	30-34	г. Томск	Ленинский	домохозяйка	Ленинский	да	2	3	на общественном транспорте	автобус	1	нет
11.13.2019 13:38:12	Женский	25-29	г. Томск	Октябрьский	работаю не полный день	Октябрьский	нет	нет	2	на общественном транспорте	автобус		нет
11.13.2019 13:39:14	Женский	25-29	г. Томск	Ленинский	работаю полный день	Ленинский	да	1	4	на автомобиле как водитель	автобус	1	нет
11.13.2019 13:41:01	Женский	16-19	г. Томск	Октябрьский	студент	Октябрьский	нет	нет	2	на общественном транспорте	автобус	1	нет
11.13.2019 13:58:28	Женский	16-19	г. Томск	Октябрьский	студент	Октябрьский	нет	нет	1	пешком, на общественном транспорте	автобус, троллейбус		нет
11.13.2019 14:01:20	Женский	20-24	г. Томск	Октябрьский	студент	Октябрьский	нет	нет	2	пешком, на общественном транспорте	автобус, троллейбус		нет
11.13.2019 14:05:13	Женский	25-29	г. Томск	Ленинский	работаю полный день	Советский	нет	1	2	пешком, на автомобиле как пассажир, на общественном транспорте	автобус	1	нет
11.13.2019 14:14:54	Женский	20-24	г. Томск	Октябрьский	учащийся	Октябрьский	да	1	2	на автомобиле как пассажир, на общественном транспорте	автобус	0	нет
11.13.2019	Женский	20-24	г. Томск	Октябрьский	работаю	Ленинский	нет	нет	2	на	автобус	Без пересадок	нет

14:24:12					полный день						общественном транспорте			
11.13.2019 14:27:05	Женский	20-24	г. Томск	Кировский	работаю не полный день	Октябрьский	нет	нет		2	пешком, на такси, на общественном транспорте	автобус	1	нет
11.13.2019 14:30:07	Женский	16-19	г. Томск	Октябрьский	студент	Октябрьский	нет	нет		2	пешком, на общественном транспорте	автобус, троллейбус	0	нет
11.13.2019 14:54:09	Мужской	25-29	г. Томск	Кировский	студент	Кировский	да	нет		2	пешком, на такси, на общественном транспорте	автобус	1	нет
11.13.2019 14:56:09	Женский	45-49	пос.Светлый	Октябрьский	работающий аспирант	Ленинский, Октябрьский, Кировский	нет		1	2	на автомобиле как пассажир, на общественном транспорте	автобус	1	да
11.13.2019 14:59:41	Женский	16-19	г. Томск	Октябрьский	студент	Октябрьский	нет	нет		1	на общественном транспорте	автобус, троллейбус	1	нет
11.13.2019 15:04:25	Женский	25-29	г. Томск	Ленинский	работаю полный день	Кировский	нет	нет		2	на общественном транспорте	трамвай		нет
11.13.2019 15:04:59	Мужской	25-29	г. Томск	Октябрьский	студент	Октябрьский	нет	нет		5 и более	пешком, на общественном транспорте	автобус, троллейбус	1	нет
11.13.2019 15:06:34	Женский	25-29	г. Томск	Октябрьский	работаю не полный день	Ленинский	да		1	5 и более	пешком, на автомобиле как водитель, на общественном транспорте	автобус	2	нет
11.13.2019 15:14:44	Женский	25-29	г. Томск	Советский	работаю полный день	Ленинский	нет	нет		3	на такси, на общественном транспорте	автобус	Нет	нет
11.13.2019 15:20:03	Женский	25-29	г. Томск	Советский	студент	Ленинский	нет		1	2	пешком, на автомобиле	автобус	Нет	нет

										как пассажир, на общественном транспорте			
11.13.2019 15:35:21	Женский	20-24	г. Томск	Октябрьский	студент	Октябрьский	нет	нет	3	на общественном транспорте	автобус	1	нет
11.13.2019 15:36:41	Мужской	25-29	г. Томск	Октябрьский	пенсионер	Октябрьский	да	нет	5 и более	на такси	трамвай	3 и более	да
11.13.2019 15:40:32	Мужской	20-24	г. Томск	Кировский	студент	Кировский	нет	нет	4	пешком, на общественном транспорте	автобус	1	нет
11.13.2019 15:42:46	Женский	20-24	г. Томск	Советский	работаю полный день	Октябрьский	нет	нет	3	на такси, на общественном транспорте	автобус, трамвай	2	нет
11.13.2019 15:50:05	Мужской	40-44	г. Томск	Октябрьский	работаю полный день	Октябрьский	да	1	5 и более	на автомобиле как водитель	троллейбус	1	нет
11.13.2019 16:26:51	Мужской	45-49	г. Томск	Кировский	работаю полный день	Советский	нет	нет	3	пешком, на автомобиле как пассажир, на общественном транспорте	автобус, трамвай, троллейбус	1	нет
11.13.2019 16:30:47	Мужской	45-49	г. Томск	Октябрьский	работаю полный день	Октябрьский	да	1	2	на автомобиле как водитель			нет
11.13.2019 16:31:09	Мужской	45-49	Томский район	Южные ворота	ИП	Везде	да	2	4	на автомобиле как водитель			нет
11.13.2019 16:34:00	Мужской	45-49	г. Томск	Кировский	безработный	Кировский	да	1	2	на автомобиле как водитель			
11.13.2019 16:36:09	Мужской	40-44	г. Томск	Советский	работаю полный день	Октябрьский	да	1	3	на автомобиле как водитель			
11.13.2019 16:37:04	Мужской	30-34	г. Томск	Кировский	работаю полный день	Кировский	да	2	2	на автомобиле как водитель	автобус	1	да
11.13.2019 16:37:55	Мужской	40-44	г. Томск	Кировский	работаю полный день	Кировский	да	2	4	на автомобиле как водитель			
11.13.2019 16:38:14	Женский	20-24	г. Томск	Ленинский	безработный		да	нет	1	на такси, на общественном транспорте	трамвай, троллейбус	2	нет

В результате выполненного социологического опроса обработаны ответы 3506 респондентов, из которых 58,1% - женщины, 41,9% - мужчины. В анализе учитывались все возрастные группы населения за исключением возрастной группы 6-16 лет. На рисунках 1 - 13 отражены результаты обработки ответов респондентов.

Ваш пол?

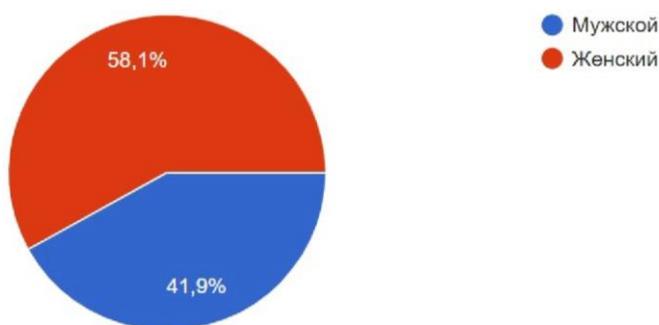


Рисунок 1 – Распределение респондентов по полу

Ваш возраст?

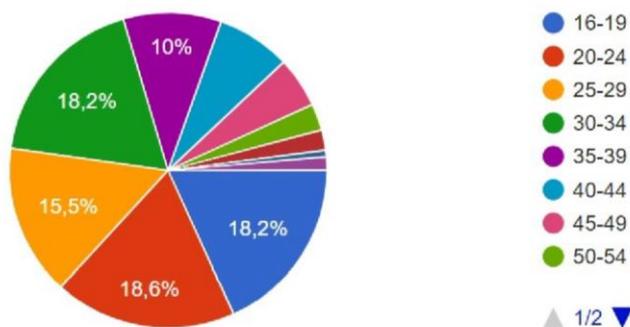


Рисунок 2 – Распределение респондентов по возрасту

Адрес проживания?

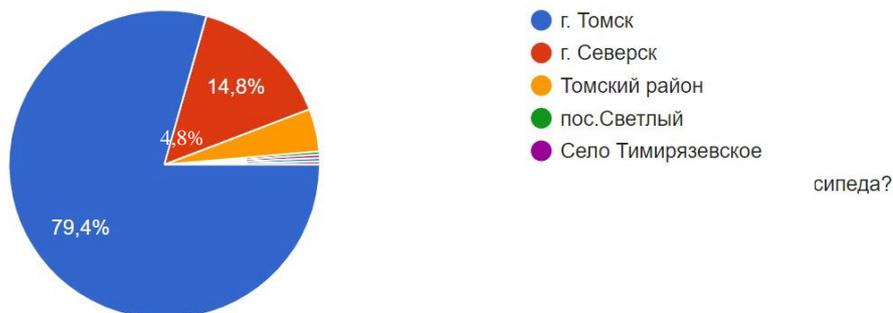


Рисунок 3 – Распределение респондентов по месту проживания

Район проживания?

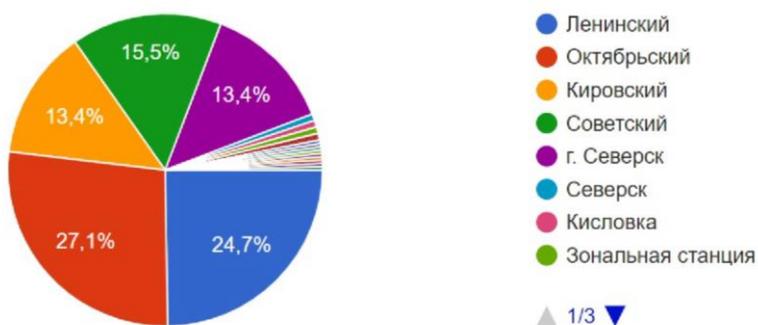


Рисунок 4 – Распределение респондентов по району проживания

Занятость?

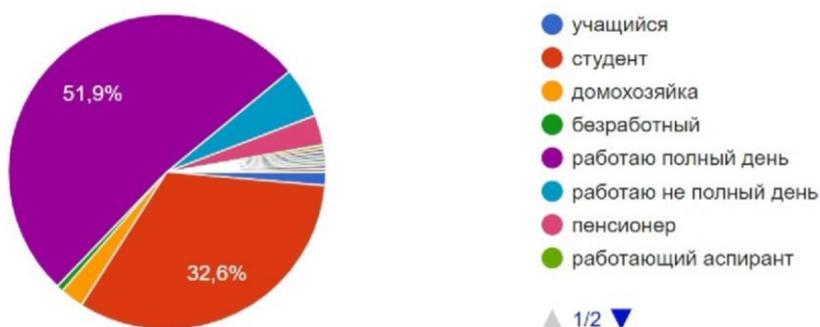


Рисунок 5 – Распределение респондентов по занятости

Среди опрошенных более половины респондентов работают полный день (51,9%).

Район, в котором находится место учебы/работы?

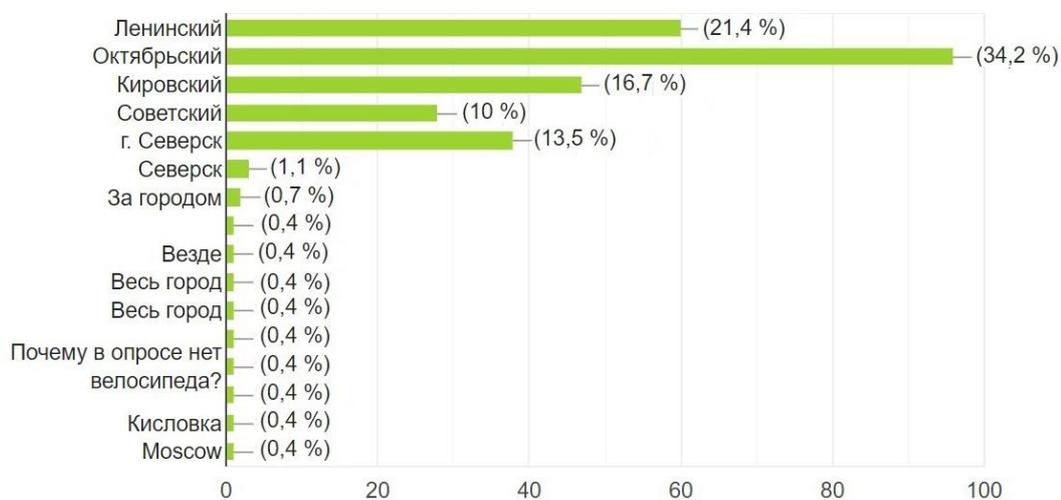


Рисунок 6 – Распределение респондентов по месту нахождения работы/учебы

Наличие водительского удостоверения?

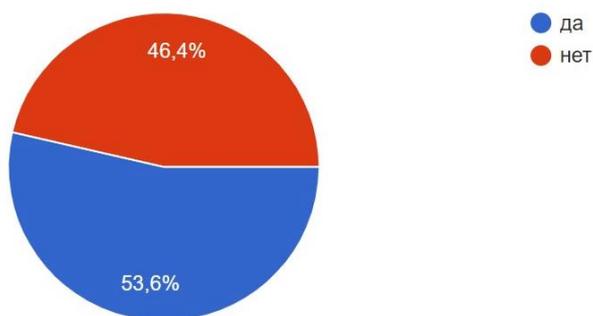


Рисунок 7 – Распределение респондентов по наличию водительского удостоверения

Наличие автомобиля?

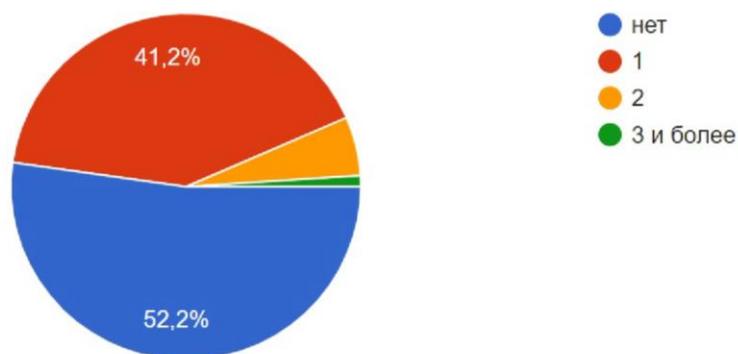


Рисунок 8 – Распределение респондентов по наличию автомобиля
Количество поездок в день?

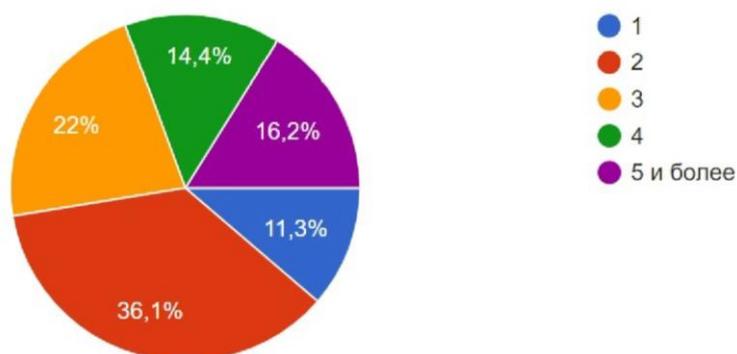


Рисунок 9 – Распределение респондентов по количеству поездок в день

Распределение поездок по видам транспорта?

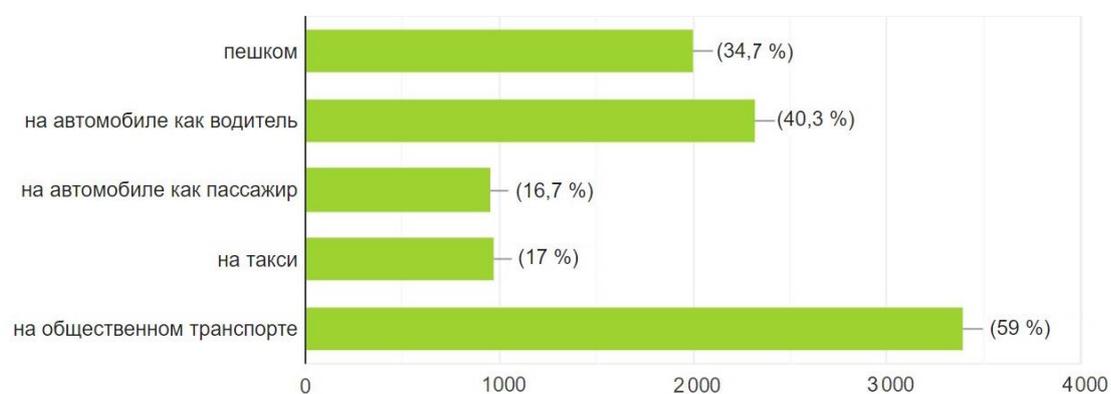


Рисунок 10 – Распределение респондентов по поездкам по видам транспорта

Распределение поездок по видам общественного транспорта?

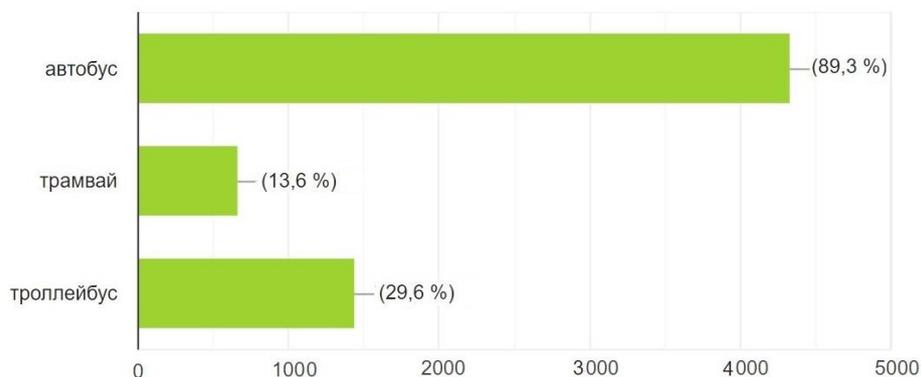


Рисунок 11 – Распределение респондентов по поездкам по видам общественного транспорта

Количество пересадок на общественном транспорте?

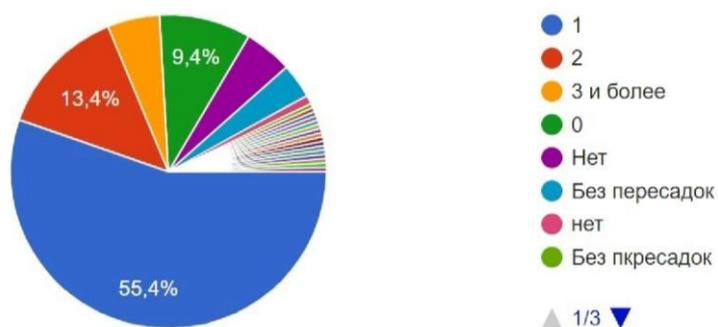


Рисунок 12 – Распределение респондентов по количеству пересадок на общественном транспорте

Наличие льгот при оплате проезда?

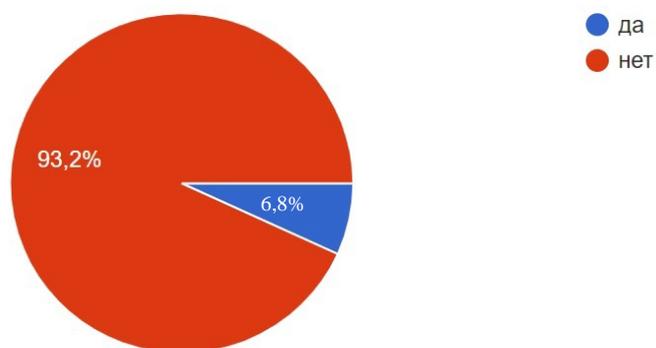


Рисунок 13 – Распределение респондентов по наличию льгот при оплате проезда

Транспортная модель городской агломерации в целом соответствует опросным данным: соответствует распределение поездок между общественным и индивидуальным транспортом, уровень занятости населения, число поездок, точки создания движения и притяжения по районам агломерации.

Результаты опроса интегрированы в транспортную модель Томской агломерации.