

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к Постановлению Администрации
Гатчинского муниципального района

от _____ № _____



КОМПЛЕКСНАЯ СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО
ДВИЖЕНИЯ В ГРАНИЦАХ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГАТЧИНСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН»

Генеральный директор
ООО «Дорнадзор»
Руководитель проекта,
руководитель отдела
территориального
планирования ООО
«Дорнадзор»



подпись, дата 24.10.22 А.А. Чурсинов
подпись, дата 24.10.22 Т.С. Гарипов

Санкт-Петербург 2022

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ И ЗАКЛЮЧЕНИЙ СОГЛАСУЮЩИХ ОРГАНОВ И
ОРГАНИЗАЦИЙ**

Комитет по дорожному
хозяйству Ленинградской
области

Цкх.08-2683/2022-0-2
от 01.11.2022

ОГИБДД УМВД России
по Гатчинскому району
ЛО

Цкх. 90/20893
от 28.10.2022

Комитет по управлению
имуществом Гатчинского
муниципального района
Ленинградской области

Цкх. 6564
от 30.11.2022

Комитет строительства и
градостроительного
развития территорий
Гатчинского
муниципального района
Ленинградской области


Кононов Р. В.
30.11.2022



АДМИНИСТРАЦИЯ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

КОМИТЕТ
ПО ДОРОЖНОМУ ХОЗЯЙСТВУ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

190103, Санкт-Петербург, Рижский пр., 16,
Тел.: (812) 539-45-25

01.11.2022 № 08-2683/2022-0-2

На № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «Дорнадзор»

Чурсинову А.А.

О согласовании

Уважаемый Антон Александрович!

В ответ на Ваше письмо № 950 от 21.10.2022г. сообщаем, что Комитет по дорожному хозяйству Ленинградской области согласовывает документацию по актуализации комплексной схемы по организации дорожного движения на территории Гатчинского района Ленинградской области в границах муниципального образования «Гатчинский муниципальный район» и муниципального образования «Город Гатчина» по Муниципальному контракту № 68/22 от 06 июня 2022 г.

И.о. председателя Комитета
по дорожному хозяйству
Ленинградской области



А.А. Нужный

Генеральный директор
А.А. Чурсинов

КОПИЯ
ВЕРНА





ГУ МВД России
по г. Санкт-Петербургу
и Ленинградской области

УПРАВЛЕНИЕ
МИНИСТЕРСТВА ВНУТРЕННИХ ДЕЛ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
по ГАТЧИНСКОМУ РАЙОНУ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
(УМВД России
по Гатчинскому району ЛО)

ул. Красная, д.5, г. Гатчина
Ленинградская область, 188300,
тел/факс: 8-81371-223-60

28.10.2022 № 90/20893
На № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «Дорнадзор»
А.А. Чурсинову

Малый проспект П.С., д. 5, офис 100
Санкт-Петербург,
197198

Уважаемый Антон Александрович!

В ответ на Ваше письмо Иск. № 951 от 21.10.2022 г. «О согласовании» входящий УМВД № 23968 от 24.10.2022 г. сообщая, что документация по актуализации комплексной схемы по организации дорожного движения на территории Гатчинского района Ленинградской области в границах муниципального образования «Гатчинский муниципальный район» и муниципального образования «Город Гатчина» по муниципальному контракту №68/22 от 06 июня 2022 г. рассмотрена.

Представленная документация в целом не противоречит требованиям нормативов, действующих в области безопасности дорожного движения.

Врио начальника ОГИБДД УМВД России
по Гатчинскому району ЛО

А.А. Соколов

Генеральный директор
А.А. Чурсинов

исп. Самошкин Г.Е.
тел/факс 8 (81371) 56075



Российская Федерация
Ленинградская область
Комитет по управлению имуществом
Гатчинского муниципального района
(КУИ ГМР)

188300, Ленинградская область,
г. Гатчина, пр. 25 Октября, д. 21
тел. (8-81371) – 953-16
факс (8-81371) – 953-16
ИНН/КПП 4705031478/470501001

30.11.22 № 6564
На № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «Дорнадзор»
Чурсинову А.А.
garipov@dornadzor-sz.ru

Рассмотрев обращение ООО «Дорнадзор» от 14.11.2022 № 1094, о направлении на согласование исправленной согласно замечаниям Комитета по управлению имуществом Гатчинского муниципального района Ленинградской области (далее – КУИ ГМР) отчетной документации, подготовленной в соответствии с муниципальным контрактом № 68/22 от 06.06.2022, КУИ ГМР сообщает о согласовании сведений, содержащихся в отчетной документации, находящихся в компетенции КУИ ГМР:

- таблица 2.3.2. «Перечень автомобильных дорог общего пользования местного значения Гатчинского муниципального района» (Том 1. ПЗ, пт.2.3, стр. 61-63);
- таблица 2.3.1. «Перечень автомобильных дорог общего пользования местного значения МО «Город Гатчина» (Том3. ПЗ пт.2.3. стр. 48-54).

Председатель КУИ ГМР

А.Н. Аввакумов

Генеральный директор
А.А. Чурсинов

КОПИЯ
ВЕРНА



Андреева Галина Владимировна
8(813-71)945-95

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель отдела
территориального
планирования



подпись, дата

Т.С. Гарипов

Руководитель отдела
математического
моделирования



подпись, дата

С.С. Мельников

Исполнители:

Руководитель отдела
территориального
планирования



подпись, дата

Т.С. Гарипов

Специалист по разработке
комплексных схем
организации дорожного
движения



подпись, дата

Д.Ю. Аленчиков

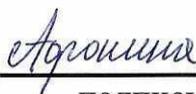
Ведущий специалист по
транспортному
моделированию



подпись, дата

Д.С. Карманов

Специалист транспортного
развития территорий



подпись, дата

В.В. Афонина

Нормоконтролер



подпись, дата

А.О. Юрьева

РЕФЕРАТ

Отчет 300 с., 1 т., 109 рис., 77 табл., 49 прил., 22 источн.

КОМПЛЕКСНАЯ СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ, НАТУРНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ, ПАРАМЕТРЫ ДВИЖЕНИЯ, ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА, УЛИЧНО-ДОРОЖНАЯ СЕТЬ, ТРАНСПОРТНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Объектом исследования является транспортный комплекс Гатчинского муниципального района включая улично-дорожную сеть и объекты транспортной инфраструктуры, в том числе: сеть дорог и улиц (вне зависимости от типа собственности), технические средства перевозки и объекты транспортной инфраструктуры, парковочные пространства.

Цель работы – разработка программы мероприятий, направленных на оптимизацию схемы организации и обеспечение безопасности дорожного движения, упорядочение и улучшение условий дорожного движения транспортных средств, велосипедистов и пешеходов, оптимизацию парковочного пространства, организацию прогнозируемого потока транспортных средств и пешеходов, повышение пропускной способности дорог и эффективности их использования, организация транспортного обслуживания новых или реконструируемых объектов (отдельного объекта или группы объектов) капитального строительства различного функционального назначения, снижение экономических потерь при осуществлении дорожного движения транспортных средств и пешеходов, снижение негативного воздействия от автомобильного транспорта на окружающую среду.

Цель работы – формирование комплексных решений об организации дорожного движения на территории Гатчинского муниципального района, реализующих долгосрочные стратегические направления обеспечения эффективности организации дорожного движения и совершенствования деятельности в области организации дорожного движения; разработка мероприятий, направленных на:

- увеличение пропускной способности сети дорог и улиц Гатчинского муниципального района;
- предупреждение заторных ситуаций с учетом изменения транспортных потребностей;

– снижение аварийности и негативного воздействия транспортных средств на окружающую среду и здоровье населения.

Также целью разработки КСОДД является формирование базы данных о нормативно-правовой основе управления, существующем состоянии, прогнозируемых изменениях и перспективах развития транспортной инфраструктуры.

В процессе работы были выполнены следующие задачи:

- сбор и анализ данных о параметрах улично-дорожной сети и существующей схеме организации дорожного движения (далее – ОДД) на территории Гатчинского муниципального района, выявление проблем, обусловленных недостатками в развитии территориальной транспортной системы;
- анализ существующей системы пассажирского транспорта на территории Гатчинского муниципального района;
- определение парковочных пространств Гатчинского муниципального района;
- анализ планов социально-экономического развития исследуемой части Гатчинского муниципального района;
- разработка мероприятий по оптимизации схемы ОДД и повышению безопасности дорожного движения на территории Гатчинского муниципального района;
- разработка мероприятий по оптимизации парковочного пространства на территории Гатчинского муниципального района;
- разработка мероприятий по оптимизации работы системы пассажирского транспорта на территории Гатчинского муниципального района;
- разработка мероприятий по развитию пешеходной инфраструктуры на территории Гатчинского муниципального района;
- разработка мероприятий по развитию велосипедного движения на территории Гатчинского муниципального района;
- разработка мероприятий по повышению транспортной доступности Гатчинского муниципального района и развитию транспортных связей с другими муниципальными образованиями и территориями.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	13
1 Паспорт КСОДД	14
2 Характеристика существующей дорожно-транспортной ситуации в границах гатчинского муниципального района.....	17
2.1 Результаты анализа имеющихся документов территориального планирования, подготовка и утверждение которых осуществляются в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, планов и программ комплексного социально-экономического развития муниципальных образований (при их наличии), долгосрочных целевых программ, программ комплексного развития транспортной инфраструктуры городских округов, материалов инженерных изысканий	17
2.1.1 Схема территориального планирования Российской Федерации в области федерального транспорта (железнодорожного, воздушного, морского, внутреннего водного, трубопроводного транспорта), автомобильных дорог федерального значения	18
2.1.2 Схема территориального планирования Ленинградской области в области транспорта, (железнодорожного, водного, воздушного), автомобильных дорог регионального или межмуниципального значения	19
2.1.3 Схема территориального планирования Гатчинского муниципального района Ленинградской области.....	33
2.1.4 Проект внесения изменений в схему территориального планирования Гатчинского муниципального района Ленинградской области.....	37
2.1.5 Стратегия социально-экономического развития Гатчинского муниципального района до 2030 года	41
2.1.6 Муниципальная программа «Обеспечение устойчивого функционирования и развития коммунальной, инженерной и транспортной инфраструктуры и повышение энергоэффективности в Гатчинском муниципальном районе	43
2.2 Оценка социально-экономической деятельности территории, включая деятельность в сфере транспорта, дорожную деятельность.....	46
2.2.1 Демографическая ситуация.....	46

2.2.2	Занятость и заработная плата	51
2.2.3	Градостроительная деятельность	53
2.3	Оценка сети дорог, оценка и анализ показателей качества содержания дорог, анализ перспектив развития дорог на территории.....	56
2.4	Оценка существующей организации движения, включая организацию движения транспортных средств общего пользования, организацию движения грузовых транспортных средств, организацию движения пешеходов и велосипедистов.....	65
2.4.1	Организация движения транспортных средств общего пользования ...	67
2.4.2	Организация движения пешеходов	69
2.4.3	Организация движения велосипедистов	71
2.4.4	Организация движения грузовых транспортных средств.....	73
2.5	Оценка организации парковочного пространства и анализ параметров размещения парковок	74
2.6	Актуальные данные об эксплуатационном состоянии технических средств организации дорожного движения (далее – ТСОДД)	77
2.6.1	Дорожные знаки.....	78
2.6.2	Дорожная разметка	81
2.7	Анализ состава парка транспортных средств и уровня автомобилизации.....	84
2.8	Оценка и анализ параметров, характеризующих дорожное движение, параметров эффективности организации дорожного движения.....	86
2.9	Анализ прохождения маршрутов регулярных перевозок по участкам дорог, движение по которым связано с потерями времени (задержками) при движении транспортных средств.....	88
2.10	Анализ состояния безопасности дорожного движения, результаты исследования причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий (ДТП)	107
2.11	Оценка финансирования деятельности по организации дорожного движения	114
3	Полевые обследования	118
4	Формирование вариантов проектирования, разработка системы целевых показателей, актуализация, предложенных в действующей документации,	

мероприятий по организации дорожного движения в границах Гатчинского муниципального района.....	119
4.1 Формирование вариантов проектирования АКСОДД производится на горизонты планирования в 5, 10 и 15 лет, либо на срок действия документов стратегического планирования на территории, в отношении которой осуществляется разработка (актуализация) КСОДД.....	119
4.2 Разработка системы целевых показателей реализации АКСОДД....	123
4.3 Мероприятия по организации дорожного движения в зависимости от специфики территории, в отношении которой проводится актуализация действующей КСОДД.....	126
4.3.1 Разделение движения транспортных средств на однородные группы в зависимости от категорий транспортных средств, скорости и направления движения, разделение их по времени движения	126
4.3.2 Повышение пропускной способности дорог, в том числе посредством устранения условий, способствующих созданию помех для дорожного движения или создающих угрозу его безопасности, формированию кольцевых пересечений и примыканий дорог, реконструкции перекрёстков и строительства транспортных развязок	128
4.3.3 Оптимизация светофорного регулирования, управление светофорными объектами, включая адаптивное управление.....	135
4.3.4 Согласование (координация) работы светофорных объектов (светофоров) в границах территорий, определённых в документации по организации дорожного движения.....	136
4.3.5 Развитие инфраструктуры в целях обеспечения движения пешеходов и велосипедистов, в том числе строительство и обустройство пешеходных переходов.....	138
4.3.6 Введение приоритета в движении маршрутных транспортных средств	165
4.3.7 Развитие парковочного пространства (в том числе за пределами дорог)	167
4.3.8 Введение временных ограничений или прекращение движения транспортных средств	172

4.3.9	Применение реверсивного движения и организация одностороннего движения транспортных средств на дорогах или их участках, перечень пересечений, примыканий и участков дорог, на которых необходимо введение светофорного регулирования	174
4.3.10	Обеспечение транспортной и пешеходной связанности территорий...	179
4.3.11	Организация движения маршрутных транспортных средств	184
4.3.12	Организация или оптимизация системы мониторинга дорожного движения, установка детекторов транспорта, организация сбора и хранения документации по организации дорожного движения	189
4.3.13	Совершенствование системы информационного обеспечения участников дорожного движения	193
4.3.14	Организация пропуска транзитных и (или) грузовых транспортных средств, включая предложения по организации движения тяжеловесных и (или) крупногабаритных транспортных средств, транспортных средств, осуществляющих перевозку опасных грузов, а также по допустимым весогабаритным параметрам таких средств.....	197
4.3.15	Скоростной режим движения транспортных средств на определённых участках дорог или в различных зонах.....	199
4.3.16	Обеспечение благоприятных условий для движения инвалидов	200
4.3.17	Обеспечение маршрутов движения детей к образовательным организациям.....	209
4.3.18	Развитию сети дорог, дорог или участков дорог, локально-реконструкционным мероприятиям, повышающим эффективность функционирования сети дорог в целом.....	210
4.3.19	Расстановка работающих в автоматическом режиме средств фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения	223
5	Разработка и актуализация транспортных микро- и макромоделей Гатчинского муниципального района.....	229
5.1	Разработка транспортной макромоделю	229
5.1.1	Общие положения.....	229
5.1.2	Проведение транспортного районирования на базе социально-экономической статистики	231

5.1.3	Ввод параметров улично-дорожной сети, транспортных инфраструктурных объектов	239
5.1.4	Ввод маршрутной сети, остановок и интервалов движения пассажирского транспорта.....	244
5.1.5	Разработка методики и создание модели расчёта транспортного спроса для транспортных и пассажирских перемещений.....	248
5.1.6	Расчёт перераспределения транспортных (легкового и грузового транспорта) и пассажирских потоков, создание матрицы корреспонденции	259
5.1.7	Калибровка транспортной модели по интенсивности транспортных (легкового и грузового транспорт) и пассажирских потоков.....	262
5.1.8	Разработка транспортных макромоделей по горизонтам планирования. Целевые показатели и индикаторы.	267
5.2	Разработка транспортной микромодели.....	272
5.2.1	Обоснование выбора транспортных узлов для осуществления микромоделирования.....	272
5.2.2	Методы и инструментальные комплексы моделирования	273
5.2.3	Разработка моделей ключевых транспортных узлов	276
5.2.4	Расчет времени в пути, а также распределение средней скорости транспортного потока на ключевых транспортных участках	280
5.2.5	Проблемы и причины недостаточности пропускной способности в ключевых транспортных узлах.....	281
5.2.6	Варианты организации дорожного движения в ключевых транспортных узлах	281
6	Выбор утверждаемого варианта проектирования АКСОДД, актуализация программы мероприятий КСОДД с указанием очередности реализации, а также оценки требуемых объемов финансирования и ожидаемого эффекта от внедрения.	289
6.1	Формирование перечня мероприятий по вариантам развития	289
6.2	Оценка социально-экономической эффективности проектных сценариев развития и выбор рекомендуемого к утверждению варианта реализации КСОДД	293
6.2.1	Оценка социально-экономической эффективности реалистичного сценария КСОДД	294

6.2.2 Оценка социально-экономической эффективности оптимистичного сценария КСОДД	296
6.2.3 Выбор рекомендуемого к утверждению варианта реализации КСОДД	
297	
Заключение.....	299
Список использованных источников.....	300

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем отчете о НИР применяют следующие сокращения и обозначения:

А/д	–	Автомобильная дорога
АСУДД	–	Автоматизированная система управления дорожным движением
БДД	–	Безопасность дорожного движения
ГП	–	Городское поселение
МО	–	Муниципальное образование
ДТП	–	Дорожно-транспортное происшествие
Ж/д	–	Железная дорога
КСОДД	–	Комплексная схема организации дорожного движения
НИР	–	Научно-исследовательская работа
ОДД	–	Организация дорожного движения
ПДД	–	Правила дорожного движения
ПКРТИ	–	Программа комплексного развития транспортной инфраструктуры
СО	–	Светофорный объект
СИО	–	Система информационного обеспечения
ТОП	–	Транспорт общего пользования
ТПУ	–	Транспортно-пересадочный узел
ТРК	–	Торгово-развлекательный комплекс
ТС	–	Транспортное средство
ТСОДД	–	Технические средства организации дорожного движения
УДС	–	Улично-дорожная сеть

ВВЕДЕНИЕ

Комплексная схема организации дорожного движения – это тактический документ, предполагающий развитие транспортной инфраструктуры МО на кратко-, средне- и долгосрочный периоды, включая разработку перспективных мероприятий, направленных на обеспечение безопасности дорожного движения, упорядочение и улучшение условий дорожного движения транспортных средств и пешеходов, повышение качества транспортного обслуживания населения, организацию пропуска прогнозируемого потока ТС и пешеходов, повышение пропускной способности дорог и эффективности их использования, организацию транспортного обслуживания новых и реконструируемых объектов капитального строительства различного функционального назначения, снижение экономических потерь при осуществлении дорожного движения транспортных средств и пешеходов, снижение негативного воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду. Документ разрабатывается на базе решений, предусмотренных Схемой территориального планирования Гатчинского муниципального района Ленинградской области, утвержденной в 2010 г.

Научно-исследовательская работа состоит из 3-х этапов:

- характеристика сложившейся ситуации по ОДД на территории МО.
- разработка транспортной модели МО.
- разработка программы мероприятий КСОДД на прогнозные периоды и разработка геоинформационной системы с результатами работ.

Каждый этап представлен в соответствующих разделах настоящей КСОДД в виде текстового материала и графических приложений.

1 ПАСПОРТ КСОДД

Наименование КСОДД	Актуализация комплексной схемы организации дорожного движения (АКСОДД) в границах муниципального образования «Гатчинский муниципальный район» Ленинградской области
Основания для разработки КСОДД	Федеральный закон от 29.12.2017 № 443-ФЗ «Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»; Приказ Минтранса России от 30.07.2020 № 274 «Об утверждении Правил подготовки документации по организации дорожного движения»; Федеральный закон от 10.12.1995 № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения»
Наименование заказчика	Администрация муниципального образования «Гатчинский муниципальный район» Ленинградской области
Местонахождение заказчика	Ул. Карла Маркса, 44, г. Гатчина, Ленинградская обл., 188300
Наименование разработчиков КСОДД	ООО «Дорнадзор»
Местонахождение разработчиков КСОДД	197198, Санкт-Петербург, Малый пр. ПС, дом 5, оф. 100
Цели и задачи КСОДД	Целями и задачами АКСОДД являются: 1) Приведение существующей разработанной КСОДД в соответствии с действующим Приказом Минтранса России от 30.07.2020 № 274 «Об утверждении Правил подготовки документации по организации дорожного движения»; 2) Актуализация исходных данных и разработанных решений КСОДД.
Показатели оценки эффективности организации дорожного движения	- показатели качества транспортного обслуживания: а) средняя скорость передвижения пассажира на пассажирском транспорте общего пользования (далее – ПТОП), в том числе по видам транспорта (с учетом времени подходов/отходов от остановочных пунктов» времени пересадки и времени ожидания); б) средняя скорость доставки грузов (с учетом погрузочно-разгрузочных операций» нахождения груза на промежуточных складах и т.п.); в) общий объем передвижений на транспорте; г) объем передвижений на ПТОП; д) объем передвижений на индивидуальном транспорте (далее – ИТ); е) объем грузовых передвижений;

	<p>ж) доля передвижений на ПТОП;</p> <p>з) доля передвижений на ИТ;</p> <p>и) среднее время реализации корреспонденции ПТОП;</p> <p>к) среднее время реализации корреспонденции ИТ;</p> <p>л) среднее время реализации корреспонденции грузового транспорта (далее – ГТ);</p> <p>м) средняя дальность поездки на ПТОП;</p> <p>н) средняя дальность поездки на ИТ;</p> <p>о) средняя дальность поездки на ГТ.</p> <p>- показатели уровня загрузки транспортной системы территории:</p> <p>а) уровень обслуживания дорожного движения, представляющим собой показатель, выражающий отношение средней скорости движения транспортных средств к скорости транспортных средств в условиях свободного движения;</p> <p>б) временной индекс, выражающий удельные потери времени транспортного средства на единицу времени движения транспортного средства;</p> <p>в) отношение объемов пассажирских перевозок к расчетной провозной способности маршрутов ПТОП (суточные и пиковые значения);</p> <p>г) протяженность автомобильных дорог и улиц, работающих в режиме перегрузки в час «пик» (загрузка более 70%)</p> <p>д) доля автомобильных дорог и улиц, работающих в режиме перегрузки в час «пик» (загрузка более 70%);</p> <p>е) протяженность автомобильных дорог и улиц, работающих в режиме перегрузки в час «пик» (загрузка более 100%);</p> <p>ж) доля автомобильных дорог и улиц, работающих в режиме перегрузки в час «пик» (загрузка более 100%).</p> <p>- показатели безопасности транспортного обслуживания:</p> <p>а) показатели относительной аварийности (на километр протяженности дорожной сети);</p> <p>б) показатели, характеризующие тяжесть последствий ДТП (индекс тяжести ДТП);</p> <p>в) индексы социального и транспортного рисков (количество лиц, погибших в результате ДТП на 100 тыс. населения, на 10 тыс. единиц транспортных средств);</p> <p>г) масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников.</p>
--	--

Сроки и этапы реализации КСОДД	2022 – 2037 гг., в том числе: I этап – 2022 – 2027 годы, II этап – 2028 – 2032 годы, III этап – 2033 – 2037 годы.
Описание запланированных мероприятий по организации дорожного движения	<p>Мероприятия по развитию улично-дорожной сети.</p> <p>Мероприятия по повышению общего уровня безопасности дорожного движения.</p> <p>Мероприятия по развитию городского транспорта (транспортно-пересадочных узлов, инфраструктуры для городского общественного пассажирского транспорта, парковочных пространств, инфраструктуры грузового и специализированного транспорта).</p> <p>Мероприятия по развитию немоторизованного транспорта.</p> <p>Мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду от ТС.</p>
Объемы и источники финансирования КСОДД	<p>Общий объем финансирования КСОДД до 2037 года составляет 86 236 891,21 тыс. руб., в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – за счёт федерального бюджета – 18 291 276,02 тыс. руб.; – за счёт регионального бюджета – 59 836 441,91 тыс. руб.; – за счёт муниципального бюджета – 8 109 173,28 тыс. руб.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОЙ СИТУАЦИИ В ГРАНИЦАХ ГАТЧИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

2.1 Результаты анализа имеющихся документов территориального планирования, подготовка и утверждение которых осуществляются в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, планов и программ комплексного социально-экономического развития муниципальных образований (при их наличии), долгосрочных целевых программ, программ комплексного развития транспортной инфраструктуры городских округов, материалов инженерных изысканий

В настоящем разделе проанализированы следующие разработанные документы территориального развития МО Гатчинский район Ленинградской области, в части развития транспортной инфраструктуры:

- Схема территориального планирования Российской Федерации в области федерального транспорта (железнодорожного, воздушного, морского, внутреннего водного, трубопроводного транспорта), автомобильных дорог федерального значения;
- Схема территориального планирования Ленинградской области в области транспорта, (железнодорожного, водного, воздушного), автомобильных дорог регионального или межмуниципального значения;
- Схема территориального планирования Гатчинского муниципального района Ленинградской области;
- Проект внесения изменений в Схему территориального планирования Гатчинского муниципального района Ленинградской области;
- Стратегия социально-экономического развития Гатчинского муниципального района до 2030 года;
- Муниципальная программа «Обеспечение устойчивого функционирования и развития коммунальной инженерной и транспортной инфраструктуры и повышения энергоэффективности в Гатчинском муниципальном районе».

2.1.1 Схема территориального планирования Российской Федерации в области федерального транспорта (железнодорожного, воздушного, морского, внутреннего водного, трубопроводного транспорта), автомобильных дорог федерального значения

Схема территориального планирования Российской Федерации в области федерального транспорта (железнодорожного, воздушного, морского, внутреннего водного, трубопроводного транспорта), автомобильных дорог федерального значения разработана Министерством транспорта Российской Федерации.

В составе схемы территориального планирования Российской Федерации выделены следующие этапы территориального планирования:

- первый этап – 2025 год;
- второй этап – 2030 год.

Согласно схеме территориального планирования Российской Федерации, в рамках первого этапа на территории Гатчинского муниципального района запланировано:

- комплексная реконструкция участка железнодорожной линии Мга - Гатчина - Веймарн – Ивангород, включая увеличение пропускной способности участка за счет строительства 161,5 км вторых главных путей и их электрификации, из них на территории Гатчинского района – 49 км;
- реконструкция автомобильной дороги федерального значения Р-23 «Санкт-Петербург - Псков - Пустошка - Невель - граница с Республикой Белоруссия» протяженностью 511 км, из них на территории Гатчинского района – 51 км, категория ИБ;
- реконструкция автомобильной дороги федерального значения А-120 «Санкт-Петербургское южное полукольцо» протяженностью 149 км, из них на территории Гатчинского района – 52 км, категория ИБ.

В рамках второго этапа на территории Гатчинского муниципального района мероприятий по развитию транспортной инфраструктуры, согласно Схеме территориального планирования Российской Федерации, не запланировано.

2.1.2 Схема территориального планирования Ленинградской области в области транспорта, (железнодорожного, водного, воздушного), автомобильных дорог регионального или межмуниципального значения

Действующая схема территориального планирования Ленинградской области в области транспорта, (железнодорожного, водного, воздушного), автомобильных дорог регионального или межмуниципального значения (далее – СТП Ленинградской области) утверждена Постановлением Правительством Ленинградской области от 17 июня 2021 года № 380.

Срок действия Схемы территориального планирования Ленинградской области в области транспорта (железнодорожного, водного, воздушного), автомобильных дорог регионального или межмуниципального значения – 2040 год.

В таблицах 2.1.2.1 представлены запланированные мероприятия по развитию транспортной инфраструктуры регионального или межмуниципального значения на территории Гатчинского района согласно Схеме территориального планирования Ленинградской области в области транспорта.

Таблица 2.1.2.1 – Мероприятия по развитию транспортной инфраструктуры регионального значения на территории Гатчинского района

№ п/п	Наименование объекта	Вид работ	Характеристики	Назначение	Временные сроки
1	Автомобильная дорога от Санкт-Петербурга до автомобильной дороги Павлово – Мга – Шапки – Любань – Оредеж – Луга	Строительство	Категория дороги – II, протяженность – 95,0 км	Развитие радиальных связей, ориентированных на строительство вылетных транспортных магистралей для надежного сообщения территории Ленинградской области с Санкт-Петербургом	До 2035 года
2	А/д Усть-Луга – Кириши в составе международного транспортного маршрута «Европа – Западный Китай» на участке А-180 «Нарва» – М-10	Строительство	Категория дороги – I, протяженность – 117,6 км	Формирование хордовых и полукольцевых дорожных связей, обеспечивающих распределение транспортных потоков между центробежными направлениями с целью их разгрузки	До 2040 года
3	Западный автодорожный обход г. Гатчина (Орловский обход)	Строительство	Категория дороги – II, протяженность – 13,2 км	Строительство автодорожных обходов населенных пунктов с целью вывода транзитного транспорта с территории жилой застройки	До 2040 года
4	Автодорожный обход г.п. Вырица	Строительство	Категория дороги – III, протяженность – 13,2 км	Строительство автодорожных обходов населенных пунктов с целью вывода транзитного транспорта с территории жилой застройки	До 2040 года
5	Автодорожный обход пос. Суйда, пос. Кобринское и дер. Куровицы	Строительство	Категория дороги – III, протяженность – 11,9 км	Строительство автодорожных обходов населенных пунктов с целью вывода	До 2040 года

Продолжение таблицы 2.1.2.1

№ п/п	Наименование объекта	Вид работ	Характеристики	Назначение	Временные сроки
				транзитного транспорта с территории жилой застройки	
6	Автодорожный обход пос. Елизаветино	Строительство	Категория дороги – III, протяженность – 13,1 км	Строительство автодорожных обходов населенных пунктов с целью вывода транзитного транспорта с территории жилой застройки	До 2040 года
7	Подъезд к музею «Дом станционного смотрителя» в дер. Выра от автомобильной дороги Кемполово – Губаницы – Калитино – Выра – Тосно – Шапки	Строительство/реконструкция	Категория дороги – III, протяженность – 0,2 км	Строительство автодорожных подходов к крупным инфраструктурным объектам федерального и регионального значения, объектам культурного наследия	До 2024 года
8	Подъезд к многофункциональному музейному центру в с. Рождествено от автомобильной дороги федерального значения Р-23	Строительство/реконструкция	Категория дороги – III, протяженность – 0,4 км	Строительство автодорожных подходов к крупным инфраструктурным объектам федерального и регионального значения, объектам культурного наследия	До 2024 года
9	Жабино – Губаницы – Волосово – Реполка – Сосново – Вереть	Реконструкция	Категория дороги – III, Протяженность – 21,6 км	Повышение доли автомобильных дорог регионального значения, которые соответствуют нормативным требованиям, приведение в нормативное состояние автомобильных дорог, устранение участков, работающих в режиме перегрузки	До 2030 года

Продолжение таблицы 2.1.2.1

№ п/п	Наименование объекта	Вид работ	Характеристики	Назначение	Временные сроки
10	Гатчина – Куровицы	Реконструкция	Категория дороги – III, Протяжённость – 19,4 км	Повышение доли автомобильных дорог регионального значения, которые соответствуют нормативным требованиям, приведение в нормативное состояние автомобильных 11 дорог, устранение участков, работающих в режиме перегрузки	До 2025 года
11	Никольское – Воскресенское	Реконструкция	Категория дороги – III, Протяжённость – 8,6 км	Повышение доли автомобильных дорог регионального значения, которые соответствуют нормативным требованиям, приведение в нормативное состояние автомобильных дорог, устранение участков, работающих в режиме перегрузки	До 2040 Года
12	Рошалья – Черново – Учхоз	Реконструкция	Категория дороги – III, Протяжённость – 8,6 км	Повышение доли автомобильных дорог регионального значения, которые соответствуют нормативным требованиям, приведение в нормативное состояние автомобильных дорог, устранение участков, работающих в режиме перегрузки	До 2040 года
13	Подъезд к г. Гатчина-1	Реконструкция	Категория дороги – II, Протяжённость – 2,9 км	Повышение доли автомобильных дорог регионального значения, которые соответствуют нормативным требованиям, приведение в нормативное	До 2025 года

Продолжение таблицы 2.1.2.1

№ п/п	Наименование объекта	Вид работ	Характеристики	Назначение	Временные сроки
				состояние автомобильных дорог, устранение участков, работающих в режиме перегрузки	
14	Елизаветино – Скворицы	Реконструкция	Категория дороги – III, Протяжённость – 22,7 км	Повышение доли автомобильных дорог регионального значения, которые соответствуют нормативным требованиям, приведение в нормативное состояние автомобильных 15 дорог, устранение участков, работающих в режиме перегрузки	До 2030 года
15	Никольское – Прибыtkовo – Кобринo	Реконструкция	Категория дороги – III, Протяжённость – 9,2 км	Повышение доли автомобильных дорог регионального значения, которые соответствуют нормативным требованиям, приведение в нормативное состояние автомобильных дорог, устранение участков, работающих в режиме перегрузки	До 2030 года
16	Подъезд к Гатчине-2	Реконструкция	Категория дороги – II, Протяжённость – 4,6 км	Повышение доли автомобильных дорог регионального значения, которые соответствуют нормативным требованиям, приведение в нормативное состояние автомобильных дорог, устранение участков, работающих в режиме перегрузки	До 2030 года

Продолжение таблицы 2.1.2.1

№ п/п	Наименование объекта	Вид работ	Характеристики	Назначение	Временные сроки
17	Подъезд к дер. Малые Колпаны	Реконструкция	Категория дороги – III, Протяжённость – 1,1 км	Повышение доли автомобильных дорог регионального значения, которые соответствуют нормативным требованиям, приведение в нормативное состояние автомобильных дорог, устранение участков, работающих в режиме перегрузки	До 2030 года
18	Подъезд к пос. Тайцы	Реконструкция	Категория дороги – III, Протяжённость – 6,2 км	Повышение доли автомобильных дорог регионального значения, которые соответствуют нормативным требованиям, приведение в нормативное состояние автомобильных дорог, устранение участков, работающих в режиме перегрузки	До 2030 года
19	Торфяное – Парицы – Замостье – Сабры	Реконструкция	Категория дороги – IV, Протяжённость – 5,3 км	Повышение доли автомобильных дорог регионального значения, которые соответствуют нормативным требованиям, приведение в нормативное состояние автомобильных дорог, устранение участков, работающих в режиме перегрузки	До 2030 года
20	Подъезд к г. Коммунар	Реконструкция	Категория дороги – III, Протяжённость – 3,5 км	Повышение доли автомобильных дорог регионального значения, которые соответствуют нормативным требованиям, приведение в нормативное	До 2030 года

Продолжение таблицы 2.1.2.1

№ п/п	Наименование объекта	Вид работ	Характеристики	Назначение	Временные сроки
				состояние автомобильных дорог, устранение участков, работающих в режиме перегрузки	
21	Озерешно – Чаща	Реконструкция	Категория дороги – III, Протяжённость – 10,8 км	Повышение доли автомобильных дорог регионального значения, которые соответствуют нормативным требованиям, приведение в нормативное состояние автомобильных дорог, устранение участков, работающих в режиме перегрузки	До 2040 года
22	Дружная Гора – Новинка	Реконструкция	Категория дороги – IV, Протяжённость – 2,5 км	Повышение доли автомобильных дорог регионального значения, которые соответствуют нормативным требованиям, приведение в нормативное состояние автомобильных дорог, устранение участков, работающих в режиме перегрузки	До 2030 года
23	Елизаветино – Дылицы – Пятая Гора	Реконструкция	Категория дороги – IV, Протяжённость – 3,5 км	Повышение доли автомобильных дорог регионального значения, которые соответствуют нормативным требованиям, приведение в нормативное состояние автомобильных дорог, устранение участков, работающих в режиме перегрузки	До 2030 года

Продолжение таблицы 2.1.2.1

№ п/п	Наименование объекта	Вид работ	Характеристики	Назначение	Временные сроки
24	Подъезд к дер. Нижняя	Реконструкция	Категория дороги – IV, Протяжённость – 1,1 км	Повышение доли автомобильных дорог регионального значения, которые соответствуют нормативным требованиям, приведение в нормативное состояние автомобильных дорог, устранение участков, работающих в режиме перегрузки	До 2030 года
25	Подъезд к ст. Пудость	Реконструкция	Категория дороги – III, Протяжённость – 1,6 км	Повышение доли автомобильных дорог регионального значения, которые соответствуют нормативным требованиям, приведение в нормативное состояние автомобильных дорог, устранение участков, работающих в режиме перегрузки	До 2030 года
26	Сиверский – Белогорка	Реконструкция	Категория дороги – III, Протяжённость – 6,9 км	Повышение доли автомобильных дорог регионального значения, которые соответствуют нормативным требованиям, приведение в нормативное состояние автомобильных дорог, устранение участков, работающих в режиме перегрузки	До 2030 года
27	Сокколово – Мариенбург	Реконструкция	Категория дороги – III, Протяжённость – 2,3 км	Повышение доли автомобильных дорог регионального значения, которые соответствуют нормативным требованиям, приведение в нормативное	До 2030 года

Продолжение таблицы 2.1.2.1

№ п/п	Наименование объекта	Вид работ	Характеристики	Назначение	Временные сроки
				состояние автомобильных дорог, устранение участков, работающих в режиме перегрузки	
28	Старосиверская – Кезево – Новосиверская – ГОЛХ «Сиверский лес»	Реконструкция	Категория дороги – IV, Протяжённость – 2,8 км	Повышение доли автомобильных дорог регионального значения, которые соответствуют нормативным требованиям, приведение в нормативное состояние автомобильных дорог, устранение участков, работающих в режиме перегрузки	До 2030 года
29	Сяськелево – Тойворово – Акколово – Муттолово	Реконструкция	Категория дороги – IV, Протяжённость – 5,3 км	Повышение доли автомобильных дорог регионального значения, которые соответствуют нормативным требованиям, приведение в нормативное состояние автомобильных дорог, устранение участков, работающих в режиме перегрузки	До 2030 года
30	Подъезд к дер. Александровка	Реконструкция	Категория дороги – IV, Протяжённость – 2,0 км	Повышение доли автомобильных дорог регионального значения, которые соответствуют нормативным требованиям, приведение в нормативное состояние автомобильных дорог, устранение участков, работающих в режиме перегрузки	До 2030 года

Продолжение таблицы 2.1.2.1

№ п/п	Наименование объекта	Вид работ	Характеристики	Назначение	Временные сроки
31	Мины – Новинка	Реконструкция	Категория дороги – III, Протяжённость – 37,7 км	Повышение доли автомобильных дорог регионального значения, которые соответствуют нормативным требованиям, приведение в нормативное состояние автомобильных дорог, устранение участков, работающих в режиме перегрузки	До 2025 года
32	Путепровод через железнодорожные пути Мга – Гатчина – Веймарн – Ивангород (перегон Фрезерный – Гатчина, 3 км) на автомобильной дороге Гатчина – Куровицы	Строительство	Путепровод регионального значения	Оснащение существующих и планируемых дорожных коммуникаций необходимым количеством искусственных дорожных сооружений	До 2025 года
33	Путепровод через железнодорожные пути Красносельской линии (железнодорожный узел ст. Тайцы) на автомобильной дороге Спецподъезд № 1	Строительство	Путепровод регионального значения	Оснащение существующих и планируемых дорожных коммуникаций необходимым количеством искусственных дорожных сооружений	До 2040 года
34	Путепровод через железнодорожные пути (перегон Елизаветино – Кикерино Нарвского направления) на	Строительство	Путепровод регионального значения	Оснащение существующих и планируемых дорожных коммуникаций необходимым количеством искусственных дорожных сооружений	До 2040 года

Продолжение таблицы 2.1.2.1

№ п/п	Наименование объекта	Вид работ	Характеристики	Назначение	Временные сроки
	автомобильной дороге Гатчина – Ополье (км 21)				
35	Путепровод через железнодорожные пути Кобралово – Оредеж на автомобильной дороге Усть-Луга – Кириши	Строительство	Путепровод регионального значения	Оснащение существующих и планируемых дорожных коммуникаций необходимым количеством искусственных дорожных сооружений	До 2040 года
36	Путепровод через железнодорожные пути Лигово – Гатчина на автодорожном обходе г. Гатчина	Строительство	Путепровод регионального значения	Оснащение существующих и планируемых дорожных коммуникаций необходимым количеством искусственных дорожных сооружений	До 2040 года
37	Путепровод через железнодорожные пути Кобралово – Оредеж на автомобильной дороге от Санкт-Петербурга до автомобильной дороги Павлово – Мга – Шапки – Любань – Оредеж – Луга	Строительство	Путепровод регионального значения	Оснащение существующих и планируемых дорожных коммуникаций необходимым количеством искусственных дорожных сооружений	До 2040 года
38	Путепровод через железнодорожные пути Фрезерный – Луга I на автомобильной дороге Усть-Луга – Кириши	Строительство	Путепровод регионального значения	Оснащение существующих и планируемых дорожных коммуникаций необходимым количеством искусственных дорожных сооружений	До 2040 года

Продолжение таблицы 2.1.2.1

№ п/п	Наименование объекта	Вид работ	Характеристики	Назначение	Временные сроки
39	Путепровод через железнодорожные пути Кобралово – Оредеж на автодорожном обходе г.п. Вырица	Строительство	Путепровод регионального значения	Оснащение существующих и планируемых дорожных коммуникаций необходимым количеством искусственных дорожных сооружений	До 2040 года
40	Транспортная развязка в разных уровнях на пересечении а/д от Санкт-Петербурга до а/ди Павлово – Мга – Шапки – Любань – Оредеж – Луга и а/д 2-й дальний обход Санкт-Петербурга	Строительство	Транспортная развязка в разных уровнях регионального значения	Организация транспортных развязок в разных уровнях в местах пересечения автомобильных дорог регионального и федерального значения	До 2040 года
41	Транспортная развязка в разных уровнях на пересечении а/д от Санкт-Петербурга до а/д Павлово – Мга – Шапки – Любань – Оредеж – Луга и а/д Красное Село – Гатчина – Павловск	Строительство	Транспортная развязка в разных уровнях регионального значения	Организация транспортных развязок в разных уровнях в местах пересечения автомобильных дорог регионального и федерального значения	До 2040 года
42	Транспортная развязка в разных уровнях на пересечении автомобильной дороги от Санкт-Петербурга до автомобильной дороги	Строительство	Транспортная развязка в разных уровнях регионального значения	Организация транспортных развязок в разных уровнях в местах пересечения автомобильных дорог регионального и федерального значения	До 2040 года

Окончание таблицы 2.1.2.1

№ п/п	Наименование объекта	Вид работ	Характеристики	Назначение	Временные сроки
	Павлово – Мга – Шапки – Любань – Оредеж – Луга и автомобильной дороги Усть-Луга – Кириши				
43	Аэропорт «Сиверский»	Строительство	Состав: взлетно-посадочная полоса, пассажирский сектор, грузовой сектор, однопутная электрифицированная железнодорожная линия Сиверская – Аэропорт «Сиверский», железнодорожная платформа.	Обеспечение потребности в грузовых и пассажирских авиаперевозках	До 2040 года
44	Автодорожный обход г. Пушкин от Колпинского шоссе до Павловского шоссе	Строительство	А/д рег. значения Санкт-Петербурга, Категория – магистральная городская дорога, Протяжённость – 6,1 км	Строительство автодорожных обходов населенных пунктов с целью вывода транзитного транспорта с территории жилой застройки	До 2040 года

Гатчинский район является одним из лидеров по плотности автодорожных сетей с твёрдым покрытием среди муниципальных районов Ленинградской области, однако, несмотря на это, многие населённые пункты района по-прежнему имеют низкую транспортную доступность. Это объясняется неравномерным распределением плотности дорожной сети внутри муниципального района. Таким образом наибольшее значение данного показателя наблюдается в северной части и вдоль существующих транспортных магистралей, в то время как в южной и восточной частях района плотность автомобильных дорог с твёрдым покрытием значительно ниже.

Сеть железных дорог общего пользования Ленинградской области по начертанию представляет собой радиально-полукольцевую схему, которая сходится в Санкт-Петербурге. Через Гатчинский район проходят ж/д магистрали федерального значения:

- Псковское радиальное направление – представлено магистралью с преимущественно пассажирским движением III класса Шушары – Гатчина-Варшавский, магистралью с преимущественно пассажирским движением I класса Фрезерный – Луга I, железнодорожной линией с преимущественно грузовым движением III класса Луга I – Псков-Пассажирский;

- Полукольцевое направление Мга – Гатчина – Веймарн – Ивангород – граница с Эстонской Республикой;

- Лигово – Гатчина-Балтийская (Гатчина-пассажирская-Балтийская, Гатчина-товарная-Балтийская);

- Витебское радиальное направление – представлено магистралями с преимущественно пассажирским движением II класса Шушары – Кобралово, Кобралово – Оредеж и железнодорожной линией с преимущественно грузовым движением III класса Оредеж – Дно.

Согласно запланированным СТП Ленинградской области мероприятиям, на территории Гатчинского района к 2040 году будут построены 8 путепроводов через железнодорожные линии на реконструируемых и планируемых к размещению автомобильных дорогах. Это объясняется тем, что в настоящее время на территории Гатчинского района существует значительное количество железнодорожных

переездов, расположенных в одном уровне с автомобильными дорогами, что негативно влияет на связанность и транспортную доступность данной территории.

К мероприятиям, запланированным СТП Ленинградской области в части развития воздушного транспорта и гражданской авиации относится строительство до 2040 года на территории МО «Сиверское городского поселение Гатчинского муниципального района» аэропорта, который будет включать пассажирский и грузовой сектора. В настоящее время аэродром «Сиверский» относится к ведению Минобороны России и используется только в качестве государственной авиации.

2.1.3 Схема территориального планирования Гатчинского муниципального района Ленинградской области

Действующая схема территориального планирования Гатчинского муниципального района (далее – СТП Гатчинского муниципального района) утверждена Решением Совета депутатов Гатчинского муниципального района от 29 декабря 2010 года № 134. Изменения в данную СТП утверждены Постановлением Правительства Ленинградской области от 13 декабря 2019 года № 586.

При разработке действующего СТП Гатчинского муниципального района принимался во внимание тот факт, что соседство с Санкт-Петербургом оказывает огромное влияние на формирование и развитие транспортной инфраструктуры Гатчинского района. Это обусловлено проходящими через территорию района внешними транспортными связями Санкт-Петербурга с южными районами Ленинградской области и странами восточной Европы. Кроме того, проектируемый район имеет multifunctional специализацию, которая состоит из рекреационной, сельскохозяйственной и промышленной направленностей. Всё это требует обеспечения надежной транспортной доступности соответствующих объектов.

Схема территориального планирования Гатчинского муниципального района разработана на следующие проектные периоды:

- первая очередь – 2020 год;
- расчетный срок – 2030 год.

Согласно СТП Гатчинского муниципального района на расчётный срок 2020-2030 гг. запланированы мероприятия по резервированию территории для строительства следующих объектов:

– железнодорожные-автомобильные вокзалы в районе ж/д ст. Гатчина, ст. Вырица, ст. Войсковицы;

– участок автомобильной дороги М20 Санкт-Петербург – Псков от д. Дони до д. Большие Колпаны, с обходом населённых пунктов д. Дони, д. Зайцево, д. Малое Верево, г. Гатчины, с организацией нормативного съезда в двух направлениях в сторону г. Гатчина в районе д. Большие Колпаны;

– автодорожный обход населённых пунктов д. Выра и с. Рождествено;

– новая трасса-дублёр Киевского шоссе (М20). В порядке постановки вопроса резервируется трасса нового дублирующего направления, являющегося продолжением Витебского проспекта в Санкт-Петербурге и идущего вдоль Варшавской ж/д магистрали с обходом наиболее застроенных территорий г. Пушкин, г. Коммунар и пгт. Вырица с дальнейшим выходом на Лугу;

– транспортные развязки путепроводы на пересечении автодорог II – III технической категории, в том числе сооружение дорожных развязок и путепроводов, связанных с комплексной реконструкцией железнодорожной ветки Мга – Гатчина – Веймарн – Ивангород, на пересечении с автодорогами:

1) Санкт-Петербургское южное полукольцо (п. Войсковицы);

2) подъезд к Гатчина №2 (д.Химози);

3) Гатчина – Куровицы (п. Пригородный);

4) Гатчина – Ополье (п. Елизаветино);

5) Гатчина – Торфяное (5-й км ст. Фрезерная, в п. Торфяное).

Кроме того, запланированы мероприятия по резервированию территорий для:

– увеличения протяжённости автобусных маршрутов на 5% и парка занятых на них автобусов на 10% с учётом предусмотренного наращивания сети автодорог района и повышение качества пассажирских перевозок;

– обустройства имеющихся аэродромов, направленного на обеспечение безопасности полётов и качество обслуживания перевозок;

– развития и обновления обустройств пассажирского транспорта – реконструкция существующих и строительство новых благоустроенных остановочных пунктов и павильонов ожидания.

Мероприятия, запланированные на первую очередь (2010-2020 гг.), включают в себя следующее:

– строительство соединительного участка с обходом п. Семрино и п. Кобралово между двумя кольцевыми направлениями: а/д Красное Село – Гатчина – Павловск и А120 «Южное полукольцо»;

– строительство а/д, составляющих северо-западный обход г. Гатчина;

– строительство а/д для обеспечения устойчивых и удобных связей между населёнными пунктами муниципального района:

1) подъезд к д. Клетно;

2) подъезд к д. Хаймино;

3) обход пгт. Дружная Горка;

4) подъезд к д. Кремено;

5) обход с. Орлино;

– реконструкция а/д, составляющих западный обход пгт. Тайцы и г. Гатчина: Мариенбург – а/д Стрельна – Кипень – Гатчина – д. Новая – д. Нижняя – д. Виллозт (Ломоносовский муниципальный район);

– строительство обходов населённых пунктов д. Покизен-Пурская, д. Малое Рейзино, д. Большое Рейзино, д. Куровицы, западного обхода пгт. Тайцы;

– строительство а/д, являющейся продолжением существующего направления Гатчина – Бугры;

– реконструкция региональных и местных а/д с доведением технических параметров до нормативных, соответствующих возрастающей интенсивности, в частности: по II технической категории – Гатчина – Куровицы; по III технической категории: Рошалья – Черново – Новый Учхоз, Мины – Новинка, Озерешно – Чаша, подъезд к д. Романовка, подъезд к пгт. Тайцы, подъезд к п. Кобралово; по IV технической категории: Малые Колпаны – Сельхозтехника, Верево – ж/д ст. Пудость.

– строительство мостов через р. Оредеж на а/д: подъезд к д. Клетно и подъезд в д. Хаймино;

– реконструкция мостов на а/д Сиверская – Дружная Горка – Куровицы через р. Оредеж и на а/д Мины – Новинка через р. Суйда.

– сооружение полноценного автовокзала в зоне ж/д ст. Гатчина-Варшавская и современных автостанций в пгт. Сиверский и пгт. Вырица.

– Мероприятия, запланированные на период 2020-2030 гг., включают в себя следующее:

- строительство участка а/д А120 – Сусанино – Вырица;
- строительство а/д для обеспечения устойчивых и удобных связей

между населёнными пунктами муниципального района:

- 1) ст. Слудицы – д. Клетно;
- 2) д. Большево – ст. Строганово;
- 3) д. Старое Колено – д. Новое Колено;
- 4) п. Слудицы – пл. 80 км;
- 5) южный обход пгт. Тайцы;
- 6) г. Гатчина – п. Новый Свет;

– строительство автодорожных обходов пгт. Сиверский, пгт. Вырица, д. Мины на трассе Кемполово – Губаницы – Калитино – Выра – Тосно – Шапки;

– строительство а/д для усиления транспортных связей Гатчинского муниципального района с соседними муниципальными районами:

- 1) Строганово – Большая Дивенка (Лужский муниципальный район);
- 2) Дылицы – Пятая Гора (Волосовский муниципальный район);
- 3) Скворицы – а/д М11 «Нарва» (Ломоносовский муниципальный район);

– строительство участка а/д от а/д Сусанино – Кобралово до ж/д станции 34-й км;

– реконструкция региональных и местных автодорог с доведением технических параметров до нормативных, соответствующих возрастающей интенсивности, в частности: по II технической категории: Старосиверская – Лесничество, подъезд к г. Коммунар, подъезд к д. Бор (от а/д Гатчина – Павловск); по IV категории: Сяськелево – Тойворово – Акколово – Муттолово.

Всего, согласно СТП Гатчинского муниципального района, предусматривается строительство 36 транспортных искусственных сооружений (в т.ч. на трассах, для которых резервируются территории): 33 транспортных развязок и путепроводов на пересечениях автодорог II–III технических категорий и 3-х крупных мостов на пересечении автодорог с реками.

В результате принятых проектных решений достигается значительное увеличение протяженности и плотности дорожной сети с твердым покрытием. К

концу расчетного срока протяженность дорог с твердым покрытием возрастет с 740 км до 860 км, а их плотность – с 260 до 300 км/тыс. кв. км или на 14%, при обеспечении более высоких качественных параметров как существующих, так и новых автодорог.

Анализ современного состояния воздушного транспорта согласно СТП Гатчинского муниципального района показывает, что имеющиеся три постоянных и два временных (сельскохозяйственных) аэродрома вполне достаточно для обслуживания населения малой авиацией и вертолетным транспортом. В качестве мероприятий намечается дальнейшее обустройство имеющихся площадок, направленное на обеспечение безопасности полетов и качество обслуживания перевозок. Однако, согласно СТП Ленинградской области в области транспорта (железнодорожного, водного, воздушного), автомобильных дорог регионального или межмуниципального значения, который был утверждён в 2021 году, в Гатчинском районе на территории Сиверского городского поселения до 2040 года планируется строительство нового аэропорта «Сиверский», состоящего из пассажирского и грузового секторов.

2.1.4 Проект внесения изменений в схему территориального планирования Гатчинского муниципального района Ленинградской области

В настоящее время разрабатывается проект внесения изменений в схему территориального планирования Гатчинского муниципального района Ленинградской области. Разработкой проекта занимается ООО НИИ «Земля и город». Согласно новому документу будут установлены следующие периоды территориального планирования:

- первая очередь – 2030 год;
- расчётный срок – 2040 год.

В таблице 2.1.4.1 представлены запланированные мероприятия по развитию транспортной инфраструктуры автомобильного транспорта местного значения до 2030 года согласно Схеме территориального планирования Гатчинского муниципального района с учётом проекта внесения изменений по состоянию на декабрь 2021 года.

Таблица 2.1.4.1 – Мероприятия по развитию транспортной инфраструктуры автомобильного транспорта местного значения на территории Гатчинского района согласно проекту внесения изменений в СТП Гатчинского муниципального района

№ п/п	Наименование объекта	Характеристики	Назначение	Временные сроки
1	Строительство обхода с. Орлино	Категория дороги – V, количество полос – 2	Осуществление дорожной деятельности в отношении автомобильных дорог местного значения вне границ населенных пунктов в границах муниципального района	Первая очередь
2	Строительство а/д Строганово – Большая Дивенка (Лужский муниципальный район)	Категория дороги – V, количество полос – 2	Осуществление дорожной деятельности в отношении автомобильных дорог местного значения вне границ населенных пунктов в границах муниципального района	Первая очередь
3	Строительство обхода гп. Дружная Горка	Категория дороги – V, количество полос – 2	Осуществление дорожной деятельности в отношении автомобильных дорог местного значения вне границ населенных пунктов в границах муниципального района	Первая очередь
4	Строительство а/д п. ж/д ст. Слудицы – д. Клетно	Категория дороги – V, количество полос – 2	Осуществление дорожной деятельности в отношении автомобильных дорог местного значения вне границ населенных пунктов в границах муниципального района	Первая очередь
5	Строительство а/д п. ж/д ст. Слудицы – пл. 80 км	Категория дороги – V, количество полос – 2	Осуществление дорожной деятельности в отношении автомобильных дорог местного значения вне границ населенных пунктов в границах муниципального района	Первая очередь
6	Строительство обхода гп. Сиверский	Категория дороги – V, количество полос – 2	Осуществление дорожной деятельности в отношении автомобильных дорог местного значения вне границ населенных пунктов в границах муниципального района	Первая очередь
7	Строительство обхода д. Куровицы	Категория дороги – V, количество полос – 2	Осуществление дорожной деятельности в отношении автомобильных дорог местного значения вне границ населенных пунктов в границах муниципального района	Первая очередь

Продолжение таблицы 2.1.4.1

№ п/п	Наименование объекта	Характеристики	Назначение	Временные сроки
8	Строительство соединительного участка с обходом п. Семрино и п. Кобралово между двумя кольцевыми направлениями: а/д Красное Село – Гатчина – Павловск и А-120 «Южное полукольцо»	Категория дороги – V, количество полос – 2	Осуществление дорожной деятельности в отношении автомобильных дорог местного значения вне границ населенных пунктов в границах муниципального района	Первая очередь
9	Строительство участка автодороги от а/д Сусанино – Кобралово до ж/д станции 34-ый км	Категория дороги – V, количество полос – 2	Осуществление дорожной деятельности в отношении автомобильных дорог местного значения вне границ населенных пунктов в границах муниципального района	Первая очередь
10	Строительство участка а/д А-120 – Сусанино – Вырица	Категория дороги – V, количество полос – 2	Осуществление дорожной деятельности в отношении автомобильных дорог местного значения вне границ населенных пунктов в границах муниципального района	Первая очередь
11	Строительство а/д д. Старое Колено – д. Новое Колено	Категория дороги – V, количество полос – 2	Осуществление дорожной деятельности в отношении автомобильных дорог местного значения вне границ населенных пунктов в границах муниципального района	Первая очередь
12	Строительство а/д г. Гатчина – п. Новый Свет	Категория дороги – V, количество полос – 2	Осуществление дорожной деятельности в отношении автомобильных дорог местного значения вне границ населенных пунктов в границах муниципального района	Первая очередь
13	Строительство а/д Скворицы – а/д М-11 «Нарва» (Ломоносовский муниципальный район)	Категория дороги – V, количество полос – 2	Осуществление дорожной деятельности в отношении автомобильных дорог местного значения вне границ населенных пунктов в границах муниципального района	Первая очередь

Окончание таблицы 2.1.4.1

№ п/п	Наименование объекта	Характеристики	Назначение	Временные сроки
14	Реконструкция подъезда к д. Хаймино	Категория дороги – V, количество полос – 2	Осуществление дорожной деятельности в отношении автомобильных дорог местного значения вне границ населенных пунктов в границах муниципального района	Первая очередь
15	Строительство подъезда к д. Хаймино	Категория дороги – V, количество полос – 2	Осуществление дорожной деятельности в отношении автомобильных дорог местного значения вне границ населенных пунктов в границах муниципального района	Первая очередь

Таким образом, проект внесения изменений в СТП Гатчинского муниципального района Ленинградской области в части, касающейся развития транспортной системы исследуемого района направлен в основном на перенос сроков реализаций мероприятий.

2.1.5 Стратегия социально-экономического развития Гатчинского муниципального района до 2030 года

В настоящее время отмечается хорошая транспортная освоенность территории Гатчинского муниципального района, система основных транспортных коммуникаций района отчасти транзитный характер. По его территории проходят две автомобильные магистрали федерального значения: М-20 «Санкт-Петербург – Псков» и магистральная трасса А-120 – фактически второе полукольцо объездной дороги вокруг северной столицы, которое очень перспективно, поскольку способно обеспечивать выход транспорта как на федеральные трассы, так и к строящимся портам в Усть-Луге. Железнодорожное сообщение осуществляется в Витебском, Псковском и в Таллинском направлениях.

Административный центр муниципального района город Гатчина является важным транспортным узлом областного значения. Через него проходят железные дороги, связывающие Санкт-Петербург с Прибалтикой и странами восточной Европы, имеется два пассажирских вокзала и грузовая станция.

В границах Гатчинского муниципального района протяженность федеральных автомобильных дорог составляет 111 км, региональных автомобильных дорог – 558,5 км, местного значения Гатчинского муниципального района 131,9 км, местного значения городских и сельских поселений 1208,3 км. Доля автодорог Гатчинского муниципального района, не отвечающих нормативным требованиям от общей протяженности автомобильных дорог общего пользования местного значения в 2017 году составил 8,4 %. Значение данного показателя улучшилось по сравнению с 2015 годом (10,2 %).

На территории Гатчинского муниципального района работают 70 маршрутов общественного транспорта, из них 56 муниципальных маршрута, 4 межмуниципальных и 10 смежных межрегиональных маршрута. Регулярные пассажирские перевозки оказывают 3 предприятия:

- ООО «Транс-Балт» - 55 маршрутов;

- ПТ «Гатчинамаршрутавто» - 9 маршрутов (по г. Гатчина);
- ОАО «АТП-31» - 6 маршрутов.

Согласно Стратегии социально-экономического развития Гатчинского муниципального района одно из приоритетных направлений является развитие автомобильных дорог и автомобильного транспорта. Целью данного направления является создание условий развития инфраструктуры внешнего транспорта, направленное на обеспечение экономического роста городских и сельских поселений и удовлетворение спроса на автомобильные пассажирские перевозки с учетом требований обеспечения безопасности дорожного движения, улучшения технического и эксплуатационного состояния, повышения качества обслуживания и содержания объектов дорожной инфраструктуры, повышение эффективности и качества предоставления транспортных услуг населению и организации транспортного обслуживания населения.

В рамках данного направления необходимо решение следующих задач:

- повышение связности территорий за счет строительства автомобильных дорог Гатчинского муниципального района с учетом перспективного развития территории;
- комплексная реконструкция и проведение своевременного ремонта автомобильных дорог, а также искусственных дорожных сооружений на них;
- оснащение пересечений и примыканий основных направлений необходимым количеством искусственных дорожных сооружений, для ликвидации заторов на конфликтных участках и повышения безопасности движения;
- повышение качества пассажирских перевозок автомобильным транспортом с развитием сети автобусных маршрутов, охватывающих все населенные пункты, в том числе увеличение количества рейсов; обеспечение координации расписания пассажирского автотранспорта с движением пригородного железнодорожного сообщения;
- содействие в организации регулярного пассажирского сообщения с соседними муниципальными районами Ленинградской области и Санкт-Петербургом;

– модернизация подвижного состава автобусного парка с учетом требований безопасности, комфортности и экологичности, а также требований, соответствующим организации перевозки маломобильных групп населения;

– обеспечение населения комфортными пунктами приема и отправки пассажиров (строительство автостанции, комплексное благоустройство остановочных пунктов);

– создание условий для развития объектов придорожной инфраструктуры, объектов обслуживания автотранспорта с учетом соблюдения условий безопасности движения.

2.1.6 Муниципальная программа «Обеспечение устойчивого функционирования и развития коммунальной, инженерной и транспортной инфраструктуры и повышение энергоэффективности в Гатчинском муниципальном районе»

Основной целью муниципальной программы является обеспечение надёжности и эффективности функционирования коммунального комплекса и инженерно-технической инфраструктуры Гатчинского муниципального района.

Задача данной муниципальной программы в части развития транспортной инфраструктуры является обеспечение устойчивого функционирования автомобильных дорог общего пользования местного значения вне границ населённых пунктов в границах Гатчинского муниципального района для увеличения мобильности и снижения транспортной составляющей в себестоимости конечной продукции, повышения инвестиционной привлекательности и транспортной доступности населённых пунктов Гатчинского муниципального района.

Сроки реализации данной муниципальной программы – 2022-2025 гг.

Финансирование мероприятий данной программы будет осуществляться за счёт средств бюджета Ленинградской области и бюджета Гатчинского муниципального района.

В таблице 2.1.6.1 представлен перечень мероприятий, предусмотренных данной программой в части развития транспортной инфраструктуры.

Таблица 2.1.6.1 – Перечень мероприятий по развитию транспортной инфраструктуры, предусмотренных данной муниципальной программой Гатчинского муниципального района

№ п/п	Наименование мероприятия	Источники финансирования	Годы реализации
1	Строительство участка дороги от а/д "Мины - Новинка" до д. Клетно, в том числе проектно-изыскательские работы	Бюджеты Ленинградской обл. и Гатчинского МР	2022-2023
2	Ремонт а/д "Старосиверская - Маргусы - Куровицы" с асфальтобетонным покрытием	Бюджеты Ленинградской обл. и Гатчинского МР	2023
3	Реконструкция участка а/д "д. Бор - д. Шаглино - д. Руссолово", в том числе проектно-изыскательские работы	Бюджеты Ленинградской обл. и Гатчинского МР	2023-2025
4	Реконструкция а/д "Подъезд к д. Хаймино", в том числе проектно-изыскательские работы	Бюджеты Ленинградской обл. и Гатчинского МР	2022-2025
5	Реконструкция а/д "Мариенбург - д. Котельниково - д.Педлино - д.Черново", в том числе проектно-изыскательские работы	Бюджеты Ленинградской обл. и Гатчинского МР	2022-2024
6	Реконструкция а/д "д. Елизаветино - д. Пульево" и а/д "д. Пульево – д. Заполье", в том числе проектно-изыскательские работы	Бюджеты Ленинградской обл. и Гатчинского МР	2023-2024
7	Реконструкция а/д "Подъезд к дер. Тарасино", в том числе проектно-изыскательские работы	Бюджеты Ленинградской обл. и Гатчинского МР	2023-2025
8	Строительство участка УДС в г. Гатчина - продолжения ул. Чехова от Ленинградского шоссе до подъезда к г. Гатчина на Красносельском шоссе (от дороги к Наноцентру до подъезда к ПИЯФу 1,0 км), в том числе проектно-изыскательские работы	Бюджет Гатчинского ГП	2022
9	Прочие расходы по строительству	Бюджет Гатчинского МР	2024
10	Ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения	Бюджеты Ленинградской обл. и Гатчинского МР	2022-2025
11	Капитальный ремонт а/д "д.Скворицы - Юля - Пурская", в том числе проектно-изыскательские работы	Бюджеты Ленинградской обл. и Гатчинского МР	2024-2025
12	Капитальный ремонт а/д "д.Изора-д. Лязево - д. Протасовка", в том числе проектно-изыскательские работы	Бюджеты Ленинградской обл. и Гатчинского МР	2024-2025

Окончание таблицы 2.1.6.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Источники финансирования	Годы реализации
13	Капитальный ремонт участка а/д "Подъезд к д. Новое Поддубье" в том, числе проектно-изыскательские работы	Бюджеты Ленинградской обл. и Гатчинского МР	2024-2025
14	Капитальный ремонт участка а/д между п. Строганово и д. Остров от СТ "НЕВА" до примыкания к 41К-511 "Подъезд к садоводству "Строганово", в том числе проектно-изыскательские работы	Бюджет Гатчинского МР	2024-2025
15	Капитальный ремонт участка а/д "Дружная Горка - ст. Новинка" в том числе проектно-изыскательские работы	Бюджет Гатчинского МР	2024-2025
16	Капитальный ремонт участка а/д "д. Петрово - Мута - Кюля", в том числе проектно-изыскательские работы	Бюджет Гатчинского МР	2024-2025
17	Средства, предусмотренные на разные непредвиденные работы по ремонту а/д	Бюджет Гатчинского МР	2022-2025
18	Разработка проекта КСОДД на территории Гатчинского муниципального района	Бюджет Гатчинского МР	2022-2025
19	Содержание а/д местного значения	Бюджет Гатчинского МР	2022-2025

Согласно данной программе к концу 2025 года ожидаются следующие результаты реализации мероприятий в области развития транспортной инфраструктуры:

- количество разработанные комплекты ПСД на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт автомобильных дорог местного значения в количестве 11 шт.;
- увеличение доли реконструированных автомобильных дорог от общего количества автомобильных дорог, требующих реконструкции – 12,81%;
- увеличение доли протяжённости отремонтированных автомобильных дорог в общей протяжённости автомобильных дорог – до 22,8%;
- доля выполненных работ по ремонту автомобильных дорог общего пользования местного значения администрациями поселений Гатчинского МР от общего количества запланированных работ – 100%.

2.2 Оценка социально-экономической деятельности территории, включая деятельность в сфере транспорта, дорожную деятельность

Социально-экономическая и градостроительная деятельность на территории МО Гатчинский район Ленинградской области проанализирована на базе документов стратегического и территориального планирования, в частности на основе стратегии социально-экономического развития Гатчинского муниципального района на период до 2030 года. Для оценки основных показателей социально-экономического развития городских и сельских поселений проанализированы основные группы параметров развития по основным блокам: характеристика демографических показателей; характеристика развития экономического потенциала; характеристика развития показателей уровня жизни.

2.2.1 Демографическая ситуация

Общая численность населения Гатчинского муниципального района по состоянию на 1 января 2022 года составляет 230 324 человек, в том числе численность городского населения – 138 943 человек, численность сельского населения – 91 381 человек. Начиная с 2015 года наблюдается отрицательная тенденция. По данным Федеральной службы государственной статистики «Росстат» за период с 2015 по 2022 гг. численность населения сократилась на 15 899 человек, что составляет 6,5 % от значения данного показателя за 2015 год. На рисунках 2.2.1.1 и 2.2.1.2 представлена динамика общей численности населения Гатчинского муниципального района и в разрезе городского и сельского населения.



Рисунок 2.2.1.1 – Динамика численности населения Гатчинского муниципального района



Рисунок 2.2.1.2 – Динамика численности городского и сельского населения

Динамика численности населения Гатчинского муниципального района в разрезе муниципальных образований Гатчинского района представлена в таблице 2.2.1.1.

Таблица 2.2.1.1 – Динамика численности населения Гатчинского муниципального района в разрезе муниципальных образований

№ п.п.	Наименование муниципального образования	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2022 г. в % к 2018 г.
1	Гатчинское городское поселение	94 447	93 710	91 685	89 311	87 626	92,78 %
2	Коммунарское городское поселение	22 055	22 522	22 221	21 920	22 052	99,99 %
3	Вырицкое городское поселение	15 093	14 893	14 521	14 163	14 030	92,96 %
4	Дружнорское городское поселение	6 040	6 003	5 841	5 696	5 635	93,29 %
5	Сиверское городское поселение	19 524	19 304	18 842	18 441	18 210	93,27 %
6	Таицкое городское поселение	6 911	6 794	6 568	6 419	6 395	92,53 %
7	Пудомягское сельское поселение	6 383	6 432	6 203	6 072	6 139	96,18 %
8	Большекопанское сельское поселение	9 846	9 728	9 612	9 484	9 434	95,82 %
9	Веревское сельское поселение	7 209	7 215	7 036	6 927	6 950	96,41 %
10	Войковицкое сельское поселение	6 707	6 568	6 435	6 284	6 217	92,69 %
11	Елизаветинское сельское поселение	5 863	5 842	8 721	5 622	5 625	95,94 %
12	Кобринское сельское поселение	6 192	6 159	6 018	5 848	5 776	93,28 %
13	Новосветское сельское поселение	8 264	8 251	8 132	7 982	7 912	95,74 %
14	Пудостьское сельское поселение	10 158	10 325	10 233	10 103	10 086	99,29 %
15	Рождественское сельское поселение	5 887	5 844	5 743	5 594	5 472	92,95 %
16	Сусанинское сельское поселение	8 360	8 255	8 029	7 776	7 687	91,95 %
17	Сяськелевское сельское поселение	5 313	5 311	5 194	5 110	5 078	95,58 %

За последние 5 лет (период с 2018 по 2022 гг.) прослеживается тренд сокращения численности населения во всех городских и сельских поселениях Гатчинского муниципального района.

Показатели демографических параметров по миграционному и естественному приросту (убыли) для Гатчинского муниципального района, согласно данным Федеральной службы государственной статистики «Росстат» представлены в таблице 2.2.1.2 и на рисунках 2.2.1.3 и 2.2.1.4.

Таблица 2.2.1.2 – Динамика показателей рождаемости и смертности Гатчинского муниципального района

№ п/п	Показатели	Год				
		2016	2017	2018	2019	2020
1	Число умерших, чел	3315	3212	3226	3076	3918
2	Число родившихся, чел	2191	1908	1791	1714	1715
3	Общий коэффициент рождаемости, промилле	8.9	7.8	7.3	7.1	7.3
4	Общий коэффициент смертности, промилле	13.5	13.1	13.2	12.8	16.6

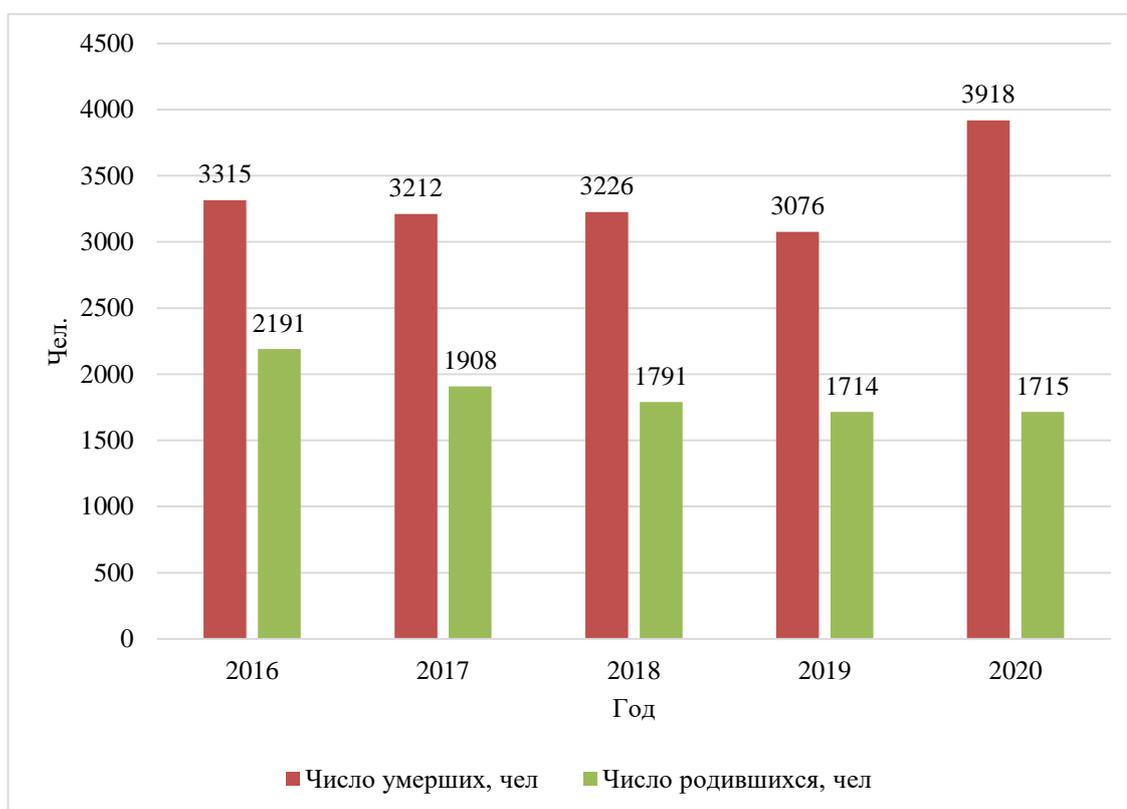


Рисунок 2.2.1.3 – Динамика показателей рождаемости и смертности Гатчинского муниципального района

Как видно на данной диаграмме в Гатчинском муниципальном районе прослеживается устойчивый тренд на снижение рождаемости. При этом до 2019 года включительно падало число умерших, однако в 2020 году этот показатель значительно вырос, что может объясняться последствиями пандемии.

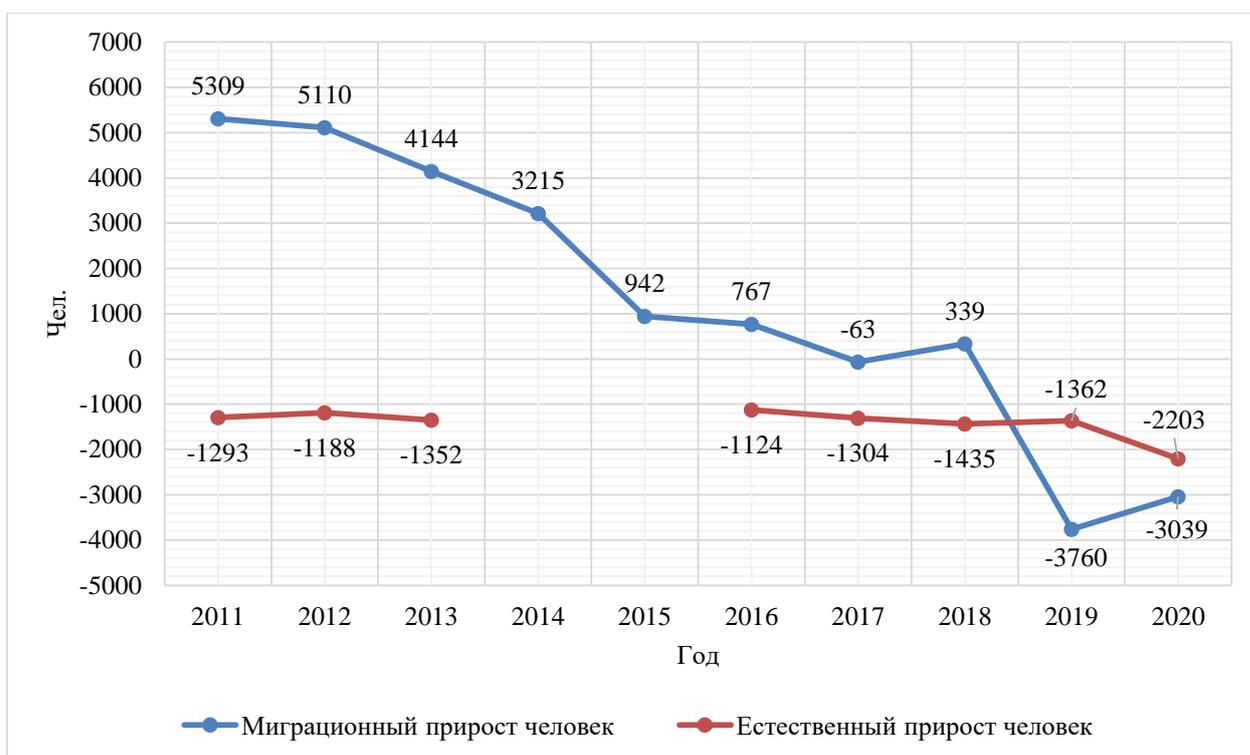


Рисунок 2.2.1.4 – Динамика демографических показателей Гатчинского муниципального района

Снижение численности населения может быть связано с миграционным оттоком трудоспособного населения в Санкт-Петербург. Как видно на графике, в период с 2011 по 2018 гг. стремительно сокращался миграционный прирост населения, пока в 2019 году этот показатель не достиг отрицательных значений. Помимо этого, на протяжении последних 10 лет наблюдается естественная убыль населения (превышением числа умерших над числом родившихся).

В целом можно отметить, что тенденции демографического развития и инфраструктурное обустройство территории с уровнем её хозяйственной освоенности тесно взаимосвязаны. Качество дорог и высокий уровень физического и морального износа сельской инфраструктуры (как коммунальной, так и объектов социального обслуживания) преимущественно в малонаселенных населенных пунктах усиливает тенденции убыли населения и создает дополнительные стимулы оттока населения из сельской местности. В то же время уменьшение населения становится причиной, по которой органы местного самоуправления не уделяют должного внимания развитию инфраструктуры малонаселенных населенных пунктов. Для Гатчинского муниципального района данные тенденции сопровождаются ростом сезонного населения в сельских населенных пунктах.

Разрыв в уровне обеспеченности территории инженерной и транспортной инфраструктурой обусловлен, в первую очередь, изменением (от территорий, приближенных к городу до более периферийных) следующих показателей: крайне низкая обеспеченность объектами коммунальной инфраструктуры (в том числе канализацией – актуальный вопрос для административных центров поселений) в сельской местности: во многих сельских населенных пунктах многоквартирные дома оказываются без водопровода и канализации. важным фактором является показатель плотности автодорог с твердым покрытием, который свидетельствует о транспортной доступности территорий. Территории, расположенные в пятикилометровой зоне доступности от дорог с твердым покрытием условно можно отнести к обеспеченным дорожной сетью. Остальные пространства, по сути, малодоступны и как бы выпадают из поля основной социально-экономической активности. Относительно малодоступными ареалами (что типично для всей страны) традиционно являются территории, где сходятся «глухие углы» разных административных районов, т.к. развитие дорожной сети всегда происходило от центра к периферии, без взаимной увязки межрайонных дорог.

2.2.2 Занятость и заработная плата

Одной из характеристик современного социально-экономического развития Гатчинского муниципального района, оказывающих непосредственное влияние на потенциал развития отдельных муниципальных образований, является сильная поляризованность пространства, характеризующаяся концентрацией значительного социально-демографического и экономического (в том числе промышленного и инфраструктурного) потенциала в административном центре муниципального района и значительно меньшим уровнем экономического развития сельских территорий по отношению к городским.

Согласно проведённому анализу документов стратегического планирования и открытых источников, экономически активное население Гатчинского муниципального района составляет 141,7 тыс. человек, что соответствует 61,5% от общей численности населения. Численность населения, занятого в экономике составляет 114,3 тыс. человек.

Оценочное количество учащихся по данным Федеральной службы государственной статистики для Гатчинского муниципального района составляет 23,8 тыс. человек, что соответствует 10,3 % от общей численности населения.

На рисунке 2.2.2.1 показана среднесписочная численность работников организаций Гатчинского района (без субъектов малого предпринимательства).

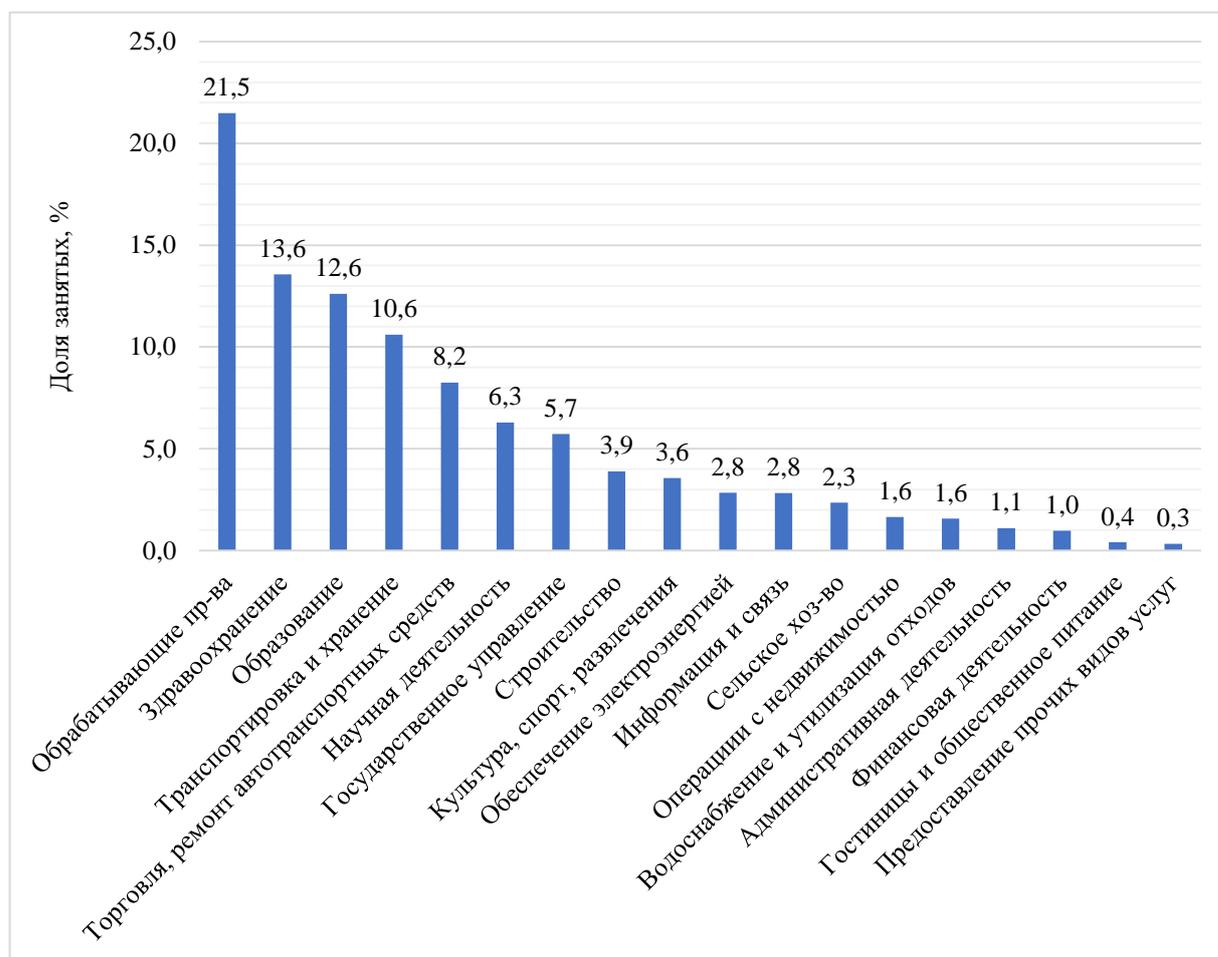


Рисунок 2.2.2.1 – Среднесписочная численность работников организаций Гатчинского муниципального района (без субъектов малого предпринимательства)

Наибольшее число работников задействовано в сфере обрабатывающих производств, в которое составляет 9485 человек по состоянию на 2021 год, что соответствует 21,5 % в общей доле обследуемых видов экономической деятельности. В сфере здравоохранения и образования задействованы 5990 (13,6 %) и 5571 (12,6 %) человек соответственно.

Отдельно стоит отметить, что на территории Гатчинского муниципального района осуществляет деятельность порядка 8,7 тыс. субъектов малого предпринимательства (с учётом индивидуальных предпринимателей) согласно

полученным данным из единого реестра субъектов малого и среднего предпринимательства.

В таблице 2.2.2.1 представлены данные по среднемесячной заработной плате работников организаций (без субъектов малого предпринимательства) в разрезе видов экономической деятельности.

Таблица 2.2.2.1 – Среднемесячная заработная плата работников организаций (без субъектов малого предпринимательства) в разрезе видов экономической деятельности

№ п/п	Вид экономической деятельности	Среднемесячная заработная плата работников организаций (без субъектов малого предпринимательства), руб.
1	Сельское хоз-во	52440.1
2	Обрабатывающие пр-ва	68381.8
3	Обеспечение электроэнергией	47339.5
4	Водоснабжение и утилизации отходов	50675.3
5	Строительство	56635.2
6	Торговля, ремонт автотранспортных средств	45261.7
7	Транспортировка и хранение	36325.1
8	Гостиницы и общественное питание	41975.6
9	Информация и связь	56635.1
10	Финансовая деятельность	49942
11	Операции с недвижимостью	40327.7
12	Научная деятельность	63358.9
13	Административная деятельность	30964.7
14	Государственное управление	50761.3
15	Образование	46717.7
16	Здравоохранение	55067.1
17	Культура, спорт, развлечения	45181.6
18	Предоставление прочих видов услуг	43438.4

Среднемесячная заработная плата работников по состоянию на 2021 год в Гатчинском муниципальном районе составила 53 855 рублей, что выше среднемесячной заработной платы в среднем по Ленинградской области (51 137 руб.) за соответствующий период.

2.2.3 Градостроительная деятельность

Уровень обеспеченности населения жилищным фондом в среднем по Гатчинскому муниципальному району относительно других районов Ленинградской

области достаточно высокий – 26,7 кв. м/чел. В целом по муниципальному району жилищный фонд представлен почти на 40% индивидуальными жилыми домами и на 60% – многоквартирными жилыми домами.

Гатчинский муниципальный район является одним из наиболее динамично развивающихся в области жилищного строительства районов Ленинградской области. Динамика объемов жилищного строительства в Гатчинском муниципальном районе характеризуется устойчивым ростом. Ежегодная численность ввода в действие жилья, выраженная в кв. м жилой площади, за период с 2017 по 2021 гг. увеличился на 91% с 164,3 тыс. кв. м до 313,2 тыс. кв. м.

Наиболее интенсивное жилищное строительство многоквартирных жилых домов наблюдается в Гатчинском ГП и Коммунарском ГП; малоэтажное и индивидуальное жилищное строительство наблюдается в Веревском СП, Таицком ГП (малоэтажный комплекс жилой застройки «Золотые Ключи») и Пудостьском СП (ЖК Кивеннапа).

В таблице 2.2.3.1 представлена динамика ввода жилых домов с 2017 по 2021 гг. на территории Гатчинского муниципального района, основанная на данных Федеральной службы государственной статистики «Росстат».

Таблица 2.2.3.1 – Динамика ввода в действие жилья, выраженного в кв. м общей жилой площади, за период с 2017 по 2021 гг.

№ п/п	Показатель	Год				
		2017	2018	2019	2020	2021
1	Введено в действие жилых домов на территории муниципального образования, кв. м общей площади. Из них:	164 305	145 779	213 855	213 914	313 233
2	Введено в действие индивидуальных жилых домов на территории муниципального образования, кв. м общей площади	93 491	112 185	199 143	167 450	234 256
3	Введено в действие многоквартирных жилых домов на территории муниципального образования, кв. м общей площади	70 814	33 594	14 712	46 464	78 977

На данный момент статистика по введению в действие жилых домов на территории Гатчинского муниципального района показывает, что в среднем более 70% вводимых общих жилых площадей происходит за счёт строительства индивидуальных жилых домов. Наиболее интенсивное жилищное строительство приходится на период с 2019 по 2021 гг.

Согласно Стратегии СЭР Гатчинского муниципального района на период до 2030 года основными направлениями градостроительной политики являются:

- актуализация документов территориального планирования и градостроительного зонирования Гатчинского муниципального района, обеспечивающих реализацию стратегических целей и задач;
- обеспечение разработки градостроительной документации для комплексного развития и благоустройства территорий, формирования высокого качества среды проживания в городских и сельских населенных пунктах, развития и реорганизации территорий, ликвидации диспропорций градостроительного развития.

На рисунке 2.2.3.1 показана динамика ввода в действие жилых домов с 2017 по 2021 гг.



Рисунок 2.2.3.1 – Динамика ввода в действие жилья в Гатчинском муниципальном районе в период с 2017 по 2021 гг.

Согласно целевым показателям Стратегии СЭР Гатчинского муниципального района на период до 2030 года уровень обеспеченности населения жилищным фондом к 2030 году составит 31,1 кв. м/чел.

2.3 Оценка сети дорог, оценка и анализ показателей качества содержания дорог, анализ перспектив развития дорог на территории

Автомобильные дороги являются основной частью транспортной системы района. Каркас автодорожной сети составляют автомобильные дороги федерального и регионального значения с твёрдым покрытием, сеть дополняют местные автодороги с грунтовым и асфальтобетонным покрытием.

Общая протяжённость автомобильных дорог на территории Гатчинского муниципального района составляет 663,2 км (без учета дорог поселений).

Протяжённость автомобильных дорог общего пользования федерального значения составляет – 104,644 км по данным Федерального казённого учреждения Федеральное управление автомобильных дорог «Северо-Запад» имени Н.В. Смирнова Федерального дорожного агентства (ФКУ «СЕВЗАПУПРАВТОДОР»), и включают участки:

– Р-23 «Санкт-Петербург – Псков – Пустошка – Невель – граница с Республикой Белоруссия» км 31+436 – км 83+205. Техническая категория – II, класс-дорога обычного типа, количество полос движения – 2;

– А-120 «Санкт-Петербургское южное полукольцо» Кировск-Мга-Гатчина-Большая Ижора км 35+155 – км 88+030. Техническая категория – III, класс-дорога обычного типа, количество полос для движения – 2.

Эксплуатирующая организация, обслуживающая вышеуказанные автомобильные дороги -ООО «Гидор»

В таблице 2.3.1 представлен перечень автомобильных дорог регионального значения, проходящих по территории Гатчинского района, с указанием протяжённости и технической категории, согласно данным, полученным на официальном сайте Администрации Гатчинского района.

Таблица 2.3.1 – Перечень автомобильных дорог регионального значения на территории Гатчинского муниципального района

№ п/п	Наименование	Начало, км	Конец, км	Протяженность, км				
				Всего	В том числе по категориям			
					II	III	IV	V
1	Бол. Борницы - Малые Борницы - Дубицы - Таровицы - Луйсковичи	0+000	6+750	6,75	-	-	-	6,75
2	Большево - Рыбицы	0+000	2+100	2,1	-	-	-	2,1
3	Верево - ж/д станция Пудость	0+000	7+850	9,54	-	-	-	7,85
		7+850	9+544		-	-	1,69	-
4	Выра - Ляды	0+000	11+808	11,81	-	-	11,8	-
5	Вырица - Слудицы	0+212	11+525	11,313	-	-	-	11,3
6	Гатчина - Куровицы	0+000	20+268	20,27	-	-	20,3	-
7	Гатчина - Ополе	0+000	21+833	21,67	21,67	-	-	-
8	Дружная Горка - Новинка	0+000	2+500	2,5	-	-	-	2,5
9	Елизаветино - Дылицы - Пятая Гора	0+000	3+500	3,5	-	-	-	3,5
10	Елизаветино - Скворицы	0+000	23+300	23,3	-	-	23,3	-
11	Елизаветино - Фьунатово	0+000	10+560	10,56	-	-	10,6	-
12	Жабино - Гараж - Бетонка	0+000	0+920	0,92	-	-	-	0,92
13	Жабино - Губаницы - Волосово - Реполка - Сосново - Вересть	0+000	4+340	4,34	-	-	4,34	-
14	Ивановка - Замостье - Пижма	0+000	9+222	9,22	-	-	9,22	-
15	Кезелево - Б.Ондрово	0+000	11+440	11,44	-	-	11,4	-
16	Кемполово - Выра - Тосно - Шапки	37+540	77+500	39,96	-	40	-	-
17	Красное Село - Гатчина - Павловск	5+250	18+320	13,1	13,1	-	-	-
18	Лампово - Остров	0+000	2+700	2,7	-	-	2,7	-
19	Малое Рейзино - Большое Рейзино - Сокколово	0+000	1+600	1,6	-	-	1,6	-
20	Малые Колпаны - Сельхозтехника	0+000	2+000	2	-	-	-	2
21	Мыза - Ковшово	0+000	7+885	7,885	-	-	7,89	-
22	Низковицы - Переярово - Кипень	0+000	8+300	8,3	-	-	8,3	-
23	Никольское - Воскресенское	0+000	8+510	8,51	-	-	8,51	-
24	Никольское - Прибыtkовo - Кобринo	0+000	9+060	9,06	-	-	9,06	-
25	Никольское - Шпаньково	0+000	10+100	10,1	-	-	10,1	-
26	Новая - Нижняя	0+000	2+300	2,3	-	-	-	2,3

Продолжение таблицы 2.3.1

№ п/п	Наименование	Начало, км	Конец, км	Протяженность, км				
				Всего	В том числе по категориям			
					II	III	IV	V
27	Орлино - Заозерье - Симанково	0+000	7+800	7,8	-	-	7,8	-
28	Спецподъезд к АБЗ	0+000	1+250	1,25	-	1,25	-	-
29	Подъезд к больнице им. Свердлова	0+000	2+122	2,12	-	-	2,12	-
30	Подъезд к городу Гатчина № 1	0+000	3+072	3,07	-	3,07	-	-
31	Подъезд к городу Гатчина № 2	0+000	4+695	4,695	-	4,7	-	-
32	Подъезд к д. Александровка	0+000	2+000	2	-	-	-	2
33	Подъезд к д. Большево	0+000	2+000	2	-	-	2	-
34	Подъезд к д. Верево	0+000	0+900	0,9	-	-	0,9	-
35	Подъезд к д. Вопша	0+000	2+055	2,055	-	-	2,06	-
36	Подъезд к д. Грязно	0+000	2+593	2,59	-	-	2,59	-
37	Подъезд к д. Даймище	0+000	4+700	4,7	-	-	4,7	-
38	Подъезд к д. Жабино	0+000	1+143	1,14	-	-	1,14	-
39	Подъезд к д. Красницы	0+000	3+883	3,88	-	-	3,88	-
40	Подъезд к д. Лампово	0+000	0+920	0,92	-	-	0,92	-
41	Подъезд к д. Малые Колпаны	0+000	1+578	1,578	-	-	1,58	-
42	Подъезд к д. Меньково	0+000	0+485	0,49	-	-	0,49	-
43	Подъезд к д. Н.Черницы	0+000	3+600	3,6	-	-	3,6	-
44	Подъезд к д. Нижняя	0+000	1+100	1,1	-	-	-	1,1
45	Подъезд к д. Поддубье	0+000	1+040	1	-	-	1	-
46	Подъезд к д. Романовка	0+000	1+678	1,678	-	-	1,68	-
47	Подъезд к д. Тихковицы	0+000	2+000	2	-	-	2	-
48	Подъезд к д. Хинколово	0+000	1+300	1,3	-	-	1,3	-
49	Подъезд к д. Холоповицы	1+090	2+880	1,79	-	-	1,79	-
50	Подъезд к НПО «Белогорка»	0+000	3+412	3,41	-	-	3,41	-
51	Подъезд к п. Тайцы	0+000	6+190	6,19	-	-	6,19	-
52	Подъезд к садоводству «Строганово»	0+000	6+000	6	-	-	6	-
53	Подъезд к ст. Верево	0+000	0+670	0,67	-	-	0,67	-
54	Подъезд к ст. Дивенская	0+000	6+800	6,8	-	-	6,8	-
55	Подъезд к ст. Карташевская	0+000	2+338	2,34	-	-	2,34	-
56	Подъезд к ст. Пудость	0+000	1+590	1,59	-	-	1,59	-
57	Поселок Пудость - а/д "Стрельна-Кипень-Гатчина"	0+000	2+400	2,4	-	-	2,4	-
58	Пустошка - Вырица	0+000	12+980	12,98	-	13	-	-
59	Рошалья - Черново - Учхоз	0+000	8+508	8,508	-	-	8,51	-

Окончание таблицы 2.3.1

№ п/п	Наименование	Начало, км	Конец, км	Протяженность, км				
				Всего	В том числе по категориям			
					II	III	IV	V
60	Семрино - Сусанино – Ковшово	0+000	12+410	12	-	-	12	-
61	Сиверский - Белогорка	0+000	7+100	7,1	-	-	7,1	-
62	Сиверский - Дружная Горка - Куровицы	0+000	25+000	25	-	-	25	-
63	Сокколово - Мариенбург	0+000	2+300	2,3	-	-	2,3	-
64	Спецподъезд № 1	5+574	8+700	3,13	-	3,13	-	-
65	Спецподъезд № 2	0+000	1+020	1,02	-	1,02	-	-
66	Спецподъезд № 24	0+000	1+060	1,06	-	1,06	-	-
67	Спецподъезд № 26	0+000	0+800	0,8	-	0,8	-	-
68	Спецподъезд № 28	0+000	2+062	2,06	-	2,06	-	-
69	Спецподъезд № 8044	0+000	0+983	0,98	-	0,98	-	-
70	Старосиверская - Кезево - Новосиверская - Лесничество	0+000	2+800	2,8	-	-	-	2,8
71	Стрельна - Кипень - Гатчина	25+134	46+834	21,7	-	21,7	-	-
72	Сяськелево - Тойворово - Акколово - Мутголово	0+000	5+480	5,48	-	-	-	5,48
73	Торфяное - Коргузи - Сабры - АБЗ	0+000	8+500	8,5	-	-	-	8,5
74	Холоповицы - Елизаветино - Ижора - Эду - Шпаньково	0+000	6+050	6,05	-	-	-	6,05
75	Кемполово - Выра - Тосно - Шапки	77+500	85+351	7,85	-	7,85	-	-
76	Красное Село - Гатчина - Павловск	18+320	37+128	18,81	-	18,8	-	-
77	Мины - Новинка	0+000	37+700	37,7	-	-	37,7	-
78	Озерешно - Чаща	0+000	10+500	10,5	-	-	10,5	-
79	Подъезд к г. Коммунар	0+000	4+300	4,3	-	-	4,3	-
80	Подъезд к д. Бор	0+000	1+508	1,508	-	-	1,51	-
81	Подъезд к д. Кобраловво	0+000	4+420	4,42	-	-	4,42	-
82	Подъезд к д. Монделево	0+000	0+700	0,7	-	-	0,7	-
83	Подъезд к д. Нестерково	0+000	3+040	3,04	-	-	3,04	-
84	Подъезд к д. Озерешно	0+000	0+754	0,75	-	-	0,75	-
85	Подъезд к д. Ольховец	0+000	0+730	0,73	-	-	-	0,73
86	Подъезд к д. Шаггино	0+000	1+792	1,792	-	-	1,79	-
87	Подъезд к Центр.Усадьбе с-за "Искра"	0+000	1+000	1	-	-	1	-
88	Чаща - Кремено	0+000	6+160	6,2	-	-	6,2	-

Таким образом, общая протяженность региональных дорог, относящихся к Гатчинскому ДРСУ и Пригородному ДРСУ № 3, равна 558,57 км. Региональные дороги I категории на территории Гатчинского района отсутствуют, протяженность дорог II категории составляет 34,77 км или 6,2%; протяженность дорог III категории составляет 119 км или 21,3%; IV технической категории (преобладающей) – 339 км или 60,7%; 65,9 км или 11,8 % – V технической категории. Балансодержателем является Комитет по дорожному хозяйству Ленинградской области.

В таблице 2.3.2 представлен перечень дорог общего пользования местного значения Гатчинского района.

Таблица 2.3.2 – Перечень автомобильных дорог общего пользования местного значения Гатчинского муниципального района

№ п/п	Наименование дороги	Идентификационный номер автомобильной дороги	Начало дороги	Окончание дороги	Протяженность (м)	Дорожное покрытие (материал)	Мосты, трубопроводы (сооружения)
1	Подъезд к д. Корпикюля	47-223 ОП МР 001	Красное село – Гатчина - Павловск	д. Корпикюля	1885	А / бетон	Трубы Ø 1м – 5 шт
2	д. Бор – д. Шаггино – д. Руссолово	47-223 ОП МР 002	Д. Бор	д. Руссолово	3650	щебень А / бетон	Ж/б 10м * 47м
3	Подъезд к д. Руссолово	47-223 ОП МР 003	Красное село – Гатчина - Павловск	д. Руссолово	105	А / бетон	Ж/б 10м * 47м
4	Подъезд к д. Старые Черницы	47-223 ОП МР 004	С. Пб - Псков	Стар. Черницы	639	А / бетон	
5	Меньково – С. Колено – Н. Колено	47-223 ОП МР 006	Меньково	Н. Колено	4211	щебень	Труба Ø 1м – 2 шт
6	Ст. Верево - д.Коммолово – д. Бугры – д. Романовка	47-223 ОП МР 007	Ст. Верево	д. Романовка	6040	А / бетон 1,5 Щебень – 4,22	Ж/б 8*16; ж/б 6*10 Трубы Ø 0,5м 7 шт.
7	Подъезд к п. Володарский Водопровод	47-223 ОП МР 008	С. Пб - Псков	В. Водопровод	1461	А / бетон	Труба Ø 0,5м 2 шт.
8	Подъезд к д. Карстолово	47-223 ОП МР 009	А-120 С.П.б- Южное полукольцо	д. Карстолово	660	А / бетон	Труба Ø 0,5м 2 шт
9	д. Карстолово – д. Рябизи	47-223 ОП МР 010	д. Карстолово	д. Рябизи	2676	Щебень	
10	Д.Кобрино – д.Руново – п.Карташевская	47-223 ОП МР 012	д. Кобрино	Карташевская	2812	Щебень	Труба Ø 1м - 2 шт.
11	Подъезд к ст. Суйда	47-223 ОП МР 013	д. Воскресенское	ж. д. ст. Суйда	957	Щебень	Труба Ø 0,5 м - 2 шт
12	Подъезд к пос. Суйда	47-223 ОП МР 014	а/д. Гатчина - Куровицы	пос. Суйда	1100	А / бетон	Труба Ø 0,7м - 2 шт
13	Д. Раболово – д. Колодези	47-223 ОП МР 015	Д. Раболово	д. Колодези	1160	Щебень	Труба Ø 0,7м - 4 шт
14	Д. Елизаветино – д. Пульево	47-223 ОП МР 017	Гатчина – Ополье	д. Пульево	2695	Щебень	Труба Ø 0,7м - 4 шт
15	Д. Пульево – д. Заполье	47-223 ОП МР 016	Д. Пульево	д. Заполье	1805	грунт	
16	Подъезд к д. Ермолино	47-223 ОП МР 018	Гатчина - Ополье	д. Ермолино	558	Щебень	
17	Подъезд к д. Новая	47-223 ОП МР 019	Гатчина – Ополье	д. Новая	493	А / бетон	Трубы Ø 1м – 4 шт
18	Подъезд к д. Авколево	47-223 ОП МР 020	Гатчина – Ополье	д. Авколево	1549	А/бетон	
19	Подъезд к д. Малые Слудицы	47-223 ОП МР 021	Мины - Новинка	д. М. Слудицы	1787	А/бетон 1,1 Щебень 0,74	Ж/б 12м * 56 м Трубы Ø 0,7м – 3шт
20	Подъезд к д. Хаймино	47-223 ОП МР 022	Мины - Новинка	д. Хаймино	235	грунт	Нет моста р. Оредеж
21	д. Малые Слудицы – д. Клетно	47-223 ОП МР 023	М. Слудицы	д. Клетно	5636	грунт	Трубы Ø 1м – 4 шт.
22	Подъезд к д. Новинка	47-223 ОП МР 024	Мины - Новинка	к д. Новинка	3587	А/бетон 1,1 Щебень 2,15	Ж/б 10м * 47м трубы Ø 0,7м – 2шт 2 ж. д. переезда
23	Подъезд к д. Тарасино	47-223 ОП МР 025	Подъезд к д. Нестерково	д. Тарасино	1682	Щебень грунт	Трубы Ø 0,7м – 8 шт
24	Подъезд к д. Ракитно	47-223 ОП МР 026	Мины - Новинка	д. Ракитно	1167	Щебень	Трубы Ø 0,7м – 2шт
25	Жабино-Фьюнатово	47-223 ОП МР 027	Жабино	Фьюнатово	1851	А/бетон	
26	Подъезд к д. Воцко	47-223 ОП МР 028	Мины - Новинка	д. Воцко	1377	грунт	Дерев. 4,5 м * 12 м
27	Подъезд к д. Кремено	47-223 ОП МР 029	Мины - Новинка	д. Кремено	2518	грунт	Дерев. 4,5 м * 12 м Труба Ø 1,5 м – шт.

Продолжение таблицы 2.3.2

№ п/п	Наименование дороги	Идентификационный номер автомобильной дороги	Начало дороги	Окончание дороги	Протяженность (м)	Дорожное покрытие (материал)	Мосты, трубопроводы (сооружения)
28	Жабино - Крокшево	47-223 ОП МР 030	д. Жабино	д. Крокшево	4922	А/бетон, щебень, грунт	Трубы Ø 0,7м – 9 шт.
29	д. Новинка – д. Чаша	47-223 ОП МР 031	Ст. Новинка	д. Чаша	4630	грунт	Трубы Ø 0,7м – 5шт
30	Дружная Горка – ст. Новинка	47-223 НП МР 032	Дружная Горка	ст. Новинка	18017	Грунт, ж/б плиты, щебень	Трубы Ø 0,7м – 9 шт.
31	«Магистральная» - д. Пустошка	47-223 ОП МР 033	С. Пб –южное полукольцо	д. Пустошка	320	Щебень	
32	Гатчина - Торфяное	47-223 ОП МР 034	Гатчина	пос. Торфяное	820	А / бетон	Трубы Ø 0,7м – 4 шт
33	Алапурская – Юля-Пурская	47-223 ОП МР 035	Алапурская	Юля-Пурская	620	Щебень	Труба Ø 1,5м – 1шт
34	Объезд д. Сяськелево	47-223 ОП МР 036	С. Пб –южное полукольцо	а/д Сяськелево - Тойворово	842	А / бетон	
35	Петрово – д. Мута-Кюля	47-223 ОП МР 037	Петрово	д. Мута-Кюля	540	Щебень	Труба Ø 1,5м – 1шт
36	д. Скворицы - Юля-Пурская	47-223 ОП МР 038	д. Скворицы	Юля-Пурская	2510	Щебень	
37	Пос. Терволово – д. Хюттелево	47-223 ОП МР 039	а/д Стрельна – Кипень - Гатчина	д. Хюттелево	1120	Щебень	
38	Подъезд к ОАО «Лесопитомник Терволово»	47-223 ОП МР 040	Срельна – Кипень - Гатчина	«Лесопитомник Терволово»	1160	А / бетон	
39	Подъезд к д. Ахмузи	47-223 ОП МР 041	Срельна – Кипень - Гатчина	д. Ахмузи	500	Щебень	Трубы Ø 0,7м – 1шт.
40	Подъезд к д. Куйдузи	47-223 ОП МР 042	а/д Елизаветино - Скворицы	д. Куйдузи	3130	Щебень	Трубы Ø 0,7м – 3шт
41	Мариенбург – Котельниково – Педлино - Черново	47-223 ОП МР 043	д. Мариенбург	д. Черново	8760	А / бетон	Ж / б 6 м.* 8 м – 2шт Трубы Ø 0,7м – 3шт
42	Подъезд к д. Хиндикалово	47-223 ОП МР 044	Гатчина - Учхоз	д. Хиндикалово	2370	Щебень	Труба Ø 0,7м – 1шт
43	Подъезд к д. Старое Поддубье	47-223 ОП МР 045	С. Пб. - Псков	С. Поддубье	590	А / бетон	Труба Ø 0,7м – 1шт
44	Подъезд к д. Рыбицы	47-223 ОП МР 046	С. Пб. - Псков	д. Рыбицы	2210	Щебень	Труба Ø 0,7м – 1шт
45	Изора – Лязево - Протасовка	47-223 ОП МР 047	д. Изора	д. Протасовка	1730	Щебень	Труба Ø 1,5 м – 1шт
46	Старосиверская – Маргусы - Куровицы	47-223 ОП МР 048	д. Старосиверская	д. Куровицы	2360	А / бетон	Плотина Трубы Ø 1 м – 2 шт
47	Питкелево - Волгово	47-223 ОП МР 051	д. Питкелево	д. Волгово	3230	Щеб/грунт	
48	Подъезд к д. Ронилово	47-223 ОП МР 052	А-120 С.Пб- Южное полукольцо	д. Ронилово	520	А / бетон	
49	Подъезд к д. Реболово	47-223 ОП МР 053	А-120 С.Пб- Южное полукольцо	д. Реболово	312	Щебень	
50	Подъезд к д. Вытти	47-223 ОП МР 054	А-120 С.Пб- Южное полукольцо	д. Вытти	650	А / бетон	
51	Ст. Низковицы – Нов. Низковицы	47-223 ОП МР 055	Ст. Низковицы	Нов. Низковицы	2234	Щебень	Труба Ø 0,7 м – 1шт
52	Большое Ондрово – Раболово	47-223 ОП МР 056	д. Б. Ондрово	д. Раболово	1756	Щебень	
53	Подъезд к пос. Сиверский	47-223 ОП МР 057	а/дорога Сиверский- Др. Горка- Куровицы	а/дорога Сиверский-Белогорка	1200	А / бетон	Труба Ø 0,7 м – 2 шт
54	Лампово – Зайцево – Остров – Строганово	47-223 ОП МР 058	Лампово	Строганово	2480	А / бетон	Ж/б 6 м. * 8 м трубы Ø 0,7м – 2 шт. ж.д. переезд

Окончание таблицы 2.3.2

№ п/п	Наименование дороги	Идентификационный номер автомобильной дороги	Начало дороги	Окончание дороги	Протяженность (м)	Дорожное покрытие (материал)	Мосты, трубопроводы (сооружения)
55	подъезд к д. Новое Поддубье	47-223 ОП МР 059	Р-23 С. Пб. – Псков-Пустошка-Невель до гр. с респ. Беларусь	д. Н. Поддубье	790	щебень	
56	Подъезд к городку Борницкий Лес	47-223 ОП МР 060	Гатчина-Ополе	Городок Борницкий Лес	320	ж/б плиты	
57	Автомобильная дорога между а/д Ивановка-Замостье-Пижма и а/д Санкт-Петербург-Псков-Пустошка-граница респ. Беларусь	47-223 ОП МР 011			1597	А	
58	Автомобильная дорога п. Строганово- д. Остров	47-223 ОП МР 049	участок № 1 от примыкания к региональной дороге «Подъезд к садоводству Строганово» (5+700) участок № 2 от примыкания к дороге вдоль массива СНТ «Строганово»	участок № 1 ж/д переезд примыкание к региональной дороге «Лампово-Остров» (5+500) участок № 2 поселок у ж/д ст. Строганово	4950	Щебень/А	
59	Подъезд к д. Скворицы	47-223 ОП МР 051	Пересечение с а/д 41К-011 Стрельна-Кипень-Гатчина	Въезд в д. Скворицы	463	щебень	отсутствуют
60	Автомобильная дорога (участок №1 пос. Мыза-Ивановка до дер. Малая Оровка)				2184	А	Мост железобетонный ч/р Ижора на а/д Верево-ст.Пудость км 8+814, кадастровый номер 47:23:0000000:50889, протяженность 48 м, право собственности зарегистрировано 47:23:0000000:50889-47/017/2020-5 от 28.08.2020
61	Автомобильная дорога (участок №2 вблизи д. Пегелево)				604	А	
62	Автомобильная дорога (участок №3 от а/д Красное Село-Гатчина-Павловск" до д. Малое Верево)				2837	А	
63	Автомобильная дорога (участок №4 дер. Малое Верево)				707	А	
64	Дорога-въезд в садоводческий массив «Красницы»	47-223 ОП МР 062			4284	грунт	отсутствуют
65	Дорога – подъезд к кладбищу «Пижма»	47-223 ОП МР 063			1575	грунт	отсутствуют

Согласно полученным исходным данным, общая протяженность местных дорог Гатчинского муниципального района составляет 139,27 км. Протяженность асфальтобетонных дорог составляет 37,5 км, смешанного покрытия (асфальтобетон и щебень) – 26,34 км, остальные дороги имеют покрытие: щебень, грунт, цементобетон.

Содержанием дорог Гатчинского муниципального района занимается эксплуатирующая организация, обслуживающая вышеуказанные автомобильные дороги – ООО «ДСК РЕГИОН».

По результатам проведенного социологического исследования можно сделать вывод, что качество содержания дорог в Гатчинском муниципальном районе находится на удовлетворительном уровне. Из проблемных мест жители выделили участки дорог: от д. Туганицы по дороге на Скворицы, выезд из д. Марьино до ЖК Покровское, Павловское шоссе, подъезды к г. Коммунар, участок дороги от д. Корписалово до д. Новое Хинколово, от д. Большево до д. Рыбицы.

Перспективы развития автомобильных дорог отражены в пункте 1 текущего раздела, а точнее в документах территориального планирования: Схема территориального планирования Ленинградской области, Схема территориального планирования Гатчинского муниципального района Ленинградской области, а также в муниципальной программе «Содержание автомобильных дорог общего пользования на территории Гатчинского муниципального района».

Основной объем деятельности на перспективный период будет направлен на решение следующих стратегических задач:

- ремонт и капитальный ремонт автомобильных дорог федерального, регионального и местного значения, а также искусственных дорожных сооружений на них. Данная задача на сегодняшний день является первостепенной для муниципального района, так поддержание автомобильных дорог в нормативном состоянии является одной из гарантий безопасности движения транспортных средств;
- реконструкция автомобильных дорог регионального значения;
- строительство автомобильных дорог регионального и местного значения (в том числе строительство обхода г. Гатчины);

- строительство дорог к населённым пунктам, не имеющих связи с районными центрами или дорогами общего пользования;
- содержание автомобильных дорог общего пользования;
- сервисное обслуживание и благоустройство автомобильных дорог.

Также, на основе проведенного анализа, можно сделать вывод, что сеть дорог и улиц на территории Гатчинского муниципального района по качеству содержания дорог находится в удовлетворительном состоянии, имеются перспективы развития транспортной инфраструктуры и ее необходимость, так как Гатчинский район находится в пригороде Санкт-Петербурга. Также необходимо учесть развитие г. Гатчины и предусмотреть строительство обхода, в связи со слабой доступностью западной и восточной территорий города.

2.4 Оценка существующей организации движения, включая организацию движения транспортных средств общего пользования, организацию движения грузовых транспортных средств, организацию движения пешеходов и велосипедистов

Организация дорожного движения является одним из ключевых факторов, непосредственно влияющих на пропускную способность пересечений, среднюю скорость и интервалы в потоке ТС, аварийность, уровень обслуживания и комфортность для всех групп пользователей автомобильных дорог. Основные методы и способы организации дорожного движения можно подразделить на несколько групп:

- организация движения в пространстве;
- организация движения во времени;
- формирование однородного транспортного потока;
- оптимизация скорости движения на улицах и дорогах;
- организация движения маршрутных транспортных средств;
- организация движения пешеходов;
- организация объектов дорожного сервиса.

На территории Гатчинского муниципального района применяются различные методы и способы организации дорожного движения. При этом, с точки зрения

обеспечения безопасности дорожного движения, наиболее эффективными считаются методы, физически влияющие на параметры транспортного потока.

К таковым можно отнести:

- применение конструктивно выделенных разделительных полос, направляющих островков, островков безопасности;
- применение средств и способов успокоения движения, в том числе искусственных дорожных неровностей (ИН) (рисунок 2.4.1).



Рисунок 2.4.1 – Существующая ИН, д. Кобринно

На территории Гатчинского муниципального района в населенных пунктах применяется светофорное регулирование.

Различные мероприятия по формированию однородного транспортного потока на территории района не применяются. К числу подобных мероприятий можно отнести:

- формирование однородного транспортного потока на многополосных участках за счёт специализации полос движения на подходе к пересечениям
- по дальнейшему направлению движения на пересечениях;
- выделение отдельных полос для общественного транспорта;
- дифференциация полос для легковых и грузовых автомобилей;
- конструктивно выделенные разделительные полосы.

Основными методами организации дорожного движения, которые применяются на территории Гатчинского муниципального района, являются различные методы по оптимизации скорости движения на улицах и дорогах населенных пунктов, в том числе ограничение и контроль скоростного режима, а

также зональные ограничения скорости. Основные проблемы организации движения пешеходов будут рассмотрены в п. 2.4.2 настоящего отчёта.

2.4.1 Организация движения транспортных средств общего пользования

По территории Гатчинского муниципального района проходят международные, межрегиональные, межмуниципальные, муниципальные маршруты, связывающие населенные пункты Гатчинского муниципального района между собой, а также с другими регионами.

Ключевыми направлениями организации движения транспортных средств общего пользования являются:

- обеспечение приоритетного проезда на перекрестках;
- организация выделенных полос для движения;
- организация движения на остановочных пунктах;
- выделение участков улиц, на которых разрешено движение только общественного транспорта.

Движение транспорта общего пользования на территории Гатчинского муниципального района организовано в общем потоке ТС, выделенные полосы для движения и иные способы представления приоритета не применяются.

Важной составляющей организации движения маршрутных транспортных средств являются организация движения в остановочных пунктах и их обустройство.

Остановочные пункты маршрутных транспортных средств – это комплекс сооружений и устройств, предназначенный для остановки транспортных средств общего пользования, движущихся по установленным маршрутам, для посадки, высадки и ожидания пассажиров. Остановочные площадки размещаются как

в границах полосы движения, так и в заездных карманах. Длина остановочных площадок в основном соответствует количеству одновременно прибывающих транспортных средств.

В соответствии с требованиями п.5.3.2.1 ГОСТ Р 52766-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования.» на автомобильных дорогах устанавливаются следующие требования к составу остановочного пункта:

- остановочная площадка;
- посадочная площадка;

- площадка ожидания;
- переходно-скоростные полосы;
- заездной "карман" (при размещении остановочного пункта у пересечений и примыканий автомобильных дорог);
- боковая разделительная полоса (для дорог I-III категорий);
- тротуары и/или пешеходные дорожки;
- пешеходный переход;
- автопавильон или навес по 5.3.3.10;
- скамьи;
- туалет (через 10-15 км для дорог I-III категорий);
- контейнер и урны для мусора (для дорог IV категории только урна);
- технические средства организации дорожного движения (дорожные знаки, разметка, ограждения);
- освещение (с питанием от распределительных сетей или автономных источников).

Стоит отметить, что отдельные остановочные пункты на территории МО не соответствуют нормативным требованиям: ненормативная ширина заездного кармана, отсутствуют автопавильоны, искусственное освещение, урны для мусора, информация о расписании движения проходящих маршрутов, ко многим остановочным пунктам затруднено движение в виду отсутствия необходимой пешеходной инфраструктуры (рисунок 2.4.1.1 – 2.4.1.3).



Рисунок 2.4.1.1 – Остановочный пункт в Вырицком ГП (отсутствует автопавильон, дорожная разметка, искусственное освещение)



Рисунок 2.4.1.2 – Остановочный пункт в с. Рождествено «Рождествено – Улица Майора Захарова» а/д Р-23 (отсутствует автопавильон)



Рисунок 2.4.1.3 – Остановочный пункт в г. Коммунар «Павловская улица» (отсутствует дорожная разметка)

2.4.2 Организация движения пешеходов

Необходимо выделить следующие типичные задачи организации движения пешеходов:

- обеспечение самостоятельных путей для движения людей вдоль улиц и дорог;
- организация и оборудование пешеходных переходов через проезжую часть улиц и дорог
- организация специальных пешеходных зон, закрытых для движения транспортных средств;
- оборудование остановочных пунктов и пересадочных узлов пассажирского транспорта;

– обеспечение связности пешеходных путей в единую сеть, представляющую доступ ко всем объектам притяжения по кратчайшему пути.

Низкое качество пешеходной инфраструктуры и несоответствие расположение тротуаров и пешеходных дорожек фактическим маршрутам передвижения провоцирует выход пешеходов на проезжую часть в необорудованных местах, что зачастую является неожиданностью для водителей.

В населенных пунктах Гатчинского муниципального района выявлен ряд системных проблем:

- тротуары отсутствуют, либо находятся в неудовлетворительном состоянии;
- на некоторых участках тротуары прерываются, нарушается целостность сети;
- расположение тротуаров и пешеходных дорожек не соответствует кратчайшим путям к объектам притяжения.

На рисунке 2.4.2.1 – 2.4.2.2 приведены примеры выявленных недостатков.



Рисунок 2.4.2.1 – Отсутствие тротуара (пешеходной дорожки), д. Батово



Рисунок 2.4.2.2 – Отсутствие тротуара (пешеходной дорожки), д. Грязно, ООТ «Грязно-1»

2.4.3 Организация движения велосипедистов

Велосипедная инфраструктура на территории МО Гатчинский муниципальный район в настоящее время отсутствует.

Несмотря на отсутствие велосипедной инфраструктуры, жители Гатчинского муниципального района используют велосипед для ежедневных поездок (рисунок 2.4.3.1 – 2.4.3.2). Вызвано это прежде всего наименьшими расстояниями между населенными пунктами.



Рисунок 2.4.4.1 – Велосипедисты на проезжей части, д. Батово



Рисунок 2.4.3.2 – Велосипедисты на обочине, с. Воскресенское

Вывод о потенциале велосипедного передвижения на территории МО Гатчинский муниципальный район можно сделать на основе «тепловой» карты передвижений на велосипедах сервиса Strava (рисунок 2.4.3.3). Указанные тепловые карты наглядно показывают наиболее востребованные в настоящее время направления велосипедных перемещений. Стоит отметить, что указанный сервис в основном используется велосипедистами, совершающими поездки в рекреационных и спортивных целях, а также между населенными пунктами.

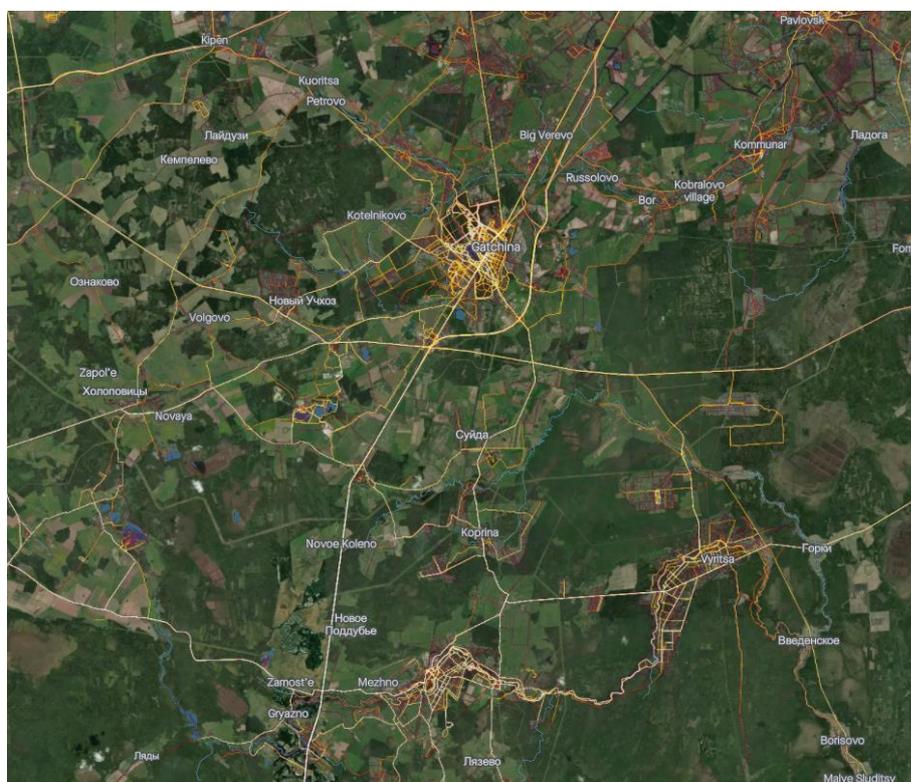


Рисунок 2.4.3.3 — Тепловая карта велопередвижений в МО Гатчинский муниципальный район (2022, Strava.com, Mapbox, OpenStreetMap)

Анализ тепловой карты сервиса Strava показывает, что наибольшее количество велосипедных поездок совершается от г. Гатчина, в близлежащие населенные пункты. Также осуществляются велосипедные поездки в рекреационной зоне между Сиверским ГП и Вырицким ГП вдоль р. Оредеж.

2.4.4 Организация движения грузовых транспортных средств

Организация движения грузового транспорта особо важна, так как от ее эффективности зависит уровень воздействия следующих негативных факторов: ускоренное разрушение дорожного покрытия, увеличение заторов и количества ДТП, уменьшение пропускной способности дорог, повышенный уровень шума и загрязнение атмосферного воздуха.

В качестве мер по организации движения грузовых транспортных средств используется:

- ограничение движения на некоторых участках УДС;
- установка дорожных знаков, указывающих на рекомендуемое направление движения для грузовых ТС и ТС, перевозящих опасные грузы.

В таблице 2.4.4.1 представлен перечень участков с ограничением движения грузового транспорта на территории МО Гатчинский муниципальный район.

Таблица 2.4.4.1 – Перечень участков с ограничением движения грузового транспорта

№ п/п	Наименование территории	Наименование населенного пункта	Наименование улицы с ограничением
1	Пудомягское СП	п. Лукаши	ул. Ижорская
		п. Лукаши	ул. Школьная
		д. Пудомяги	ул. Речная
2	Таицкое ГП	г.п. Тайцы	ул. Советская (от Гатчинской ул. до ул. Железнодорожная)

Основные участки, по которым проходят пути движения тяжеловесных и крупногабаритных транспортных средств: а/д Р-23 «Псков», а/д А-120 «Санкт-Петербургское южное полукольцо», в том числе участки автомобильных дорог, проходящие через территорию населённых пунктов.

В данном пункте был проведен анализ текущей ситуации ОДД в МО Гатчинский муниципальный район. В ходе обследования УДС были рассмотрены основные пути движения пешеходов и велосипедистов, движение ОТ

и грузового транспорта, также были выявлены недостатки существующей ОДД. В последующих разделах настоящей работы будут приведены мероприятия по совершенствованию ОДД на территории района.

2.5 Оценка организации парковочного пространства и анализ параметров размещения парковок

Стоянка автотранспортных средств индивидуального пользования может осуществляться вдоль УДС (улично-дорожной сети) или в специально отведенных местах (карманах для парковки, выделенных местах для стоянки, гаражах). Также, зачастую для парковок используются внутриворовые территории.

Парковка общего пользования может быть размещена на части автомобильной дороги и (или) территории, примыкающей к проезжей части и (или) тротуару, обочине, эстакаде или мосту либо являющейся частью подэстакадных или подмостовых пространств, площадей и иных объектов улично-дорожной сети, а также в здании, строении или сооружении либо части здания, строения, сооружения.

В населённых пунктах Гатчинского муниципального района открытые стоянки для хранения индивидуального транспорта и гаражные комплексы являются основным местом хранения личного автотранспорта населения. Хранение индивидуальных легковых автомобилей жителей, проживающих в многоквартирных жилых домах с приусадебными участками и многоквартирных жилых домах с приквартирными участками, осуществляется на территориях приусадебных и приквартирных участков. Система многоуровневых паркингов для хранения автомобилей в населённых пунктах Гатчинского района не применяется.

Общая численность населения Гатчинского муниципального района Ленинградской области на 1 января 2021 года составляет 230 324 человека.

Согласно данным, полученным от МРЭО ГИБДД по Санкт-Петербургу и Ленинградской области, количество зарегистрированных индивидуальных транспортных средств (за исключением прицепов, полуприцепов и мототранспорта) на территории Гатчинского муниципального района составляет 96 710 транспортных средств. Таким образом уровень автомобилизации для индивидуальных транспортных средств при этом равен 420 авто/1000 жителей.

Согласно СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» на селитебных территориях и на прилегающих к

ним производственных территориях следует предусматривать гаражи и открытые стоянки для постоянного хранения не менее 90 % расчетного числа индивидуальных легковых автомобилей при пешеходной доступности не более 800 м. Согласно данному нормативному показателю площадь территории, которое отводится для одного парковочного места равно 25 кв. м.

Согласно исходным данным и анализу, проведенному в ГИС, были получены данные по обеспеченности парковками в Гатчинском муниципальном районе. В результате анализа были выявлены поселения района, в которых значительная часть населения проживает в многоквартирных жилых домах. К таким поселениям относятся: Гатчинское городское поселение, Коммунарское городское поселение, городское поселение, Вырицкое городское поселение, Дружногорское городское поселение, Сиверское городское поселение, Таицкое городское поселение, Елизаветинское сельское поселение, Пудостьское сельское поселение, Войковицкое сельское поселение.

В других муниципальных образованиях Гатчинского муниципального района население проживает преимущественно в индивидуальных жилых домах с приусадебными участками и, следовательно, хранение автомобилей осуществляет на придомовых территориях.

Результаты анализа обеспеченности парковочными местами в поселениях со значительным числом проживающих в многоквартирных жилых домах представлены в таблице 2.5.1.

Таблица 2.5.1 – Результаты анализа по обеспеченности парковочными местами в Гатчинском муниципальном районе

№ п/п	Поселение	Жителей в многоквартирных домах	Потребность в парковках, м/м	Потребность в парковках по СП 42, м/м (90%)	Гаражи в зоне пешей доступности 800 м, м/м	Придомовые открытые парковки у многоэтажной застройки, м/м	Парковки на УДС у многоэтажной застройки в пешей доступности, м/м	Дефицит парковочного пространства, м/м
1	Гатчинское ГП	83641	32450	29207	8231	8676	4500	11045
2	Коммунарское ГП	20481	8580	7742	1956	2742	1103	1941

Окончание таблицы 2.5.1

№ п/п	Поселение	Жителей в многоквартирных домах	Потребность в парковках, м/м	Потребность в парковках по СП 42, м/м (90%)	Гаражи в зоне пешей доступности 800 м, м/м	Придомовые открытые парковки у многоэтажной застройки, м/м	Парковки на УДС у многоэтажной застройки в пешей доступности, м/м	Дефицит парковочного пространства, м/м
3	Вырицкое ГП	4353	1828	1645	352	573	2604	-1884
4	Дружногорское ГП	3512	1475	1328	550	286	267	225
5	Сиверское ГП	10754	4517	4065	2323	1268	722	-248
6	Таицкое ГП	1719	722	650	198	177	374	-99
7	Елизаветинское СП	2111	887	798	138	190	202	268
8	Пудостьское СП	5348	2246	2021	913	561	398	149
9	Войсковицкое СП	4709	1978	1780	1536	414	463	-633

Согласно анализу, проведённому в ГИС, в настоящее время наблюдается необеспеченность необходимым количеством мест для хранения автотранспортных средств в следующих населённых пунктах Гатчинского муниципального района: Коммунарское ГП, Дружногорское ГП, Гатчинское ГП, Елизаветинское СП, Пудостьское СП. Как результат, в настоящее время в зоне пешеходной доступности от многоквартирных жилых домов наблюдается стихийная парковка на пустырях и неиспользуемых территориях. Общее количество недостающего парковочного пространства для рассматриваемых муниципальных образований составляет 14 289 машино-места. Для достижения минимальной обеспеченности стоянками автомобилей необходимо 357 225 кв. м территории.

Кроме того, в тех муниципальных образованиях, в которых наблюдается обеспеченность нормативным количеством парковочного пространства, тем не менее можно отметить аналогичные проблемы. Несмотря на наличие в зоне пешеходной доступности достаточного количества мест для хранения автомобилей, в районах многоквартирной жилой застройки можно наблюдать хаотичную стихийную парковку на необорудованных для этих целей участках в непосредственной близости от жилых домов. Соответственно, для всех

вышеперечисленных муниципальных образований в пункте 3.7 предложены мероприятия по организации и развитию парковочного пространства.

2.6 Актуальные данные об эксплуатационном состоянии технических средств организации дорожного движения (далее – ТСОДД)

Для анализа эксплуатационного состояния ТСОДД выполнено обследование УДС Гатчинского муниципального района.

Нормативными документами при анализе эксплуатационного состояния ТСОДД являются:

– ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» (в ред. Изменения № 1, утв. Приказом Ростехрегулирования от 08.12.2005 № 306-ст, Изменений № 2, утв. Приказом Росстандарта от 12.11.2010 № 474-ст, № 3, утв. Приказом Росстандарта от 09.12.2013 № 2221-ст), (далее – ГОСТ-Р 52289-2019);

– ГОСТ Р 51256-2018 «Разметка дорожная. Классификация. Технические требования» (далее – ГОСТ-Р 51256-2018);

– ГОСТ Р 52290-2004 (в ред. Изменение № 1, утв. Приказом Росстандарта от 12.11.2010 № 475-ст, Изменение № 2, утв. Приказом Росстандарта от 09.12.2013 № 2219-ст с 28.02.2014, Изменение № 3, утв. и введенное в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20.12.2019 № 1426-ст с 01.04.2020) (далее – ГОСТ-Р 52290-2004);

– ГОСТ Р 50597-2017 «Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы контроля» (далее – ГОСТ Р 50597-2017).

Согласно ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств», техническое средство организации дорожного движения (ТСОДД) – дорожный знак, разметка, светофор, дорожное ограждение и направляющее устройство.

ТСОДД по их назначению можно разделить на две группы. К первой относятся технические средства, непосредственно воздействующие на транспортные и

пешеходные потоки с целью формирования их необходимых параметров. Ко второй группе относятся средства, обеспечивающие работу средств первой группы по заданному алгоритму.

К ТСОДД первой группы относят:

- дорожные знаки;
 - дорожная разметка;
 - дорожные ограждения;
 - пешеходные ограждения;
 - дорожные светофоры;
 - направляющие устройства;
 - противоослепляющие устройства;
 - островки безопасности;
 - устройства принудительного снижения скорости (искусственные неровности, сужения проезжей части и т.п.);
 - устройства физического ограничения въезда на отдельные территории (стояночные места, пешеходные зоны и т.п.) - шлагбаумы, перемещающиеся тумбы, запирающиеся кронштейны стояночных мест и т.п.
- К ТСОДД второй группы относят:
- устройства для установки дорожных знаков;
 - обеспечивающее оборудование светофорных объектов (дорожные контроллеры, устройства для установки светофоров, кабельные сети);
 - оборудование АСУДД (линии связи и оборудование для их работы, оборудование ЦУП АСУД, детекторы транспорта, указатели скорости).

2.6.1 Дорожные знаки

Дорожные знаки, устанавливаемые на автомобильных дорогах и улицах, должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52290-2004 и в процессе эксплуатации отвечать требованиям ГОСТ Р 50597-2017.

Состояние дорожных знаков на территории Гатчинского муниципального района находится в удовлетворительном состоянии. Несоответствия были выявлены на автомобильных дорогах регионального значения, а также на территории некоторых населенных пунктов.

На рисунке 2.6.1.1 изображен пример несоответствия дорожных знаков, установленных на территории МО Гатчинский муниципальный район требованиям ГОСТ Р 52289-2019, ГОСТ Р 50597-2017, ГОСТ Р 52290-2004.



Рисунок 2.6.1.1 – Высота установки знака 2.4 «Уступите дорогу» не соответствует требованиям ГОСТ Р 52289-2019, Сиверское ГП, пересечение Дружносельской ул. и Пролетарского просп.

Нарушаются требования по соответствию знаков светотехническим и эксплуатационным характеристикам, на УДС Гатчинского муниципального района присутствуют «выцветшие» и загрязнённые знаки. Примеры приведены на рисунке 2.6.1.2 – 2.6.1.4.



Рисунок 2.6.1.2 – Эксплуатационное состояние знака 3.27 «Остановка запрещена» и 8.2.3 «Зона действия» не соответствует требованиям ГОСТ Р 50597-2017, а/д 41К-100 (пос. Кобринское)



Рисунок 2.6.1.3 – Эксплуатационное состояние знака 1.22 «Пешеходный переход» не соответствует требованиям ГОСТ Р 50597-2017, а/д 41К-010

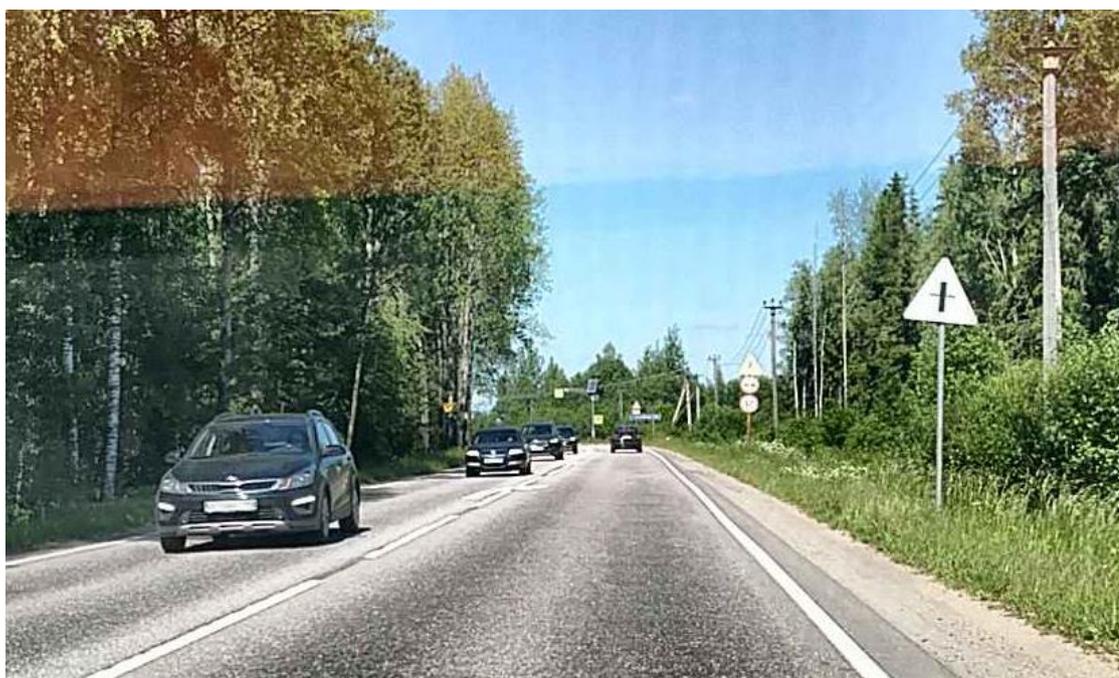


Рисунок 2.6.1.4 – Эксплуатационное состояние знака 2.3.1 «Пересечение с второстепенной дорогой» не соответствует требованиям ГОСТ Р 50597-2017, а/д 41К-108

Также на территории Гатчинского муниципального района встречаются случаи, когда дорожные знаки находятся за деревьями, что затрудняет обзор для движущихся транспортных средств. Примеры данных нарушений приведены на рисунке 2.6.1.5 – 2.6.1.6.



Рисунок 2.6.1.5 – Знак 3.24 «Ограничение максимальной скорости» (по правой стороне дороги) находится за ветками деревьев, затруднен обзор (Сиверское гп, Пролетарский проспект)



Рисунок 2.6.1.6 – Знак 1.17 «Искусственная неровность» (по правой стороне дороги) находится за деревьями, усложнён обзор (д. Куровицы, Вырицкий проспект)

Необходимо проведение замены дорожных знаков несоответствующих требованиям, действующим стандартам.

2.6.2 Дорожная разметка

Разметку автомобильных дорог, а также улиц и дорог городов и других населенных пунктов следует выполнять в соответствии с утвержденными схемами.

Дорожная разметка в процессе эксплуатации должна быть хорошо различима в любое время суток (при условии отсутствия снега на покрытии).

Дорожная разметка должна быть восстановлена, если в процессе эксплуатации износ по площади (для продольной разметки измеряется на участке протяженностью 50 м) составляет более 50% при выполнении ее краской и более 25% – термопластичными массами.

Восстановление разметки следует проводить в соответствии с действующей технологией.

Коэффициент сцепления разметки должен быть не менее 0,75 значений коэффициента сцепления покрытия.

На рисунке 2.6.2.1 – 2.6.2.3 изображены примеры несоответствия дорожной разметки, нанесенной на территории МО Гатчинский муниципальный район требованиям ГОСТ Р 50597-2017. Несоответствия были выявлены на автомобильных дорогах регионального значения, а также на территории некоторых населенных пунктов.

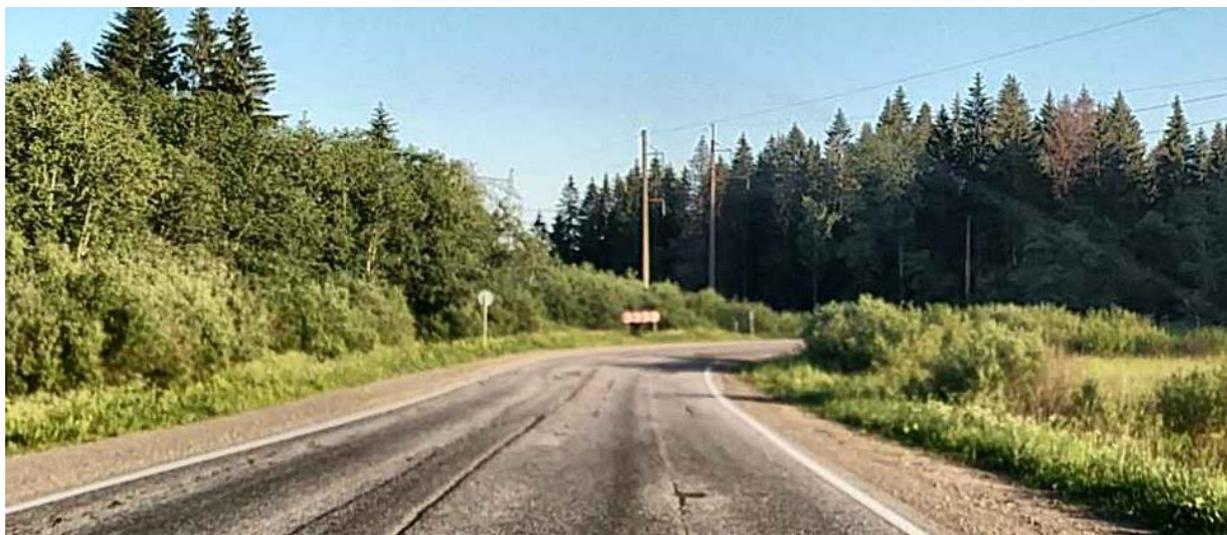


Рисунок 2.6.2.1 – Отсутствует разметка 1.1 согласно требованиям ГОСТ Р 52289-2019, а/д 41К-100



Рисунок 2.6.2.3 – Отсутствует разметка 1.17.1 согласно требованиям ГОСТ Р 52289-2019, а/д 41К-003



Рисунок 2.6.2.3 – Отсутствует разметка 1.17.1 согласно требованиям ГОСТ Р 52289-2019, а/д 41К-003

Общее состояние дорожной разметки на территории МО Гатчинский муниципальный район оценивается как удовлетворительное (с учётом регулярных мероприятий по содержанию автомобильных дорог, проводимых на территории МО Гатчинский муниципальный район).

Общее эксплуатационное состояние технических средств организации дорожного движения в МО Гатчинский муниципальный район можно охарактеризовать как удовлетворительное. Службам муниципального образования, ответственным за эксплуатационного состояние технических средств организации

дорожного движения, рекомендуется провести проверку ТСОДД на территории МО Гатчинский муниципальный район и устранить выявленные нарушения.

2.7 Анализ состава парка транспортных средств и уровня автомобилизации

В настоящее время отмечается рост транспортных средств и уровня автомобилизации населения, как в среднем по России, так и отдельно в Гатчинском районе. Резкий рост уровня автомобилизации является закономерным процессом в городах России в условиях рыночной экономики. Индивидуальный автотранспорт имеет следующие преимущества перед общественным: более высокая скорость сообщения, более высокая мобильность, не требуется ожидание транспорта, а, следовательно, сокращается время на перемещение пассажиров до пункта следования. Также важным фактором при выборе индивидуального автомобиля в качестве средства передвижения является высокий уровень комфорта по сравнению с общественным пассажирским транспортом. Однако использование личного автомобильного транспорта снижает провозную способность улично-дорожной сети, увеличивает ее загрузку, а также оказывает негативное воздействие на окружающую среду.

Предоставленные МРЭО ГИБДД Ленинградской области данные о составе парка транспортных средств на территории Гатчинского муниципального района позволяют провести приблизительный расчет процентного соотношения между различными видами транспорта на исследуемой территории. В таблице 2.7.1 представлены данные о составе парка транспортных средств на территории Гатчинского муниципального района.

Таблица 2.7.1 – Состав парка транспортных средств на территории Гатчинского муниципального района

№ п/п	Наименование транспортного средства	Количество, ед.
1	Общее количество ТС у ФЛ, в том числе:	106 393
2	Легковые ТС	82 783
3	Грузовые ТС	7 907
4	Автобусы	295
5	Мототранспорт	9105
6	Прицепы	5424
7	Полуприцепы	873

Окончание таблицы 2.7.1

№ п/п	Наименование транспортного средства	Количество, ед.
8	Общее количество у ЮЛ, в том числе:	6 699
9	Легковые ТС	2 340
10	Грузовые ТС	2 916
11	Автобусы	463
12	Мототранспорт	34
13	Прицепы	411
14	Полуприцепы	435
15	Общее количество ТС, в том числе:	112 992
16	Легковые ТС	85 128
17	Грузовые ТС	10 823
18	Автобусы	759
19	Мототранспорт	9 139
20	Прицепы	5 835
21	Полуприцепы	1 308

Исходя из полученных данных, представленных в таблице 2.7.1, можно сделать вывод о том, что основная доля транспортных средств на территории Гатчинского муниципального района представлена легковыми автомобилями индивидуального пользования, которая составляет 75,3 % от общего числа транспортных средств на территории района. Также доля грузового транспорта составляет 9,6 %, мототранспорта – 8,1 %, автобусов – 0,7, 5 и 6,3 % – общая доля прицепов и полуприцепов.

В таблице 2.7.2 представлено процентное соотношение между различными видами транспортных средств в Гатчинском муниципальном районе

Таблица 2.7.2 – Состав парка транспортных средств на территории Гатчинского муниципального района

№ п/п	Наименование транспортного средства	Доля, %
1	Легковые ТС	75,3
2	Грузовые ТС	9,6
3	Автобусы	0,7
4	Мототранспорт	8,1
5	Прицепы	5,2
6	Полуприцепы	1,1

Согласно анализу, проведённому в п. 2.5 настоящего документа, уровень автомобилизации Гатчинского муниципального района составляет 420 авто/1000 жителей, что выше среднего уровня по России, который равен 320 авто/1000.

2.8 Оценка и анализ параметров, характеризующих дорожное движение, параметров эффективности организации дорожного движения

Основные параметры, характеризующие дорожное движение:

- интенсивность дорожного движения определяется количеством транспортных средств и (или) пешеходов, проходящих за единицу времени в одном направлении на определенном участке дороги (интенсивность движения транспортных средств, интенсивность движения пешеходов соответственно);
- состав транспортных потоков определяется количеством транспортных средств каждой расчетной категории (легковые автомобили, мотоциклы, грузовые автомобили, автопоезда, автобусы, проследовавших за единицу времени в одном направлении по участку дороги
- средняя скорость движения транспортных средств определяется величиной, равной среднему арифметическому значению скоростей движения транспортных средств, проследовавших в одном направлении по участку дороги;
- плотность движения определяется величиной, равной отношению интенсивности дорожного движения к средней скорости движения транспортных средств, приходящихся на один километр полосы движения;
- пропускная способность дороги определяется максимальным значением интенсивности движения транспортных средств в одном направлении на определенном участке дороги при условии обеспечения безопасности дорожного движения.

Интенсивность движения – это количество транспортных средств, проходящих через сечение дороги за единицу времени. В качестве расчетного периода времени для определения интенсивности движения принимают год, месяц, сутки, час и более короткие промежутки времени (минуты, секунды) в зависимости от поставленной задачи наблюдения. На дорожно-уличной сети можно выделить отдельные участки и зоны, где движение достигает максимальных размеров, в то время как на других участках оно в несколько раз меньше. Такая пространственная

неравномерность отражает прежде всего неравномерность размещения грузо- и пассажирообразующих пунктов и их функционирования.

Картограммы интенсивностей движения на различных участках МО Гатчинский муниципальный район представлены в Приложении 1 настоящего отчёта.

Наиболее высокие значения интенсивности наблюдаются на участке УДС Киевское ш. (точка 32.1).

На остальных участках УДС наблюдаются средние и низкие значения интенсивности движения ТС.

Состав транспортного потока представляет собой совокупность легковых, грузовых автомобилей, и маршрутных транспортных средств (автобусы, микроавтобусы и пр.). Данные обследования потока на основных участках УДС приведены в таблице 2.8.1.

Таблица 2.8.1 – Состав транспортного потока на основных участках УДС МО Гатчинский муниципальный район

№ п/п	Участок УДС	Тип ТС		
		Легковые ТС	Грузовые ТС	Автобусы
1	ул. Ростова – А-120 (точка 20)	79%	17%	4%
2	Вырицкий пр. – 41А-003 (точка 25)	91%	4%	5%
3	Ленинградское ш. – Р-23 (точка 31)	87%	4%	9%
4	Киевское ш. (точка 32.1)	76%	23%	1%
5	41К-023 – 41К-013 (точка 37)	64%	32%	4%
6	41К-010 – 41К-229 (точка 39)	86%	9%	5%

Из приведенный выше таблицы следует, что легковые автомобили составляют основную часть транспортного потока на наиболее загруженных участках дорожной сети муниципального образования.

Организация дорожного движения призвана обеспечивать безопасный, эффективный и бесперебойный процесс перемещения людей и грузов по дорожной сети.

Параметры эффективности организации дорожного движения - показатели, характеризующие потерю времени (задержку) в движении транспортных средств или пешеходов, которые определяются:

- средней задержкой транспортных средств в движении на участке дороги;
- временным индексом, выражающим удельные потери времени транспортного средства на единицу времени движения транспортного средства;
- уровнем обслуживания дорожного движения, представляющим собой показатель, выражающий отношение средней скорости движения транспортных средств к скорости транспортных средств в условиях свободного движения.

Значения параметров эффективности организации дорожного движения в пиковый период приведены в Приложениях 2,3.

2.9 Анализ прохождения маршрутов регулярных перевозок по участкам дорог, движение по которым связано с потерями времени (задержками) при движении транспортных средств

Согласно информации полученной при помощи открытых данных сайта Правительства Ленинградской области на территории Гатчинского муниципального района действуют следующие типы маршрутов регулярных пассажирских перевозок:

- муниципальные маршруты – вид маршрутов, на которых осуществляются пассажирские перевозки в пределах территории Гатчинского муниципального района;
- межмуниципальные маршруты – вид маршрутов, на которых осуществляются пассажирские перевозки между населёнными пунктами Гатчинского муниципального района и другими населёнными пунктами соседних муниципальных районов в пределах территории Ленинградской области;
- межрегиональные маршруты – вид маршрутов, на которых осуществляются пассажирские перевозки между населёнными пунктами Гатчинского муниципального района и другими территориальными образованиями за пределами Ленинградской области.

Общее количество всех маршрутов регулярных пассажирских перевозок составляет 62 маршрута, среди которых 45 муниципальных, 5 межмуниципальных и 12 смежных межрегиональных (между Ленинградской областью и Санкт-Петербургом) маршрутов регулярных перевозок. Организаторами перевозок являются:

- ООО "Транс-Балт" – муниципальные, межмуниципальные, смежные межрегиональные маршруты;
- ООО "ВЕСТ-СЕРВИС" – межмуниципальные, смежные межрегиональные маршруты;
- ОАО "АТП-31" – смежные межрегиональные маршруты (2 маршрута);
- ИП Дронин Дмитрий Юрьевич – муниципальные маршруты (1 маршрут).

На рисунке 2.9.1 показаны участки автомобильных дорог по которым осуществляется движение общественного транспорта.

Перечень муниципальных автобусных маршрутов регулярных перевозок, действующих на территории Гатчинского муниципального района представлен в таблице 2.9.1.

Перечень межмуниципальных автобусных маршрутов регулярных перевозок, действующих на территории Гатчинского муниципального района представлен в таблице 2.9.2.

Перечень смежных межрегиональных автобусных маршрутов регулярных перевозок, действующих на территории Гатчинского муниципального района представлен в таблице 2.9.3.

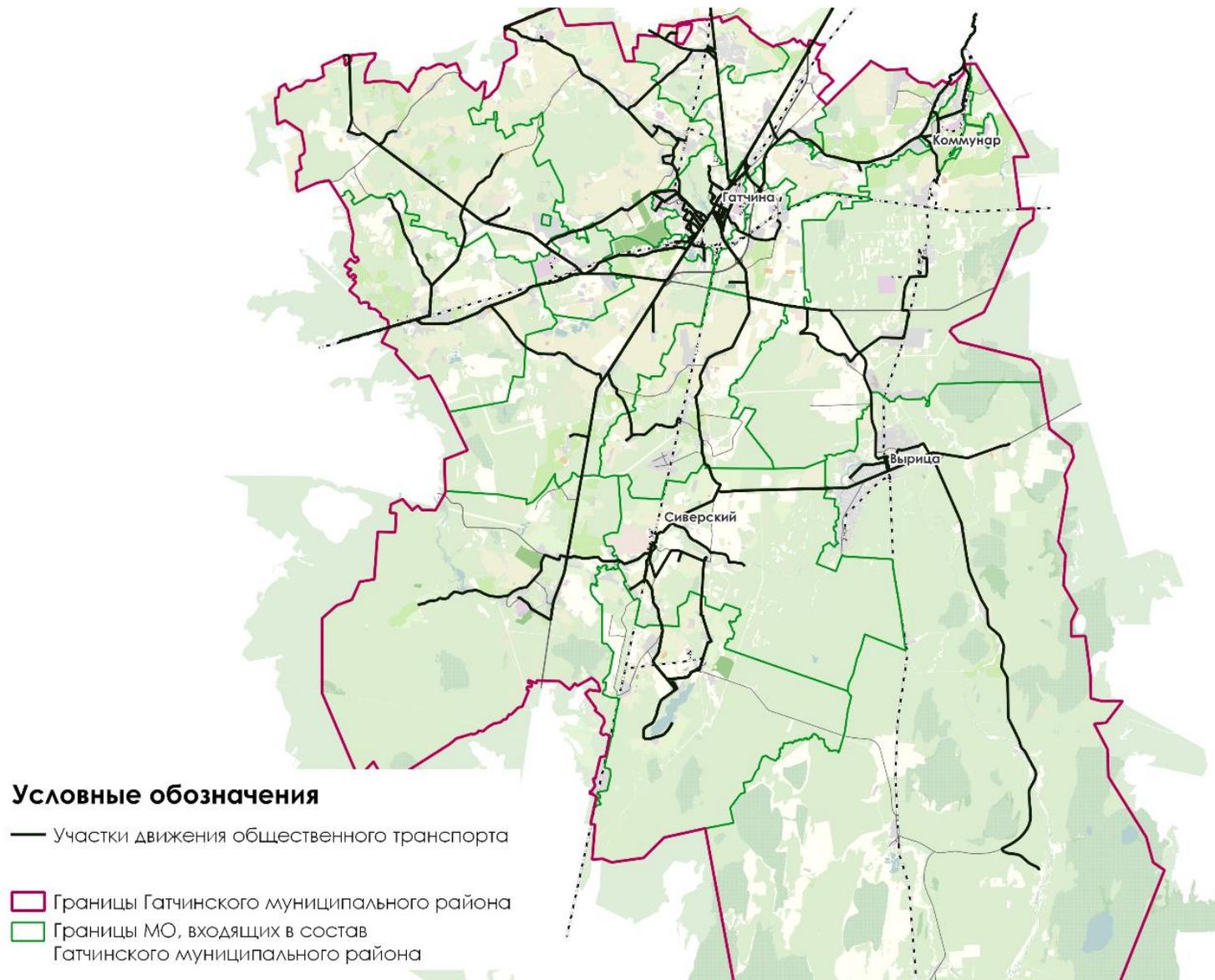


Рисунок 2.9.1 – Участки автомобильных дорог, по которым осуществляется движение общественного транспорта

Таблица 2.9.1 – Перечень муниципальных автобусных маршрутов регулярных перевозок Гатчинского муниципального района

№ п/п	Наименование маршрута	Последовательность прохождения улиц и а/д	Протяжённость маршрута, км	Класс ТС	Кол-во ТС	Перевозчик
1	п. Сиверский - д. Новосиверская	п.Сиверский, Привокзальная пл., ул.Заводская, Большой пр., Кезевская дор., Пионерский пр., ул.Огородная, д. Новосиверская	5,7	Средний	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
2	п. Сиверский - д. Белогорка	п.Сиверский, Привокзальная пл., Вокзальная ул., ул.Строителей, Дружносельская ул., Пролетарский пр., Белогорское ш. (Восточная ул.), 41К-226 Сиверский -Белогорка, д.Белогорка ул.Спортивная	10,2	Средний	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
3	п. Сиверский - д. Межно	п.Сиверский, Привокзальная пл., Крамское ш., пр. Героев, а/д 41А-003 (Кемполово - Губаницы - Калитино - Выра - Тосно - Шапки) д.Межно	3,5	Средний	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
4	г. Гатчина, Варшавский вокзал-Кладбище Пижма	г. Гатчина, Варшавский вокзал, ул. Чкалова, ул. Ополченцев - Балтийцев, Вырицкое шоссе, 41К-100, а.д. Гатчина - Куровицы, дорога на кладбище, кладбище Пижма	7,3	Малый/ средний	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
5	г. Гатчина, микрорайон Аэродром, ТЦ Пилот- д. Малое Верево	г. Гатчина, ул. Генерала Кныша, ул. Зверевой, ул. Красных Военлетов, Старая дорога, Киевская ул., Ул. Григорина, аллея Императора Павла I, ул. Григорина, пр. 25 Октября, Пушкинское ш., Киевское шоссе, д. Малое Верево	11,5	Малый/ средний	7	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
6	п. Сиверский - д. Дружная Горка	п. Сиверский, Привокзальная пл., Крамское ш., а/д 41К-099 (Сиверская-Дружная Горка-Куровицы), п. Дружная горка ул. Ленина	12,6	Средний	2	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
7	п. Сиверский-д. Батово	п. Сиверский, Привокзальная пл., Крамское шоссе, пр. Героев, д. Межно, а/д 41 А-003	14,2	Средний	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744

Продолжение таблицы 2.9.1

№ п/п	Наименование маршрута	Последовательность прохождения улиц и а/д	Протяжённость маршрута, км	Класс ТС	Кол-во ТС	Перевозчик
		(Кемполово-Губаницы - Выра-Тосно-Шапки), дорога Р-23(С.Петербург -Псков), ул. Рылеева, а/д 41К-484 Подъезд к д. Даймище, д. Батово				
8	п. Вырица - д. Мины	п. Вырица, Привокзальная пл., а/д 41А-003 Кемполово - Губаницы - Калитино - Выра - Тосно - Шапки, д. Мины	3,8	Средний	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
9	п. Сиверский - г. Гатчина	п. Сиверский, Привокзальная пл., а/д 41А-003 (Кемполово - Губаницы - Калитино - Выра - Тосно - Шапки), а/д 41К-100 (Гатчина-Куровицы), а/д 41К-101 (Никольское-Воскресенское), п. Пригородный, Вырицкое ш..ул. Ополченцев-Балтийцев, г. Гатчина ул. Чкалова, Варшавский вокзал, ул. чехова, ул. Рощинская, пр. 25 Октября	35	Средний	7	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
10	п. Сиверский- д. Батово	п. Сиверский, Привокзальная пл., Крамское шоссе, пр. Героев, д. Межно, а/д 41А-003 (Кемполово - Губаницы - Калитино - Выра - Тосно - Шапки), дорога Р-23, 41К-484 (Подъезд к д. Даймище), д. Батово	14,2	Средний	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
11	п. Сиверский - д. Ляды	п. Сиверский, Привокзальная пл., Крамское шоссе, пр. Героев, д. Межно, а/д 41А-003 (Кемполово - Губаницы - Калитино - Выра - Тосно - Шапки), 41К-475 (Выра-Ляды), д. Ляды	19,4	Средний	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744

Продолжение таблицы 2.9.1

№ п/п	Наименование маршрута	Последовательность прохождения улиц и а/д	Протяжённость маршрута, км	Класс ТС	Кол-во ТС	Перевозчик
12	п. Сиверский - п. Вырица	п.Сиверский, Привокзальная пл., ул.Заводская, Большой пр., а/д 41К-100 (Гатчина - Куровицы), а/д Р-40 (Кемполово-Выра-Тосно), п. Вырица	19,2	Средний	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
13	п. Вырица - д. Каушта	п. Вырица, Привокзальная пл., а/д 41А-003 (Кемполово - Губаницы - Калитино - Выра - Тосно - Шапки), д. Каушта	8,7	Средний	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
14	п. Сиверский - д. Дружная Горка	п. Сиверский, Привокзальная пл., Крамское ш., а/д 41К-099 (Сиверская-Дружная Горка-Куровицы), п. Дружная горка ул.Ленина	12,6	Средний	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
15	п. Сиверский - д. Белогорка	п. Сиверский, Привокзальная пл., Крамское ш., а/д 41К-099 (Сиверская-Дружная Горка-Куровицы), п. Дружная горка ул. Урицкого, Кургино, Изора, Белогорка ул. Спортивная	21	Средний	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
16	п. Сиверский - д. Изора	п.Сиверский, Привокзальная пл., Крамское ш., а/д 41К-099 (Сиверская-Дружная Горка-Куровицы), п.Дружная горка ул.Урицкого, Кургино, Изора	17,4	Средний	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
17	п. Сиверский - д. Симанково	п. Сиверский, Привокзальная пл., Крамское ш., а/д 41К-099 (Сиверская-Дружная горка-Куровицы), д. Орлино, ул. Мира, Замостье, Симанково	17,8	Средний	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
18	п. Сиверский - д. Большево	п. Сиверский, Привокзальная пл., Крамское ш., ул. Школьная, ул. Центральная, д. Большево	3,7	Средний	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
19	п. Сиверский - д. Лесничество	п. Сиверский, Привокзальная пл., ул. Заводская, Большой пр., Кезевская дор., Пионерский пр., ул. Огородная, ул. Стахановская, д. Лесничество	8,6	Средний	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744

Продолжение таблицы 2.9.1

№ п/п	Наименование маршрута	Последовательность прохождения улиц и а/д	Протяжённость маршрута, км	Класс ТС	Кол-во ТС	Перевозчик
20	п. Вырица - д. Нестерково	п. Вырица, Привокзальная пл., а/д 41А-003 (Кемполово - Губаницы - Калитино - Выра - Тосно - Шапки), а/м 41К-105 (Мины-Новинка), д. Нестерково	37,1	Средний	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
21	г. Гатчина, Варшавский вокзал - с. Никольское	г. Гатчина (Варшавский вокзал), ул. К. Маркса, ул. Достоевского, ул. Красная, ул. Чкалова, пр. 25 Октября, Красноармейский пр., аллея Императора Павла I, ул. Григорина, ул. Киевская, Двинское ш., 41К-215, Киевское ш., дорога Р-23, 41К-101 Никольское - Воскресенское, ул. Шипунова, с. Никольское	17,2	Средний	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
22	г. Гатчина, Варшавский вокзал- д. Большие Колпаны	г. Гатчина (Варшавский вокзал), ул. К. Маркса, ул. Достоевского, ул. Красная, ул. Чкалова, пр. 25 Октября, Красноармейский пр., ал. Императора Павла I, ул. Григорина, ул. Киевская, Двинское ш., Киевское ш., д. Большие Колпаны	11,95	Малый/ средний	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
23	г. Гатчина, Варшавский вокзал - д. Прибыtkовo	г. Гатчина (Варшавский вокзал), ул. К. Маркса, ул. Достоевского, ул. Красная, ул. Чкалова, пр. 25 Октября, Красноармейский пр., аллея Императора Павла I, ул. Григорина, ул. Киевская, Двинское ш., Киевское ш., дорога Р-23, ул. Шипунова (п. Никольское), Меньковская ул, дор на Меньково, Прибыtkовo	25,7	Средний	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744

Продолжение таблицы 2.9.1

№ п/п	Наименование маршрута	Последовательность прохождения улиц и а/д	Протяжённость маршрута, км	Класс ТС	Кол-во ТС	Перевозчик
24	г. Гатчина, Варшавский вокзал - д. Меньково	г. Гатчина (Варшавский вокзал), ул. К. Маркса, ул. Достоевского, ул. Красная, ул. Чкалова, пр. 25 Октября, Красноармейский пр., ал. Императора Павла I, ул. Григорина, ул. Киевская, Двинское ш., Киевское ш., дорога Р-23, ул. Шипунова (п. Никольское), Меньковская ул, дор на Меньково, д.Меньково	21	Средний	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
25	г. Гатчина, Варшавский вокзал-п. Тайцы	г. Гатчина (Варшавский вокзал), ул. К. Маркса, ул. Достоевского, ул. Красная, ул. Чкалова, пр. 25 Октября, Красносельское ш., Гатчинское ш., п. Тайцы (ул. Советская) - ул. Санаторская - ж/д пл. Тайцы.	13,9	Средний	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
26	г. Гатчина, Варшавский вокзал - д. Терволово	г. Гатчина (Варшавский вокзал), ул. К. Маркса, ул. Достоевского, ул. Красная, ул. Чкалова, пр. 25 Октября, ул. Григорина, ал. Императора Павла I, Красноармейский пр., Соколовское ш., Гатчинское ш., Пудость Шоссейная ул., ул. Половинкиной, а/д 41К-011 (Стрельна-Кипень - Гатчина), Терволово ул. Ленинградская.	25,2	Средний/ большой	2	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
27	ж/д ст. Пудость - пос. Пудость	ул. Шоссейная, 41К-466 Подъезд к ст. Пудость, ул. Половинкиной, 41К-228 Пос. Пудость - автодорога Стрельна-Кипень - Гатчина, ул. Зайончковского	2,42	Средний	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744

Продолжение таблицы 2.9.1

№ п/п	Наименование маршрута	Последовательность прохождения улиц и а/д	Протяжённость маршрута, км	Класс ТС	Кол-во ТС	Перевозчик
28	г. Гатчина, Варшавский вокзал - д. Тойворово	г. Гатчина (Варшавский вокзал), ул. К. Маркса, ул. Достоевского, ул. Красная, ул. Чкалова, пр. 25 Октября, Красноармейский пр., аллея Императора Павла I, ул. Григорина, ул. Киевская, Двинское ш., Парицкое ш., 41А-002 Гатчина - Ополе, а/д А120 «Санкт-Петербургское южное полукольцо», Сяськелево ул. Центральная, д. Тойворово.	23,5	Средний	2	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
29	г. Гатчина, Варшавский вокзал - д. Луйсковицы	г. Гатчина (Варшавский вокзал), ул. К. Маркса, ул. Достоевского, ул. Красная, ул. Чкалова, пр. 25 Октября, Красноармейский пр., аллея Императора Павла I, ул. Григорина, ул. Киевская, Двинское ш., Парицкое ш., а/д 41А-002 Гатчина - Ополе, а/д 41К-104 (Елизаветино-Сквирицы), д. Луйсковицы.	30,9	Средний/ большой	2	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
30	г. Гатчина, Варшавский вокзал - д. Яскелево	г. Гатчина (Варшавский вокзал), ул. К. Маркса, ул. Достоевского, ул. Красная, ул. Чкалова, пр. 25 Октября, Красноармейский пр., аллея Императора Павла I, ул. Григорина, ул. Киевская, Двинское ш., Парицкое ш., а/д 41А-002 Гатчина - Ополе, а/д 41К-104 (Елизаветино-Сквирицы), дор на Фьонатово, д. Яскелево.	28,82	Средний/ большой	2	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
31	г. Гатчина, Варшавский вокзал - п. Н. Учхоз	г. Гатчина (Варшавский вокзал), ул. К. Маркса, ул. Достоевского, ул. Красная, ул. Чкалова, пр. 25 Октября, ул. Григорина, аллея Императора Павла I, Красноармейский пр., ул. Рыбакова, ул.	15	Малый/ средний	6	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744

Продолжение таблицы 2.9.1

№ п/п	Наименование маршрута	Последовательность прохождения улиц и а/д	Протяжённость маршрута, км	Класс ТС	Кол-во ТС	Перевозчик
		Воскова, Корпиковское шоссе, а/д 41К-102 (Рошалья -Черново- Учхоз), п. Новый Учхоз.				
32	г. Гатчина, Варшавский вокзал - п. Кобралово	г. Гатчина, Варшавский вокзал, ул.Чкалова, пр. 25-го Октября, Пушкинское шоссе, Киевское шоссе, Р-23, 41К-217 (Подъезд к п. Романовка), 41К-010 (Красное Село - Гатчина - Павловск), пос. Лукаши, Заводская ул., г. Коммунар, Ленинградское шоссе, Садовая ул., ул. Строителей, Сельская ул., дорога Коммунар-Кобралово, п. Кобралово, ул. Зеленая, ул. Центральная	31	Средний	2	ИП Дронин Дмитрий Юрьевич ИНН 470507089040
33	г. Гатчина, Варшавский вокзал - д. Раболово	г. Гатчина (Варшавский вокзал), ул. К. Маркса, ул. Достоевского, ул. Красная, ул. Чкалова, пр. 25 Октября, Красноармейский пр., аллея Императора Павла I, ул. Григорина, ул.Киевская, Двинское ш., Парицкое ш., а/д 41А-002 (Гатчина - Ополе), а/д 41К-104 (Елизаветино - Скворицы), дор. на Фьонатово, д. Раболово. Осуществляется заезд в д. Луйсковичи, д. Туганицы.	33,8	Большой	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
34	г. Гатчина, Варшавский вокзал- д. Батово	г. Гатчина (Варшавский вокзал), ул. К. Маркса, ул. Достоевского, ул. Красная, ул. Чкалова, пр. 25 Октября, Красноармейский пр., аллея Императора Павла I, ул. Григорина, ул.Киевская, Двинское ш., Киевское ш.,дорога Р-23, дор на Батово, д.Батово	40,5	Большой	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744

Продолжение таблицы 2.9.1

№ п/п	Наименование маршрута	Последовательность прохождения улиц и а/д	Протяжённость маршрута, км	Класс ТС	Кол-во ТС	Перевозчик
35	г. Гатчина, Варшавский вокзал - д. Тихковицы	г. Гатчина (Варшавский вокзал), ул. К. Маркса, ул. Достоевского, ул. Красная, ул. Чкалова, пр. 25 Октября, Красноармейский пр., Липовая аллея, ул. Григорина, ул. Киевская, Двинское ш., Киевское ш., дорога Р-23, Тихковицы	24,6	Средний	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
36	г. Гатчина, Варшавский вокзал - п. Вырица	г. Гатчина, Варшавский вокзал, ул. Чкалова, ул. Ополченцев - Балтийцев, Вырицкое шоссе (41К-100, а/д. Гатчина - Куровицы), а/д. Р-40, п. Вырица ул. 1-го мая, Коммунальный пр., пер. ГЭС, пр. Кирова	45,2	Средний	3	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
37	г. Гатчина, Варшавский вокзал - п. Вырица	г. Гатчина, Варшавский вокзал, ул. Чкалова, ул. Ополченцев - Балтийцев, Вырицкое шоссе (41К-100, а/д. Гатчина - Куровицы), а/д А-120 «Санкт-Петербургское южное полукольцо», дорога на Вырицу, ул. Самарская, ул. Соболевского, ул. 1-го мая, Коммунальный пр., пер. ГЭС, пр. Кирова	30,2	Средний	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
38	г. Гатчина, Варшавский вокзал - п. Новый Свет	г. Гатчина (Варшавский вокзал), ул. К. Маркса, ул. Радищева, ул. Чехова, ул. Солодухина, ул. Станционная, ул. Фрезерная, а/д 41К-508 (Торфяное - Парицы - Замостье - Сабры), 41К-223 (Ивановка - Замостье - Пижма), п. Новый Свет.	8,35	Малый/ средний	7	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
39	г. Гатчина, Варшавский вокзал - д. Низковицы - д. Жабино	г. Гатчина (Варшавский вокзал), ул. К. Маркса, ул. Достоевского, ул. Красная, ул. Чкалова, пр. 25 Октября, Красноармейский пр., аллея Императора Павла I, ул. Григорина, ул. Киевская, Двинское ш.,	35,4	Большой	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744

Продолжение таблицы 2.9.1

№ п/п	Наименование маршрута	Последовательность прохождения улиц и а/д	Протяжённость маршрута, км	Класс ТС	Кол-во ТС	Перевозчик
		Парицкое ш., а/д А120 «Санкт-Петербургское южное полукольцо», а/д 41К-023 (Низковицы - Переярово - Кипень), ул.Героев Пограничников (д. Жабино)				
40	г. Гатчина, Варшавский вокзал - п. Тайцы	г. Гатчина, Варшавский вокзал, ул. К. Маркса, ул. Достоевского, ул. Красная, ул. Чкалова, пр. 25 Октября, ул. Григорина, аллея Императора Павла I, Красноармейский пр., Соколовское ш., Гатчинское ш., Пудость Шоссейная ул., ул. Половинкиной, а/д 41К-011 (Стрельна-Кипень - Гатчина), дор на Тайцы, Тайцы ул. Песочная.	25,5	Средний	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
41	г. Гатчина, Варшавский вокзал - д. Сусанино	г. Гатчина, Варшавский вокзал, ул. Чкалова, ул. Ополченцев - Балтийцев, Вырицкое шоссе (41К-100, а.д. Гатчина - Куровицы), а/д А-120 «Санкт-Петербургское южное полукольцо», дорога на Мызу, а/д на Ковшово, а/д на Виркино- Сусанино, Сусанино 6-я линия, ж/д Сусанино	33,1	Средний	2	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
42	г. Гатчина, Варшавский вокзал - д. Шпаньково	г. Гатчина, Варшавский вокзал, ул. К. Маркса, ул. Достоевского, ул. Красная, ул. Чкалова, пр. 25 Октября, Красноармейский пр., ал. Императора Павла I, ул. Григорина, ул. Киевская, Двинское ш., Киевское ш., дорога Р-23, Никольское ш., д. Шпаньково	27,2	Средний	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744

Окончание таблицы 2.9.1

№ п/п	Наименование маршрута	Последовательность прохождения улиц и а/д	Протяжённость маршрута, км	Класс ТС	Кол-во ТС	Перевозчик
43	г. Гатчина, Варшавский вокзал - п. Новый Учхоз	г. Гатчина, Варшавский вокзал, ул. К. Маркса, ул. Достоевского, ул. Красная, ул. Чкалова, пр. 25 Октября, Красноармейский пр., аллея Императора Павла I, ул. Григорина, ул. Киевская, Двинское ш., Киевское ш., а/д А-120 «Санкт-Петербургское южное полукольцо», а/д 41К-102(Рошалья-Черново -Учхоз), п. Новый Учхоз.	19,4	Средний	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
44	г. Гатчина, Варшавский вокзал - д. Туганицы	г. Гатчина, Варшавский вокзал, ул. К. Маркса, ул. Достоевского, ул. Красная, ул. Чкалова, пр. 25 Октября, Красноармейский пр., ал. Императора Павла I, ул. Григорина, ул. Киевская, Двинское ш., Парицкое ш., а/д 41А-002 Гатчина - Ополе, а/д 41К-104 (Елизаветино-Сквирицы), д. Туганицы.	36,7	Средний	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
45	г. Гатчина, Варшавский вокзал - п. Новый Учхоз - п. Елизаветино	г. Гатчина, Варшавский вокзал, ул. К. Маркса, ул. Достоевского, ул. Красная, ул. Чкалова, пр. 25 Октября, ул. Григорина, ал. Императора Павла I, Красноармейский пр., ул. Рыбакова, ул. Воскова, Корпиковское шоссе, а/д 41К-102 (Рошалья - Черново -Учхоз), а/д А-120 «Санкт-Петербургское южное полукольцо», а/д 41К-104 (Елизаветино - Сквирицы)	30,15	Средний	1	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744

Таблица 2.9.2 – Перечень межмуниципальных маршрутов регулярных перевозок, действующих на территории Гатчинского муниципального района Ленинградской области

№ п/п	Наименование маршрута	Последовательность прохождения улиц и а/д	Протяжённость маршрута, км	Класс ТС	Кол-во ТС	Перевозчик
1	г. Гатчина, Варшавский вокзал - д. Черемыкино	пл. Варшавского вокзала – ул. Карла Маркса – ул. Достоевского – Красная ул. – ул. Чкалова – пр.25 Октября – Красноармейский пр. – Липовая аллея – ул. Григорина – ул. Киевская – Двинское ш. – а/д 41А-002 Гатчина-Ополье – а/д А-120 «Санкт-Петербургское южное полукольцо» – д. Жабино: ул.Героев Пограничников – ул. Первого Мая – а/д А-120 «Санкт-Петербургское южное полукольцо» – а/д А-180 «Нарва»	38,8	Средний	1	ООО "ВЕСТ-СЕРВИС" ИНН 7838013473
2	г. Волосово, кольцо - г. Гатчина, Варшавский вокзал	г. Волосово: пр. Вингиссара – Гатчинское ш. – а/д 41А-002 Гатчина-Ополье – г. Гатчина: Двинское ш. – ул. Киевская – ул. Григорина – Липовая аллея – Красноармейский пр. – пр. 25 Октября – ул. Чкалова – пл. Варшавского вокзала	44,4	Средний	1	ООО "ВЕСТ-СЕРВИС" ИНН 7838013473
3	г. Гатчина, Варшавский вокзал - г. Волосово, кольцо	г. Гатчина: пл.Варшавского вокзала – ул. Карла Маркса – ул. Достоевского – ул. Красная – ул. Чкалова – пр. 25 Октября – Красноармейский пр. – Липовая аллея – ул. Григорина – ул. Киевская – Двинское ш. – а/д 41А-002 Гатчина-Ополье – г. Волосово: Гатчинское ш. – пр. Вингиссара	44,9	Большой	2	ООО "ВЕСТ-СЕРВИС" ИНН 7838013473
4	. Гатчина, Варшавский вокзал - д. Глумицы	г. Гатчина: пл. Варшавского вокзала – ул. Карла Маркса – ул. Достоевского – Красная ул. – ул. Чкалова – пр.25 Октября – Красноармейский пр. – Липовая аллея – ул. Григорина – ул. Киевская –	47,4	Большой	1	ООО "ВЕСТ-СЕРВИС" ИНН 7838013473

Окончание таблицы 2.9.2

№ п/п	Наименование маршрута	Последовательность прохождения улиц и а/д	Протяжённость маршрута, км	Класс ТС	Кол-во ТС	Перевозчик
		Двинское ш. – а/д 41А-002 Гатчина-Ополье – а/д 41А-003 Кемполово-Губаницы-Калитино-Выра-Тосно-Шапки – подъезд к д. Курковицы – а/д 41А-003 Кемполово-Губаницы-Калитино-Выра-Тосно-Шапки				
5	г. Гатчина, Варшавский вокзал - д. Кипень	г. Гатчина: пл. Варшавского вокзала – ул. Карла Маркса – ул. Достоевского – Красная ул. – ул. Чкалова – пр. 25 Октября – ул. Киевская – ул. Григорина – Липовая аллея – Красноармейский пр. – Соколовское ш. – а/д 41К-011 Стрельна-Кипень-Гатчина – заезд в д. Большое Рейзино: а/д подъезд к д. Большое Рейзино – ул. Звездная – а/д 41К-011 Стрельна-Кипень-Гатчина – п. Пудость: ул. Лесная – ул. Шоссейная – ул. Половинкиной – а/д 41К-011 Стрельна-Кипень-Гатчина	28,9	Большой	1	ООО "ВЕСТ-СЕРВИС" ИНН 7838013473

Таблица 2.9.3 – Перечень смежных межрегиональных маршрутов регулярных перевозок, действующих на территории Гатчинского муниципального района

№ п/п	Наименование маршрута	Последовательность прохождения улиц и а/д	Протяжённость маршрута, км	Класс ТС	Перевозчик
1	г. Гатчина, Мариенбург – г. Санкт-Петербург	г. Гатчина: ул. 120-й Гатчинской дивизии - ул. Куприна - ул. Воскова – ул. Рыбакова – Красноармейский пр. – ал. Императора Павла I – ул. Григорина – Киевская – ул. Киевская – Красноармейский пр. – ул. Воскова – пр.25 Октября – а/д 41К-010 Красное Село-Гатчина-Павловск (Пушкинское ш.) – а/д а/д Р-23 Санкт-Петербург-Псков-Пустошка-Невель-граница с Республикой Беларусь (Киевское ш.) – г. Санкт-Петербург: Пулковское ш. – пл. Победы – Московский пр. – ул. Типанова (южный проезд) – ул. Ленсовета – ул. Типанова (северный проезд) – Демонстрационный проезд	40,4	Большой	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
2	г. Гатчина, Мариенбург – г. Санкт-Петербург	г.Гатчина: ул. 120-й Гатчинской дивизии - ул. Куприна - ул. Воскова – ул. Рыбакова – Красноармейский пр. – ал. Императора Павла I – ул. Григорина – Киевская – ул.Киевская – Красноармейский пр. – ул.Воскова – пр.25 Октября – а/д 41К-010 Красное Село-Гатчина-Павловск (Пушкинское ш.) – а/д а/д Р-23 Санкт-Петербург-Псков-Пустошка-Невель-граница с Республикой Беларусь (Киевское ш.) – г.Санкт-Петербург: Пулковское ш. – пл.Победы – Московский пр. – ул.Типанова (южный проезд) – ул.Ленсовета – ул.Типанова (северный проезд) – Демонстрационный проезд	40,4	Большой	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744

Продолжение таблицы 2.9.3

№ п/п	Наименование маршрута	Последовательность прохождения улиц и а/д	Протяжённость маршрута, км	Класс ТС	Перевозчик
3	г. Гатчина - г. Санкт-Петербург	г. Гатчина: Площадь Варшавского вокзала - пр. Карла Маркса - пр.25-Октября - Киевское шоссе – г. Санкт-Петербург: Пулковское шоссе - пл. Победы - Московский пр. - ул. Типанова (южный проезд) - ул. Ленсовета - ул. Типанова (северный проезд) - Демонстрационный проезд	39,2	Большой	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
4	г. Коммунар - г. Санкт-Петербург, станция метро «Купчино»	г. Коммунар: ул. Строителей – ул. Садовая – Ленинградское ш. – ул. Павловская – ул. Железнодорожная – г. Санкт-Петербург, г. Павловск: ул. Александра Матросова – ул. Мичурина – ул. Березовая – ул. Детскосельская – ул.Садовая – Привокзальная пл. – Филътровское ш. – Московское ш. – г. Пушкин: ул.Удаловская – ул.Новодеревенская – Колпинское ш. – а/д М-10 «Россия» – Московское ш. – ул.Ленсовета – ул. Звездная – пр.Космонавтов – Дунайский пр. – Витебский пр.	34,7	Средний	ОАО "АТП-31" ИНН 7825114749
5	п. Лукаши - г. Санкт-Петербург, г. Павловск, вокзал	п. Лукаши: ул. Заводская – а/д 41К-010 Красное Село-Гатчина-Павловск – г. Коммунар: ул. Строителей – ул. Садовая – Ленинградское ш. – Павловская ул. – ул. Железнодорожная – г. Санкт-Петербург, г. Павловск: ул. Александра Матросова – ул. Мичурина – ул. Березовая – ул. Детскосельская – ул. Садовая – Привокзальная пл.	17	Средний	ООО "ВЕСТ-СЕРВИС" ИНН 7838013473
6	г. Коммунар - г. Санкт-Петербург, г. Павловск, вокзал	г. Коммунар: ул. Строителей – ул. Садовая – Ленинградское ш. – ул. Павловская – ул. Железнодорожная – г. Санкт-Петербург, г. Павловск: ул. Александра Матросова – ул. Мичурина – ул. Березовая – ул. Детскосельская – ул. Садовая – Привокзальная пл.	11,2	Средний	ООО "ВЕСТ-СЕРВИС" ИНН 7838013473

Продолжение таблицы 2.9.3

№ п/п	Наименование маршрута	Последовательность прохождения улиц и а/д	Протяжённость маршрута, км	Класс ТС	Перевозчик
7	г. Гатчина, - г. Санкт-Петербург, г. Павловск	г. Гатчина: пл. Варшавского вокзала – ул. Чкалова – пр.25 Октября – Ленинградское ш. – а/д 41К-010 Красное Село-Гатчина-Павловск – г. Коммунар: ул. Строителей – ул. Садовая – Ленинградское ш. – Подъезд к г. Коммунар – а/д 41К-010 Красное Село-Гатчина-Павловск – г. Санкт-Петербург, г. Павловск: ул. Александра Матросова – ул. Мичурина – ул. Березовая – ул. Детскосельская – ул. Садовая – Привокзальная пл.	32,1	Средний	ООО "ВЕСТ-СЕРВИС" ИНН 7838013473
8	п. Лукаши - г. Санкт-Петербург, Демонстрационный проезд	п. Лукаши: ул. Заводская – а/д 41К-010 Красное Село-Гатчина-Павловск – г. Коммунар: ул. Строителей – ул. Садовая – Ленинградское ш. – Подъезд к г. Коммунар – а/д 41К-010 Красное Село-Гатчина-Павловск – г. Санкт-Петербург, г. Павловск: ул. Александра Матросова – ул. Мичурина – ул. Березовая – ул. Детскосельская – ул. Садовая – Привокзальная пл. – Филътровское ш. – г. Пушкин: ул. Парковая – Павловское ш. – ул. Садовая – ул. Конюшенная – ул. Московская – ул. Оранжерейная – ул. Ленинградская – Привокзальная пл. – ул. Ленинградская – ул. Школьная – ул. Генерала Хазова – Петербургское ш. – Пулковское ш. – пл. Победы – Московский пр. – ул. Типанова (южный проезд) – Демонстрационный проезд	40,5	Средний	ОАО "АТП-31" ИНН 7825114749
9	пгт. Тайцы - г. Санкт-Петербург, станция метро	ул. Песочная – спецподъезд (н. п. Хвойный) – а/д Виллози-Рассколово-Аропаккузи – а/д 41К-010 Красное Село-Гатчина-Павловск – г. Санкт-Петербург: Гатчинское ш. – пр.	35,6	Малый	ООО "ВЕСТ-СЕРВИС" ИНН 7838013473

Окончание таблицы 2.9.3

№ п/п	Наименование маршрута	Последовательность прохождения улиц и а/д	Протяжённость маршрута, км	Класс ТС	Перевозчик
	"Кировский завод" (через п. Хвойный)	Ленина – Таллинское шоссе – пр. Маршала Жукова – пр. Стачек – Комсомольская пл. ул. Васи Алексеева			
10	г. Гатчина - г. Санкт-Петербург, станция метро "Проспект Ветеранов"	г. Гатчина: пл. Варшавского вокзала – ул.Карла Маркса – ул. Достоевского – ул.Красная – ул.Чкалова – пр.25 Октября – а/д 41К-010 Красное Село-Гатчина-Павловск – г.п. Тайцы: Гатчинская ул. – Санаторская ул. – Садовая ул. – Санаторская ул. – Гатчинская ул. – а/д 41К-010 Красное Село-Гатчина-Павловск – г.Санкт-Петербург: г. Красное Село, пр.Ленина – Красносельское ш. – Таллинское ш. – пр.Ветеранов – ул.Танкиста Хрустицкого – бул.Новаторов	40	Средний	ООО "Транс-Балт" ИНН 4705021744
11	п. Терволово - г. Санкт-Петербург, станция метро "Проспект Ветеранов"	п. Терволово: ул. Ленинградская – а/д 41К-011 Стрельна-Кипень-Гатчина – А-180 «Нарва» – заезд в с. Русско-Высоцкое: а/д Санкт-Петербург - Нарва к птицефабрике "Русско-Высоцкая" – а/д А-180 «Нарва» – г. Санкт-Петербург: Кингисеппское ш. – пр. Ленина – Красносельское ш. – пр. Ветеранов – бул. Новаторов	34,2	Малый	ООО "ВЕСТ-СЕРВИС" ИНН 7838013473
12	г. Луга - г. Санкт-Петербург, автовокзал (наб. Обводного канала, д.36)	г. Луга: ул. Малая Инженерная – ул. Ленинградская – пр. Кирова – Ленинградское ш. – а/д Р-23 Санкт-Петербург-Псков-Пустошка-Невель-граница с Республикой Беларусь – г. Санкт-Петербург: Киевское ш. – Пулковское шоссе – площадь Победы – Московский пр. – Лиговский пр. – ул. Курская – ул. Днепропетровская	145	Малый	ООО "Сланцы - пассажирские автотранспортные перевозки" ИНН 4707030712

Основная часть подвижного состава общественного транспорта, осуществляющего регулярные пассажирские перевозки на территории Гатчинского муниципального района, относится к экологическим классам Евро-3 и Евро-4.

Основные характеристики автобусной маршрутной сети муниципального общественного транспорта Гатчинского района:

- общая протяженность маршрутной сети – около 832,5 км;
- средняя протяженность маршрута – 20,1 км;
- количество маршрутов ОТ – 45;
- плотность транспортной сети (отношение протяженности линий ОТ к площади застроенной территории, км/км²) – 6,1 км/ км².

2.10 Анализ состояния безопасности дорожного движения, результаты исследования причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий (ДТП)

Повышение безопасности дорожного движения является одной из важных социально-экономических и демографических задач Российской Федерации. Аварийность на автомобильном транспорте наносит огромный материальный и моральный ущерб как обществу в целом, так и отдельным гражданам.

Обеспечение безопасности дорожного движения является составной частью задач обеспечения личной безопасности, решения демографических, социальных и экономических проблем, повышения качества жизни и содействия региональному развитию.

В связи с этим первоочередной задачей является формирование вывода о факторах, влияющих на риск возникновения дорожно-транспортных происшествий, проведение анализа их причин и условий возникновения. Исходными данными выступает статистическая информация, размещенная на официальном сайте ГИБДД. Наиболее негативные социально-экономические последствия имеют ДТП, в результате которых погибли либо были ранены люди. В связи с чем дальнейший анализ будет проводиться именно в этой группе.

Одним из базовых показателей уровня безопасности дорожного движения является количество и динамика дорожно-транспортных происшествий (таблица 2.10.1).

Таблица 2.10.1 – Динамика числа ДТП с пострадавшими на территории МО Гатчинский муниципальный район за 2017-2021 гг.

№ п/п	Параметр	Год				
		2017	2018	2019	2020	2021
1	Всего ДТП	315	319	304	302	279
2	Погибшие	42	45	31	40	34
3	Раненые	414	395	424	387	344
4	Удельное кол-во пострадавших на ДТП	1,45	1,38	1,50	1,41	1,35

Из представленной выше таблицы очевидно, что общее количество ДТП уменьшилось на 11% относительно уровня 2017 года. Количество погибших уменьшилось на 19% относительно уровня 2017 года, а также на 17% уменьшилось количество раненых. Однако удельное кол-во пострадавших снижается, что в первую очередь свидетельствует об уменьшении числа ДТП с несколькими пострадавшими за данный период. Сложившаяся ситуация наглядно отражена на рисунке 2.10.1.

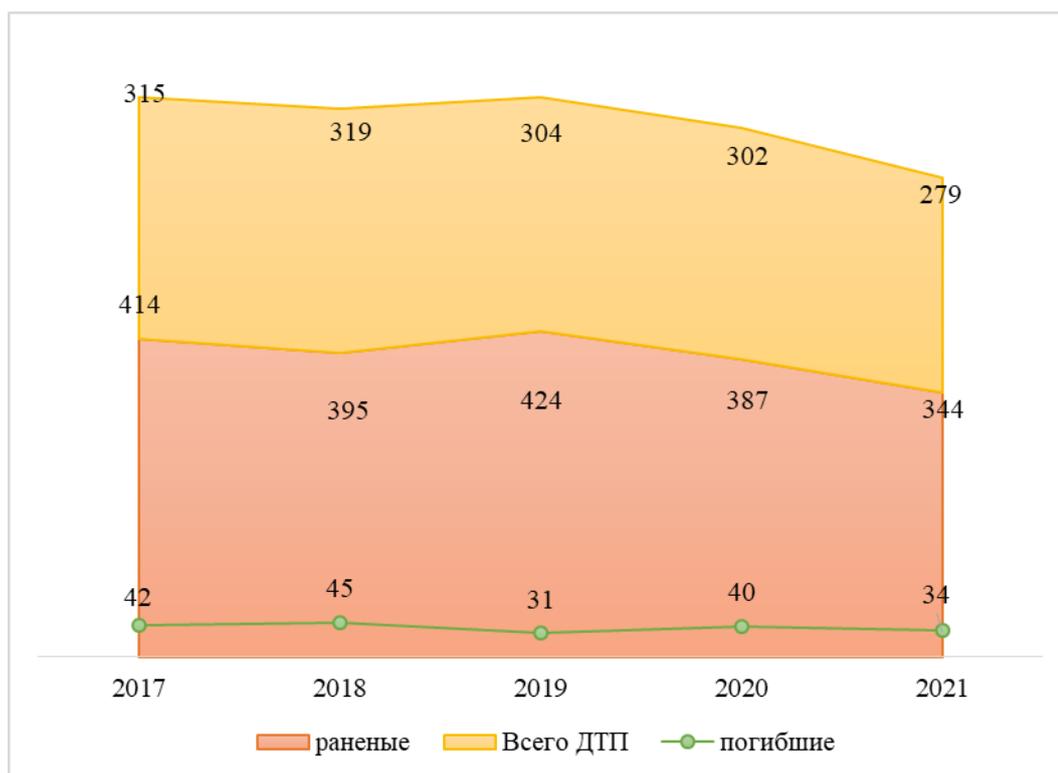


Рисунок 2.10.1 – Количество раненых и погибших в ДТП за 2017-2021 гг.

Из приведенного графика очевидно, что с 2017 года имеется тенденция к уменьшению как общего числа ДТП, так и количества пострадавших.

Важнейшими индикаторами уровня безопасности дорожного движения также являются:

- индикатор социального риска;
- индикатор тяжести последствий ДТП;
- индикатор транспортного риска.

Для расчетов использовались следующие данные на 2021-й год: численность населения Гатчинского муниципального района – 232752 чел.

Индикатор социального риска – определяется количеством лиц, погибших в результате ДТП, на 100 тыс. населения. Значение социального риска для МО Гатчинский муниципальный район составляет 14,6 чел./100 тыс. чел. (среднероссийское значение 13,8).

Индикатор тяжести последствий ДТП – определяется количеством погибших в результате ДТП на 100 пострадавших. Значение индикатора для МО Гатчинский муниципальный район составляет 8,9 (среднероссийское значение 7,7).

Индикатор транспортного риска – определяется количеством лиц, погибших в результате ДТП, на 10 тыс. единиц транспортных средств. Значение транспортного риска для МО Гатчинский муниципальный район составляет 3 чел. (среднероссийское значение 3,8).

Значения всех индикаторов находятся выше среднероссийского уровня. Значение уровня социального риска не соответствует критериям, установленным Стратегией безопасности дорожного движения в Российской Федерации на 2018-2024 годы (в качестве целевого ориентира на 2024 год устанавливается показатель социального риска, составляющий не более 4 погибших на 100 тыс).

В таблице 2.10.2 приведены значения основных индикаторов безопасности дорожного движения по годам.

Таблица 2.10.2 – Динамика основных показателей безопасности дорожного движения на территории МО Гатчинский муниципальный район за 2017-2021 гг.

№ п/п	Параметр	Год				
		2017	2018	2019	2020	2021
1	Социальный риск	17,10	18,42	12,75	16,81	14,61
2	Тяжесть последствий ДТП	9,21	10,23	6,81	9,37	8,99

Очевидно, что из-за уменьшения населения и числа ДТП (в абсолютных значениях), общий уровень безопасности дорожного движения остается высоким и не имеет тенденции к ухудшению.

Всего за период с января 2017 года по декабрь 2021 года на территории МО Гатчинский муниципальный район произошло 1519 ДТП, подлежащих учету. Из них 41% - столкновения, 28% – наезд на пешехода, 8% – наезд на препятствие, 5% – опрокидывание, 7% – съезд с дороги, 2% – наезд на стоящее ТС, 9% – другие виды дорожно-транспортных происшествий. Динамика и соотношение представлены на рисунке 2.10.2.

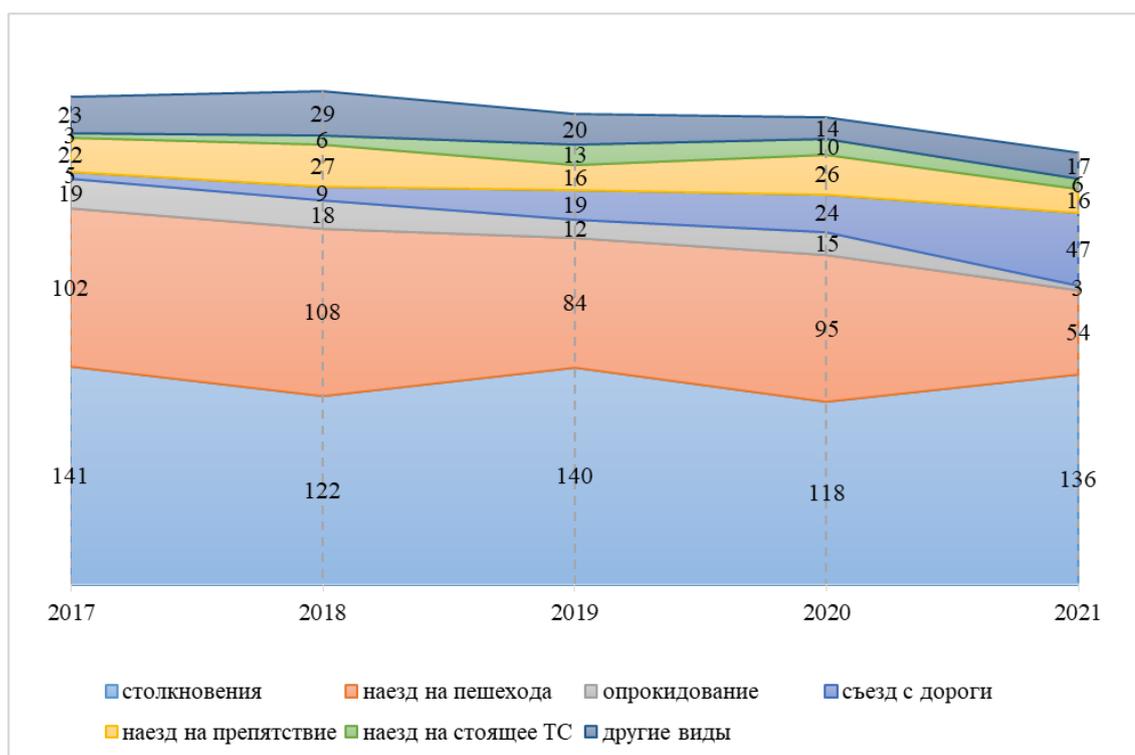


Рисунок 2.10.2 – Динамика числа ДТП по видам на территории МО Гатчинский муниципальный район за 2017-2021 гг.

ДТП с участием пешеходов в 61% случаев сопровождались нарушением ПДД со стороны водителей. В 23% случаев наезд произошел на пешеходном переходе.

Основными нарушениями среди пешеходов являются: Переход через проезжую часть в неустановленном месте (при наличии в зоне видимости перекрестка), переход через проезжую часть вне пешеходного перехода в зоне его видимости либо при наличии в непосредственной близости подземного (надземного) пешеходного перехода и нахождение на проезжей части без цели её перехода, а также нахождение на проезжей части без цели ее перехода.

Распределение мест ДТП с участием пешеходов по типу улично-дорожной сети представлено на рисунке 2.10.3.



Рисунок 2.10.3 – Распределение ДТП с пешеходами по типу УДС

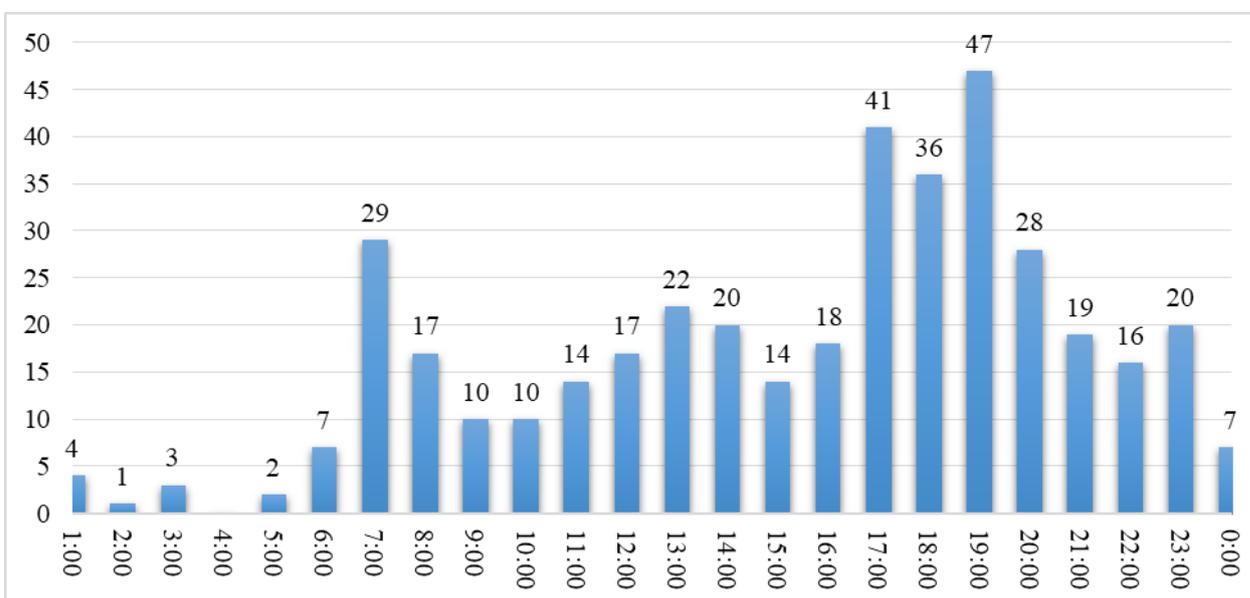


Рисунок 2.10.4 – Распределение ДТП с наездом на пешеходов по времени суток на территории МО Гатчинский муниципальный район за 2017-2021 гг.

В разрезе ДТП, связанных со столкновением транспортных средств, можно выделить следующие закономерности:

- 51% ДТП произошли на перегонах, 21% на нерегулируемых перекрестках;

- наиболее частыми нарушениями ПДД являются неправильный выбор дистанции, несоблюдение очередности проезда перекрестков, выезд на полосу встречного движения, нарушение правил расположения ТС на проезжей части.

В числе сопутствующих дорожных условий при столкновениях можно выделить отсутствие/плохую различимость горизонтальной разметки проезжей

части – 10% ДТП, отсутствие тротуаров (пешеходных дорожек) – 6% ДТП, неудовлетворительное содержание обочин – 3% ДТП, недостатки зимнего содержания – 3% ДТП, плохая видимость дорожных знаков – 2% ДТП.

По результатам исследования статистических данных по ДТП с пострадавшими за 2021 г. на территории МО Гатчинский муниципальный район выявлены участки концентрации дорожно-транспортных происшествий, которые представлены в таблице 2.10.3 (согласно определению 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения»).

Таблица 2.10.3 – Места концентраций ДТП в МО Гатчинский муниципальный район

№ п/п	Вид ДТП	Количество ДТП	Год	Местонахождение
1	Столкновение	6	2021	А-120 «Санкт-Петербургское южное полукольцо, 70,5 км.
2	Столкновение	3	2021	А-120 «Санкт-Петербургское южное полукольцо, 63,6 км.
	Наезд на пешехода	1		
3	Столкновение	3	2021	д. Большие Колпаны, Киевское ш., д.50

Данные о расположении мест концентраций ДТП приведены на рисунках 2.10.5 – 2.10.7.

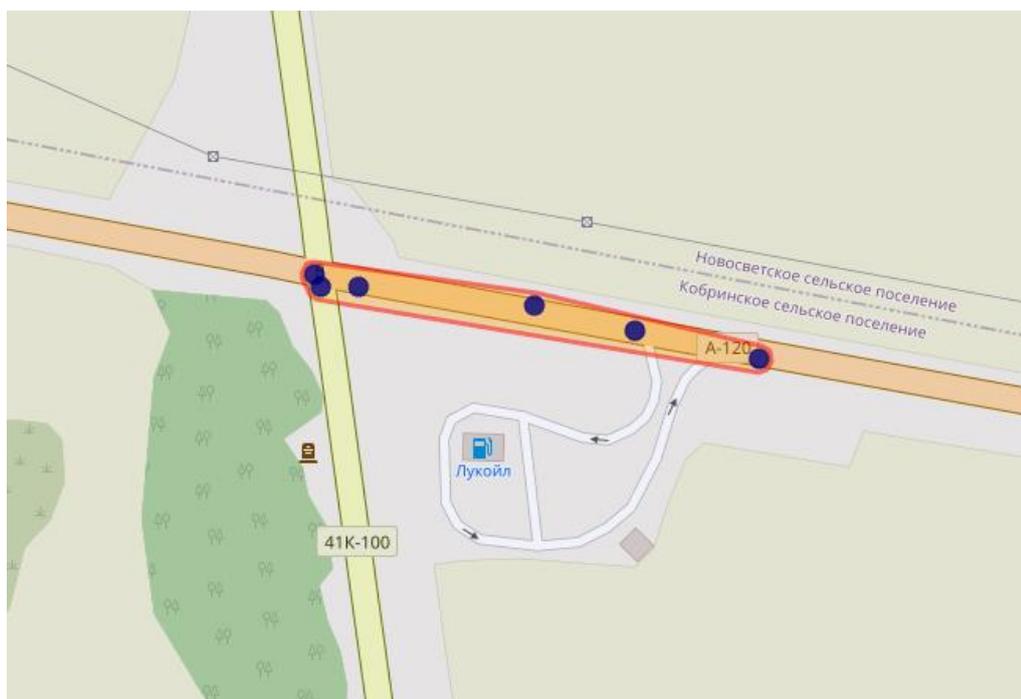


Рисунок 2.10.5 – МК ДТП на А-120 «Санкт-Петербургское южное полукольцо» 70км+500 – 71км+200

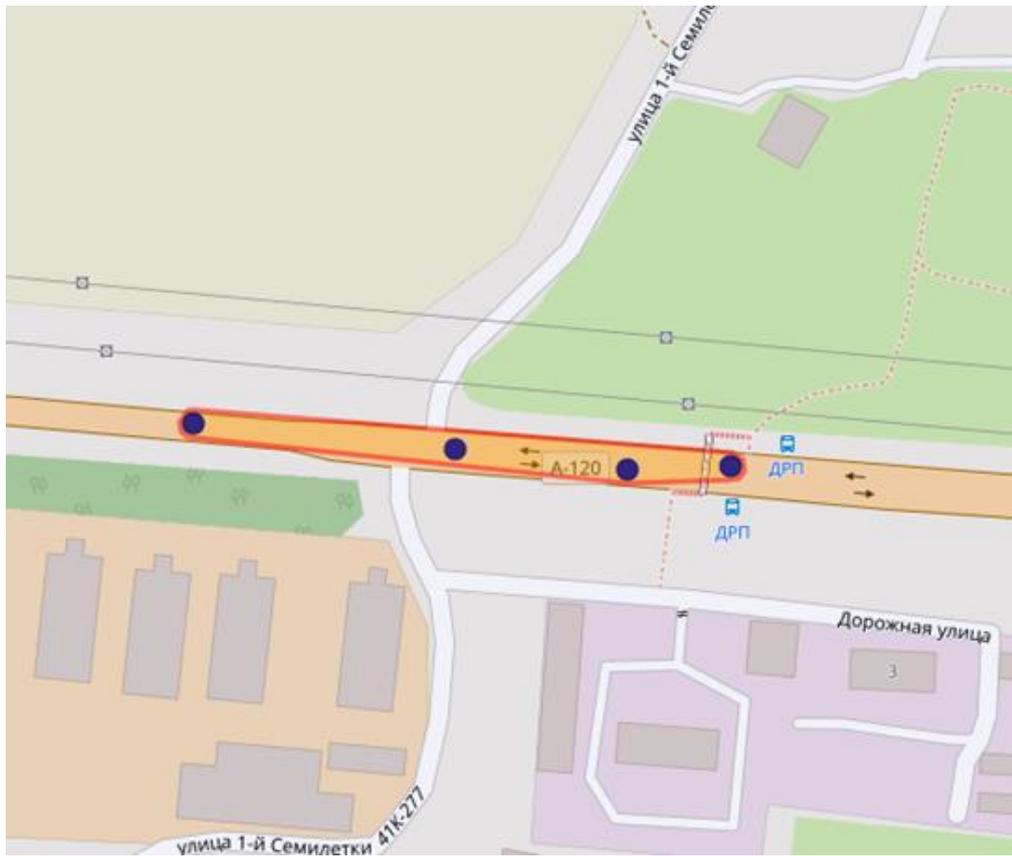


Рисунок 2.10.6 – МК ДТП на А-120 «Санкт-Петербургское южное полукольцо»
63км+650 – 63км+800

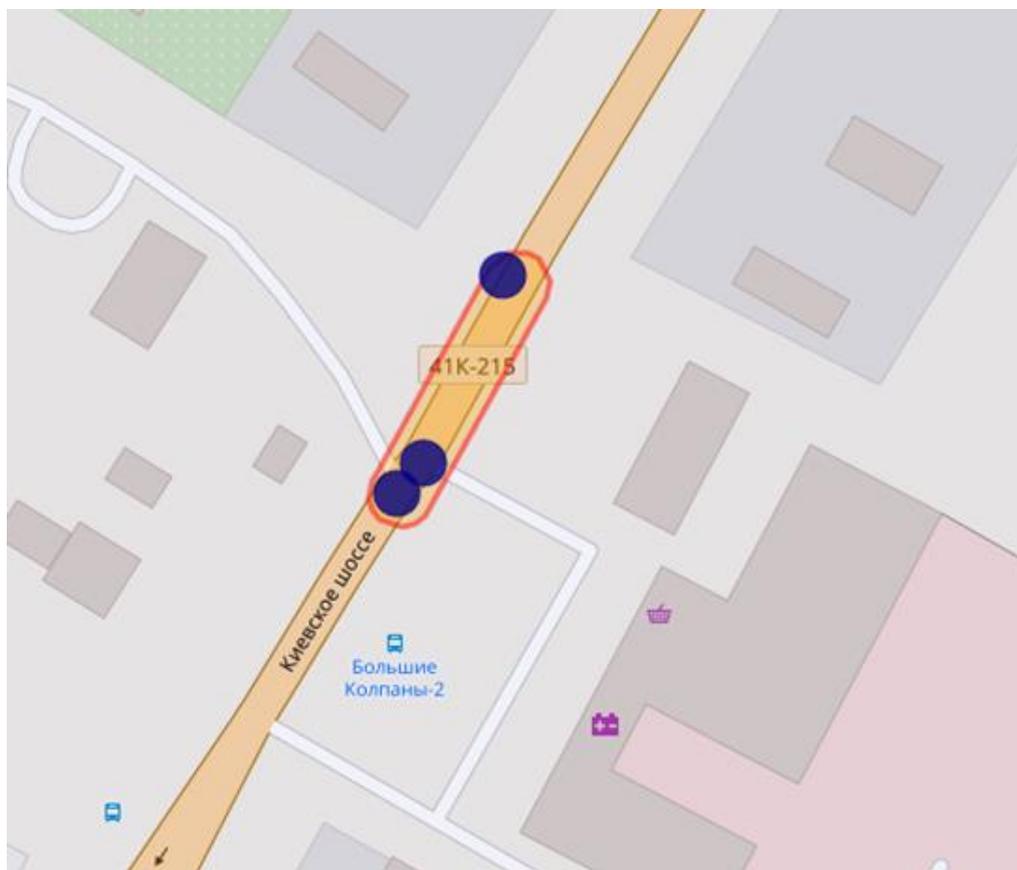


Рисунок 2.10.7 – МК ДТП в д. Большие Колпаны, Киевское ш., д.50

В данном пункте был проведен анализ состояния безопасности дорожного движения за 2017 – 2021 гг., в ходе которого были выявлены причины и условия возникновения ДТП, определены места концентраций ДТП на территории Гатчинского муниципального района. В последующих разделах настоящей работы будут приведены мероприятия по повышению БДД на территории района.

2.11 Оценка финансирования деятельности по организации дорожного движения

Финансирование мероприятий по содержанию и развитию транспортной инфраструктуры осуществляется за счёт средств бюджета МО «Гатчинского муниципального района», субсидий в форме межбюджетных трансфертов, предоставляемых бюджету округа из федерального и регионального бюджетов.

В таблице 2.11.1 представлены показатели расходной части местного бюджета в области развития транспортной инфраструктуры Гатчинского муниципального района с 2015 по 2020 гг. согласно данным Федеральной службы государственной статистики.

Таблица 2.11.1 – Показатели расходной части местного бюджета Гатчинского муниципального района

№ п/п	Показатель	2016	2017	2018	2019	2020
1	Всего расходы, тыс. рублей	4982004	5763826	6052250	6278455	6793725
2	Транспорт, тыс. рублей	64486	71125	46212	16667	12838
3	Дорожное хозяйство (дорожные фонды), тыс. рублей	51655	93820	81908	73117	94557
4	Транспорт, %	1,29	1,23	0,76	0,27	0,19
5	Дорожное хозяйство (дорожные фонды), %	1,04	1,63	1,35	1,16	1,39

За период с 2016 по 2020 гг. наблюдается ежегодный рост общей расходной части бюджета Гатчинского муниципального района, средний темп прироста составляет 5-8%.

На рисунке 2.11.1 представлена динамика расходов бюджета Гатчинского муниципального района за 2016 – 2020 гг.

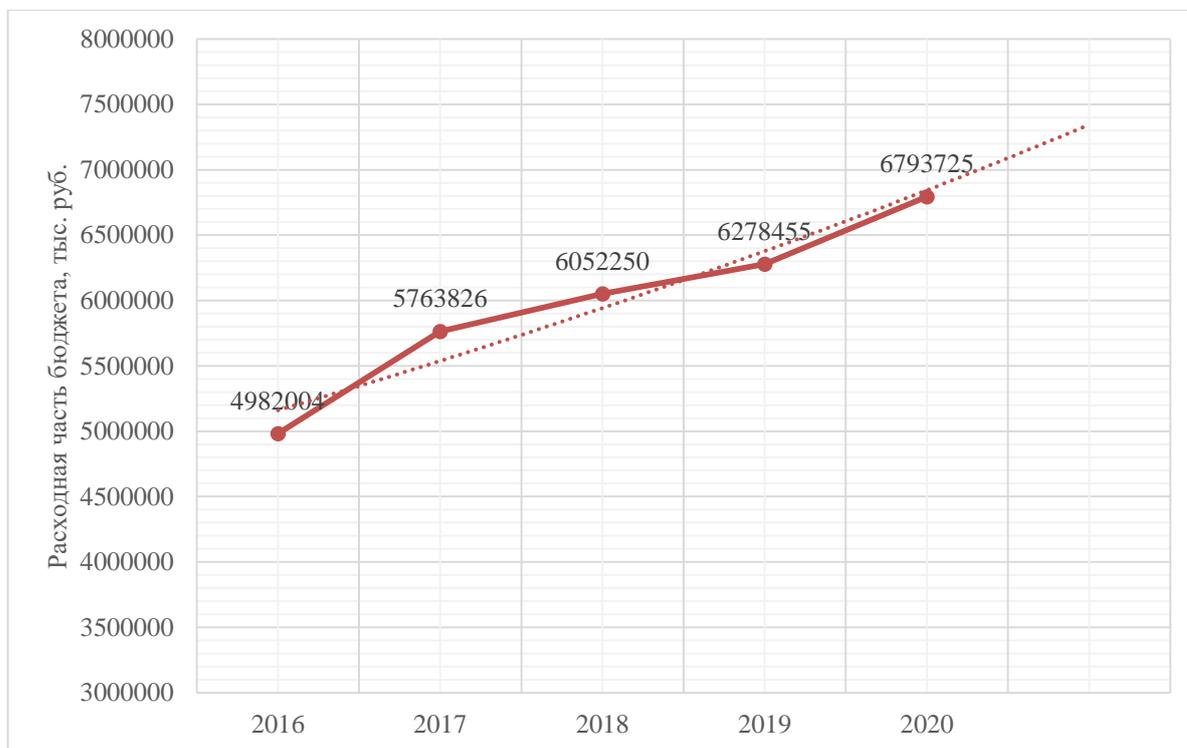


Рисунок 2.11.1 – Динамика расходов местного бюджета Гатчинского муниципального района за период 2016 – 2020 гг.

Исходя из информации о расходной части бюджета по отраслям связанным с транспортной инфраструктурой можно сделать вывод, что общий объем финансирования отраслей транспорта и дорожного хозяйства в целом сокращается в Гатчинском муниципальном районе. При этом начиная с 2017 года наблюдается резкое сокращение расходов на транспорт, как в абсолютных величинах с 71,1 млн руб. в 2017 г. до 12,8 млн руб. в 2020 г., так и в процентном соотношении к общему объёму расходной части бюджета с 1,23 % в 2017 г. до 0,19 % в 2020 г.

Изменение расходов бюджета по статье «Дорожное хозяйство» за рассматриваемый период имеют ситуационный характер, и данный показатель расходной части бюджета держится на уровне 1-1,6 % от общего объёма расходов.

На рисунке 2.11.2 показана динамика расходов местного бюджета по отраслям связанным с развитием транспортной инфраструктуры.

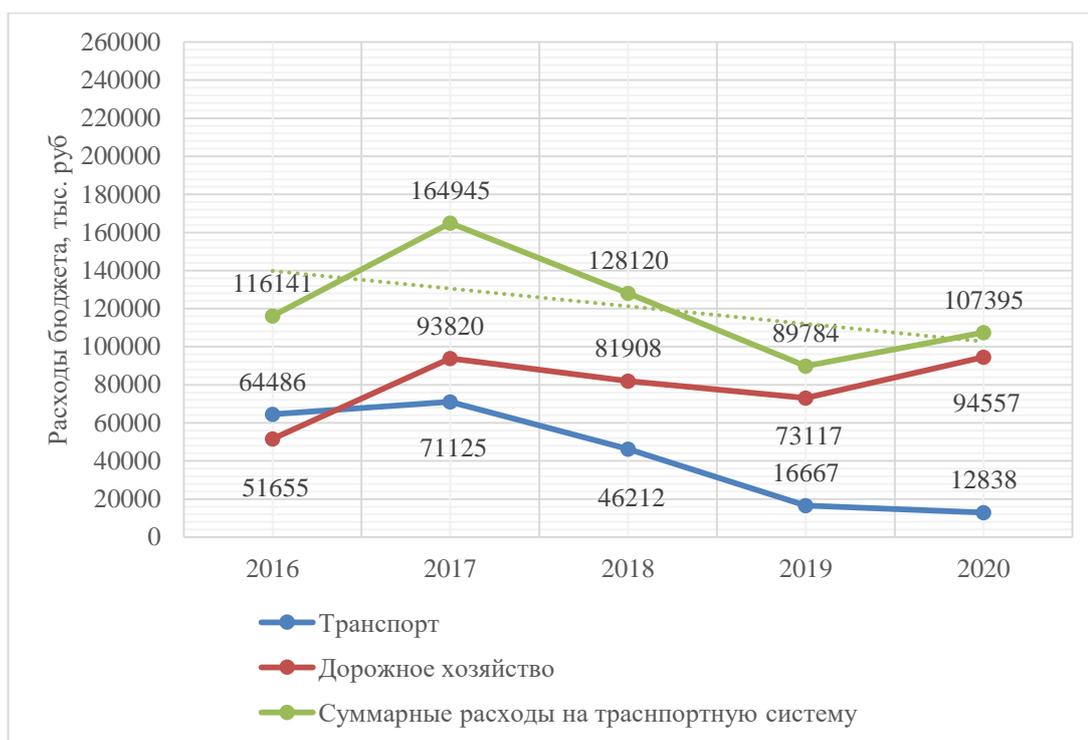


Рисунок 2.11.2 – Динамика расходов местного бюджета Гатчинского муниципального района по статьям расхода «Транспорт» и «Дорожное хозяйство» за период 2016 – 2020 гг.

На территории Гатчинского муниципального района осуществляется реализация муниципальной программы «Обеспечение устойчивого функционирования коммунальной, инженерной и транспортной инфраструктуры и повышение энергоэффективности в Гатчинском муниципальном районе».

Согласно данной программе планируются к реализации мероприятия по развитию транспортной системы и организации дорожного движения, а также предусмотрено финансирование для их проведения. Финансирование мероприятий данной программы будет осуществляться за счёт средств бюджета Ленинградской области и бюджета Гатчинского муниципального района.

Общий объём финансирования мероприятий в области развития транспортной инфраструктуры муниципальной программы составляет 858 324,62 тыс. руб.

В таблице 2.11.2 представлен объём финансирования мероприятий в области развития транспортной инфраструктуры данной муниципальной программы.

Таблица 2.11.2 – Объём финансирования мероприятий в области развития транспортной инфраструктуры муниципальной программы

№ п/п	Источники финансирования	Объём финансирования, тыс. руб.				
		Всего	2022	2023	2024	2025
1	Средства бюджета Ленинградской области	500 867,21	122 860,42	176 295,27	84 105,20	117 606,32
2	Средства бюджета Гатчинского муниципального района	357 457,41	106 946,71	78 622,22	95 100,00	76 788,90
3	Итого	858 324,62	229 806,71	254 917,49	179 205,20	194 395,22

3 ПОЛЕВЫЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Данные по результатам полевых обследований, проведенных в рамках разработки КСОДД представлены в Томе 5.

4 ФОРМИРОВАНИЕ ВАРИАНТОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, АКТУАЛИЗАЦИЯ, ПРЕДЛОЖЕННЫХ В ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ В ГРАНИЦАХ ГАТЧИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

4.1 Формирование вариантов проектирования АКСОДД производится на горизонты планирования в 5, 10 и 15 лет, либо на срок действия документов стратегического планирования на территории, в отношении которой осуществляется разработка (актуализация) КСОДД

В данном документе рассматривается 3 сценария развития транспортной системы Гатчинского муниципального района до 2037 года: базовый, реалистичный и оптимистичный. Во всех сценариях учитывается развитие территорий, а также демографические изменения, заложенные Схемой территориального планирования и Стратегией социально-экономического развития Гатчинского муниципального района до 2030 года. Базовый сценарий учитывает только динамику социально-экономических показателей согласно документам стратегического и территориального планирования Гатчинского муниципального района. Реалистичный и оптимистичный сценарии предполагают развитие всех сфер, в том числе развитие транспортной системы.

В реалистичном сценарии рассматриваются мероприятия, направленные на упорядоченное развитие всей транспортной системы Гатчинского муниципального района, прежде всего на увеличение транспортной доступности и связности заселённых территорий, а также на обеспечение отвода транзитных потоков с территории населённых пунктов. Для реализации данного сценария объёмы финансирования дорожного направления должны увеличиться. В данном сценарии рассматриваются мероприятия по реконструкции и капитальному ремонту наиболее загруженных и проблемных участков дорог для увеличения пропускной способности, строительству новых дорог для улучшения доступности и связности территории внутри Гатчинского муниципального района, а также для создания устойчивой транспортной связи с Санкт-Петербургом и соседними муниципальными районами. Кроме того, рассматриваются мероприятия по строительству и реконструкции искусственных сооружений. Основными

мероприятиями на сети дорог и улиц Гатчинского муниципального района согласно реалистичному сценарию развития являются:

- капитальный ремонт автомобильной дороги регионального значения 41К-010 «Красно Село – Гатчина – Павловск» до 2027 г.;
- капитальный ремонт автомобильной дороги местного значения 47-223 ОП МР 032 «Дружная Горка – ст. Новинка» до 2032 г.;
- реконструкция автомобильной дороги регионального значения 41К-214 «Подъезд к Гатчине №1» с перспективной категорией II до 2027
- реконструкция автомобильной дороги регионального значения 41К-215 «Подъезд к Гатчине №2» с перспективной категорией II до 2027 г.;
- реконструкция автомобильной дороги регионального значения 41К-100 «Гатчина – Куровицы» с перспективной категорией III до 2027 г.;
- реконструкция автомобильной дороги регионального значения 41К-105 «Мины – Новинка» с перспективной категорией III до 2027 г.;
- реконструкция автомобильной дороги регионального значения 41К-229 «Подъезд к г. Коммунар» с перспективной категорией III до 2032 г.;
- реконструкция автомобильной дороги регионального значения 41К-465 «Подъезд к п. Тайцы» с перспективной категорией III до 2032 г.;
- реконструкция автомобильной дороги регионального значения 41К-102 «Рошала – Черново – Учхоз» с перспективной категорией III до 2037 г.;
- строительство соединительного участка автомобильной дороги местного значения «А-120 – Подъезд к п. Кобралово» с обходом п. Семрино и п. Кобралово протяжённостью 11 км с перспективной категорией III до 2027 г.;
- строительство обхода д. Большое Рейзино протяжённостью 3,1 км с перспективной категорией III до 2027 г.;
- строительство обхода п. Тайцы протяжённостью 3,6 км с перспективной категорией III до 2027 г.;
- строительство Западного обхода г. Гатчина протяжённостью 16,4 км с перспективной категорией II до 2027 г.;
- строительство автомобильной дороги регионального значения «Санкт-Петербург – а/д Павлово-Луга» протяжённостью 74,6 км с перспективной категорией II до 2032 г.;

- строительство обхода пгт. Сиверский протяжённостью 6,9 км с перспективной категорией III до 2032 г.;
- строительство автомобильной дороги местного значения «А-120 – а/д Сусанино-Вырица» протяжённостью 8 км с перспективной категорией III до 2032 г.;
- строительство Южного обхода п. Тайцы протяжённостью 4,9 км с перспективной категорией III до 2032 г.;
- строительство автомобильной дороги местного значения «Слудицы – пл. 80 км» протяжённостью 6,9 км с перспективной категорией IV до 2032 г.;
- строительство автомобильной дороги регионального значения «Усть-Луга – Кириши» протяжённостью 63,2 км с перспективной категорией IV до 2037 г.;
- строительство обхода пгт. Вырица протяжённостью 13,1 км с перспективной категорией III до 2037 г.;
- строительство обхода п. Елизаветино протяжённостью 13,5 км с перспективной категорией III до 2037 г.;
- строительство обхода п. Суйда, п. Кобринское и д. Куровицы протяжённостью 12 км с перспективной категорией III до 2037 г.

Основными мероприятиями по строительству, реконструкции и капитальному ремонту искусственных сооружений на территории Гатчинского муниципального района являются:

- капитальный ремонт моста через р. Славянку в створе автомобильной дороги 41К-010 «Красное Село – Гатчина – Павловск» до 2027 г.;
- капитальный ремонт моста через р. Ижора в створе автомобильной дороги 41К-218 «Веревко – ж/д ст. Пудость» до 2027 г.;
- реконструкция моста через р. Суйда в створе автомобильной дороги регионального значения 41К-105 «Мины-Новинка» до 2027 г.;
- строительство путепровода через ж/д пути «Мга-Гатчина-Веймарн-Ивангород» в створе автомобильной дороги регионального значения 41К-100 «Гатчина – Куровицы» до 2027 г.;
- строительство моста через р. Оредеж в створе перспективной автомобильной дороги «Подъезд к д. Клетно» до 2027 г.;
- строительство моста через р. Ижора в створе перспективной автомобильной дороги «Санкт-Петербург – а/д Павлово-Луга» до 2032 г.;

- строительство путепровода через ж/д пути «Мга-Гатчина-Веймарн-Ивангород» в створе перспективной автомобильной дороги «Санкт-Петербург – а/д Павлово-Луга» до 2032 г.;

- строительство путепровода через ж/д пути «Кобралово – Оредеж» в створе перспективной автомобильной дороги «Санкт-Петербург – а/д Павлово-Луга» до 2032 г.

- строительство путепровода через ж/д пути в створе автомобильной дороги регионального значения 41А-002 «Гатчина-Ополье» до 2037 г.;

- строительство пересечения с круговым движением а/д А-120, а/д «Рошалья-Черново-Учхоз», перспективный обход п. Елизаветино до 2037 г.;

- строительство пересечения с круговым движением а/д «Елизаветино-Фьюнатово», а/д «Елизаветино-Сквирицы», перспективный обход п. Елизаветино до 2037 г.

Оптимистичный сценарий включает в себя мероприятия реалистичного сценария и добавляет их мероприятиями, направленными на создание дополнительных транспортных связей между населёнными пунктами. Основными мероприятиями по развитию сети дорог и улиц согласно данному сценарию являются:

- строительство автомобильной дороги местного значения «Дружноселье – Белогорка» протяжённостью 3,9 км с перспективной категорией IV до 2032г.;

- строительство автомобильной дороги местного значения «Сивеский – Карташевская» протяжённостью 4,1 км с перспективной категорией IV до 2032 г.;

- строительство автомобильной дороги местного значений «Карташевская – Меньково» протяжённостью 2 км с перспективной категорией IV до 2032 г.;

- строительство автомобильной дороги местного значения «Подъезд к д. Красницы» протяжённостью 1,1 км с перспективной категорией IV до 2032 г.;

- строительство автомобильной дороги местного значения «Малые Слудицы – Клетно» протяжённостью 2,7 км с перспективной категорией V до 2037г.;

- строительство автомобильной дороги местного значения «Подъезд к д. Ляды» протяжённостью 5,5 км с перспективной категорией IV до 2037 г.;

- строительство автомобильной дороги местного значения «Сабры – Бор» протяжённостью 1,3 км с перспективной категорией IV до 2037 г.

Основными мероприятиями по строительству искусственных сооружений на территории Гатчинского муниципального района являются:

- строительство путепровода через ж/д пути в створе проектной а/д «Соединительный участок с обходом п. Семрино и п. Кобралово» до 2027 г.;

- строительство путепровода через ж/д пути в створе проектной а/д «Обход пгт. Сиверский» до 2032 г.;

- строительство путепровода через ж/д пути в створе проектной а/д «Сабры – Бор» до 2037 г.;

- строительство путепровода через ж/д пути в створе ул. Хлебалина и ул. Манина (п. Войсковицы) до 2037 г.;

- строительство пересечения с круговым движением перспективный обход пгт. Вырица, а/д 41К-476 «Подъезд к д. Красницы», перспективная а/д «А-120 – а/д Сусанино-Вырица» до 2037 г.

Перечень мероприятий по организации дорожного движения, а также мероприятий по развитию парковочного пространства, организации движения маршрутных транспортных средств и улучшению условий движения маломобильных групп населения будет являться одинаковым для всех перечисленных сценариев развития.

Данный документ предусматривает 3 этапа реализации мероприятий:

- первый этап – 2023 – 2027 г.;

- второй этап – 2028 – 2032 г.;

- третий этап – 2033 – 2037 г.

Полный перечень мероприятий по реалистичному и оптимистичному сценариям развития приводится в п. 4.3.18. В приложениях 4 – 9 представлены карты-схемы с перспективным развитием сети дорог по периодам реализации данного документа согласно реалистичному и оптимистичному сценариям.

4.2 Разработка системы целевых показателей реализации АКСОДД

При формировании принципиальных вариантов развития транспортной инфраструктуры Гатчинского муниципального района были учтены прогнозные

данные социально-экономического и перспективного градостроительного развития города, изменения транспортного спроса, объемов и характера передвижения населения и грузов, существующая транспортная ситуация на дорогах и улицах, прогнозные данные о транспортной подвижности населения и уровне автомобилизации.

В рамках перечисленных вариантов мероприятия сгруппированы в зависимости от источников и объемов финансирования дорожно-транспортного комплекса, а также изменения системы расселения в границах района:

- Существующее положение, 2021 год;
- Нулевой сценарий, 2027 год;
- Реалистичный вариант развития, 2027 год;
- Оптимистичный вариант развития, 2027 год;
- Нулевой сценарий, 2032 год;
- Реалистичный вариант развития, 2032 год;
- Оптимистичный вариант развития, 2032 год;
- Нулевой сценарий, 2037 год;
- Реалистичный вариант развития, 2037 год;
- Оптимистичный вариант развития, 2037 год.

По результатам моделирования транспортных и пассажирских потоков по каждому из рассмотренных вариантов развития транспортной инфраструктуры на 2027, 2032 и 2037 годы были получены значения целевых показателей, характеризующих эффективность функционирования транспортной инфраструктуры. В таблицу ниже сведены итоговые результаты оценки следующих показателей:

- показатели качества транспортного обслуживания:
 - а) средняя скорость передвижения пассажира на пассажирском транспорте общего пользования (далее – ПТОП), в том числе по видам транспорта (с учетом времени подходов/отходов от остановочных пунктов» времени пересадки и времени ожидания);
 - б) средняя скорость доставки грузов (с учетом погрузочно-разгрузочных операций» нахождения груза на промежуточных складах и т.п.);
 - в) общий объем передвижений на транспорте;

- г) объем передвижений на ПТОП;
 - д) объем передвижений на индивидуальном транспорте (далее – ИТ);
 - е) объем грузовых передвижений;
 - ж) доля передвижений на ПТОП;
 - з) доля передвижений на ИТ;
 - и) среднее время реализации корреспонденции ПТОП;
 - к) среднее время реализации корреспонденции ИТ;
 - л) среднее время реализации корреспонденции грузового транспорта (далее – ГТ);
 - м) средняя дальность поездки на ПТОП;
 - н) средняя дальность поездки на ИТ;
 - о) средняя дальность поездки на ГТ.
- показатели уровня загрузки транспортной системы территории:
- а) уровень обслуживания дорожного движения, представляющим собой показатель, выражающий отношение средней скорости движения транспортных средств к скорости транспортных средств в условиях свободного движения;
 - б) временной индекс, выражающий удельные потери времени транспортного средства на единицу времени движения транспортного средства;
 - в) отношение объемов пассажирских перевозок к расчетной провозной способности маршрутов ПТОП (суточные и пиковые значения);
 - г) протяженность автомобильных дорог и улиц, работающих в режиме перегрузки в час «пик» (загрузка более 70%)
 - д) доля автомобильных дорог и улиц, работающих в режиме перегрузки в час «пик» (загрузка более 70%);
 - е) протяженность автомобильных дорог и улиц, работающих в режиме перегрузки в час «пик» (загрузка более 100%);
 - ж) доля автомобильных дорог и улиц, работающих в режиме перегрузки в час «пик» (загрузка более 100%).
- показатели безопасности транспортного обслуживания:
- а) показатели относительной аварийности (на километр протяженности дорожной сети);

б) показатели, характеризующие тяжесть последствий ДТП (индекс тяжести ДТП);

в) индексы социального и транспортного рисков (количество лиц, погибших в результате ДТП на 100 тыс. населения, на 10 тыс. единиц транспортных средств);

г) масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников.

4.3 Мероприятия по организации дорожного движения в зависимости от специфики территории, в отношении которой проводится актуализация действующей КСОДД

4.3.1 Разделение движения транспортных средств на однородные группы в зависимости от категорий транспортных средств, скорости и направления движения, разделение их по времени движения

Создание однородных транспортных потоков способствует выравниванию скорости движения, повышению пропускной способности магистралей (полос), а также ликвидирует «внутренние» конфликты в потоке.

На рисунке 4.3.1 представлены основные способы разделения движения транспортных средств на однородные группы.



Рисунок 4.3.1 – Основные способы разделения движения транспортных средств на однородные группы

Разделения движения транспортных средств на однородные группы в зависимости от категории транспортных средств может осуществляться при помощи формирования однородных транспортных полос для легковых и грузовых автомобилей, а также выделением отдельных полос для маршрутного пассажирского транспорта. Введение приоритета в движении маршрутных транспортных средств будет рассмотрено в соответствующем пункте данного раздела.

Дополнительные полосы проезжей части для грузового транспорта в сторону подъема при смешанном составе транспортного потока следует предусматривать на участках дорог категории II, исключая дороги с четырьмя полосами движения, а также на участках дорог категории III при интенсивности движения свыше 4000 приведенных ед./сут. (достигаемой в первые пять лет эксплуатации), при продольном уклоне более 30 % и длине участка свыше 1 км, при уклоне более 40 % и длине участка свыше 0,5 км. При анализе интенсивности движения транспортных средств на территории Гатчинского муниципального района, а также при рассмотрении характеристик дорог не были выявлены участки, которые могли бы соответствовать приведённому выше условию.

Высокая интенсивность движения и большая доля грузовых автомобилей в Гатчинском муниципальном районе наблюдается на федеральной трассе Р-23 «Псков» «Санкт-Петербург — Псков — Пустошка — Невель — граница с Республикой Беларусь» и трассе А120 «Санкт-Петербургское южное полукольцо». Таким образом, устройство дополнительных полос для движения большегрузных автомобилей не требуется.

Для разделения транспортных потоков по направлениям движения используются:

- направляющие островки, выделенные с помощью разметки или конструктивно;
- разделительные полосы бульварного типа шириной до 16 м, как правило на магистральных улицах общегородского значения;
- дополнительные полосы для поворота налево/направо на загруженных перекрестках.

Распределение транспортных потоков по времени производится с помощью светофорного регулирования. Ввод новых светофорных объектов на участках УДС Гатчинского муниципального района будет рассмотрено в п. 3.9 настоящей КСОДД.

Исходя из возможных способов разделения движения транспортных средств, для Гатчинского муниципального района можно сделать следующие выводы:

- разделение движения транспортных средств на однородные группы в зависимости от категории транспортных средств на территории населенных пунктов не целесообразно, так как на участках, где грузовой транспорт имеет значительную долю в общем потоке транспортных средств, интенсивность движения всего потока транспортных средств не достигает необходимого значения;

- движения транспортных средств на однородные группы по скорости движения также не предусмотрено, так как количество большегрузных транспортных средств, скорость движения которых на подъеме может снижаться и тем самым провоцировать конфликтные ситуации, не является достаточно значительным для разделения потоков транспортных средств;

- разделение транспортных потоков по направлениям движения будет рассмотрено в рамках локально-реконструкционных мероприятий в п. 4.3.2 настоящей КСОДД;

- разделение транспортных потоков по времени движения, которое возможно произвести с помощью светофорного регулирования, будет рассмотрено в п. 4.3.9 настоящей КСОДД.

4.3.2 Повышение пропускной способности дорог, в том числе посредством устранения условий, способствующих созданию помех для дорожного движения или создающих угрозу его безопасности, формированию кольцевых пересечений и примыканий дорог, реконструкции перекрёстков и строительства транспортных развязок

На первом этапе разработки настоящей КСОДД был проведен анализ условий и параметров дорожного движения на УДС муниципального района, основой которого явились документарные и натурные обследования транспортной сети.

Результаты анализа показали, что отдельные участки улично-дорожной сети МО Гатчинского муниципального района требуют реконструкции и изменения

организации дорожного движения, так как выявленные узлы не соответствуют требованиям безопасности, а также нынешняя схема организации движения на некоторых участках не отвечает существующей интенсивности и параметрам транспортных потоков, что способствует снижению пропускной способности пересечений, увеличению временных задержек при совершении транспортных корреспонденций.

4.3.2.1 А-120 «Санкт-Петербургское южное полукольцо – 41К-100 «Гатчина-Куровицы»

Проведение натурных обследований и анализ ДТП (п. 2.10) показали, что данный участок является местом концентрации ДТП. Более частыми нарушениями является нарушение требований сигналов светофора, несоблюдение дистанций, и нарушение очередности проезда перекрестка.

С целью предупреждения аварийно-опасных ситуаций необходимо снизить скорость при подъезде к пересечению по федеральной автомобильной дороге А-120, применив шумовые полосы и ограничить максимальную скорость дорожными знаками на подходах к перекрестку.

На автомобильной дороге А-120 для повышения пропускной способности на подходах автомобильной дороги необходимо предусмотреть переходно-скоростную полосу на подходах для поворачивающих потоков налево, так как в текущей ситуации потоки осуществляющие левый поворот задерживают поток, идущий прямо или направо.

Укрупненная стоимость затрат на комплекс мероприятий приведена в таблице 4.3.2.1.1.

Таблица 4.3.2.1.1 – Стоимость затрат на комплекс мероприятий

№ п/п	Участок	Мероприятие	Стоимость, тыс. руб.	Этап реализации
1	А-120 – 41К-100	Комплекс мероприятий по повышению безопасности движения	7 000,00	В случае дополнительного финансирования

4.3.2.2 Пересечение 41К-010 «Красное Село – Гатчина – Павловск» – 41К-229 «Подъезд к г. Коммунар»

На данном нерегулируемом пересечении требуется проведение мероприятий по повышению безопасности движения, поскольку присутствует ограниченная видимость, обусловленная наличием деревьев и ИЖС.

С учетом вышеизложенных факторов была рассмотрена возможность организации светофорного регулирования на перекрестке для разделения транспортных потоков во времени.

Пунктом 7.2.1 ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» установлены условия введения светофорного регулирования.

При текущей фактической интенсивности движения (п. 3.9.2) транспортных средств очевидно, что необходимые условия по интенсивности пересекающихся потоков согласно ГОСТ Р 52289-2019 для ввода светофорного регулирования выполняются. А также необходимо предусмотреть обустройство тротуаров, так как перед пересечением присутствует остановочный пункт.

Концептуальная схема организации движения на пересечении 41К-010 – 41К-229 приведена на рисунке 4.3.2.2.1.



Рисунок 4.3.2.2.1 – Концептуальная схема ОДД на пересечении 41К-010 – 41К-229

Укрупненная стоимость затрат на комплекс мероприятий приведена в таблице 4.3.2.2.1.

Таблица 4.3.2.2.1 – Стоимость затрат на комплекс мероприятий

№ п/п	Участок	Мероприятие	Стоимость, тыс. руб.	Этап реализации
1	41К-010 – 41К-229	Комплекс мероприятий по повышению безопасности движения	300,00 стоимость по введению светофора учтена в п.3.9.2	до 2027 г.

4.3.2.3 Участок 41К-215 «Подъезд к г. Гатчина-2», Киевское шоссе, 50А

Проведение натуральных обследований и анализ ДТП (п. 2.10) показали, что данный участок является местом концентрации ДТП. Основным видом ДТП на участке является столкновение. Более частыми нарушениями является неправильный выбор дистанции, и несоблюдение очередности проезда. Данный участок представляет собой съезд с федеральной автомобильной дороги Р-23, помимо этого присутствуют выезды с территорий ТЦ. Участок обустроен

акустическими экранами, при этом отсутствует видимость на выезде с территорий ТЦ.

С целью предупреждения возникновения аварийно-опасных ситуаций на участке необходима реализация следующим мер:

- ограничение скорости на аварийно-опасном участке;
- обустройство шумовых полос;
- обеспечение видимости при выезде с прилегающих территорий;
- установка дорожных знаков согласно ГОСТ Р 52289-2019.

Укрупненная стоимость затрат на комплекс мероприятий приведена в таблице 4.3.2.3.1.

Таблица 4.3.2.3.1 – Стоимость комплекса мероприятий на участке 41К-215 «Подъезд к г. Гатчина-2», Киевское шоссе, 50А

№ п/п	Участок	Мероприятие	Стоимость, тыс. руб.	Этап реализации
1	Участок 41К-215 «Подъезд к г. Гатчина-2», Киевское шоссе, 50А	Комплекс мероприятий по повышению безопасности движения	500,00	до 2027 г.

4.3.2.4 Пересечение 41К-105 «Мины – Новинка» и 41К-479 «Подъезд к центральной усадьбе совхоза «Искра»

На данном пересечении автомобильных дорог в одном уровне не обеспечивается достаточная видимость при движении по автодороге 41К-105 «Мины – Новинки». Согласно п. 5.15 СП 34.13330.2012 расстояние видимости на всём протяжении дороги должно быть не менее остановочного пути до препятствия. При движении с расчётной скоростью 100 км/ч наименьшее расстояние видимости составляет 200 м. С учётом перспективной реконструкции автомобильной дороги целесообразно принимать расчеты для дорог III категории. На рисунке 3.2.4.1 указана реконструкция съезда с автодороги 41К-105 «Мины – Новинки» на 41К-479 «Подъезд к центральной усадьбе совхоза «Искра».

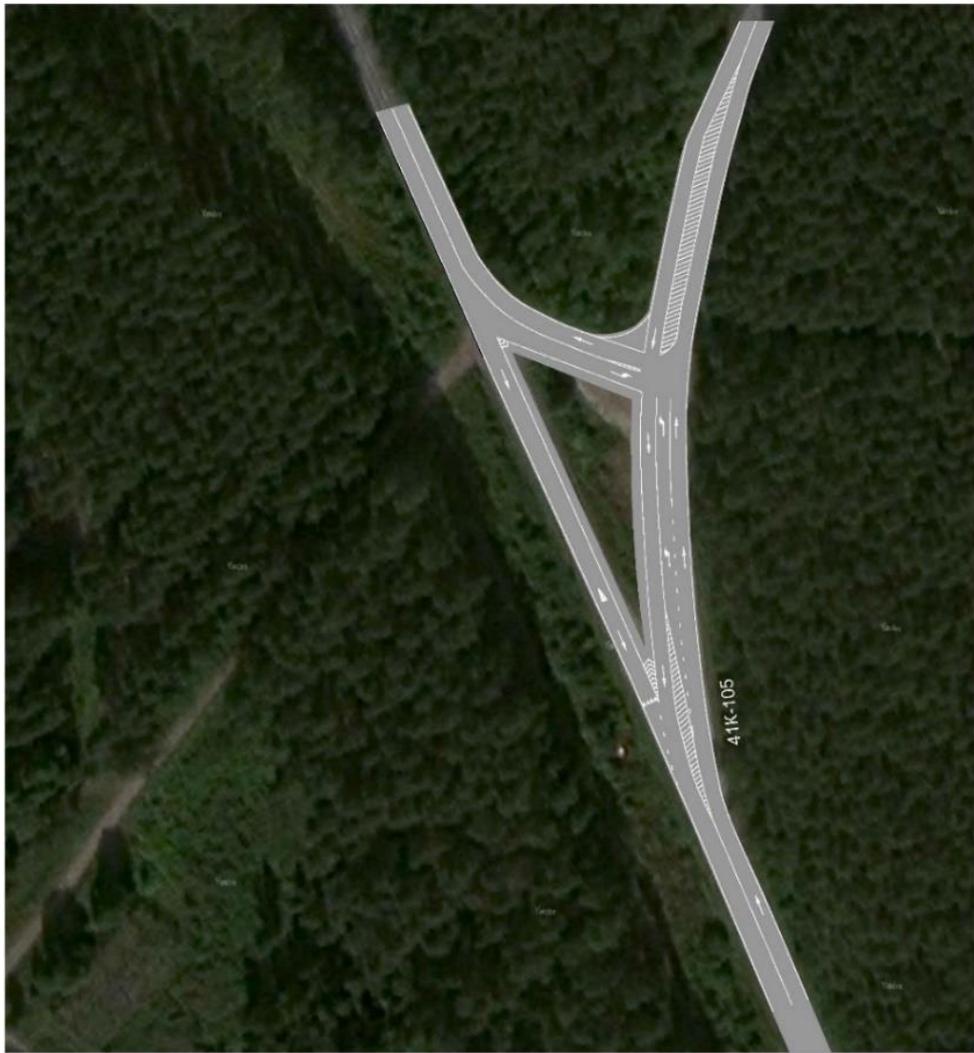


Рисунок 4.3.2.4.1 – Эскизное предложение по перекрестку автодорог 41К-105 «Мины – Новинки» и 41К-479 «Подъезд к центральной усадьбе совхоза «Искра»

На рисунках 4.3.2.4.2 – 4.3.2.4.3 указана необходимая зона расчистки для выполнения условий видимости на перекрёстке.

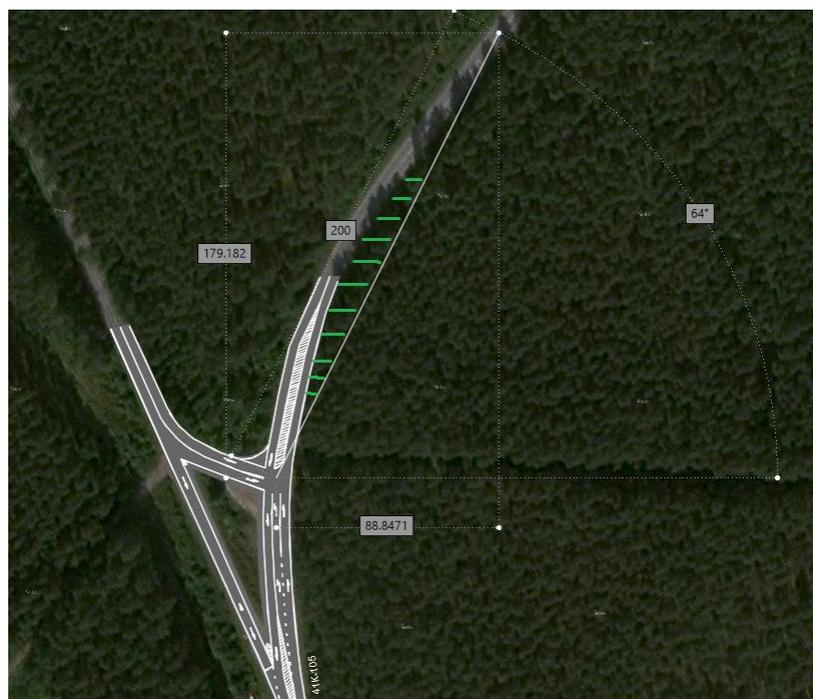


Рисунок 4.3.2.4.2 – Расстояние ограниченной видимости



Рисунок 4.3.2.4.3 – Расстояние ограниченной видимости

С целью предупреждения возникновения аварийно-опасных ситуаций на участке необходима реализация следующим мер:

- обеспечить нормативную видимость по автодороге 41К-105 «Мины – Новинки» путём рубки деревьев и кустарника, ограничивающих видимость;

– исключение возможности «прямого» съезда с автодороги 41К-105 «Мины – Новинки» на 41К-479 «Подъезд к центральной усадьбе совхоза «Искра» нанесением горизонтальной разметки и установкой дорожного знака 3.1 «Въезд запрещен»;

– обеспечить съезд с автодороги 41К-105 «Мины – Новинки» на 41К-479 «Подъезд к центральной усадьбе совхоза «Искра» обустройством переходно-скоростной полосы согласно пункту 6.38 СП 34.13330.2012;

– устройство асфальтобетонного покрытия на съезде 41К-105 «Мины – Новинки» на 41К-479 «Подъезд к центральной усадьбе совхоза «Искра»;

– нанести дорожную разметку согласно ГОСТ Р 52289-2019;

– обеспечить необходимое уширение проезжей части на кривой в плане.

Укрупненная стоимость затрат на комплекс мероприятий приведена в таблице 4.3.2.4.1.

Таблица 4.3.2.4.1 – Стоимость комплекса мероприятий на участке пересечения 41К-105 «Мины – Новинка» и 41К-479 «Подъезд к центральной усадьбе совхоза «Искра»

№ п/п	Участок	Мероприятие	Стоимость, тыс. руб.	Этап реализации
1	Пересечение 41К-105 «Мины – Новинка» и 41К-479 «Подъезд к центральной усадьбе совхоза «Искра»	Комплекс мероприятий по повышению безопасности движения	3 315,00	до 2027 г.

4.3.3 Оптимизация светофорного регулирования, управление светофорными объектами, включая адаптивное управление

Соответствие цикла светофорного регулирования параметрам реальных транспортных потоков в каждый конкретный временной интервал, является залогом максимально эффективной работы светофорного объекта. Под эффективностью работы светофорного объекта в этом случае стоит понимать сведение к минимуму суммарных транспортных задержек всех участников дорожного движения.

Управление светофорными циклами может быть разделено на два типа:

– жесткое (постоянное по времени независимо от интенсивности прибытия транспортных средств к регулируемому перекрестку);

– адаптивное (параметры светофорного цикла изменяются в зависимости от величины транспортного спроса по направлениям, используются транспортные детекторы).

В свою очередь адаптивное управление по степени локализации подразделяется на:

– локальное (в рамках одного обособленного светофорного объекта);
– сетевое (группа связанных между светофорных объектов, как правило расположенных линейно).

Внедрение адаптивного управления позволяет улучшить транспортную ситуацию, приблизив реальную пропускную способность дорог к ее теоретическому максимуму, и получить значительный экономический, социальный и экологический эффект. Пропускная способность пересечений в результате применения данного метода может возрасти на 10-20%, в зависимости от конкретных условий и времени.

Локальное адаптивное управление на перекрестках целесообразно применять при наличии следующих условий:

– на пересечениях с высоким уровнем загрузки;
– на пересечениях, для которых характерна существенная неравномерность транспортных потоков во времени;
– пересечение должно быть удалено от других светофорных объектов.

На территории Гатчинского муниципального района введение на прогнозный период введение адаптивного управления нецелесообразно, поскольку текущие и прогнозны задержки регулирования на светофорных объектах минимальны и не связаны с изменением транспортного спроса во времени. Коррекцию режимов работы и схем пофазного разезда транспортных и транспортно-пешеходных светофорных объектов необходимо проводить на основе регулярного мониторинга перспективной транспортной ситуации.

4.3.4 Согласование (координация) работы светофорных объектов (светофоров) в границах территорий, определённых в документации по организации дорожного движения

Координированное управление дорожным движением (координированное управление) - способ управления, основанный на согласовании порядка включения

светофорных сигналов с целью уменьшения задержек транспортных средств и пешеходов на перекрестках.

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 ними. Таким образом обеспечивается прибытие ТС к очередному перекрестку в момент включения разрешающего сигнала в данном направлении.

Ввод координированного управления на участках УДС обеспечивает существенное повышение пропускной способности, снижение задержек транспортных средств на перекрестках, сокращение расхода ГСМ и вредных выбросов в атмосферу.

Для организации координированного управления необходимо выполнение следующих условий:

- наличие не менее двух полос для движения в каждом направлении;
- одинаковый, или кратный цикл регулирования на всех перекрестках, входящих в систему координации;
- транзитность потока не менее 70%;
- расстояние между соседними перекрестками не должно превышать 800 м.

На территории Гатчинского муниципального района не выявлено участков дорог, отвечающих вышеназванным требованиям. Установлены светофорные объекты на федеральных и региональных автомобильных дорогах и они, как правило, расположены на значительном удалении друг от друга, при этом транспортные потоки не имеют высокой интенсивности. Необходимость в проведении мероприятий по координации работы светофорных объектов – отсутствует.

4.3.5 Развитие инфраструктуры в целях обеспечения движения пешеходов и велосипедистов, в том числе строительство и обустройство пешеходных переходов

4.3.5.1 Развитие пешеходной инфраструктуры

Пешеходы – это самые незащищенные участники дорожного движения, в то же время пешеходы самые неорганизованные и самые многочисленные на дороге. В сокращении числа конфликтов между транспортом и пешеходами кроются значительные резервы снижения показателей по аварийности.

Обеспечение удобства и безопасности движения пешеходов является одним из наиболее ответственных и, вместе с тем, сложных разделов организации движения. Сложность данной задачи обусловлена тем, что поведение пешеходов труднее поддается регламентации, чем поведение водителей. Важным условием оптимальной организации пешеходного движения является учет психофизиологических особенностей и физических возможностей людей при разработке соответствующих технических решений. К психофизиологическим факторам следует прежде всего отнести естественное стремление людей экономить усилия и время, двигаясь по кратчайшему пути между намеченными пунктами. Следует также обращать внимание на сложившиеся пути движения групп пешеходов, а также наличие объектов тяготения на пути следования. Рациональная организация движения пешеходов является одним из факторов повышения пропускной способности улиц и дорог и обеспечения более дисциплинированного поведения людей в дорожном движении.

В перечне мероприятий по обеспечению и организации безопасного движения пешеходов выделяются следующие задачи:

- обеспечение самостоятельных путей для передвижения людей вдоль улиц и дорог,
- оборудование пешеходных переходов через проезжую часть (нерегулируемых, регулируемых, в разных уровнях),
- организация пешеходных (бестранспортных) зон,
- выделение жилых зон,

- комплексная организация движения на специфических постоянных пешеходных маршрутах.

Основной задачей для обеспечения безопасности пешеходного движения вдоль проезжей части является отделение пешеходного потока от транспортного за счет:

- соответствия ширины тротуара пиковой интенсивности пешеходного потока;
- хорошего качества покрытия тротуара и его содержания;
- отсутствия на тротуаре помех для движения пешеходов;
- применения ограждений, препятствующих внезапному выходу пешеходов на проезжую часть в наиболее опасных местах (перильные ограждения, зеленые насаждения);
- наличия препятствий для внезапного выезда транспортных средств на тротуар в наиболее опасных местах (барьерные ограждения, повышенный бортовой камень).

Безопасность нерегулируемого пересечения пешеходами проезжей части обеспечивается:

- хорошей видимостью пешеходного перехода для водителей, приближающихся со всех направлений;
- хорошей видимостью для пешеходов приближающихся транспортных средств;
- сокращением времени нахождения пешеходов на проезжей части путем уменьшения протяженности перехода;
- обустройством центральных островков безопасности на проезжей части широких улиц для перехода улицы в два этапа.

На подходах к любому пешеходному переходу должен быть обеспечен треугольник видимости, который соответствует разрешенной скорости движения. На всем протяжении сторон треугольника видимости не должно быть ограждений, парапетов, насаждений и других препятствий выше 0,5 м. Важное значение для обеспечения безопасности пешеходов на нерегулируемых переходах имеет качественное освещение участка улицы и непосредственно самого пешеходного перехода в ночное время. Применение активных светодиодных дорожных знаков

также является высокоэффективным средством оборудования пешеходных переходов и привлечения внимания водителей как в светлое, так и в темное время суток.

Как показали исследования регулируемых пешеходных переходов или пешеходных переходов в границах регулируемых пересечений для пешехода, переходящего улицу, характерен предел ожидания разрешающего сигнала светофора, составляющий примерно 30 секунд. По истечении этого времени пешеход начинает предпринимать попытки пересечь улицу независимо от сигнала светофора. Данное обстоятельство важно учитывать при программировании режима работы светофора.

Кардинальным решением исключения конфликтов между пешеходами и транспортом при смешанном движении в сформировавшихся городах является их разделение в разных уровнях в местах пересечений. В первую очередь это требуется на магистральных дорогах. Выбор способа и метода организации движения пешеходов производится, как правило, по результатам анализа статистических данных о ДТП. Сами же мероприятия разрабатываются, на основе анализа характеристик транспортного и пешеходного движения на локальном участке, и в большинстве случаев не оказывают влияние на сетевое распределение транспортных и пешеходных потоков. Принципиально иной характер имеет создание пешеходных зон, в результате чего из пользования транспортными средствами изымаются значительные фрагменты дорожной сети, что приводит к снижению ее пропускной способности, увеличению плотности транспортных потоков и ряду других (в том числе отрицательных) последствий, затрагивающих большие по размерам территории города. По этой причине применение пешеходных зон требует комплексного анализа дорожно-транспортных условий не на локальном, а на сетевом уровне и проведения комплекса мероприятий по организации дорожного движения.

Основной проблемой в организации движения пешеходов является отсутствие территориальной связности тротуаров и пешеходных дорожек на сети улиц, которые в свою очередь находятся в ненормативном состоянии, следствием чего является появление стихийных троп, переход дорог в неполюженном месте, загрязнение дорог и улиц грунтом.

Часть мероприятий по созданию пешеходной инфраструктуры рекомендуется реализовывать при наличии финансирования совместно с мероприятиями по созданию велодорожек.

На территории планируемых застраиваемых жилых зон необходимо заблаговременно предусматривать движение пешеходов путем строительства тротуаров и пешеходных дорожек, с учетом их связности и ориентирования на социально-значимые объекты.

В существующих условиях на территории МО Гатчинский муниципальный район основные пути пешеходного движения направлены к объектам социального, культурно-бытового и транспортного обслуживания населения. На территориях населенных пунктов выделенная пешеходная инфраструктура в основном присутствует, местами для передвижения используется проезжая часть или обочина.

Движение пешеходов через проезжую часть осуществляется по регулируемым и нерегулируемым пешеходным переходам. Вместе с этим, на большинстве регулируемых пересечений конфликтное взаимодействие «транспорт-пешеход» не исключено, и движение пешеходов осуществляется «на просачивание», что значительно снижает уровень безопасности движения пешеходов.

Помимо пешеходных дорожек и тротуаров на территории муниципального района в населённых и вне населенных пунктах отсутствует освещение на нерегулируемых пешеходных переходах и остановочных пунктах, а также отсутствует освещение вдоль автомобильных дорог проходящих через населенные пункты. Для повышения безопасности дорожного движения на территории Гатчинского муниципального района из-за недостаточной освещенности на участках улиц и дорог, необходимо выполнить мероприятия по обустройству искусственного освещения согласно требованиям ГОСТ 52766-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования».

В таблице 4.3.5.1.1 представлен перечень мероприятий по организации пешеходного движения в Гатчинском муниципальном районе.

Таблица 4.3.5.1.1 - Мероприятия по развитию пешеходной инфраструктуры на территории МО Гатчинский муниципальный район

№ п/п	Участок	Мероприятие	Укрупнённая стоимость, тыс. руб.	Этап реализации
1	д. Дружная Горка (по одной стороне, ул. Ленина от ООТ «Дружная Горка» до ул. Ленина, д.8)	Устройство тротуара (длина – 0,610 км, площадь – 915 м ² ширина – 1,5 м)	1 683,60	до 2027 г.
2	д. Куровицы (от ООТ «Дорога на Белогорку» до ООТ «Куровицы»)	Устройство тротуаров (длина – 0,680 км, площадь – 2040 м ² ширина – 1,5 м)	3 753,60	до 2027 г.
3	д. Куровицы (от перекрестка 41К-100 – 41А-003 до Вырицкого пр., д. 143)	Устройство тротуаров (длина – 0,430 км, площадь – 1290 м ² ширина – 1,5 м)	2 373,60	до 2027 г.
4	д. Большие Колпаны (от ООТ «Большие Колпаны – 2» до ООТ «Большие Колпаны – 1)	Устройство тротуаров (длина – 0,900 км, площадь – 2700 м ² ширина – 1,5 м)	4 968,00	до 2032 г.
5	д. Пижма (по чётной стороне, от ООТ «Пижма – 1» до ООТ «Пижма – 2)	Устройство тротуара (длина – 0,730 км, площадь – 1095 м ² ширина – 1,5 м)	2 014,80	до 2032 г.
6	с. Воскресенское (от ООТ «Воскресенское – 1 до ООТ «Суйда»)	Устройство тротуаров (длина – 1,3 км, площадь – 3900 м ² ширина – 1,5 м)	7 176,00	до 2032 г.
7	с. Мельница (от ООТ «Мельница – 1 до ООТ «Суйда»)	Устройство тротуаров (длина – 0,670 км, площадь – 2010 м ² ширина – 1,5 м)	3 698,40	до 2037 г.
8	д. Кобринно (от перекрестка ул. Центральная – 41К-100 до Успенской церкви)	Устройство тротуаров (длина – 1,15 км, площадь – 3450 м ² ширина – 1,5 м)	6 348,00	до 2037 г.
9	д. Межно (по нечетной стороне Шоссейной ул., от границ д. Межно до Школьной ул., 1)	Устройство тротуаров (длина – 0,570 км, площадь – 855 м ² ширина – 1,5 м)	1 573,20	до 2037 г.
10	д. Малое Рейзино (в границах по автомобильной дороге 41К-011)	Устройство тротуаров (длина – 0,625 км, площадь – 1875 м ² ширина – 1,5 м)	3 450,00	до 2037 г.

Окончание таблицы 4.3.5.1.1

№ п/п	Участок	Мероприятие	Укрупнённая стоимость, тыс. руб.	Этап реализации
11	д. Сокколово (в границах по автомобильной дороге 41К-011)	Устройство тротуаров (длина – 0,460 км, площадь – 1380 м ² ширина – 1,5 м)	2 539,20	до 2037 г.
12	д. Вайалово (от д. Вайалово, 38А до д. Вайалово, 3)	Устройство тротуаров (длина – 0,660 км, площадь – 1980 м ² ширина – 1,5 м)	3 643,20	до 2037 г.
13	д. Куровицы (перекресток, а/д 41А-003 – 41К-100)	Обустройство нерегулируемого пешеходного перехода	53,2	до 2027 г.
14	с. Мельница, ул. Мельничная (от ул. Морская, 10 до ООТ «Мельница – 2), 230 м.	Обустройство искусственного освещения	607,97	до 2027 г.
15	д. Межно, ул. Шоссейная (в границах д. Межно), 1 км.	Обустройство искусственного освещения	2 643,35	до 2027 г.

4.3.5.2 Развитие велосипедной инфраструктуры

Во многих городах мира велосипедное движение является равноправной подсистемой городского транспорта. В средних и малых городах велосипед способен стать основным способом осуществления ежедневных перемещений существенной части населения.

Основными положительными эффектами увеличения доли немоторизованного (велосипедного) передвижения для города являются:

- снижение уровня загрузки УДС и перераспределение пассажиропотока (в связи с перераспределением части поездок, совершаемых на автомобиле и общественном транспорте);
- повышение здоровья населения за счет обеспечения минимально необходимой для поддержания здоровья физической нагрузки;
- снижение степени загрязнения воздуха и иных негативных воздействий на окружающую среду;
- оптимизация использования городского пространства;

- снижение уровня шума.

Привлекательность велосипедного движения в городе зависит от наличия качественных и безопасных путей велосипедного сообщения, а также их круглогодичного содержания.

Накопленный мировой опыт развития велосипедного движения в городах показывает, что в случае создания связной и безопасной велосипедной инфраструктуры по востребованным маршрутам велосипед может использоваться круглогодично в качестве полноценного транспортного средства горожанами вне зависимости от пола, возраста и уровня дохода.

На основании анализа зарубежного опыта можно выделить четыре основных фактора, влияющих на развитие велосипедного движения¹:

- удалённость мест транспортного притяжения (планирование компактной и удобной городской среды);
- условия владения и эксплуатации автомобиля (чем в большей степени владелец автомобиля оплачивает наносимый им природе и обществу ущерб, тем более разумно его транспортное поведение);
- развитие велосипедной инфраструктуры (ВТИ) и учёт интересов велосипедистов в организации дорожного движения (безопасная и удобная ВТИ, дающая приоритет велоспользователям, является мощным стимулом для развития велосипедного движения);
- уровень велокультуры, то есть понимания обществом экологических, экономических и оздоравливающих преимуществ велосипеда.

Совокупная доля влияния этих факторов в развитии велосипедного движения превышает 90%. Все остальные факторы, вместе взятые, такие как исторические традиции, рельеф местности, климат, количество осадков и прочее, влияют на 10%.

К базовым принципам развития велосипедного движения относятся:

- обеспечение единого стратегического управления городским велосипедным движением;
- обеспечение создания дружелюбной городской среды, создания стимулов для общественной и социальной интеграции, стимулов к использованию велосипеда;

¹ Велосипедный транспорт в городах: монография / Ю.В. Трофименко [и др.]. – М.: МАДИ, 2020. – 154 с.

- планомерное обустройство велосипедного маршрутов, по магистральным и местным направлениям;
- привязка развития велосипедной сети и инфраструктуры к проектам строительства, реконструкции и капитального ремонта улично-дорожной сети, а также крупных инвестиционных объектов;
- планомерное развитие велосипедной сети и инфраструктуры в рамках комплексного транспортного планирования и градостроительной деятельности;
- проведение мероприятий, направленных на популяризацию использования велосипедного транспорта, а также на повышение сознательности и грамотности всех участников дорожного движения.

Основные принципы размещения велосипедной инфраструктуры

Как уже отмечалось выше, основным стимулом для населения города к использованию велосипеда или СИМ для совершения ежедневных поездок является наличие велосипедной инфраструктуры.

Велосипедная инфраструктура включает:

- велосипедные маршруты, обустроенные в виде велосипедных дорожек, велопешеходных дорожек, полос для велосипедистов, участков совместного движения (в том числе велосипедных зон).
- места хранения велосипедов и СИМ.

Велосипедная дорожка - конструктивно отделенный от проезжей части и тротуара элемент дороги (либо отдельная дорога), предназначенный для движения велосипедистов. Велосипедные дорожки могут быть односторонние и двусторонние.

Односторонние однополосные велосипедные дорожки устраиваются шириной от 1,2 до 2,0. Рекомендации по ширине односторонней однополосной велосипедной дорожки приведена в таблице 4.3.5.2.1.

Таблица 4.3.5.2.1 – Рекомендуемая ширина односторонней велосипедной дорожки

№ п/п	Ширина односторонней велосипедной дорожки, м		
	Минимум	Стандарт	Высокое качество
1	1,2 – 1,5	1,5 – 1,75	2,0 и более

На рисунке 4.3.5.2.1 приведен пример исполнения односторонней велосипедной дорожки.

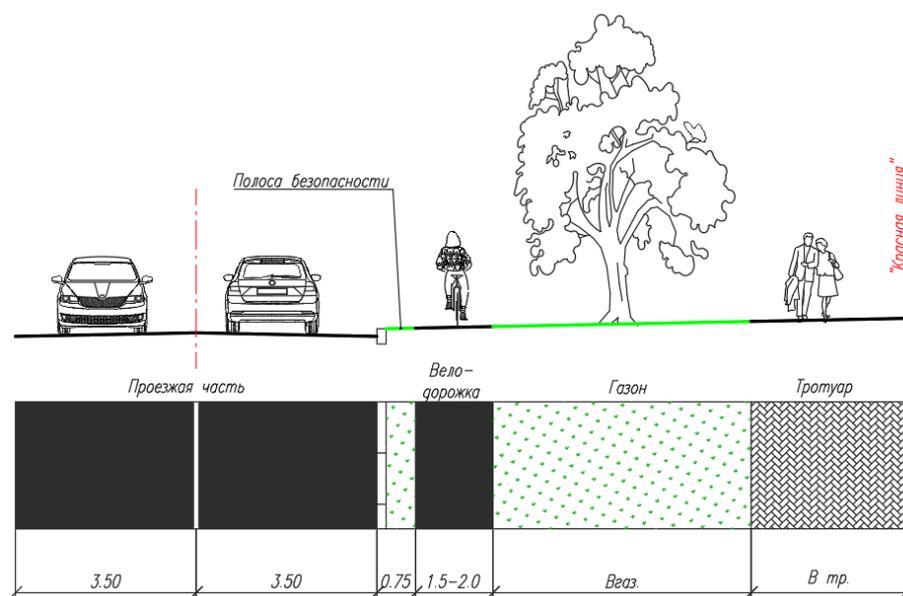


Рисунок 4.3.5.2.1 – Пример исполнения обособленной односторонней велосипедной дорожки

Пример исполнения обособленной двухсторонней велосипедной дорожки (приведен на рисунке 4.3.5.2.2). Рекомендации по ширине двухсторонней однополосной велосипедной дорожки приведена в таблице 4.3.5.2.2.

Таблица 3.5.2.2 – Рекомендуемая ширина двухсторонней велосипедной дорожки

№ п/п	Ширина двухсторонней велосипедной дорожки, м		
	Минимум	Стандарт	Высокое качество
1	2,5	3,0	4,0

Двухсторонние велосипедные дорожки целесообразно устраивать, когда они являются отдельной дорогой, или с двух сторон от проезжей части на широких улицах (когда есть сложности с тем чтобы перейти на другую сторону).

Пример организации двусторонней велосипедной дорожки представлен на рисунке 3.5.2.3.

Односторонние – на узких улицах, когда легко перейти, чтобы ехать в нужном направлении.

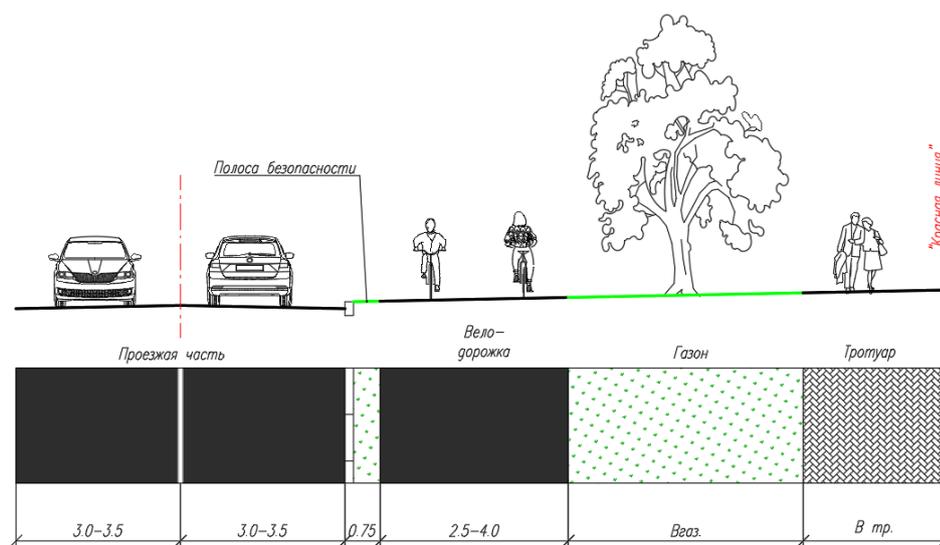


Рисунок 4.3.5.2.2 – Пример исполнения обособленной двухсторонней велосипедной дорожки



Рисунок 4.3.5.2.3 – Пример организации двусторонней велосипедной дорожки в г. Роттердам (Нидерланды)

Полоса для велосипедистов - полоса проезжей части, предназначенная для движения на велосипедах и мопедах, отделенная от остальной проезжей части горизонтальной разметкой.

Применение велосипедных полос повышает уровень безопасности и комфорта передвижения на велосипеде в отличие от движения велосипеда в общем потоке, при этом визуально определяется место велосипедистов на дороге.

Полосы для велосипедистов с буферной зоной применяются при интенсивности транспортного потока более 800 приведенных автомобилей в час в обоих направлениях и/или скорости транспортного потока на участке 60 км/ч и менее для повышения безопасности велосипедистов за счёт увеличения расстояния между этими участниками дорожного движения и транспортными средствами, двигающимися в попутном направлении. Рекомендуемая ширина буферной зоны – не менее 0,75 м (0,5 м в стесненных условиях). Возможно размещение дождеприемников на буферных зонах для отвода дождевых и талых вод.

На большинстве улиц полосы для велосипедистов возможно устраивать за счет уменьшения ширины существующих полос движения транспортных средств до нормативных, а также за счет перераспределения фактически неиспользуемой проезжей части.

Пример исполнения полосы для велосипедистов с буферной зоной приведен на рисунке 4.3.5.2.4.

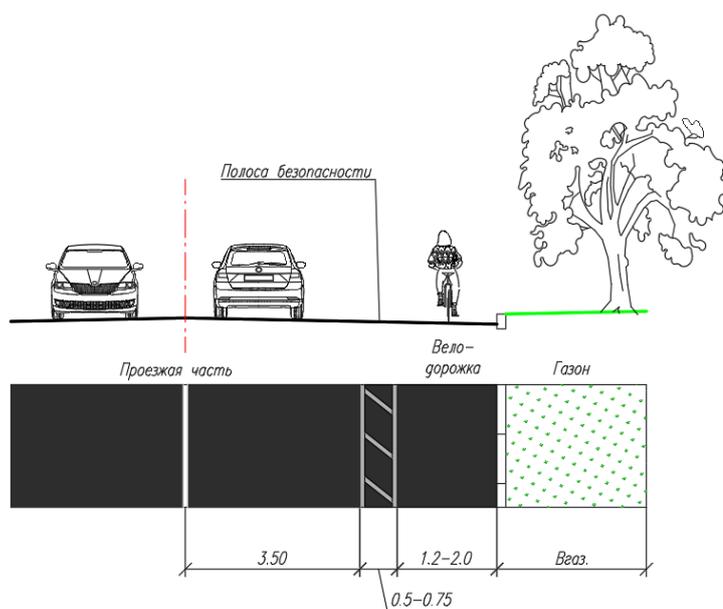


Рисунок 4.3.5.2.4 – Полоса для велосипедистов с буферной зоной



Рисунок 4.3.5.2.5 – Полоса для велосипедистов с буферной зоной в Санкт-Петербурге

Для снижения риска использования велосипедной полосы автомобилистами как дополнительной полосы движения или парковки в отдельных случаях рекомендуется отделять ее при помощи делинаторов или малых архитектурных формы (рисунок 4.3.5.2.6).



Рисунок 4.3.5.2.6 – Полоса для велосипедистов, отделенная делинаторами в Москве

После создания полос для велосипедистов на определённых участках УДС важно усилить контроль за соблюдением правил дорожного движения на указанных

участках для исключения случаев стоянки и движения автомобильного транспорта в нарушение Правил дорожного движения.

При необходимости возможна организация парковки транспортных средств вдоль проезжей части совместно с полосой для велосипедистов, ее следует располагать слева от полосы для велосипедистов, таким образом велосипедисты будут дополнительно защищены от движущихся транспортных средств (рисунок 4.3.5.2.7).

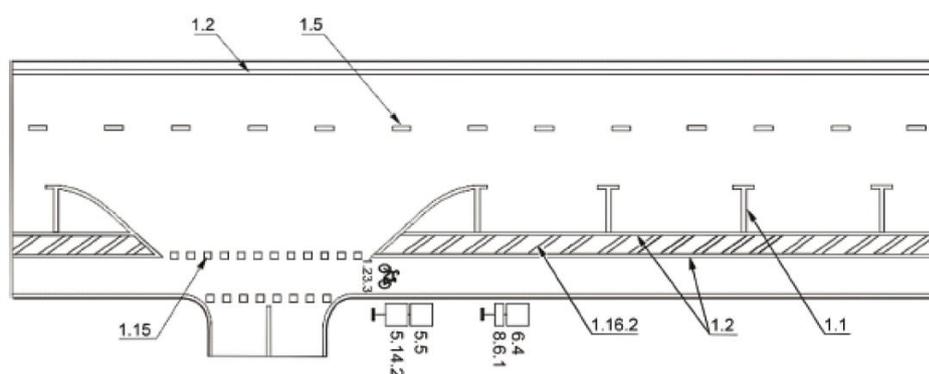


Рисунок 4.3.5.2.7 – Пример нанесения разметки в местах организованной парковки транспортных средств с устройством полосы для велосипедистов



Рисунок 4.3.5.2.8 – Организация парковки транспортных средств с устройством полосы для велосипедистов в Москве

Пешеходная и велосипедная дорожка (велопешеходная дорожка) - конструктивно отделенный от проезжей части элемент дороги (либо отдельная

дорога), предназначенный для раздельного или совместного с пешеходами движения велосипедистов.

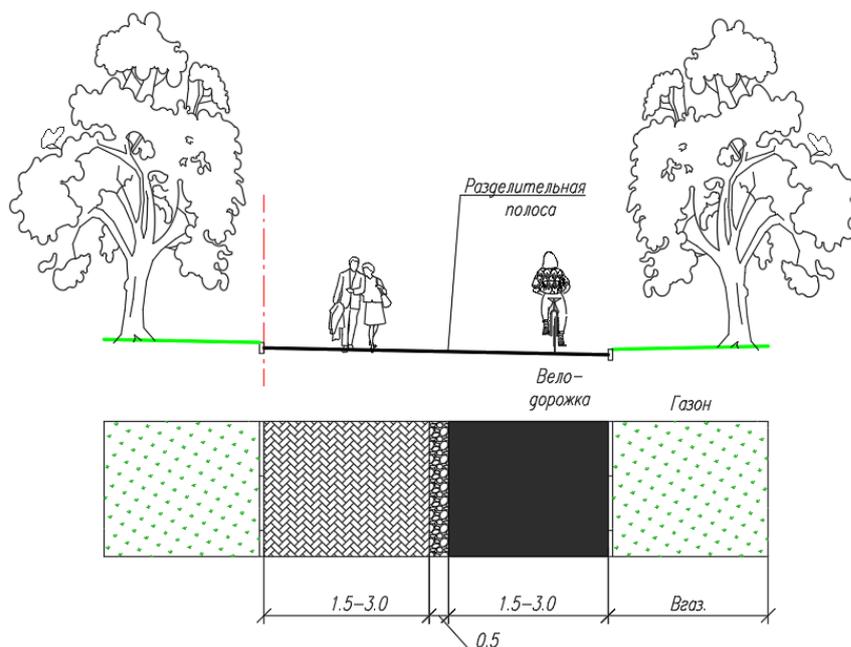


Рисунок 4.3.5.2.9 – Велопешеходная дорожка с раздельным движением пешеходов и велосипедистов



Рисунок 4.3.5.2.10 – Велопешеходная дорожка с раздельным движением пешеходов и велосипедистов в Санкт-Петербурге.

Велопешеходные дорожки с совмещенным движением пешеходов и велосипедистов допускается устраивать только при незначительной интенсивности

пешеходного и велосипедного движения (до 150 пешеходов и велосипедистов в час суммарно) в случае, когда устройство отдельных велосипедных полос или дорожек невозможно реализовать, а совместное автомобильное и велосипедное движение недопустимо из-за требований безопасности. На совместных путях пешеходное движение имеет приоритет по отношению к велосипедному.

Организация совместного пешеходного и велосипедного движения не допускается на улицах:

- при расположении на улице значительного числа объектов торговли;
- на участках с интенсивным велосипедным движением;
- при продольных уклонах более 30%;
- с частым расположением подходов к расположенным рядом домам;
- с большим количеством пересечений, примыканий и подъездов;
- при значительном числе пассажиров на автобусных и трамвайных остановках, не имеющих специальных площадок для ожидания. Рекомендуемая ширина путей для совместного движения пешеходов и велосипедистов приводится в таблице 4.3.5.2.2.

Таблица 4.3.5.2.2 – Рекомендуемая ширина двухсторонней велосипедной дорожки

№ п/п	Интенсивность движения пешеходов и велосипедистов/час (суммарно)*	Ширина путей с учетом зазора безопасности, не менее, м
1	70	2,5
2	100	3,0
3	150	4,0
*Доля велосипедистов в составе движения не должна превышать одну треть.		

Велосипедную инфраструктуру необходимо создавать, перераспределяя пространство улиц без ущерба для пешеходного движения.

Для обеспечения непрерывности и связности велотранспортной сети необходимо обустривать пересечения велосипедной инфраструктуры и проезжих частей. Пересечения могут быть как нерегулируемые, так и регулируемые (оснащенные велосипедным светофором).



Рисунок 4.3.5.2.11 – Светофор на пересечении велосипедной дорожки и проезжей части в Санкт-Петербурге



Рисунок 4.3.5.2.12 – Пример организации регулируемого пересечения велосипедной дорожки и проезжей части в Санкт-Петербурге



Рисунок 4.3.5.2.13 – Пример организации нерегулируемого пересечения велосипедной дорожки и проезжей части в Санкт-Петербурге

Совместное движение

Велосипедные маршруты могут также проходить по улицам с низким скоростным режимом без создания отдельной велосипедной инфраструктуры: велосипедисты могут двигаться в общем потоке с механическими транспортными средствами.



Рисунок 4.3.5.2.14 – Совместное движение велосипедистов и механических транспортных средств на улице с низким скоростным режимом в г. Роттердаме (Нидерланды).

В случае высокой интенсивности пешеходного и велосипедного движения на улицы целесообразно организовать «жилую зону», «пешеходную зону» или «велосипедную зону». Основные характеристики указанных территорий приведены в таблице 4.3.5.2.3².

Таблица 4.3.5.2.3 – Основные характеристики зон смешенного движения

№ п/п	Название	Жилая зона	Пешеходная зона	Велосипедная зона
1	Описание	Территория, где движение пешеходов разрешается как по тротуарам, так и по проезжей части. В жилой зоне пешеходы имеют преимущество, однако они не должны создавать необоснованные помехи для движения транспортных средств.	Территория, предназначенная для движения пешеходов	Территория, предназначенная для движения велосипедистов
2	Особенности	В жилой зоне запрещаются сквозное движение механических транспортных средств, учебная езда, стоянка с работающим двигателем, а также стоянка грузовых автомобилей с разрешенной максимальной массой более 3,5 т вне специально выделенных и обозначенных знаками и (или) разметкой мест.	Не допускается движение механических транспортных средств	Велосипедисты имеют преимущество перед механическими транспортными средствами, а также могут двигаться по всей ширине проезжей части, предназначенной для движения в данном направлении; Пешеходам разрешается переходить проезжую часть в любом месте.
3	Разрешенная скорость механических транспортных средств	не более 20 км/ч	-	не более 20 км/ч

² В соответствии с Правилами дорожного движения Российской Федерации, утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 23.10.1993 № 1090 (редакция от 26.03.2020)

Если необходимо организовать совместное движение велосипедистов и механических транспортных средств, а параметры улицы допускают (провоцируют) движение со скоростью выше 30 км/ч, целесообразно применять методы успокоения движения, заключающиеся в изменении эффективной ширины проезжей части (в том числе за счет организации направляющих островков), искривлении траектории движения транспортных средств, установки искусственных дорожных неровностей.

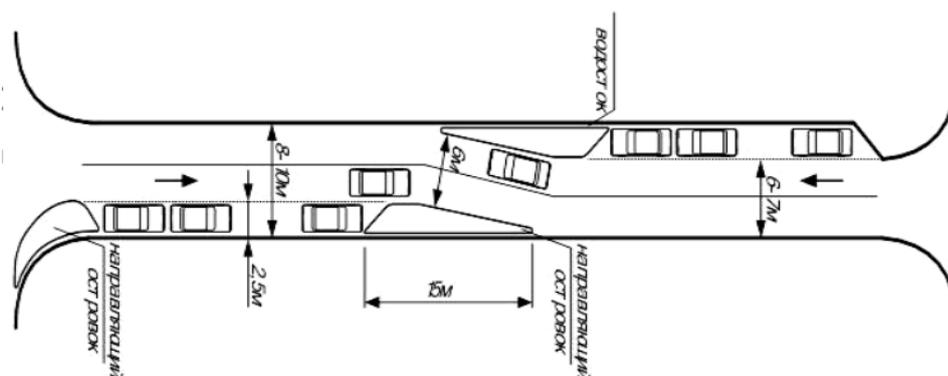


Рисунок 4.3.5.2.15 - Технические параметры организации зигзагообразного движения с трапецидальными и серповидными направляющими островками³



Рисунок 4.3.5.2.16 – Пример применения средств успокоения движения в г. Дубаи (Объединенные Арабские Эмираты)

³ В соответствии с «Методическими рекомендациями по разработке и реализации мероприятий по организации дорожного движения. Методы успокоения движения», согласованными Заместителем министра транспорта Российской Федерации 02.07.2017



Рисунок 4.3.5.2.17 – Пример применения средств успокоения движения в г. Дубай (Объединенные Арабские Эмираты)

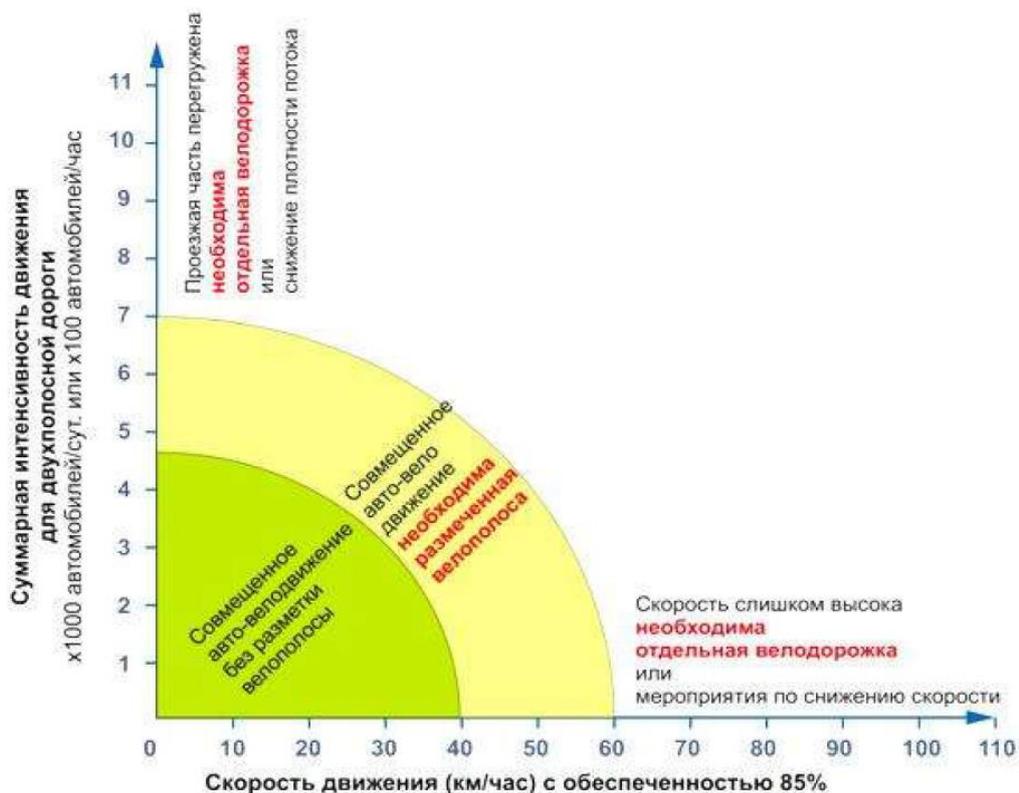


Рисунок 4.3.5.2.18 – Схема определения оптимального типа разделения автомобильного и велосипедного движения в населенном пункте⁴.

⁴ Согласно Методическим рекомендациям по разработке и реализации мероприятий по организации дорожного движения. Требования к планированию развития инфраструктуры велосипедного транспорта поселений, городских округов в Российской Федерации, согласованным заместителем министра транспорта РФ. От 24.07.2018 г.

Городская навигация для велосипедистов и пользователей СИМ.

Элементы навигации для велосипедистов, размещенные на улицах вблизи обустроенных велосипедных маршрутов, позволят существенно увеличить эффективность пользования велосипедной инфраструктурой, а также привлечь новых пользователей (рисунок 4.3.5.2.19).

К основной информации, которую следует размещать на навигационных табличках, относится указание направления и расстояния (а также времени в пути на велосипеде) до ближайших веломаршрутов и основных точек протяжения в городе.



Рисунок 4.3.5.2.19 – Пример навигации на велосипедном маршруте

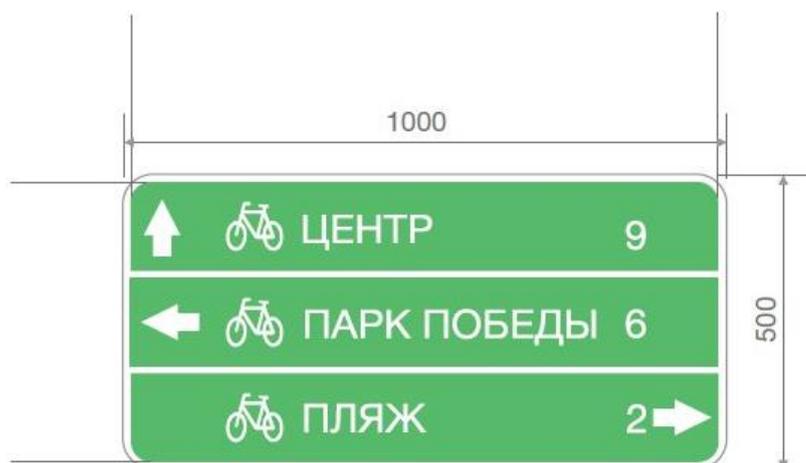


Рисунок 4.3.5.2.20 – Пример знака индивидуального проектирования, информирующего о направлении и расстоянии до объекта притяжения⁵

⁵ Источник изображения: Альбом конструктивных элементов обустройства велотранспортной инфраструктуры. Департамент транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Москвы. 2014 год.

Организация хранения велосипедов

Хранение велосипедов может быть краткосрочным и долгосрочным (постоянным).

Для краткосрочной парковки велосипедов необходимо организовывать специальные места на улицах и прилегающих территориях вблизи точек притяжения (учебные заведения, объекты торговли, объекты административно-делового управления, парки и т.д.).

Такие места должны быть оборудованы соответствующими парковочными устройствами, которые служат опорой велосипеду и позволяют надежно закрепить его замком, а также размещаться непосредственно у входов в организации (рекомендуемое расстояние должно быть не больше 15 метров от входа).

Оптимальным решением для организации краткосрочной стоянки велосипедов является перевернутая U-образная стойка, жестко закрепленная в земле. Пример стойки для кратковременной стоянки представлен на рисунке 4.3.5.2.21. По возможности, места кратковременного хранения велосипедов необходимо оснащать навесом от осадков.

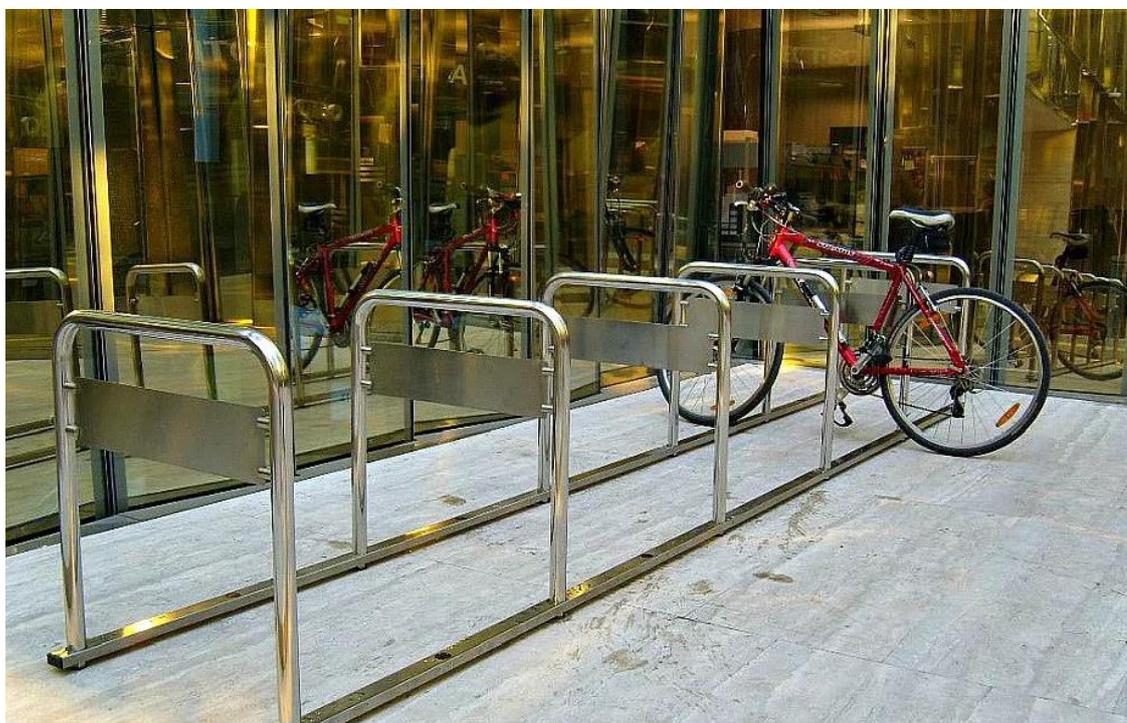


Рисунок 4.3.5.2.21 – U-образная стойка для крепления велосипеда с прорезиненным торцом

Места долговременного хранения велосипедов необходимо организовывать в районах многоквартирной жилой застройки у железнодорожных станций. Такие парковки должны иметь высокий уровень защиты от краж и непогоды. Вариантами размещения велосипедов у таких объектов могут служить: велогаражи, индивидуальные велобоксы, велокомнаты.

Для долгосрочной парковки велосипедов расстояние до 100 метров от места хранения до пункта назначения является приемлемым.

Велосипедная комната (рисунок 4.3.5.2.22) – комната для хранения велосипедов, часто с ключом доступа или кодовым замком (может быть организована в неиспользуемых помещениях многоквартирных домов, железнодорожных станций).



Рисунок 4.3.5.2.22 – Велосипедная комната

Велогараж (рисунок 4.3.5.2.23) – конструкция, имеющая защиту от осадков и ограничивающая доступ к припаркованным велосипедам. Велогаражи целесообразно организовывать во дворах многоквартирных домов для исключения необходимости хранить велосипед дома, а также поднимать/спускать его для совершения поездки. В велогаражах также можно хранить например, детские коляски.



Рисунок 4.3.5.2.23 – Велогараж

Индивидуальные велобоксы (рисунок 4.3.5.2.24) – ячейки, предназначенные для размещения велосипедов по одному, с ключом доступа или кодовым замком (целесообразно организовывать в малоэтажной застройке).



Рисунок 4.3.5.2.24 – Индивидуальные велобоксы

При размещении любых типов велопарковок рекомендуется, чтобы они находились в зоне видеонаблюдения.

Организация велосипедных маршрутов

Основными задачами создаваемой велосипедной инфраструктуры в МО Гатчинский муниципальный район являются:

- соответствие выбранных направлений движения для велосипедистов транспортному спросу;
- соединение в единую сеть мест проживания населения, мест приложения труда;
- связность велосети;
- учет рекреационных территорий в схеме развития велосипедных путей сообщения;
- учет существующих и планируемых пешеходных пространств (в том числе мостов), улиц совместного использования;
- учет существующих культурно-досуговых и туристических объектов притяжения и других точек притяжения.

Для полноценного велосипедного движения также очень важно поддерживать и обслуживать велосипедную инфраструктуру в надлежащем состоянии круглый год. Не допускать образования на велосипедной инфраструктуре снежных завалов и правильно проводить инженерную подготовку при строительстве велосипедных дорожек, чтобы при таянии снега или обильных осадках не образовывались застои ливневых стоков.

В существующей ситуации замечено что велопередвижения в МО Гатчинский муниципальный район осуществляются между населенными пунктами, где движение велосипедистов осуществлено по обочинам и автомобильным дорогам. С целью обеспечения безопасности как пешеходов, так и велосипедистов, необходимо принять меры по устройству велопешеходных дорожек, между близлежащими населенными пунктами. Организация востребованного веломаршрута между Сиверским и Вырицким гп. При проектировании и реконструкции пересечений, необходимо учитывать наличие велосипедного движения даже при отсутствии на подходах к нему велосипедной инфраструктуры. Мероприятия по развитию велосипедной инфраструктуры, предлагаемые к реализации на территории

МО Гатчинский муниципальный район, приведены на рисунке 4.3.5.2.25 и в таблице 4.3.5.2.4.

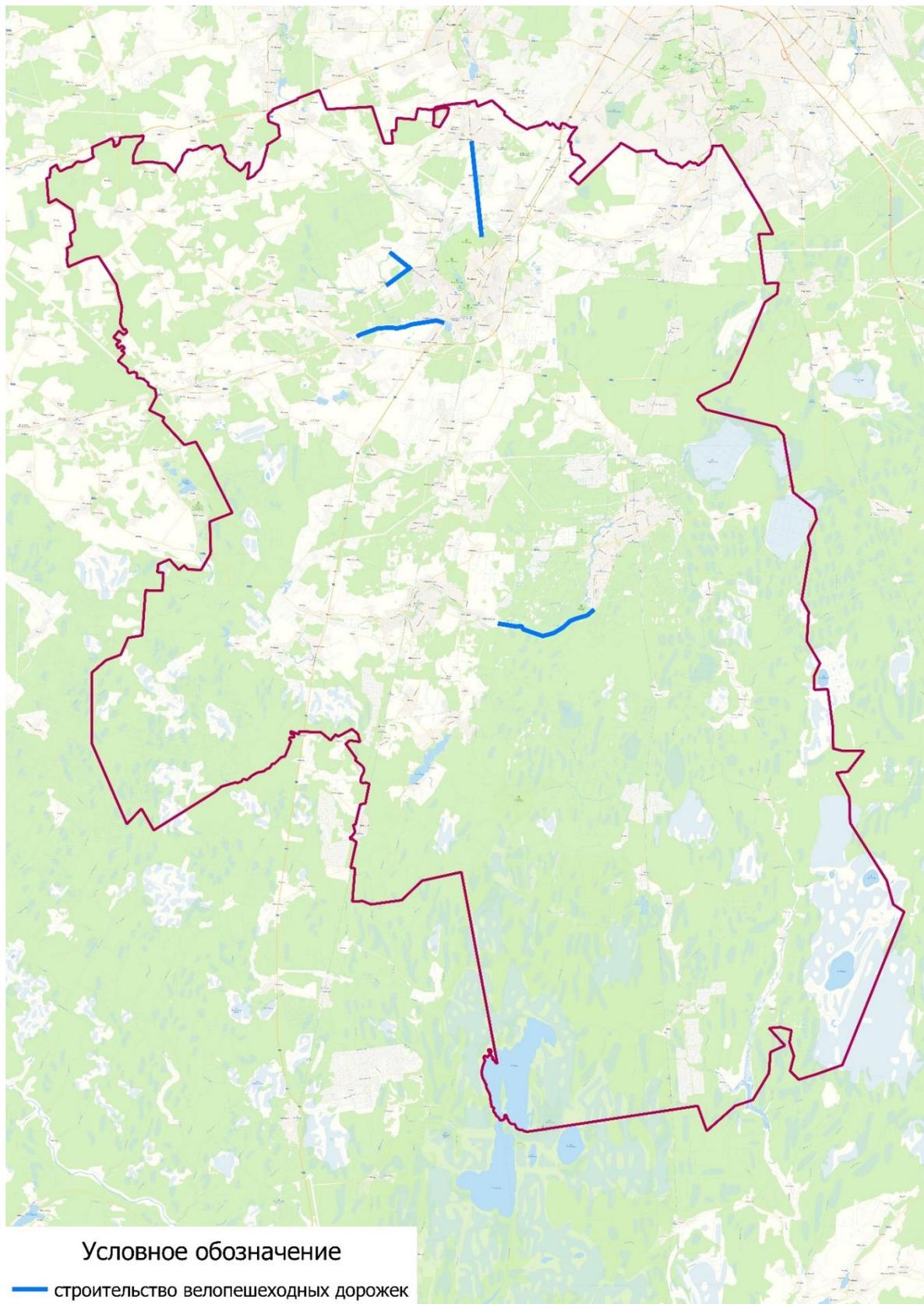


Рисунок 4.3.5.2.25 - Схема развития велосипедной инфраструктуры на территории МО Гатчинский муниципальный район

Таблица 4.3.5.2.4 - Перечень мероприятий по развитию велосипедной инфраструктуры в МО Гатчинский муниципальный район с указанием ориентировочной стоимости

№ п/п	Наименование участка УДС	Наименование мероприятия	Протяженность, км	Стоимость, тыс. руб.	Этап реализации
1	41К-010 (от границы д. Вайалово до гп Тайцы (ООТ «Санаторий им. Свердлова»))	Устройство велопешеходной дорожки с совмещенным движением пешеходов и велосипедистов	6,7	36 227,35	до 2027
2	д. Котельниково, от границ д. Котельниково до г. Гатчина (ул. 120-й Гатчинской Дивизий)	Устройство велопешеходной дорожки с совмещенным движением пешеходов и велосипедистов	1,35	7 703,65	до 2027
3	вдоль р. Оредеж, от д. Новосиверская до гп Вырица (пер. Дарского)	Устройство велопешеходной дорожки без покрытия	7,6	10 280,40	до 2032
4	д. Корпиково, от границ д. Корпиково до ул. 120-й Гатчинской Дивизии	Устройство велопешеходной дорожки с совмещенным движением пешеходов и велосипедистов	1,72	18 600,24	до 2032
5	п. Войсковицы, от границ п. Войсковицы до д. Малые Колпаны (ООТ «Малые Колпаны»))	Устройство велопешеходной дорожки с совмещенным движением пешеходов и велосипедистов	5,95	32 445,90	до 2037
6	Организация велосипедной инфраструктуры	Установка информационных знаков	-	304,00	до 2037
Итого			23,32	105 561,54	-

Строительство 1 км велосипедной, велопешеходной дорожки или пешеходной дорожки – 5,4 млн. руб. (с учетом разработки проектной документации).

4.3.6 Введение приоритета в движении маршрутных транспортных средств

Опыт городов с высоким уровнем автомобилизации наглядно демонстрирует, что попытка удовлетворить транспортный спрос населения за счет использования исключительно личных автомобилей в условиях ограниченных земельных и экономических ресурсов является недостижимой утопией. Рост уровня автомобилизации неизменно сопровождается многократным увеличением затрат как на новое дорожное строительство, так и на содержание постоянно увеличивающихся объемов существующей дорожной сети. В первую очередь негативные последствия в виде регулярных заторов, повышенного шумового загрязнения, загазованности, общего ухудшения качества городской среды, начинают проявляться в исторических центрах городов, в связи с отсутствием возможностей для расширения существующей дорожной сети. В таких условиях насущной проблемой становится повышение провозной способности участков УДС (т.к. возможности повышения пропускной способности уже исчерпаны). Также следует учитывать наличие существенной части населения, которая в силу тех или иных причин не может осуществлять свои передвижения с использованием личного автотранспорта. К этой группе можно отнести граждан, не достигших совершеннолетия, социально не защищенные слои населения и др.

Альтернативным сценарием развития городских транспортных систем в данном ключе является создание высокоэффективной системы общественного транспорта.

Предоставление приоритета в движении для маршрутных транспортных средств – один из важнейших инструментов повышения эффективности работы ОТ.

Преимущества для движения маршрутных ТС обеспечиваются следующими средствами:

- соответствующими положениям ПДД РФ, специальными знаками и светофорами;

- предоставлением первоочередного проезда регулируемых пересечений методами организации дорожного движения и настройкой цикла светофорного регулирования;
- введением ограничений на УДС для движения остальных транспортных средств;
- введение выделенной полосы для движения маршрутного пассажирского транспорта.

Реализация мероприятий, обеспечивающих приоритет маршрутных транспортных средств прежде всего позволяет повысить эксплуатационную скорость на маршруте, а, следовательно, снизить расход ГСМ, электроэнергии, количество вредных выбросов в окружающую среду. Повышается привлекательность системы ОТ в сравнении с использованием личным автомобилем.

Согласно Указаниям по организации приоритетного движения транспортных средств общего пользования, для выделения обособленных полос следует использовать следующие типы полос:

- крайняя левая полоса в направлении общего транспортного потока (для автобуса и троллейбуса);
- крайняя левая полоса в направлении общего потока (для автобуса);
- реверсивная полоса (для автобуса);
- крайняя левая полоса в направлении общего транспортного потока за счёт смещения осевой линии и использования полосы проезжей части, предназначенной для встречного движения (для автобуса);
- крайняя левая полоса в направлении против общего транспортного потока на участках улиц с односторонним движением (для автобуса и троллейбуса).

Выделение обособленных полос первых четырёх типов для движения транспорта общего пользования должно рассматриваться при условии, что:

- интенсивность транспорта общего пользования не менее 40 физ. ед./ч;
- интенсивность прочих транспортных средств в расчёте на одну полосу движения не менее 400 привед. ед./ч;
- имеется не менее трёх полос движения в данном направлении;
- пропускная способность дороги в результате выделения полосы для движения транспорта общего пользования будет достаточна для пропуска

прочих транспортных средств в условиях, не снижающих безопасность движения и обеспечивающих допустимую по экономическим соображениям величину их задержек.

При этом, использования крайней левой полосы в направлении против общего транспортного потока является исключительным мероприятием, используемым для сохранения существующих маршрутов транспорта общего пользования в случае введения одностороннего движения на данном участке дороги.

– Интенсивность движения маршрутных ТС на ключевых участках УДС в крупных населённых пунктах Гатчинского муниципального района в пиковые периоды приведена в таблице 4.3.6.1.

Таблица 4.3.6.1 – Интенсивность движения маршрутных ТС

№ п/п	Участок УДС	Кол-во маршрутных ТС ед/ч.
1	гп Тайцы, Гатчинская ул. – 41К-515 – 41К-010 – 41К-510 (точка 19)	16-18
2	Войсковицкое сп, ул. Ростова – А-120 (точка 20)	20-24
3	гп Вырица, Боровая ул. – Сиверское ш. – Ушаковская ул. (точка 24)	6-8
4	г. Коммунар, 41К-010 – 41К-229 (точка 11)	20-23

Мероприятия по устройству выделенных полос для маршрутных ТС в населённых пунктах, находящихся на территории Гатчинского муниципального района, не требуются, так как существующая частота движения транспорта общего пользования имеет достаточно низкие значения, а конфигурация УДС в населённых пунктах не соответствует условиям необходимым для введения выделенных полос.

4.3.7 Развитие парковочного пространства (в том числе за пределами дорог)

В пункте 2.5 был проведён анализ обеспеченности парковочными местами в зоне пешеходной доступности на территории Гатчинского муниципального района, который показал, что наибольший дефицит мест для хранения автомобилей наблюдается в тех населённых пунктах, где значительная часть населения проживает в многоквартирных жилых домах. Такие населённых пункты находятся на территории следующих городских и сельских поселений: Войсковицкое СП,

Вырицкое ГП, Дружногорское ГП, Елизаветинское СП, Коммунарское ГП, Пудостьское СП, Сиверское ГП, Таицкое ГП.

На территории Гатчинского муниципального района основными местами для хранения индивидуальных транспортных средств являются открытые стоянки, гаражные кооперативы, а также парковочные места на проезжей части, на участках где это не запрещено ПДД. Многоуровневые парковки на территории Гатчинского района отсутствуют.

Хранение индивидуальных легковых автомобилей жителей, проживающих в многоквартирных жилых домах с приусадебными участками и многоквартирных жилых домах с приквартирными участками, осуществляется на территориях приусадебных и приквартирных участков.

Для повышения доли автомобилей, обеспеченных парковочными местами, предлагается осуществить следующие мероприятия:

- строительство или обустройство открытых плоскостных наземных парковок в зоне пешеходной доступности от многоквартирной жилой застройки;
- организация парковочного пространства на проезжей части с заездным карманом в зоне многоэтажной жилой застройки;
- строительство многоуровневой парковки в зоне пешеходной доступности от жилой застройки.

Перечень мероприятий по развитию парковочного пространства на территории Гатчинского муниципального района представлен в таблице 4.3.7.1.

Таблица 4.3.7.1 – Перечень планируемых мероприятий по развитию парковочного пространства на территории Гатчинского муниципального района

№ п/п	Мероприятие	Расположение	Вместимость	Этап реализации
1	Организация парковок на проезжей части (с заездным карманом) в зоне многоэтажной застройки	Войсковицкое СП, пос. Войковицы, ул. Молодёжная	30 м/м	до 2027
2	Строительство открытых парковок в зоне жилой застройки	Вырицкое ГП, дер. Мины ул. Школьная у домов: 8, 9, 10, 11, 13	50 м/м	до 2027
3	Организация парковок на проезжей части (с заездным	Вырицкое ГП, дер. Мины, ул. Школьная	30 м/м	до 2027

Продолжение таблицы 4.3.7.1

№ п/п	Мероприятие	Расположение	Вместимость	Этап реализации
	карманов) в зоне многоэтажной застройки			
4	Организация парковок на проезжей части (с заездным карманов) в зоне многоэтажной застройки	Вырицкое ГП, пгт. Вырицы, ул. Андреевская, ул. Ордежская, Сиверское ш.	50 м/м	до 2027
5	Строительство открытых парковок в зоне жилой застройки	Вырицкое ГП, пгт. Вырицы, ул. Московская у домов: 61к1 – 61к10	40 м/м	до 2027
6	Строительство открытых парковок в зоне жилой застройки	Дружногорское ГП, пгт. Дружная Горка ул. Введенского у домов: 6, 13, 14, 15	50 м/м	до 2027
7	Организация парковок на проезжей части (с заездным карманов) в зоне многоэтажной застройки	Дружногорское ГП, пгт. Дружная Горка, ул. Введенского, ул. Садовая, ул. Здравомыслова	30м/м	до 2027
8	Строительство открытых парковок в зоне жилой застройки	Дружногорское ГП, дер. Лампово, ул. Совхозная у домов: 9, 15, 17	50 м/м	до 2032
9	Организация парковок на проезжей части (с заездным карманов) в зоне многоэтажной застройки	Дружногорское ГП, дер. Лампово, ул. Совхозная	10 м/м	до 2027
10	Строительство открытых парковок в зоне жилой застройки	Елизаветинское СП, дер. Шпаньково, ул. Алексея Рыкунова у домов: 4, 7, 8	30 м/м	до 2032
11	Организация парковок на проезжей части (с заездным карманов) в зоне многоэтажной застройки	Елизаветинское СП, дер. Шпаньково, ул. Алексея Рыкунова	30 м/м	до 2027
12	Организация парковок на проезжей части (с заездным карманов) в зоне многоэтажной застройки	Елизаветинское СП, пос. Елизаветино, ул. Горная, ул. Леонида Басова, ул. Александровская	40 м/м	до 2032

Продолжение таблицы 4.3.7.1

№ п/п	Мероприятие	Расположение	Вместимость	Этап реализации
13	Строительство открытых парковок в зоне жилой застройки	Елизаветинское СП, пос. Елизаветино, ул. Леонида Басова у домов: 12, 14, 16	30 м/м	до 2027
14	Организация парковок на проезжей части (с заездным карманом) в зоне многоэтажной застройки	г. Коммунар, Малый пер.	35 м/м	до 2027
15	Строительство наземной многоуровневой автостоянки открытого типа	г. Коммунар, ул. Славянская	150 м/м	до 2037
16	Организация парковок на проезжей части (с заездным карманом) в зоне многоэтажной застройки	г. Коммунар, ул. Железнодорожная, ул. Советская, Рабочий пер.	50 м/м	до 2027
17	Организация парковок на проезжей части (с заездным карманом) в зоне многоэтажной застройки	г. Коммунар, ул. Железнодорожная, ул. Первомайская, ул. Ижорская, ул. Бумажников, ул. Павловская	140 м/м	до 2032
18	Организация парковок на проезжей части (с заездным карманом) в зоне многоэтажной застройки	г. Коммунар, ул. Гатчинская, Ленинградское ш., ул. Садовая, ул. Ленинградская, ул. Пионерская	220 м/м	до 2032
19	Строительство открытых парковок в зоне жилой застройки	Пудостьское СП, дер. Большое Рейзино у домов: 31, 32, 35, 36	40 м/м	до 2032
20	Организация парковок на проезжей части (с заездным карманом) в зоне многоэтажной застройки	Пудостьское СП, пос. Пудость, ул. Зайончковского	50 м/м	до 2027
21	Строительство открытых парковок в зоне жилой застройки	Пудостьское СП, дер. Ивановка у домов: 4, 5, 8, 9	40 м/м	до 2032
22	Организация парковок на проезжей части (с заездным карманом) в зоне многоэтажной застройки	Сиверское ГП, дер. Белогорка, ул. Институтская, ул. Спортивная	100 м/м	до 2032

Окончание таблицы 4.3.7.1

№ п/п	Мероприятие	Расположение	Вместимость	Этап реализации
23	Организация парковок на проезжей части (с заездным карманом) в зоне многоэтажной застройки	Сиверское ГП, пгт. Сиверский, ул. Красная, 2-й Паркетный пер.	30 м/м	до 2027
24	Организация парковок на проезжей части (с заездным карманом) в зоне многоэтажной застройки	Сиверское ГП, пгт Сиверский, ул. Вокзальная, ул. 123 Дивизии, Вырицкое ш.	60 м/м	до 2027
25	Организация парковок на проезжей части (с заездным карманом) в зоне многоэтажной застройки	Сиверское ГП, пгт Сиверский, ул. Строителей, ул. Лесопарковая	40 м/м	до 2027
26	Организация парковок на проезжей части (с заездным карманом) в зоне многоэтажной застройки	Сиверское ГП, пгт. Сиверский, ул. Военный Городок	30 м/м	до 2027
27	Организация парковок на проезжей части (с заездным карманом) в зоне многоэтажной застройки	Сиверское ГП, пгт. Сиверский ул. Куприянова, просп. Героев	100 м/м	до 2027
28	Организация парковок на проезжей части (с заездным карманом) в зоне многоэтажной застройки	Таицкий ГП, пгт. Тайцы, ул. Санаторская	40 м/м	до 2027
29	Организация парковок на проезжей части (с заездным карманом) в зоне многоэтажной застройки	Таицкий ГП, пгт. Тайцы, ул. Пушкина	15 м/м	до 2027

В остальных населенных пунктах Гатчинского муниципального района не прогнозируется дефицит мест хранения индивидуальных транспортных средств на расчетный срок КСОДД, так как имеется достаточный запас парковочного пространства, а также возможность хранения личного автотранспорта на территории личных земельных участков в зоне малоэтажной и индивидуальной жилой застройки.

При проектировании новых многоквартирных жилых домов в проектах планировки территории необходимо учесть возможность размещения личных

транспортных средств с учетом планирования потребности в парковочном пространстве по действующим градостроительным нормам.

4.3.8 Введение временных ограничений или прекращение движения транспортных средств

Ограничение доступа транспортных средств на отдельные территории применяется с целью обеспечить комфорт, безопасность всех участников дорожного движения, а также создать оптимальное функционирование улично-дорожной сети.

Причины установления ограничений доступа могут быть следующими:

- особый режим пропуска ТС на территории организаций, учреждений, режимных объектов, который регламентирован специальными документами соответствующих ведомств;
- обеспечение защиты объектов УДС и транспортной инфраструктуры от нанесения вреда в рамках Федерального закона № 16-ФЗ «О транспортной безопасности» от 09.02.2007;
- временное ограничение (запрет) проезда автомобильного транспорта на определенных участках УДС на период выполнения строительных реконструкционных работ;
- сезонное ограничение осевой нагрузки для ТС;
- временное ограничение (запрет) проезда автомобильного транспорта по определенным улицам – организация пешеходных улиц «выходного дня»;
- в период повышенной интенсивности движения транспортных средств накануне нерабочих праздничных и выходных дней, в нерабочие праздничные и выходные дни, а также в часы максимальной загрузки автомобильных дорог;
- в период возникновения неблагоприятных природно-климатических условий, в случае снижения несущей способности конструктивных элементов автомобильной дороги, ее участков и в иных случаях в целях обеспечения безопасности дорожного движения;
- в иных случаях, предусмотренных федеральными законами.

Согласно Приказу комитета по дорожному хозяйству Ленинградской области вводятся временные ограничения:

– с 1 апреля по 30 апреля 2022 года временное ограничение движения транспортных средств с грузом или без груза (далее - временное ограничение в весенний период), следующих по автомобильным дорогам общего пользования регионального значения (далее - автомобильные дороги), у которых нагрузка на каждую ось превышает 5 тонн - для автомобильных дорог с асфальтобетонным покрытием, 3 тонны - для автомобильных дорог с гравийным покрытием.

– с 1 июня по 31 августа 2022 года временное ограничение движения транспортных средств, осуществляющих перевозки тяжеловесных грузов по автомобильным дорогам с асфальтобетонным покрытием (далее - временное ограничение в летний период), при значениях дневной температуры воздуха свыше 32°C по данным департамента Росгидромета по Северо - Западному федеральному округу (департамент Росгидромета по СЗФО) Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Ввод дополнительных ограничений на движение транспортных средств на территории Гатчинского муниципального района Ленинградской области не требуется так как:

– на территории населённых пунктов Гатчинского муниципального района Ленинградской области не были выявлены участки с высокой интенсивностью движения, движение по которым могло бы повлиять на состояние дорожного полотна и безопасность дорожного движения;

– режимные объекты, на которых необходимо изменение существующего режима пропуска ТС, не выявлены;

– участки улично-дорожной сети на территории населённых пунктов Гатчинского муниципального района, где могли бы быть организованы пешеходные улицы не выявлены (на территории района нет сформированных участков или пространств, где происходит повышенное притяжение населения в выходной день).

Организация пешеходного движения по улицам населённых пунктов Гатчинского муниципального района Ленинградской области рассмотрена в соответствующем разделе настоящего отчёта.

4.3.9 Применение реверсивного движения и организация одностороннего движения транспортных средств на дорогах или их участках, перечень пересечений, примыканий и участков дорог, на которых необходимо введение светофорного регулирования

Реверсивное движение – дорожное движение, которое может изменяться по направлениям в различные часы суток (в различные промежутки времени).

В связи с тем, что на некоторых городских магистралях и пригородных дорогах транспортные потоки в различные часы или даже дни недели приобретают определенное направление движения, для пропуска явно преобладающих потоков оказывается целесообразной организация реверсивного (переменного) одностороннего движения. Примером являются магистрали, ведущие в административные центры городов, по которым в утренний час пик происходит массовое прибытие автомобилей, а по окончании рабочего дня – их выезд.

Согласно Методическим рекомендациям по проектированию автомобильных дорог на подходах к крупным городам устройство реверсивного движения целесообразно только в следующих основных случаях:

- при снижении средней скорости движения по автомобильной дороге, как минимум на 25% по сравнению с нормальной обычной скоростью или при существенном скоплении транспорта на регулируемых перекрестках, при котором автомобили пропускают один или более интервалов зеленого сигнала светофора;
- при прогнозировании высоких темпов роста интенсивности движения, при которых в недалеком будущем оно будет на пределе пропускной способности проектируемой дороги;
- когда согласно данным наблюдений транспортные заторы являются периодическими и предсказуемыми;
- когда разница в объеме транспортных потоков, двигающихся в противоположных направлениях, достигает, как минимум 2:1, а желательно 3:1;
- при возможности на многополосных дорогах содержать минимум две полосы движения в направлении второстепенного потока;

- при ограниченной полосе отвода или невозможности ее расширения для строительства дополнительных полос движения;
- при недостаточной пропускной способности смежных автомобильных дорог, по которым транспортные потоки двигаются в направлениях, параллельных проектируемой автомобильной дороге.

В таблице 4.3.9.1 представлено сравнение объема транспортных потоков в противоположных направлениях в утренние часы-пик на подъездах в Гатчинском муниципальном районе (07:30-08:30).

Таблица 4.3.9.1 – Сравнение объемов транспортных потоков в противоположных направлениях на участках УДС на территории Гатчинского муниципального района

№ п/п	Участок УДС	Интервал времени	Интенсивность в противоположных направлениях, ед./час	
1	гп Тайцы, Гатчинская ул. – 41К-515 – 41К-010 – 41К-510 (точка 19)	07:30-08:30	246	243
2	гп Вырица, Боровая ул. – Сиверское ш. – Ушаковская ул. (точка 24)	07:30-08:30	83	105
3	А-120 – 41К-222 (точка 29)	07:30-08:30	135	108
4	Р-23 (точка 34)	07:30-08:30	332	292
5	Елизаветинское сп, 41К-104 – Волосовское ш. (точка 35)	07:30-08:30	164	153
6	А-120 – 41К-023 – 41К-013 (точка 37)	07:30-08:30	102	72
7	41К-011 – 41К-104 (точка 38)	07:30-08:30	148	100
8	г. Коммунар, 41К-010 – 41К-229 (точка 39)	07:30-08:30	223	289

Другими причинами для ввода реверсивного движения (временная мера) могут служить авария или дорожные работы на участках автомобильных дорог.

На сегодняшний день реверсивное движение является нераспространённой практикой на территории Российской Федерации (участки с постоянным реверсивным движением спроектированы на территории крупных городов: Москва, Санкт-Петербург, Кемерово, Симферополь). Однако, следует отметить, что на реверсивных полосах движения повышается вероятность возникновения ДТП (лобовых столкновений).

Таким образом, на территории Гатчинского муниципального района с учётом невысоких интенсивностей движения транспортных средств и существующей улично-дорожной сети (на территории населённых пунктов большинство автомобильных дорог имеют по одной полосе движения в каждом направлении) не требуется введение реверсивных полос движения.

4.3.9.1 Одностороннее движение

Введение одностороннего движения является один из методов организации дорожного движения, способствующего сокращению числа конфликтных точек на пересечениях и примыканиях потоков, а также упрощению организации движения.

Основные преимущества одностороннего движения заключаются в:

- сохранение непрерывного транспортного потока на узкой проезжей части и при высокой интенсивности движения;
- дополнительные места для парковки автомобилей на узкой проезжей части без сильного влияния на движущийся транспортный поток;
- снижение интенсивности транзитных транспортных потоков за счёт удлинения маршрутов по УДС с односторонними улицами;
- возможность организации выделенных полос для движения общественного транспорта на узкой проезжей части (за счёт встречной полосы);
- возможность увеличения разрешённой скорости движения за счёт уменьшения риска ДТП со встречными автомобилями;
- снижение риска ДТП из-за невнимательности водителя.

К недостаткам одностороннего движения можно отнести следующие факторы:

- необходимость перепробегов, в отдельных случаях весьма значительных, что может привести к высоким транспортным нагрузкам на других участках УДС;
- повышение риска ошибочного восприятия водителем дорожных знаков (либо игнорирование водителем требований организации движения) и выезда на улицу с односторонним движением во встречном направлении, что может привести к ДТП или затруднению движения на участке УДС (например, поворот налево не из крайнего левого ряда);

- сложность организации нерегулируемого пешеходного перехода в случае более чем одной полосы для движения в одном направлении;
- возможное повышение скорости транспортного потока, опасное для улиц с жилой застройкой (может быть предупреждено надлежащим надзором).

Кроме того, введение одностороннего движения может вызвать сложности у пользователей маршрутным пассажирским транспортом из-за увеличения дальности пешеходных подходов. На проявление недостатков, связанных с перепробегом транспорта и дальностью пешеходных подходов, оказывает влияние планировочная структура УДС – наиболее оптимальной сеткой улиц для внедрения одностороннего движения является прямоугольная, при этом расстояние между параллельными путями должно быть до 250-300 м.

На территории МО Гатчинский муниципальный район мероприятия по введению одностороннего движения не требуются.

4.3.9.2 Перечень пересечений, примыканий и участков дорог, на которых необходимо введение светофорного регулирования

Пунктом 7.2.1 ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» установлены условия введения светофорного регулирования.

Условие 1. Интенсивность движения транспортных средств пересекающихся направлений в течении каждого из любых 8 ч рабочего дня недели не менее значений, указанных в таблице 4.3.9.2.1.

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 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.

Таблица 4.3.9.2.1 – Интенсивность движения транспортных потоков пересекающихся направлений

№ п/п	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	1	750	75
			670	100
			580	125
			500	150
			410	175
			380	190
2	2 и более	1	900	75
			800	100
			700	125
			600	150
			500	175
			400	200
3	2 или более	2 или более	900	100
			825	125
			750	150
			675	175
			600	200
			525	225
			480	240

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 мес., которые могли быть предотвращены при наличии светофорной сигнализации. При этом условия 1 или 2 должны выполняться на 80% или более.

Согласно данным указанным в п. 2.10 настоящего КСОДД, места концентраций дорожно-транспортных происшествий на территории Гатчинского района присутствуют.

В таблице 4.3.9.2.2 представлены пересечения на территории, с максимальной интенсивностью движения, на которых не введено светофорное регулирование.

Таблица 4.3.9.2.2 – Пересечения с максимальной интенсивностью движения на территории МО Гатчинский муниципальный район

№ п/п	Пересечение	Значение интенсивности по главной дороге в двух направлениях, ед./ч	Значение интенсивности по второстепенной дороге в одном, наиболее загруженном, направлении, ед./ч	Стоимость, тыс. руб.	Этап реализации
1	41К-010 – 41К-229	512	285	1 214,14	до 2027 г.

В результате проведенных натурных обследований по замерам интенсивности на перекрестках, был выявлен один перекресток удовлетворяющий вышеперечисленным требованиям. На остальных обследуемых участках транспортные потоки не имеют высокой интенсивности.

4.3.10 Обеспечение транспортной и пешеходной связанности территорий

Транспортную связность территорий можно рассматривать на трех уровнях:

- макроуровень – связность Гатчинского района с другими территориями Ленинградской области, а также с Санкт-Петербургом и его агломерацией;
- мезоуровень – связность территорий между собой внутри Гатчинского муниципального района;
- микроуровень – связность территорий на уровне отдельных поселений Гатчинского района.

Уровень транспортной связности Гатчинского муниципального района распределяется по территории не равномерно, так, например, в северной и центральной частях можно отметить высокий уровень – здесь наблюдается высокая плотность автомобильных дорог и устойчивые связи с Санкт-Петербургом и Ломоносовским районом. В южной части района можно отметить неудовлетворительный уровень связности территорий как с соседними муниципальными районами, так и между населёнными пунктами внутри Гатчинского района.

На макроуровне транспортная связанность территории Гатчинского муниципального района в целом находится на хорошем уровне, так как транспортная система района имеет отчасти транзитный характер в следствии близкого расположения к Санкт-Петербургу и его агломерации. Через территорию района проходят две автомобильные магистрали федерального значения: Р-23 (Санкт-Петербург – Псков), а также магистральная трасса А-120, которая фактически является вторым полукольцом объездной дороги вокруг Санкт-Петербурга. Железнодорожное сообщение осуществляется в Витебском, Псковском и в Таллинском направлениях, по которым совершаются регулярные грузовые и пассажирские перевозки. Административный центр муниципального района город Гатчина является важным транспортным узлом областного значения. Через него проходят железные дороги, связывающие Санкт-Петербург с Прибалтикой и Беларуссией. В южные территории района имеют более низкий уровень транспортной связности с соседними муниципальными районами (Волосовский район, Лужский район, Тосненский район). Для повышения уровня транспортной связности территории Гатчинского муниципального района на макроуровне предусмотрены следующие мероприятия:

- строительство автомобильной дороги регионального значения «Павлово – Мга – Шапки – Любань – Орежеж – Луга»;
- строительство автомобильной дороги регионального значения «Усть-Луга – Кириши»;
- строительство автомобильной дороги Санкт-Петербурга «Автодорожный обход г. Пушкин»
- реконструкция автомобильной дороги регионального значения «Жабино – Губаницы – Волосово – Реполка – Сосново – Вереть»;
- капитальный ремонт автомобильной дороги регионального значения «Красное Село – Гатчина – Павловск»;
- строительство автомобильных дорог местного значения связывающие населённые пункты Гатчинского муниципального района с населёнными пунктами соседних муниципальных районов.

На мезоуровне транспортная связность внутри Гатчинского муниципального района в целом можно охарактеризовать как удовлетворительную. Связность на

таком уровне в основном обеспечивается по федеральным и региональным дорогам, которые формируют автодорожный каркас и соединяют в единую сеть дороги местного значения. Дороги регионального значения связывают населённые пункты с дорогами федерального значения и создают при этом необходимы транспортные связи удовлетворительного уровня. В центральной и северной частях района, а также вдоль автомобильных дорог федерального значения (Р-23 и А-120) наблюдается высокая плотность дорожной сети. По мере удаления от административного и экономического центра на южной, юго-восточной и юго-западной территориях района падает плотность дорожной сети и снижается уровень связности. Для повышения уровня транспортной связности территории Гатчинского муниципального района на мезоуровне предусмотрены следующие мероприятия:

- строительство автомобильной дороги местного значения «автодорожный обход пгт. Тайцы»;
- строительство автомобильной дороги регионального значения «автодорожный обход пос. Суда, пос. Кобринское, дер. Куровицы»;
- строительство автомобильной дороги регионального значения «автодорожный обход пгт. Вырица»;
- строительство автомобильной дороги местного значения «автодорожный обход дер. Семрино и дер. Кобралово»;
- строительство участка автомобильной дороги местного значения между федеральной а/д А-120 и региональной а/д «дер. Мины – дер. Красницы»;
- строительство автомобильной дороги местного значения «дер. Кобралово – дер. Семрино»;
- строительство автомобильной дороги местного значения «Автодорожный обход пгт. Сиверский»;
- строительство автомобильной дороги местного значения «пос. Слудицы – дер. Клетно»;
- строительство автомобильной дороги местного значения «ст. Слудицы – пл. 80 км»;
- реконструкция автомобильной дороги регионального значения «Гатчина – дер. Куровицы»;

- реконструкция автомобильной дороги регионального значения «дер. Озерешно – дер. Чаща»;
- капитальный ремонт автомобильной дороги местного значения «пгт. Дружная Горка – ст. Новинка»;
- строительство подключений населённых пунктов к существующей и планируемой сети региональных автомобильных дорог.

Уровень транспортной связности внутри населённых пунктов Гатчинского муниципального района в целом можно охарактеризовать как удовлетворительный. Несмотря на то что транспортная доступность заселённых территорий обеспечивается за счёт региональных и местных дорог, для большинства крупных населённых пунктов района характерен один и тот же паттерн – их территории разделены искусственными и естественными барьерами, такими как реки и железнодорожные пути. Кроме того, ситуацию усугубляет отсутствие обходов транзитного трафика через крупные населённые пункты. В настоящее время наблюдается низкий уровень связности территории следующих населённых пунктов: пгт. Тайцы, д. Малые Колпаны, пос. Войковицы, пос. Елизаветино, пос. Новый Свет, пос. Сусанино, пгт. Сиверский, пгт. Вырица. Для повышения уровня транспортной связности внутри населённых пунктов Гатчинского муниципального района предусмотрены мероприятия по строительству и реконструкции мостов и путепроводов, а также по организации обходов и созданию дополнительных связей для перераспределения транспортных потоков внутри населённых пунктов.

Полный перечень мероприятий представлен в пункте 4.3.18 данного документа. Предложенные мероприятия позволят перераспределить транспортные потоки, тем самым снизить нагрузку на улично-дорожную сеть населённых пунктов на территории района, уменьшить время в пути для личного и общественного транспорта и улучшить транспортную связность и доступность территорий Гатчинского муниципального района.

Оценка и обеспечение пешеходных связей на уровне Гатчинского района нецелесообразна, так как обеспечение пешеходными путями, соединяющих населённые пункты, не представляется возможным, кроме между социально-экономически связанными населёнными пунктами, промышленными зонами, где

также могут быть не только связи, созданные пешеходной инфраструктурой, но и велосипедной, к таким относятся:

- г. Коммунар – дер. Покровская – дер. Порицы – дер. Монделово – дер. Вяхтелево – дер. Репполово – дер. Антелево – дер. Пудомяги – пос. Лукаши;
- дер. Буры – дер. Романовка – дер. Горки – дер. Руссолово;
- дер. Большое Верево – Малое Верево – дер. Вайя;
- пос. Пудость – пос. Мыза-Ивановка – дер. Кямря – дер. Малая Оровка;
- пгт. Тайцы – дер. Александровка – дер. Большая Ивановка – дер. Большие Тайцы – дер. Тихвинка – дер. Малые Тайцы – дер. Истинка;
- г. Гатчина – дер. Малые Колпаны – дер. Большие Колпаны;
- пгт. Сиверский – дер. Межно – дер. Большево – дер. Старосиверская – дер. Белогорка – дер. Новосиверская;
- пгт. Вырица – дер. Мины – дер. Никольское.

Пешеходная связанность населённых пунктов Гатчинского муниципального района в общем оценивается как удовлетворительная. Для пешеходов и велосипедистов связанность территории является важным аспектом при использовании велопешеходных путей сообщения. Основным барьером на территории района для велопешеходных коммуникаций является отсутствие необходимой инфраструктуры. Кроме того, другими барьерами выступают ж/д пути и реки, которые снижают уровень пешеходной связности.

При организации пешеходных и велосипедных коммуникаций необходимо особо внимательно подойти к проработке следующих вопросов:

- связанность велосипедных и пешеходных путей в границах населённых пунктов – разрывы в сети нежелательны, поскольку вынуждают велосипедистов массово использовать тротуар или проезжую часть, что снижает пропускную способность этого элемента профиля и создает неудобства всем участниками движения, а пешеходов вынуждает на небезопасное поведение с нарушением ПДД;
- связанность пешеходных и велосипедных путей на местном уровне – особое внимание следует обращать на проектирование перекрестков для организации безопасного и комфортного разъезда различных видов транспорта, следующего различными траекториями, для пешеходной инфраструктуры также

очень важны подходы к различным точкам притяжения и остановочным пунктам ОТ;

- безбарьерность и безопасность среды – заниженные бордюрные камни в местах схода или съезда, наличие полосы безопасности, движущихся и припаркованных автомобилей, отсутствие подземных и наземных переходов в местах интенсивного велосипедного движения, минимизирование конфликтных точек с другими участниками улично-дорожного движения;

- информирования горожан о велосипедных путях и правилах движения по ним – использование приемов «умной» велоинфраструктуры.

4.3.11 Организация движения маршрутных транспортных средств

Развитие системы общественного пассажирского транспорта Гатчинского муниципального района напрямую зависит от развития как муниципального пассажирского транспорта (в том числе городского общественного транспорта МО «Город Гатчина»), так и от организации межрегиональных регулярных пассажирских перевозок с Санкт-Петербургом (в том числе Красное Село, Павловск и Пушкин). В настоящее время транспортное обслуживание населения района осуществляется автобусными маршрутами общественного транспорта: 10 городских маршрутов МО «Город Гатчина», 45 муниципальных автобусных маршрутов, 5 межмуниципальных маршрутов, 12 межрегиональных маршрутов.

В соответствии с пт. 11.24 «СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» дальность пешеходных подходов до ближайшей остановки общественного пассажирского транспорта допускается принимать не более 500 м в городских условиях и не более 800 м в районах индивидуальной жилой застройки.

На основе проведенного анализа были выявлены территории необслуженные общественным транспортом путем расчета пешеходной доступности остановочных пунктов, в основном это следующие территории: южная часть Гатчинского муниципального района (Вырицкое городское поселение, Дружногорское городское поселение) запад и северо-запад района (Елизаветинское сельское поселение, Пудостьское сельское поселение), южные территории Кобринского сельского поселения (дер. Старое Колено, пос. Карташевская, дер. Руново), населённые

пункты, расположенные вдали от основных федеральных и региональных дорог, а также юго-западная часть пгт. Вырица, в которой преобладает индивидуальная жилая застройка, северо-восточная часть пгт. Тайцы и граничащая с ним деревня Александровка.

На рисунке 4.3.11.1 представлена пешеходная доступность остановок общественного транспорта с указанием территорий необслуженными общественным транспортом.

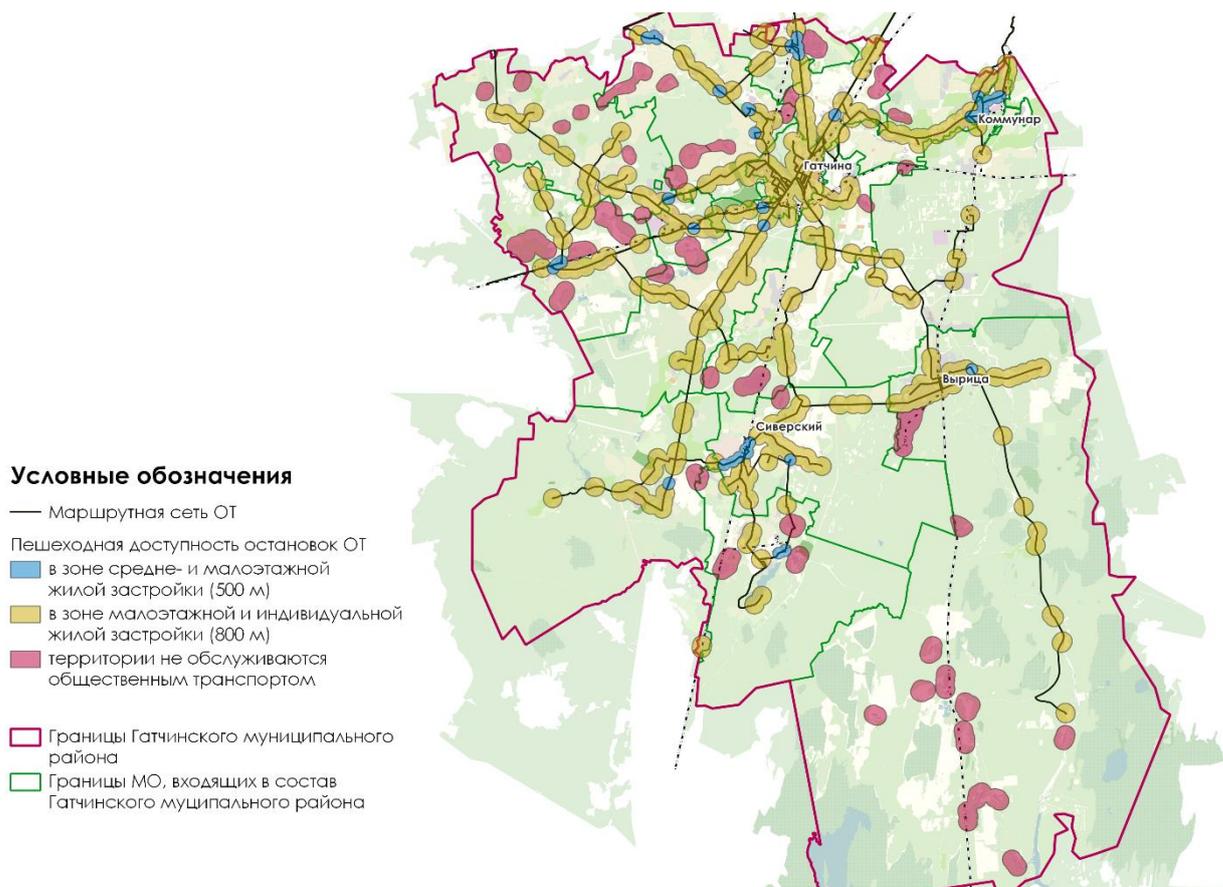


Рисунок 4.3.11.1 – Пешеходная доступность остановок общественного транспорта на территории Гатчинского муниципального района

Межрегиональные и муниципальные маршруты на направлениях Гатчина – Коммунар – Павловск, Гатчина – Коммунар - Кобралово и Кобралово – Коммунар – Павловск, а также Вырица – Сиверский – Дружная Горка, Сиверский – Белогорка в настоящее время не способны удовлетворить существующий транспортный спрос, по причине наличия следующих проблем:

- большие интервалы движения транспортных средств;
- непрямолинейность трассировки маршрутов и «тупиковые» заезды;
- отсутствие необходимой связности маршрутной сети.

Кроме того, существующая маршрутная сеть общественного транспорта Гатчинского муниципального района имеет ряд существенных недостатков:

– Значительная часть автобусных маршрутов имеют непрямолинейные трассировки, а также тупиковые заезды в населённые пункты, расположенные на небольшом отдалении от пути следования. Это существенно увеличивает время поездки от начального до конечного пункта перемещения. К таким маршрутам относятся муниципальные автобусные маршруты под номерами 2, 123, 503, 506, 507, 527, 534 536, 537, 538, 542, 546.

– Большинство межрегиональных и муниципальных автобусных маршрутов дублируются на следующих участках:

- 1) участок федеральной а/д Р-23 от Гатчины до Санкт-Петербурга;
- 2) участок федеральной а/д А-120 от п. Войковицы до д. Сяськелево;
- 3) участок региональной а/д 41А-002 «Гатчина-Ополье» от д. Малые Колпаны до п. Елизаветино;
- 4) участок федеральной а/д Р-23 от Гатчины до с. Никольское

В целях проведения углубленного анализа, целесообразности изменения маршрутов общественного транспорта, строительства сопутствующей инфраструктуры, анализа дублирования и прямолинейности маршрутов и т.д. рекомендуется до 2027 г. разработать Комплексную схему организации транспортного обслуживания населения (КСОТ) на территории Гатчинского муниципального района. Стоимость данного мероприятия указана в таблице 4.3.11.1.

При анализе данных, полученных при проведении натурных обследований, была выявлена недостаточная оснащённость, обустроенность остановочных пунктов общественного транспорта. На период до 2027 г. следует провести реконструктивные мероприятия по оборудованию остановочных пунктов (ОП) знаками, автобусными павильонами, освещением, в соответствии с требованиями технического регламента ОСТ 218.1.002-2003.

Таблица 4.3.11.1 – Мероприятия по совершенствованию организации движения маршрутных транспортных средств до 2027 г.

№ п/п	Мероприятие	Расположение	Источник финансирования	Стоимость, тыс. руб.
1	Разработка комплексной схемы организации транспортного обслуживания населения общественным транспортом	-	Местный бюджет	6 000,00
2	Строительство и обустройство новых остановочных пунктов	г. Коммунар, Железнодорожная ул. (на пересечении с Восточным пер.)	Региональный бюджет	1000,00
3	Строительство и обустройство новых остановочных пунктов	г. Коммунар, Железнодорожная ул. (напротив дома №35)	Региональный бюджет	1000,00
4	Строительство и обустройство новых остановочных пунктов	Павловское ш. (в районе д. Монделево, ул. Туманная 36)	Региональный бюджет	1000,00
5	Строительство и обустройство новых остановочных пунктов	на а/д 41К-465 (в районе д. Тихвинка)	Местный бюджет	1000,00
6	Строительство и обустройство новых остановочных пунктов	пгт. Тайцы, ул. Санаторская (напротив дома №12)	Местный бюджет	1000,00
7	Реконструкция существующих остановочных пунктов	г. Коммунар, ОП «Коммунар-Профилакторий»	Местный бюджет	1000,00
8	Реконструкция существующих остановочных пунктов	г. Коммунар, ОП «Дорога в Коммунар»	Местный бюджет	1000,00
9	Продолжение трассировки маршрута №527 с строительством и обустройством нового остановочного пункта	п. Кобралово, Лесная ул. (напротив дома №2А)	Местный бюджет	500,00
10	Продолжение трассировки маршрута №530 с строительством и обустройством нового остановочного пункта	д. Фьонатово, (напротив дома №22)	Местный бюджет	500,00

Окончание таблицы 4.3.11.1

№ п/п	Мероприятие	Расположение	Источник финансирования	Стоимость, тыс. руб.
11	Продолжение трассировки маршрута №522 с строительством и обустройством нового остановочного пункта	д. Акколово, (напротив дома №27)	Местный бюджет	500,00
12	Продолжение трассировки маршрута №507А с строительством и обустройством новых остановочных пунктов	КП Рыбицы-1 (напротив дома №25), д. Рыбицы (напротив дома на Центральной ул. 1)	Местный бюджет	1500,00
13	Строительство автобусного вокзала (оптимистичный сценарий развития)	г. Гатчина, пересечение ул. Чехова и Ленинградского ш.	Региональный бюджет	800 000,0

С целью эффективной реализации мероприятий, представленных в данной работе и ориентированных на развитие городского общественного пассажирского транспорта, необходимо выполнение некоторых рекомендаций по преобразованию и развитию межмуниципального общественного пассажирского транспорта:

1) Единая окраска подвижного состава — все автобусы рекомендуется вводить одинакового цвета, это позволит пассажирам узнавать их издалека. Отличать автобусы разных компаний рекомендуется только логотипами.

2) Все автобусы требуют подключения к автоматизированной системе контроля, которая будет учитывать время выхода на маршрут, скорость и следование маршруту, остановку только в положенных местах, и температуру в салоне. Подключение системы ГЛОНАСС с синхронизацией и передачей местоположения автобуса в наиболее популярных мобильных приложениях.

3) Развитие системы автоматизированной оплаты проезда и контроля оплаты проезда – с целью экономии времени посадки пассажиров в подвижной состав ГОПТ. Введение единого проездного билета на всех маршрутах ГОПТ, разработка повременного тарифа оплаты проезда и введение льготного проезда на маршрутах ГОПТ для льготных категорий граждан, обеспечение возмещения затрат перевозчиков (субсидирование перевозок). Формирование единой тарифной

политики на ГОПТ.

4) Проведение регулярных мониторинговых обследований пассажиропотоков на городском общественном пассажирском транспорте по предварительно согласованной методике. Проведение регулярных мониторинговых обследований пассажирооборотов остановочных пунктов ГОПТ по предварительно согласованной методике.

4.3.12 Организация или оптимизация системы мониторинга дорожного движения, установка детекторов транспорта, организация сбора и хранения документации по организации дорожного движения

Согласно Федеральному закону от 29.12.2017 №443 «Об организации дорожного движения в РФ» мониторинг дорожного движения осуществляется федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по оказанию государственных услуг и управлению государственным имуществом в сфере дорожного хозяйства, уполномоченными органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации или органами местного, организациями, уполномоченными в области организации дорожного движения.

К основным параметрам дорожного движения относятся:

– параметры, характеризующие дорожное движение (интенсивность дорожного движения, состав транспортных средств, средняя скорость движения транспортных средств, среднее количество транспортных средств в движении, приходящееся на один километр полосы движения (плотность движения), пропускная способность дороги);

– параметры эффективности организации дорожного движения, характеризующие потерю времени (задержку) в движении транспортных средств и (или) пешеходов.

Порядок мониторинга дорожного движения устанавливаются – приказом Министерства транспорта РФ от 18.04.2019 № 114 «Об утверждении Порядка мониторинга дорожного движения».

Мониторинг дорожного движения осуществляется в целях формирования и реализации государственной политики в области организации дорожного движения, оценки деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов

исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления по организации дорожного движения, а также в целях обоснования выбора мероприятий по организации дорожного движения, формирования комплекса мероприятий, направленных на обеспечение эффективности организации дорожного движения.

Согласно ОДМ 218.2.032-2013 «Методические рекомендации по учету движения транспортных средств на автомобильных дорогах» рекомендуется проводить автоматизированный учет движения ТС, с целью получения объективных данных об интенсивности и составе движения транспортных потоков, проходящих по автомобильным дорогам общего пользования.

В границах городских округов и городских поселений обследование дорожного движения необходимо осуществлять в отношении следующих категорий дорог:

- магистральные городские дороги скоростного и регулируемого движения;
- магистральные улицы общегородского значения непрерывного и регулируемого движения;
- участки дорог вне зависимости от категории, пересекающие естественные и искусственные преграды, включая участки, проходящие через мосты, тоннели, эстакады, железнодорожные переезды;
- участки дорог вне зависимости от категории, обеспечивающие кратчайшие связи между территориальными и (или) функциональными зонами, расположенными на территории городского округа, городского поселения;
- участки дорог вне зависимости от категории, обеспечивающие кратчайшие связи городского округа, городского поселения с другими поселениями.

В границах городских округов и городских поселений с численностью населения менее 250 тысяч человек обследование дорожного движения необходимо осуществлять также в поперечном профиле улиц и городских дорог районного значения.

На межселенных территориях в границах муниципальных районов обследование дорожного движения необходимо осуществлять на следующих категориях дорог:

- автомагистрали (категория IA);
- скоростные автомобильные дороги (категория IB);
- дороги обычного типа (нескоростные дороги) (категории IV, II и III);
- участки дорог вне зависимости от категории, обеспечивающие кратчайшие связи городских поселений в составе муниципального района между собой и с другими городскими поселениями и городскими округами.

Приборы учета движения состоят из детекторов транспортных средств, регистрирующей аппаратуры, накопителей информации и оборудования передачи данных.

Приборы учета движения обеспечивают:

- хранение записанной информации о прохождении транспортных средств через контролируемый участок автомобильной дороги в течение не менее 1000 ч при интенсивности дорожного движения не менее 100 тыс. авт./сут. в одном направлении;
- сжатие (архивирование) передаваемых данных и команд для оптимизации времени передачи и обработки информации;
- локальный съем информации контактным и бесконтактным способами с получением данных учета по телефону, радиоканалу или через интернет.

Органы управления дорожным хозяйством осуществляют регулярный сбор и обработку первичных данных с действующих пунктов учета движения. Сбор и обработка данных, получаемых с пунктов учета движения, выполняются с помощью прикладного специализированного программного обеспечения. В процессе обработки устанавливаются различные характеристики интенсивностей движения, в том числе, суточная и среднегодовая суточная интенсивности движения, а также состав движения, максимальные часовые и максимальные суточные интенсивности движения за отчетный период. Результаты ежемесячной обработки данных учета движения оформляются в табличном или графическом виде с указанием числа полос движения на данном пункте учета.

Основным критерием для оценки достоверности данных является изменение суточной интенсивности движения на $\pm 50\%$ по сравнению со среднестатистическими значениями этих величин за последние три года на данном пункте учета движения, а также увеличение количества неопознанных

транспортных средств выше 10% от их общего потока. Анализируются причины колебаний суточной интенсивности движения. В случае если эти изменения вызваны неисправностью технических средств, то проводятся ремонтные работы.

Органы управления дорожным хозяйством хранят электронную базу первичных данных учета интенсивности и состава движения не менее пяти лет.

После проверки данных учета движения вычислительный центр каждый квартал проводит их обработку, а также итоговую обработку за год с определением среднегодовой суточной интенсивности и состава движения на каждом участке автомобильных дорог общего пользования, оборудованных пунктами учета. Не позднее 30 апреля каждого года вычислительный центр представляет информацию о размерах движения за предыдущий год руководству Росавтодора, а также заинтересованным управлениям. Реализация мероприятий по установке автоматизированных систем учета движения рекомендуется при наличии должного уровня финансирования.

На территории Гатчинского муниципального района рекомендуется установить автоматизированные приборы учета движения с возможностью распознавания гос. номеров, типов транспортных средств и т.д., для определения количества и состава транспортного потока, идентификации транзитных ТС. Участки и сроки установки транспортных детекторов приведены в таблице 4.3.12.1 и в Приложении 10.

Таблица 4.3.12.1 – Участки установки автоматизированных пунктов учета движения ТС

№ п/п	Участок	Мероприятие	Стоимость, тыс. руб.	Этап реализации
1	с. Рождествено, Большой проспект	Установка автоматизированных пунктов учета движения ТС	2 500,00	до 2027 г.
2	п. Елизаветино, Волосовское ш.	Установка автоматизированных пунктов учета движения ТС	2 500,00	до 2027 г.
3	д. Замостье, 41А-003	Установка автоматизированных пунктов учета движения ТС	2 500,00	до 2027 г.
4	д. Большое Одрово, А-120	Установка автоматизированных пунктов учета движения ТС	2 500,00	до 2027 г.
5	п. Терволово, 41К-011	Установка автоматизированных пунктов учета движения ТС	2 500,00	до 2027 г.

Окончание таблицы 4.3.12.1

№ п/п	Участок	Мероприятие	Стоимость, тыс. руб.	Этап реализации
6	гп Тайцы, 41К-010	Установка автоматизированных пунктов учета движения ТС	2 500,00	до 2027 г.
7	д. Дони, Р-23	Установка автоматизированных пунктов учета движения ТС	2 500,00	до 2027 г.
8	сп Пудомяги, 41К-010	Установка автоматизированных пунктов учета движения ТС	2 500,00	до 2027 г.
9	сп Сусанинское А-120 Санкт-Петербургское южное полукольцо, 80-й км.	Установка автоматизированных пунктов учета движения ТС	2 500,00	до 2027 г.
10	д. Каушта, 41А-003	Установка автоматизированных пунктов учета движения ТС	2 500,00	до 2027 г.

4.3.13 Совершенствование системы информационного обеспечения участников дорожного движения

Маршрутное ориентирование – это определенная система передачи информации участникам дорожного движения об их нахождении и направлении движения по выбранному маршруту при помощи дорожных знаков индивидуального проектирования в сочетании с дорожной разметкой.

Схемы маршрутного ориентирования предназначены для своевременного определения участниками дорожного движения своего местонахождения и направления движения по выбранному маршруту.

К знакам маршрутного ориентирования (ЗМО) относятся информационные щиты, указатели, таблички, схемы. Обязательным элементом системы маршрутного ориентирования в городах является информация - читаемое обозначение каждой улицы, проезда, переулка и номеров домов.

Рекомендуется следующий порядок распределения по УДС относительно информационного объекта источников информации различного уровня:

1) Источник информации 4-го уровня (адресный – наименование улиц или информационных объектов) следует размещать непосредственно у объекта – исполнительная информация и на последнем перекрестке на маршруте движения к объекту, где происходит изменение маршрута, - предварительная информация.

Если при движении к информационному объекту маршрут не меняется или меняется на значительном расстоянии от объекта (в городских условиях - более 5 кварталов), то предварительной информацией обеспечиваются только объекты общегородского (если зоной проектирования СИО является город) или районного (если зона – район) значения. И в этом случае предварительную информацию необходимо размещать на перекрестке, где происходит изменение маршрута. Для объектов с очень мощной притягательной способностью (например, центр, центральный рынок, центральный стадион) возможно применение и повторной предварительной информации. Ее можно размещать по маршруту движения к объекту с интервалом в 3-5 кварталов. Пример знака маршрутного ориентирования 4-го уровня представлен на рисунке 4.3.13.1

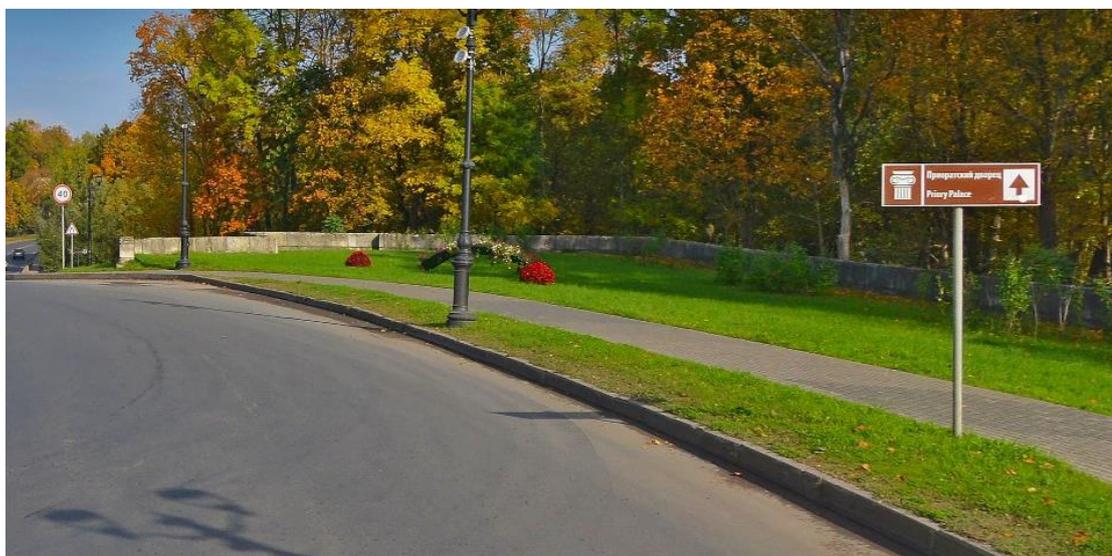


Рисунок 4.3.13.1 – Пример ЗМО 4-го уровня

2) Источники информации 3-го уровня (магистральные) – предварительная информация о направлении движения к магистральной УДС – следует размещать на местной УДС – по маршруту движения от информационного объекта к ближайшей магистральной улице общегородского или районного значения. Источники информации целесообразно устанавливать перед всеми перекрестками, где необходимо выполнить поворот на другую улицу или где осуществляется переключение маршрута с главной дороги на второстепенную; на магистральной УДС – перед всеми перекрестками, на которых имеется пересечение или разветвление общегородских маршрутов движения. Пример знака маршрутного ориентирования 3-го уровня представлен на рисунке 4.3.13.2



Рисунок 4.3.13.2 – Пример ЗМО 3-го уровня

3) Источник информации 2-го уровня (зональные) целесообразно размещать вдоль основного общегородского маршрута движения к данной зоне и в местах примыкания к этому маршруту других маршрутов движения по УДС. Пример, знака маршрутного ориентирования 2-го уровня представлен на рисунке 4.3.13.3.



Рисунок 4.3.13.3 – Пример ЗМО 2-го уровня

4) Источники информации 1-го уровня (межрегиональные), информирует водителей ТС о направлениях движения к внегородским объектам (например, к другим дорогам), должны выводить их, начиная с магистральных улиц районного значения, на маршруты движения к информационным объектам. Источники информации устанавливаются на тех магистральных улицах районного значения, которые либо пересекают (примыкают), либо проходят параллельно (в непосредственном соседстве) магистральной улице общегородского значения, представляющей собой прямой выход из города в направлении к информационному объекту. Общее правило установки источников информации перед перекрестками, где происходит изменение маршрута движения, и здесь остается в силе. Возможно применение повторной информации 1-го уровня для подтверждения нахождения

на нужном маршруте. Повторную информацию следует размещать на крупных транспортных узлах-развязках в разных уровнях, площадях. Пример, знака маршрутного ориентирования 1-го уровня представлен на рисунке 4.3.13.4.



Рисунок 4.3.13.4 – Пример ЗМО 1-го уровня

Система информационного обеспечения участников дорожного движения в МО Гатчинский муниципальный район реализована на удовлетворительном уровне.

Рекомендуется установка ЗМО на автомобильных дорогах Гатчинского муниципального района.

В Приложении 11 и таблице 4.3.13.1 представлены участки, где необходима установка знаков маршрутного ориентирования.

Таблица 4.3.13.1 – Перечень мероприятий по совершенствованию системы информационного обеспечения участников дорожного движения

№ п/п	Адрес	Мероприятие	Объем работ, шт.	Укрупнённая стоимость, тыс. руб.	Этап реализации
1	д. Белогорка, Институтская ул. – 41К-099	Установка ЗМО 1-го уровня	2	40,00	до 2027 г.
2	д. Белогорка, Институтская ул. – 41К-099	Установка ЗМО 2-го уровня	1	20,00	до 2027 г.
3	41К-105 – 41А-003	Установка ЗМО 1-го уровня	1	20,00	до 2027 г.
4	41К-108 – 41К-222	Установка ЗМО 1-го уровня	2	40,00	до 2027 г.

Окончание таблицы 4.3.13.1

№ п/п	Адрес	Мероприятие	Объем работ, шт.	Укрупнённая стоимость, тыс. руб.	Этап реализации
5	Большеколпанское сп, Киевское ш. – ул. Шипунова	Установка ЗМО 1-го уровня	1	20,00	до 2027 г.
6	Р-23 – 41К-103	Установка ЗМО 1-го уровня	1	20,00	до 2027 г.
7	д. Шпаньково, Никольское ш. – Гатчинское ш.	Установка ЗМО 3-го уровня	1	20,00	до 2027 г.
8	д. Большие Борницы, 41А-002 – 41К-225	Установка ЗМО 1-го уровня	1	20,00	до 2027 г.
9	А-120 – 41К-023 – 41К-013	Установка ЗМО 1-го уровня	1	20,00	до 2027 г.
10	А-120 – ул. Колобанова	Установка ЗМО 1-го уровня	1	20,00	до 2027 г.
11	А-120 – 41К-100	Установка ЗМО 1-го уровня	1	20,00	до 2027 г.

4.3.14 Организация пропуска транзитных и (или) грузовых транспортных средств, включая предложения по организации движения тяжеловесных и (или) крупногабаритных транспортных средств, транспортных средств, осуществляющих перевозку опасных грузов, а также по допустимым весогабаритным параметрам таких средств

Прохождение транзитного транспорта по территории Гатчинского муниципального района создает дополнительную нагрузку на УДС, что, в свою очередь, сказывается на качестве покрытия проезжей части дорог и экологической ситуации. Поэтому для уменьшения потока транзитных транспортных средств через центр населенных пунктов муниципального района необходимо провести ряд мероприятий по развитию сети объездных дорог и установке соответствующих знаков маршрутного ориентирования 1-го уровня.

На данный момент движение грузовых тяжеловесных и транзитных транспортных потоков и грузовых тяжеловесных и крупногабаритных транспортных средств по территории Гатчинского муниципального района осуществляется по региональным и федеральным дорогам и по улицам в их створе, основными дорогами являются:

- автомобильная дорога федерального значения Р-23 (Санкт-Петербург – Псков – Пустошка – Невель – граница с Беларусью);
- автомобильная дорога федерального значения А-120 (Санкт-Петербургское южное полукольцо);
- автомобильная дорога регионального значения «Красное Село – Гатчина – Павловск»;
- автомобильная дорога регионального значения «Стрельна – Кипень – Гатчина»;
- автомобильная дорога регионального значения «Гатчина – Ополе»;
- автомобильная дорога регионального значения «Кемполово – Выра – Тосно – Шапки».

Главные грузообразующие и грузопоглащающие зоны района сформированы такими крупными промышленными предприятиями и коммунально-складскими объектами как, АО «Гатчинский Комбикормовый завод», ООО «Гатчинский спиртовой завод», ООО «Артекс», АО «Коммунальные Системы Гатчинского района», АО «Племенная птицефабрика Войсковицы», ООО «Мясная Гатчинская компания», АО «Кнауф Петроборд», ПАО «Бумажная фабрика Коммунар», ЗАО «Мит-Вин», АО «Племзавод Пламя». Крупные промышленные предприятия формируют сеть из подъездных и транзитных дорог.

Основными ориентирами при проектировании каркаса движения тяжеловесных и (или) крупногабаритных грузовых ТС (далее грузовых ТС) являются:

- исключение движения грузовых ТС из исторического центра;
- исключение движения грузовых ТС вблизи селитебных зон;
- исключение движения грузовых ТС вблизи социально значимых объектов;
- сохранение подъездов к грузообразующим и грузопоглащающим зонам.

Грузоперевозками автомобильным транспортом занимаются предприятия всех видов экономической деятельности как для собственных нужд, так и на коммерческой основе. Предприятия, масштабно использующие грузовой

автотранспорт, функционируют и продолжают размещаться во всех промышленных зонах населенных пунктов.

В целях перераспределения грузового и транзитного транспортных потоков, и как следствие, снижение нагрузки на УДС населенных пунктов Гатчинского муниципального района необходимо провести мероприятия по строительству и реконструкции следующих автомобильных дорог:

- строительство западного обхода г. Гатчина – до 2037 г.;
- строительство обхода пгт. Тайцы – до 2032 г.;
- строительство обхода пос. Елизаветино – до 2037 г.;
- строительство обхода пгт. Сиверский – до 2032 г.;
- строительство обхода дер. Куровицы – до 2027 г.;
- строительство обхода пгт. Вырицы – до 2037 г.;
- строительство обходов пос. Суйда, пос. Кобринское, дер. Куровицы – до 2037 г.;
- строительство автомобильной дороги «от Санкт-Петербурга до а/д Мга – Шапки – Любань – Оредеж – Луга» – до 2032 г.;
- строительство автомобильной дороги «Усть-Луга – Кириши» до 2037г.;
- реконструкция автомобильной дороги «ул. Рошалья – дер. Черново – пос. Новый Учхоз» – до 2037 г.

4.3.15 Скоростной режим движения транспортных средств на определённых участках дорог или в различных зонах

Проведенное транспортное обследование показало, что к настоящему моменту на участках автомобильных дорог в населенных пунктах введены оптимальные скоростные режимы, изменение которых не требуется. Мероприятиями КСОДД не предусмотрены дополнительные ограничения скоростного режима движения на протяженных участках автомобильных дорог в Гатчинском муниципальном районе. Перечень участков для устройства ИДН на территории района представлен в таблице 4.3.15.1.

Таблица 4.3.15.2 – Перечень участков для устройства ИДН на территории МО Гатчинский муниципальный район

№ п/п	Мероприятие	Адрес	Обоснование
1	Устройство ИДН (2)	д. Батово, у пешеходного перехода напротив Дома Культуры	Наличие объекта, являющегося местом притяжения пешеходов. Профилактика превышения разрешенной максимальной скорости движения (40 км/ч.)
Суммарная стоимость			61,22 тыс. руб.

4.3.16 Обеспечение благоприятных условий для движения инвалидов

По данным Федерального реестра инвалидов, численность инвалидов в Ленинградской области в 2022 году составила 118 840 чел. – 7,89 % от общей численности населения области. При этом следует понимать, что обеспечение доступности среды имеет смысл не только для группы инвалидов, но и для всех людей, чья мобильность ограничена по каким-либо причинам: пожилые люди, люди с временными травмами, беременные женщины, дети дошкольного возраста – всех маломобильных групп населения (ММГН).

В основе понятия безбарьерной среды лежит концепция универсального (или инклюзивного) дизайна. Данный термин был введён в употребление архитектором Рональдом Л. Мэйсом⁶, а первый проработанный концепт представлен в работе Сэлвина Голдсмита «Designing for the Disabled⁷». Универсальный дизайн – это инструментарий, направленный на производство объектов (среды, техники, товаров, услуг и пр.) с учётом потребностей как можно большего числа людей, независимо от их пола, возраста и других особенностей. Универсальный дизайн базируется на семи принципах⁸:

- равенство в использовании;
- гибкость в использовании;

⁶ Ronald L. Mace [Электронный ресурс]. URL: https://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_us/usronmace.htm (дата обращения: 16.03.2021).

⁷ Goldsmith S. Designing for the disabled // Riba Journal-Royal Inst. Br. Archit. 1976. Т. 83. № 11. С. 488–489.

⁸ The Center for Universal Design — Universal Design Principles [Электронный ресурс]. URL: https://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciples.htm (дата обращения: 16.03.2021)

- простота и интуитивность в использовании;
- информативность;
- толерантность к ошибкам;
- малое физическое усилие;
- размер и место для доступа и использования.

Концепция универсального дизайна в большей или меньшей степени отражена в нормативно-правовых документах, регламентирующих создание доступной среды в Российской Федерации:

- Конвенция ООН о правах инвалидов;
- Конституция РФ, Ст.7 п.2;
- Градостроительный кодекс РФ, Ст. 2;
- Федеральный закон от 24 ноября 1995 г. №181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 1 декабря 2014 г. №419-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам социальной защиты инвалидов в связи с ратификацией Конвенции о правах инвалидов»;
- СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;
- СП 140.13330.2012 «Городская среда. Правила проектирования для маломобильных групп населения».

Объекты нового строительства должны быть приведены в соответствие нормативной базе ещё на этапе проектирования. Полноценная адаптация уже существующей среды под нужды маломобильных групп населения – крайне сложный процесс, требующий системного подхода и слаженной работы не только органов власти всех уровней, но и частного бизнеса.

Как правило, ММГН движутся по одним и тем же маршрутам, им трудно пользоваться общественным транспортом, далеко не все объекты социальной инфраструктуры оснащены безбарьерным входом. Важным направлением в работе с данной категорией людей является обеспечение им доступности социально значимых объектов — жилых домов, государственных и образовательных учреждений, больниц и т. д.

Безбарьерная среда в современной инфраструктуре — это здания и сооружения, в которых реализован комплекс архитектурно-планировочных, инженерно-технических, эргономических, конструкционных и организационных мероприятий. Помимо всего прочего, важным этапом создания максимальной доступности социальных объектов является их грамотное и комплексное оборудование вспомогательными средствами для людей с ограниченными возможностями. Стартовавшая в 2011 году реализация Программы «Доступная среда» призвана восполнить пробелы в планировании общественного пространства, адаптировав его для всех без исключения категорий граждан.

На текущий момент по результатам натурного обследования территории Гатчинского муниципального района выявлен неудовлетворительный уровень доступности территорий для маломобильных групп населения. На большинстве перекрестков исследуемой территории или полностью отсутствует занижение бордюрного камня или занижение выполнено путем частичного утопления бордюрного камня без создания занижения с переходом пешеходной зоны в один уровень с проезжей частью, отсутствует тактильная плитка, отсутствует звуковая индикация на перекрестках со светофорным регулированием, жилые дома не оборудованы пандусами и специальными подъемниками. Примеры зафиксированных нарушений у объектов социального обслуживания представлены на рисунках 4.3.16.1 – 4.3.16.3.

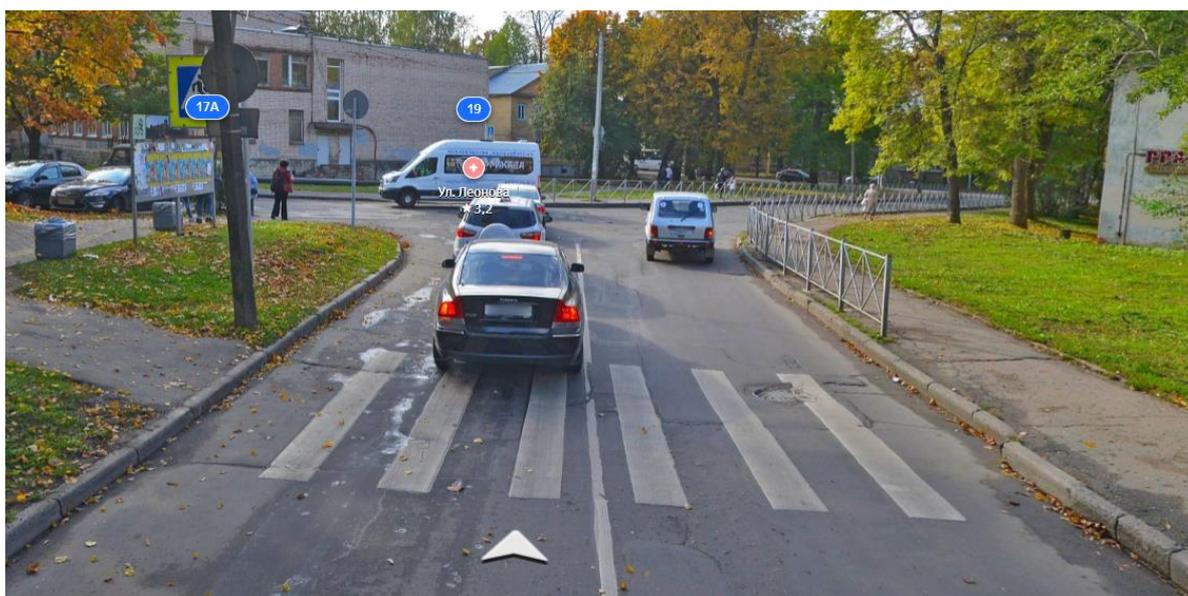


Рисунок 4.3.16.1 – Отсутствие занижения бордюрного камня на пешеходном переходе у ГБУЗ ЛО «Гатчинская клиническая межрайонная больница»



Рисунок 4.3.16.2 – Отсутствие занижения бордюрного камня перед пешеходным переходом в г.п. Вырица (Самарская ул.)



Рисунок 4.3.16.3 – Отсутствие занижения бордюрного камня перед пешеходным переходом в г.п. Сиверский (Заводская ул.)

Строительство и реконструкция пешеходных переходов с возможностью беспрепятственного перехода улицы: тротуар должен быть на одном уровне с проезжей частью, пешеходные переходы необходимо оборудовать тактильной плиткой для слепых людей, все светофоры должны быть оснащены звуковой информацией о времени перехода и специальной кнопкой с возможностью увеличения зеленой фазы для медленно передвигающихся людей (зарубежная практика представлена на рисунке 4.3.16.4);



Рисунок 4.3.16.4 - Зарубежная практика

Общественный транспорт следует заменить на низкопольный, причем средняя дверь должна быть обязательно оборудована пандусом, остановочные пункты необходимо расположить на уровне пола общественного транспорта. Пример представлен на рисунке 4.3.16.5.



Рисунок 4.3.16.5 – Низкопольный общественный транспорт

Все социальные объекты инфраструктуры необходимо оборудовать пандусом или лифтами для беспрепятственного входа ММГН. Пример представлен на рисунке 4.3.16.6.



Рисунок 4.3.16.6 - Зарубежная практика (Токио)

Парковочные пространства должны быть оснащены специальными местами для инвалидов. Пример представлен на рисунке 4.3.16.7.



Рисунок 4.3.16.7 - Зарубежная практика (Токио)

В качестве ключевых объектов, требующих обеспечения доступности в среднесрочной перспективе, являются образовательные учреждения (общеобразовательные и специальные школы, детские сады), объекты культуры (включая памятники, музеи, библиотеки, театры, кинотеатры, образовательные

учреждения в сфере культуры, ДК, религиозные сооружения), парки и скверы, а также банковские отделения.

Из числа мероприятий по улучшению условий движения маломобильных групп населения на основных улицах рекомендуется обустройство тротуаров тактильной плиткой по основным путям движения ММГН, занижение бордюрного камня напротив пешеходных переходов и обустройство светофорных объектов звуковым сигналом обратного отсчета.

Из числа мероприятий по улучшению условий движения маломобильных групп населения на основных улицах рекомендуется обустройство тротуаров тактильной плиткой по основным путям движения ММГН и обустройство заниженного бордюрного камня на пешеходных переходах. Мероприятия по развитию инфраструктуры для ММГН на территории Гатчинского муниципального района представлены в таблице 4.3.16.1.

Таблица 4.3.16.1 – Мероприятия для создания благоприятных условий движения инвалидов до 2027 г.

№ п/п	Расположение	Мероприятие	Укрупнённая стоимость, тыс. руб.
1	Ул. Генерала Батлука, в районе школы №5	- занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	60,0
2	Пересечение ул. Чкалова и ул. Лейтенанта Шмидта и в районе школы №4	- занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	60,0
3	Пешеходные переходы в районе школы №11	- занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	60,0
4	Пешеходные переходы в районе школы №1	- занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	60,0
5	Пешеходные переходы в районе школы №8	- занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	60,0
6	Пешеходные переходы в районе ГБУЗ ЛО «Гатчинская клиническая межрайонная больница»	- занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	120,0
7	пгт. Вырица пересечение Самарской ул. и Воронежской ул.	- занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	60,0
8	пгт. Вырица пересечение Самарской ул. и Тверской ул.	- занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	60,0

Продолжение таблицы 4.3.16.1

№ п/п	Расположение	Мероприятие	Укрупнённая стоимость, тыс. руб.
9	пгт. Сиверский пешеходный переход на Заводской ул. напротив дома № 9К10	- занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	60,0
10	г. Коммунар пешеходный переход на Сельская ул. напротив дома ул. Строителей 4	- занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	60,0
11	г. Коммунар пешеходные переходы в районе администрации МО г. Коммунар	- занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	100,0
12	г. Коммунар пешеходный переход по Ленинградскому ш. напротив дома №7	- занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	60,0
13	г. Коммунар пешеходный переход в районе школы №1	- занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	60,0
14	г. Коммунар пешеходный переход на Павловской ул. напротив дома №12	- занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	60,0
15	пгт. Тайцы пешеходные переходы на ул. Санаторская около домов №2 и №4а	- обустройство тротуара - занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	596,0
16	пгт. Тайцы пешеходные переходы на пересечении ул. Санаторская и Гатчинское ш.	- обустройство тротуара - занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	752,0
17	пгт. Тайцы пешеходные переходы пересечение ул. Советской и Гатчинское ш.	- обустройство тротуара - занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	1028,0
18	п. Малые Колпаны пешеходные переходы пересечение Парицкого ш. и ул. Центральная	- занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	100,0
19	п. Елизаветино пешеходные переходы пересечение а/д 41А-002 и Дылицкого ш.	- обустройство тротуара - занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	376,0
20	п. Шпаньково пешеходный переход в районе автобусной остановки «Центральная»	- обустройство тротуара - занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	376,0
21	п. Шпаньково пешеходный переход в районе автобусной остановки «Шпаньково-2»	- обустройство тротуара - занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	376,0
22	п. Войковицы пешеходный переход в районе автобусной остановки «Отделение полиции»	- обустройство тротуара - занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	376,0

Продолжение таблицы 4.3.16.1

№ п/п	Расположение	Мероприятие	Укрупнённая стоимость, тыс. руб.
23	п. Войсковицы пешеходные переходы пересечение ул. Хлебалина и ул. Ростова	- обустройство тротуара - занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	376,0
24	п. Войсковицы пешеходный переход в районе автобусной остановки «Площадь Манина»	- обустройство тротуара - занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	376,0
25	п. Войсковицы пешеходные переходы пересечение ул. Манина и Гатчинского ш.	- обустройство тротуара - занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	1028,0
26	с. Никольское пешеходный переход в районе автобусной остановки «Больница имени Кащенко»	- занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	120,0
27	с. Рождествено пешеходный переход в районе автобусной остановки «Рождествено- Центр»	- обустройство тротуара - занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	376,0
28	с. Рождествено пешеходный переход в районе автобусной остановки «Больница»	- обустройство тротуара - занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	376,0
29	с. Рождествено пешеходный переход в районе автобусной остановки «Улица Майора Захарова»	- обустройство тротуара - занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	376,0
30	пгт. Дружная Горка пешеходный переход в районе автобусной остановки «Центр»	- обустройство тротуара - занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	336,0
31	пгт. Дружная Горка пешеходный переход на ул. Ленина напротив дома №22	- обустройство тротуара - занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	336,0
32	пгт. Дружная Горка пешеходный переход на ул. Садовая напротив дома №2	- обустройство тротуара - занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	336,0
33	д. Малое Верево пешеходный переход в районе автобусной остановки «Ижорская»	- обустройство тротуара - занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	376,0
34	д. Малое Верево пешеходные переходы на пересечении ул. Школьная и ул. Крайняя	- обустройство тротуара - занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	672,0
35	д. Малое Верево пешеходный переход на ул. Школьная напротив дома №2	- занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	60,0

Окончание таблицы 4.3.16.1

№ п/п	Расположение	Мероприятие	Укрупнённая стоимость, тыс. руб.
36	д. Малое Верево пешеходный переход на ул. Крутышева напротив дома №1	- занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	60,0
37	д. Выра пешеходные переходы на пересечении Большого пр. и а/д 41А-003	- обустройство тротуара - занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	890,0
38	д. Выра пешеходный переход в районе автобусной остановки «Выра-1»	- обустройство тротуара - занижение бордюрного камня - установка тактильных плиток	376,0

Обеспечение благоприятных условий для движения инвалидов необходимо предусматривать также на более поздних этапах проектирования пешеходной инфраструктуры.

4.3.17 Обеспечение маршрутов движения детей к образовательным организациям

Методы обеспечения безопасности на маршрутах передвижения детей к образовательным учреждениям аналогичны применяемым в целом для пешеходного движения, а именно:

- снижение скоростного режима на улицах, прилегающих к образовательному учреждению, в т.ч. путем применения искусственных дорожных неровностей;
- содержание тротуаров и пешеходных дорожек в надлежащем эксплуатационном состоянии;
- обеспечение «треугольника видимости» водитель-пешеход на пешеходных переходах, исключение возможности выхода детей на проезжую часть в неустановленных местах;
- обеспечение соответствия параметров искусственного освещения нормативным значениям.

Для создания безопасных условий движения детей, крайне необходимо применять все вышеперечисленные методы на всём протяжении пешего подхода от мест массового проживания людей (районов среднеэтажной и многоэтажной

застройки в радиусе до 1,5 км.) до образовательных учреждений, а также от образовательных учреждений до ближайших остановочных пунктов общественного транспорта.

На территории Гатчинского муниципального района маршруты движения детей к образовательным учреждениям соответствуют требованиям безопасности дорожного движения. Дополнительных мероприятий не требуется.

4.3.18 Развитию сети дорог, дорог или участков дорог, локально-реконструкционным мероприятиям, повышающим эффективность функционирования сети дорог в целом

В рамках данного документа рассматриваются мероприятия, направленные на оптимальное развитие всей транспортной системы с учетом финансовых возможностей муниципального образования. Мероприятия по развитию сети дорог в первую очередь направлены на улучшение транспортной связности территории, разгрузку улично-дорожной сети населенных пунктов Гатчинского муниципального района от транзитных и грузовых транспортных потоков, которые заметно растут и оказывают негативное влияние на дорожное полотно, ухудшая экологическую обстановку и создавая дополнительную нагрузку на УДС.

В таблице 4.3.18.1 представлен перечень мероприятий по развитию сети дорог на территории Гатчинского муниципального района по всем этапам реализации программы согласно реалистичному сценарию развития. В рамках реализации мероприятий данного документа предусматривается строительство новых искусственных сооружений и реконструкция существующих. В таблице 4.3.18.2 представлен перечень мероприятий по строительству и реконструкции искусственных сооружений на территории Гатчинского муниципального района.

Оптимистичный сценарий включают в себя мероприятия реалистичного сценария и добавляет к ним мероприятия, направленные на развитие дополнительных транспортных связей между населёнными пунктами района.

В таблице 4.3.18.3 представлен перечень мероприятий по развитию сети дорог на территории Гатчинского муниципального района по всем этапам реализации программы согласно оптимистичному сценарию развития. В таблице 4.3.18.4 представлен перечень мероприятий по строительству и реконструкции

искусственных сооружений на территории Гатчинского муниципального района согласно оптимистичному сценарию развития.

Таблица 4.3.18.1 – Перечень мероприятий по развитию сети дорог на территории Гатчинского муниципального района согласно реалистичному сценарию

№ п/п	Наименование дороги	Тип мероприятия	Длина, км	Проектируемая категория	Этап реализации	Источник финансирования
1	Подъезд к д. Нижняя	Реконструкция	1,10	Категория дороги IV	до 2027	Региональный бюджет
2	Подъезд к д. Александровка	Реконструкция	1,90	Категория дороги IV	до 2027	Региональный бюджет
3	Подъезд к музею "Дом станционного зрителя"	Строительство	0,15	Категория дороги III	до 2027	Региональный бюджет
4	Подъезд к музейному центру в с. Рождествено	Строительство	0,90	Категория дороги III	до 2027	Региональный бюджет
5	Гатчина - Куровицы	Реконструкция	20,55	Категория дороги III	до 2027	Региональный бюджет
6	Подъезд к городу Гатчина №1	Реконструкция	2,85	Категория дороги II	до 2027	Региональный бюджет
7	Подъезд к городу Гатчина №2	Реконструкция	5,80	Категория дороги II	до 2027	Региональный бюджет
8	Сяськелево - Тойворово - Акколово - Мутголово	Реконструкция	5,35	Категория дороги IV	до 2027	Региональный бюджет
9	Мины - Новинка	Реконструкция	24,85	Категория дороги III	до 2027	Региональный бюджет
10	Участок а/д с обходом п. Семрино и п. Кобралово между а/д Красное Село - Гатчина - Павловск и А-120	Строительство	11,10	Категория дороги III	до 2027	Муниципальный бюджет
11	Подъезд к д. Клетно	Строительство	0,25	Категория дороги IV	до 2027	Муниципальный бюджет
12	Подъезд к д. Хаймино	Строительство	0,75	Категория дороги IV	до 2027	Муниципальный бюджет
13	Обход пгт. Дружная Горка	Строительство	2,70	Категория дороги IV	до 2027	Муниципальный бюджет
14	Обход с. Орлино	Строительство	0,90	Категория дороги IV	до 2027	Муниципальный бюджет
15	Обход д. Покизен-Пурская	Строительство	1,90	Категория дороги III	до 2027	Муниципальный бюджет
16	Обход д. Большое Рейзино	Строительство	3,15	Категория дороги III	до 2027	Муниципальный бюджет
17	Обход д. Куровицы	Строительство	3,10	Категория дороги III	до 2027	Муниципальный бюджет
18	Обход пгт. Тайцы	Строительство	3,65	Категория дороги III	до 2027	Муниципальный бюджет

Продолжение таблицы 4.3.18.1

№ п/п	Наименование дороги	Тип мероприятия	Длина, км	Проектируемая категория	Этап реализации	Источник финансирования
19	Подъезд к пос. Кобралово	Реконструкция	4,15	Категория дороги III	до 2027	Региональный бюджет
20	Малые Колпаны – Сельхозтехника	Реконструкция	2,05	Категория дороги III	до 2027	Региональный бюджет
21	Верево – ж/д станция Пудость	Реконструкция	6,40	Категория дороги III	до 2027	Муниципальный бюджет
22	Верево – ж/д станция Пудость	Строительство	1,75	Категория дороги III	до 2027	Муниципальный бюджет
23	Подъезд к д. Бор	Реконструкция	1,20	Категория дороги III	до 2027	Региональный бюджет
24	Подъезд к д. Семрино	Строительство	1,00	Категория дороги IV	до 2027	Муниципальный бюджет
25	Красное Село - Гатчина – Павловск	Капитальный ремонт	34,05	Категория дороги III	до 2027	Региональный бюджет
26	Никольское – Шпаньково	Капитальный ремонт	10,05	Категория дороги III	до 2027	Региональный бюджет
27	Большое Одрово – Раболово	Капитальный ремонт	2,65	Категория дороги IV	до 2027	Муниципальный бюджет
28	Большеево – Рыбицы	Капитальный ремонт	2,10	Категория дороги III	до 2027	Региональный бюджет
29	Питкелево – Ронилово	Строительство	0,20	Категория дороги IV	до 2027	Муниципальный бюджет
30	А-180 «Нарва» обход д. Кипень	Строительство	1,75	Категория дороги IV	до 2027	Федеральный бюджет
31	А-180 «Нарва» обход д. Черемыкино	Строительство	3,80	Категория дороги IV	до 2027	Федеральный бюджет
32	А-180 «Нарва»	Реконструкция	1,40	Категория дороги IV	до 2027	Федеральный бюджет
33	Ремонт автомобильных дорог, находящихся в ненормативном состоянии	Капитальный ремонт	-	По проекту	до 2027	Муниципальный бюджет

Продолжение таблицы 4.3.18.1

№ п/п	Наименование дороги	Тип мероприятия	Длина, км	Проектируемая категория	Этап реализации	Источник финансирования
34	Продолжение ул. Рощинская до проектируемого Западного обхода Гатчины	Строительство	2,25	Категория дороги II	до 2027	Муниципальный бюджет
35	Продолжение Западной ул. и ул. Новосёлов до Западного обхода Гатчины	Строительство	2,75	Категория дороги II	до 2027	Муниципальный бюджет
36	Западный обход г. Гатчина	Строительство	16,4	Категория дороги II	до 2027	Региональный бюджет
37	Участок а/д от Спб до а/д Павлово - Мга-Шапки-Любань-Оредеж-Луга	Строительство	74,60	Категория дороги II	до 2032	Региональный бюджет
38	Участок а/д Р-23 км 54 – км 60	Реконструкция	6,0	Категория дороги II	до 2032	Федеральный бюджет
39	Жабино - Губаницы - Волосово - Реполка - Сосново - Вереть	Реконструкция	4,90	Категория дороги III	до 2032	Региональный бюджет
40	Елизаветино - Скворицы	Реконструкция	22,70	Категория дороги III	до 2032	Региональный бюджет
41	Никольское - Прибыtkово - Корбино	Реконструкция	9,30	Категория дороги III	до 2032	Региональный бюджет
42	Подъезд к д. Малые Колпаны	Реконструкция	1,65	Категория дороги III	до 2032	Региональный бюджет
43	Подъезд к п. Тайцы	Реконструкция	6,20	Категория дороги III	до 2032	Региональный бюджет
44	Торфяное - Коргузи - Сабры - АБЗ	Реконструкция	8,60	Категория дороги III	до 2032	Региональный бюджет
45	Дружная Горка - Новинка	Реконструкция	2,80	Категория дороги IV	до 2032	Региональный бюджет
46	Елизаветино - Дылицы - Пятая Гора	Реконструкция	2,95	Категория дороги IV	до 2032	Региональный бюджет
47	Подъезд к ст. Пудость	Реконструкция	1,60	Категория дороги IV	до 2032	Региональный бюджет
48	Сиверский - Белогорка	Реконструкция	4,05	Категория дороги III	до 2032	Региональный бюджет
49	Сокколово - Мариенбург	Реконструкция	2,35	Категория дороги III	до 2032	Региональный бюджет
50	Старосиверская - Кезево - Новосиверская - Лесничество	Реконструкция	2,85	Категория дороги IV	до 2032	Региональный бюджет

Продолжение таблицы 4.3.18.1

№ п/п	Наименование дороги	Тип мероприятия	Длина, км	Проектируемая категория	Этап реализации	Источник финансирования
51	Подъезд к г. Коммунар	Реконструкция	6,50	Категория дороги III	до 2032	Региональный бюджет
52	Р-23, Обход с. Никольское и д. Новое Колено	Строительство	9,05	Категория дороги II	до 2032	Федеральный бюджет
53	Р-23, Обход с. Рождествено, д. Выра и д. Новое Поддубье	Строительство	14,00	Категория дороги II	до 2032	Федеральный бюджет
54	Р-23, Обход д. Лядино	Строительство	0,95	Категория дороги II	до 2032	Федеральный бюджет
55	а/д А-120 - Сусанино-Вырица	Строительство	8,05	Категория дороги III	до 2032	Муниципальный бюджет
56	ст. Слудицы - д. Клетно	Строительство	7,05	Категория дороги V	до 2032	Муниципальный бюджет
57	д. Старое Колено - д. Новое Колено	Строительство	1,95	Категория дороги IV	до 2032	Муниципальный бюджет
58	п. Слудицы - пл. 80 км	Строительство	6,95	Категория дороги IV	до 2032	Муниципальный бюджет
59	Южный обход пгт. Тайцы	Строительство	4,90	Категория дороги III	до 2032	Муниципальный бюджет
60	г. Гатчина - п. Новый Свет	Строительство	2,50	Категория дороги III	до 2032	Муниципальный бюджет
61	Обход пгт. Сиверский	Строительство	6,90	Категория дороги III	до 2032	Муниципальный бюджет
62	Строганово - Большая Дивенка	Строительство	2,05	Категория дороги IV	до 2032	Муниципальный бюджет
63	Дылицы - Пятая Гора	Строительство	1,55	Категория дороги IV	до 2032	Муниципальный бюджет
64	Скворицы - а/д А-180 «Нарва»	Строительство	4,85	Категория дороги IV	до 2032	Муниципальный бюджет
65	а/д от Сусанино-Кобралово до ж/д станции 34-й км	Строительство	7,65	Категория дороги III	до 2032	Муниципальный бюджет
66	д. Кобралово - д. Семрино	Строительство	2,65	Категория дороги IV	до 2032	Муниципальный бюджет
67	Участок а/д от пр. Героев до ул. Строителей (пгт. Сиверский)	Строительство	0,10	Категория дороги III	до 2032	Муниципальный бюджет
68	Сиверский - Рыбицы	Строительство	2,05	Категория дороги IV	до 2032	Муниципальный бюджет
69	Участок а/д от ул. Сергучевская до ул. Набережная (пгт. Вырица)	Строительство	0,65	Категория дороги III	до 2032	Муниципальный бюджет
70	Подъезд к д. Рыбицы	Реконструкция	3,25	Категория дороги IV	до 2032	Муниципальный бюджет

Продолжение таблицы 4.3.18.1

№ п/п	Наименование дороги	Тип мероприятия	Длина, км	Проектируемая категория	Этап реализации	Источник финансирования
71	Подъезд к д. Сабры	Строительство	1,35	Категория дороги IV	до 2032	Муниципальный бюджет
72	Вопша - Высокоключевой	Строительство	2,45	Категория дороги IV	до 2032	Муниципальный бюджет
73	п. Высокоключевой - п. ж/д ст. Суйда	Строительство	0,15	Категория дороги IV	до 2032	Муниципальный бюджет
74	Дружная Горка - ст. Новинка	Капитальный ремонт	17,80	Категория дороги IV	до 2032	Муниципальный бюджет
75	Участок а/д от Белогорского ш. до ул. Липовая	Строительство	0,20	Категория дороги IV	до 2032	Муниципальный бюджет
76	Подъезд к г.п. Вырица	Строительство	1,60	Категория дороги III	до 2032	Муниципальный бюджет
77	Подъезд к к.п. Бавария	Строительство	1,95	Категория дороги IV	до 2032	Муниципальный бюджет
78	Автомобильная дорога федерального значения	Строительство	35,10	Категория дороги II	до 2037	Федеральный бюджет
79	Автодорожный обход г.п. Вырица	Строительство	13,05	Категория дороги III	до 2037	Региональный бюджет
80	Автодорожный обход пос. Суйда, пос. Кобринское и дер. Куровицы	Строительство	12,05	Категория дороги III	до 2037	Региональный бюджет
81	Автодорожный обход пос. Елизаветино	Строительство	13,45	Категория дороги III	до 2037	Региональный бюджет
82	Усть-Луга - Кириши	Строительство	63,20	Категория дороги IV	до 2037	Региональный бюджет
83	Никольское - Воскресенское	Реконструкция	8,60	Категория дороги III	до 2037	Региональный бюджет
84	Рошалья - Черново -Учхоз	Реконструкция	8,55	Категория дороги III	до 2037	Региональный бюджет
85	Озерешно - Чаща	Реконструкция	10,50	Категория дороги III	до 2037	Региональный бюджет
86	Автодорожный обход г. Пушкин от Колпинского ш. до Павловского ш.	Строительство	1,70	Категория дороги III	до 2037	Региональный бюджет

Окончание таблицы 4.3.18.1

№ п/п	Наименование дороги	Тип мероприятия	Длина, км	Проектируемая категория	Этап реализации	Источник финансирования
87	Участок а/д от ул. Льва Толстого до ул. Баркановская	Строительство	0,15	Категория дороги III	до 2037	Муниципальный бюджет
88	Малые Тайцы - Большие Тайцы	Строительство	0,95	Категория дороги IV	до 2037	Муниципальный бюджет
89	Подъезд к д. Таровицы	Строительство	0,20	Категория дороги IV	до 2037	Муниципальный бюджет
90	Подъезд к д. Заполье	Строительство	1,20	Категория дороги IV	до 2037	Муниципальный бюджет

Таблица 4.3.18.2 – Перечень искусственных сооружений к строительству или реконструкции на территории Гатчинского муниципального района согласно реалистичному сценарию

№ п/п	Наименование искусственного сооружения	Тип мероприятия	Этап реализации	Источник финансирования
1	Путепровод через ж/д пути Мга - Гатчина - Веймарн - Ивангород	Строительство	до 2027	Региональный бюджет
2	Мост через р. Оредеж на а/д подъезд к д. Хаймино	Строительство	до 2027	Муниципальный бюджет
3	Мост через р. Оредеж на а/д подъезд к д. Клетно	Строительство	до 2027	Муниципальный бюджет
4	Мост через р. Оредеж на а/д Сиверская-Дружная Горка-Куровицы	Реконструкция	до 2027	Региональный бюджет
5	Мост через р. Оредеж на а/д Сиверская-Дружная Горка-Куровицы	Реконструкция	до 2027	Региональный бюджет
6	Мост через р. Суйда на а/д Мины-Новинка	Реконструкция	до 2027	Региональный бюджет
7	Путепровод через ж/д пути а/д Обход п. Семрино и п. Кобралово	Строительство	до 2027	Муниципальный бюджет
8	Мост через р. Славянка	Капитальный ремонт	до 2027	Региональный бюджет
9	Мост через р. Ижора на а/д Верево-ж/д ст. Пудость	Капитальный ремонт	до 2027	Региональный бюджет

Продолжение таблицы 4.3.18.2

№ п/п	Наименование искусственного сооружения	Тип мероприятия	Этап реализации	Источник финансирования
10	Транспортная развязка в разных уровнях на пересечении А-120 и А-180	Строительство	до 2027	Федеральный бюджет
11	Транспортная развязка в разных уровнях на пересечении а/д Гатчина-Красное Село и Западного обхода Гатчины	Строительство	до 2027	Региональный бюджет
12	Мост через р. Ижора в створе Западного обхода Гатчины	Строительство	до 2027	Региональный бюджет
13	Транспортная развязка в разных уровнях на пересечении а/д Гатчина-Кипень и Западный обход Гатчины	Строительство	до 2027	Региональный бюджет
14	Транспортная развязка в разных уровнях на пересечении а/д Сокколово-Мариенбург и Западный обход Гатчины	Строительство	до 2027	Региональный бюджет
15	Пересечение а/д Рошалья-Черново-Учхоз и Западный Обход Гатчины	Строительство	до 2027	Региональный бюджет
16	Мост через р. Парица в створе Западного обхода Гатчины	Строительство	до 2027	Региональный бюджет
17	Транспортная развязка в разных уровнях на пересечении Киевского ш. и Западного обхода Гатчины	Строительство	до 2027	Региональный бюджет
18	Пересечение а/д Мариенбург-Котельниково-Педлино-Черново и Западного обхода Гатчины	Строительство	до 2027	Муниципальный бюджет
19	Мост через р. Колпанская в створе Западного обхода Гатчины	Строительство	до 2027	Муниципальный бюджет
20	Транспортная развязка в одном уровне с продолжением улично-дорожной сети г. Гатчина	Строительство	до 2027	Муниципальный бюджет

Продолжение таблицы 4.3.18.2

№ п/п	Наименование искусственного сооружения	Тип мероприятия	Этап реализации	Источник финансирования
22	Мост через р. Ижора	Строительство	до 2032	Региональный бюджет
23	Путепровод на а/д Павлово-Мга-Шапки-Любань-Оредеж-Луга	Строительство	до 2032	Региональный бюджет
24	Транспортная развязка в разных уровнях на пересечении а/д Кемполово-Тосно и а/д Павлово-Мга	Строительство	до 2032	Региональный бюджет
25	Путепровод через ж/д пути а/д п. Кобралово – п. Семрино	Строительство	до 2032	Муниципальный бюджет
26	Путепровод через ж/д пути (пгт. Сиверский)	Строительство	до 2032	Муниципальный бюджет
27	Мост через р. Оредеж (пгт. Вырица)	Строительство	до 2032	Муниципальный бюджет
28	Мост через р. Оредеж (пгт. Сиверский)	Строительство	до 2032	Муниципальный бюджет
29	Путепровод через ж/д пути Кобралово – Оредеж в створе перспективной а/д «Спб – а/д Павлово-Луга»	Строительство	до 2032	Региональный бюджет
30	Транспортная развязка в разных уровнях на пересечении а/д федерального значения и а/д «Подъезд к пгт. Тайцы»	Строительство	до 2037	Федеральный бюджет
31	Путепровод через ж/д пути Красносельской линии в створе проектной а/д федерального значения	Строительство	до 2037	Федеральный бюджет
32	Транспортная развязка в разных уровнях на пересечении а/д федерального значения и а/д регионального значения	Строительство	до 2037	Федеральный бюджет
33	Путепровод через ж/д пути Красносельской линии	Строительство	до 2037	Региональный бюджет
34	Путепровод через ж/д пути	Строительство	до 2037	Региональный бюджет
35	Путепровод через ж/д пути Кобралово – Оредеж в створе перспективной а/д «Усть-Луга – Кириши»	Строительство	до 2037	Региональный бюджет
36	Путепровод через ж/д пути Фрезерный - Луга I	Строительство	до 2037	Региональный бюджет

Окончание таблицы 4.3.18.2

№ п/п	Наименование искусственного сооружения	Тип мероприятия	Этап реализации	Источник финансирования
37	Путепровод через ж/д пути Кобралово - Оредеж	Строительство	до 2037	Региональный бюджет
38	Транспортная развязка в разных уровнях на пересечении автомобильной дороги от Санкт-Петербурга до а/д Павлово - Мга - Шапки - Любань - Оредеж	Строительство	до 2037	Региональный бюджет
39	Транспортная развязка в разных уровнях на пересечении а/д от Спб до Павлово-Мга-Шапки	Строительство	до 2037	Региональный бюджет
40	Путепровод через ж/д пути а/д Большие Тайцы – Малые Тайцы	Строительство	до 2037	Муниципальный бюджет
41	Пересечение с круговым движением а/д Елизаветино-Фьюнатово; а/д Елизаветино-Скворицы; автодорожный обход п. Елизаветино	Строительство	до 2037	Региональный бюджет
42	Пересечение с круговым движением А-120; а/д Рошалья-Черново-Новый Учхоз; автодорожный обход п. Елизаветино	Строительство	до 2037	Региональный бюджет

220

Таблица 4.3.18.3 – Перечень мероприятий по развитию сети дорог на территории Гатчинского муниципального района согласно оптимистичному сценарию

№ п/п	Наименование дороги	Тип мероприятия	Длина, км	Проектируемая категория	Этап реализации	Источник финансирования
1	Хиндикалово – Сад. массив Учхоз	Строительство	0,65	Категория дороги IV	до 2027	Муниципальный бюджет
2	Подъезд к д. Крокшево	Строительство	0,85	Категория дороги IV	до 2027	Муниципальный бюджет
3	Марьино – к.п. Покровское	Реконструкция	5,50	Категория дороги IV	до 2032	Муниципальный бюджет
4	Подъезд к к.п. Покровское	Строительство	0,75	Категория дороги IV	до 2032	Муниципальный бюджет

Окончание таблицы 4.3.18.3

№ п/п	Наименование дороги	Тип мероприятия	Длина, км	Проектируемая категория	Этап реализации	Источник финансирования
5	Продолжение ул. Молодёжной до ул. Речной (пгт. Сиверский)	Строительство	0,25	Категория дороги IV	до 2032	Муниципальный бюджет
6	Дружноселье - Белогорка	Строительство	3,85	Категория дороги IV	до 2032	Муниципальный бюджет
7	Сиверский - Карташевская	Строительство	4,10	Категория дороги IV	до 2032	Муниципальный бюджет
8	Карташевская - Меньково	Строительство	1,95	Категория дороги IV	до 2032	Муниципальный бюджет
9	Подъезд к сад. массиву Красницы	Строительство	0,50	Категория дороги IV	до 2032	Муниципальный бюджет
10	Подъезд к д. Красницы	Строительство	1,05	Категория дороги IV	до 2032	Муниципальный бюджет
11	Подъезд к СНТ Берёзка	Строительство	1,00	Категория дороги IV	до 2032	Муниципальный бюджет
12	Малые Слудицы - Клетно	Строительство	2,70	Категория дороги V	до 2037	Муниципальный бюджет
13	Подъезд к д. Ляды	Строительство	5,55	Категория дороги IV	до 2037	Муниципальный бюджет
14	Сабры - Бор	Строительство	1,35	Категория дороги IV	до 2037	Муниципальный бюджет
15	Подъезд к сад. массиву Кобринно	Строительство	0,45	Категория дороги IV	до 2037	Муниципальный бюджет
16	Подъезд к сад. массиву Лукаши	Строительство	0,15	Категория дороги IV	до 2037	Муниципальный бюджет

221

Таблица 4.3.18.4 – Перечень искусственных сооружений к строительству или реконструкции на территории Гатчинского муниципального района согласно оптимистичному сценарию

№ п/п	Наименование искусственного сооружения	Тип мероприятия	Этап реализации	Источник финансирования
1	Путепровод через ж/д в створе проектной а/д (д. Кобралово)	Строительство	до 2027	Муниципальный бюджет
2	Мост через р. Оредеж в створе продолжения ул. Молодёжной (пгт. Сиверский)	Строительство	до 2032	Муниципальный бюджет

Окончание таблицы 4.3.18.4

№ п/п	Наименование искусственного сооружения	Тип мероприятия	Этап реализации	Источник финансирования
3	Путепровод через ж/д в створе ул. Новая (пгт. Сиверский)	Строительство	до 2032	Муниципальный бюджет
4	Транспортная развязка в разных уровнях на пересечении а/д Гатчина-Кипень-Стрельна и а/д Елизаветино-Сквирицы	Строительство	до 2032	Региональный бюджет
5	Путепровод через ж/д пути на Павловск в створе планируемой а/д федерального значения	Строительство	до 2037	Федеральный бюджет
6	Путепровод через ж/д в створе ул. Хлебалина (п. Войсковицы)	Строительство	до 2037	Муниципальный бюджет
7	Путепровод через ж/д в створе ул. Льва Толстого (пгт. Вырица)	Строительство	до 2037	Муниципальный бюджет
8	Путепровод через ж/д в районе ст. Сабры	Строительство	до 2037	Муниципальный бюджет
9	Путепровод через ж/д в створе ул. Поселковая (п. Дивенский)	Строительство	до 2037	Муниципальный бюджет
10	Транспортная развязка в одном уровне на обходе пгт. Вырица	Строительство	до 2037	Региональный бюджет

В Приложениях 4–9 представлены карты-схемы с перспективным развитием сети улиц и дорог на территории Гатчинского муниципального района по периодам реализации проекта.

Таким образом, комплекс предложенных мероприятий повысит уровень связности территорий Гатчинского муниципального района, сделает проезд по территории района более безопасным и улучшит транспортную доступность населённых пунктов в его составе. Кроме того, предложенные мероприятия снизят загрузку существующих автомобильных дорог.

4.3.19 Расстановка работающих в автоматическом режиме средств фото- и видеofиксации нарушений правил дорожного движения

Согласно ГОСТ Р 57145–2016 технические средства автоматической фотовидеofиксации, предназначенные для фиксации административных правонарушений, рекомендуется применять:

- на участках дорог (автомобильных дорог), не превышающих 200 м в населенных пунктах, где произошло три и более дорожно-транспортных происшествий с пострадавшими в течение последних 12 месяцев вследствие административных правонарушений, которые могут фиксироваться с помощью этих средств;
- на участках дорог (автомобильных дорог), не превышающих 1000 м вне населенных пунктов, где произошло три и более дорожно-транспортных происшествий с пострадавшими в течение последних 12 месяцев вследствие административных правонарушений, которые могут фиксироваться с помощью этих средств;
- на перекрестках дорог (автомобильных дорог), где произошло три и более дорожно-транспортных происшествий с пострадавшими в течение последних 12 месяцев вследствие административных правонарушений, которые могут фиксироваться с помощью этих средств;
- на участках дорог (автомобильных дорог) с ограниченной видимостью;
- на железнодорожных переездах;
- на пересечениях с пешеходными и велосипедными дорожками;

- при наличии выделенной полосы для движения маршрутных транспортных средств;
- при изменении скоростного режима;
- на регулируемых перекрестках;
- на участках дорог (автомобильных дорог), характеризующихся многочисленными проездами транспортных средств по обочине, тротуару или разделительной полосе;
- вблизи образовательных учреждений и мест массового скопления людей;
- в местах, где запрещена стоянка или остановка транспортных средств;
- на участках размещения систем автоматизированного весогабаритного контроля.

По данным официального сайта ГИБДД МВД РФ (гибдд.рф) на 2021-й год в Гатчинском муниципальном районе Ленинградской обл. размещены 36 стационарных комплексов автоматической фотовидеофиксации нарушений ПДД и 8 передвижных. Адресный перечень стационарных комплексов приведен в таблице 4.3.19.1.

Таблица 4.3.19.1 – Существующий комплекс фотовидеофиксации нарушений ПДД на территории МО Гатчинский муниципальный район Ленинградской области

№ п/п	Участок	Тип комплекса	Фиксируемые нарушения ПДД
1	Р-23 "Санкт-Петербург – Псков – Пустошка – Невель – граница с Республикой Белоруссия", 77 км 400 м, Гатчинский р-н, нп Рождествено	КОРДОН-М	Нарушение скоростного режима
2	Р-23 "Санкт-Петербург – Псков – Пустошка – Невель – граница с Республикой Белоруссия", 76 км 300 м, Гатчинский р-н, нп Рождествено	КОРДОН-М	Нарушение скоростного режима
3	Гатчинский р-н, 41К-475 а/д Выра – Ляды, 1 км 700 м, нп Грязно	КОРДОН-М	Нарушение скоростного режима
4	Р-23 "Санкт-Петербург – Псков – Пустошка – Невель – граница с Республикой Белоруссия", 74 км 200 м, Гатчинский р-н, нп Выра	ВОКОРД-ТРАФИК	Нарушение скоростного режима

Продолжение таблицы 4.3.19.1

№ п/п	Участок	Тип комплекса	Фиксируемые нарушения ПДД
5	Р-23 "Санкт-Петербург – Псков – Пустошка – Невель – граница с Республикой Белоруссия", 73 км 400 м, Гатчинский р-н	КОРДОН-М	Нарушение скоростного режима
6	Р-23 "Санкт-Петербург – Псков – Пустошка – Невель – граница с Республикой Белоруссия", 66 км 173 м, Гатчинский р-н, нп Новое Колено	СКАТ-С	Нарушение скоростного режима
7	Р-23 "Санкт-Петербург – Псков – Пустошка – Невель – граница с Республикой Белоруссия", 63 км 010 м, Гатчинский р-н, нп Никольское	КОРДОН-М	Нарушение скоростного режима
8	Р-23 "Санкт-Петербург – Псков – Пустошка – Невель – граница с Республикой Белоруссия", 62 км 010 м, Гатчинский р-н, нп Никольское	КОРДОН-М	Нарушение скоростного режима
9	Р-23 "Санкт-Петербург – Псков – Пустошка – Невель – граница с Республикой Белоруссия", 60 км 932 м, Гатчинский р-н, нп Никольское	СКАТ-С	Нарушение скоростного режима
10	Р-23 "Санкт-Петербург – Псков – Пустошка – Невель – граница с Республикой Белоруссия", 55 км 050 м, Гатчинский р-н, нп Лядино	КОРДОН-М	Нарушение скоростного режима
11	Гатчинский р-н, ад "Подъезд 2 к г. Гатчина", 0 км 600 м, нп Большие Колпаны	КРИС-С	Нарушение скоростного режима
12	Гатчинский р-н, 41А-003 а/д Кемполово – Губаницы – Калитино – Выра – Тосно – Шапки, 80 км 090 м, нп Горки	СКАТ-ПП	Нарушение скоростного режима
13	а/д 41А-003 Кемполово-Губаницы-Калитино-Выра-Тосно-Шапки 71 км 865 м, п. Вырица	«Стрелка-Плюс»	Нарушение скоростного режима
14	Гатчинский р-н, ад "Пустошка – Вырица", 9 км 500 м, нп Вырица	КОРДОН-М	Нарушение скоростного режима
15	Гатчинский р-н, 41К-100 а/д Гатчина – Куровицы, 15 км 700 м, нп Кобрино	КОРДОН-М	Нарушение скоростного режима
16	Гатчинский р-н, ад "Гатчина – Куровицы", 15 км 700 м, нп Кобрино	КРИС-С	Нарушение скоростного режима

Продолжение таблицы 4.3.19.1

№ п/п	Участок	Тип комплекса	Фиксируемые нарушения ПДД
17	а/д 41К-100 Гатчина – Куровицы 9 км 370 м, с. Воскресенское	«Стрелка-Плюс»	Нарушение скоростного режима
18	Р-23 "Санкт-Петербург – Псков – Пустошка – Невель – граница с Республикой Белоруссия", 42 км 115 м, Гатчинский р-н	КОРДОН-М	Нарушение скоростного режима
19	Р-23 "Санкт-Петербург – Псков – Пустошка – Невель – граница с Республикой Белоруссия", 42км 100 м, Гатчинский р-н	КОРДОН-М	Нарушение скоростного режима
20	Гатчинский р-н, 41К-010 а/д Красное Село – Гатчина – Павловск, 35 км 715 м, нп Покровская	КОРДОН-М	Нарушение скоростного режима
21	а/д 41К-229 Подъезд к г. Коммунар 2 км 730 м, г. Коммунар	«Стрелка-Плюс»	Нарушение скоростного режима
22	Р-23 "Санкт-Петербург – Псков – Пустошка – Невель – граница с Республикой Белоруссия", 39 км 950 м, Гатчинский р-н, на г. Санкт-Петербург	КОРДОН-М	Нарушение скоростного режима
23	Р-23 "Санкт-Петербург – Псков – Пустошка – Невель – граница с Республикой Белоруссия", 39км 950 м, Гатчинский р-н, на г. Псков	КОРДОН-М	Нарушение скоростного режима
24	Р-23 "Санкт-Петербург – Псков – Пустошка – Невель – граница с Республикой Белоруссия", 38 км 832 м, Гатчинский р-н, нп Малое Верево	АРЕНА	Нарушение скоростного режима
25	Р-23 "Санкт-Петербург – Псков – Пустошка – Невель – граница с Республикой Белоруссия", 34 км 450 м, Гатчинский р-н, на г. Санкт-Петербург	КОРДОН-М	Нарушение скоростного режима
26	Р-23 "Санкт-Петербург – Псков – Пустошка – Невель – граница с Республикой Белоруссия", 32 км 250 м, Гатчинский р-н	КОРДОН-М	Нарушение скоростного режима
27	Р-23 "Санкт-Петербург – Псков – Пустошка – Невель – граница с Республикой Белоруссия", 31 км 820 м, Гатчинский р-н	КОРДОН-М	Нарушение скоростного режима
28	Гатчинский р-н, ад "Красное Село – Гатчина – Павловск", 7 км 250 м, нп Тайцы	КРИС-С	Нарушение скоростного режима
29	41К-465 а/д "Подъезд к пос.Тайцы ", 4 км 475 м, нп Тихвинка	КОРДОН-М	Нарушение скоростного режима

Окончание таблицы 4.3.19.1

№ п/п	Участок	Тип комплекса	Фиксируемые нарушения ПДД
30	а/д 41К-011 Стрельна-Кипень-Гатчина 40 км 570 м, д. Малое Рейзино	«Стрелка-Плюс»	Нарушение скоростного режима
31	Гатчинский р-н, 41К-011 а/д Стрельна – Кипень – Гатчина, 41 км 666 м, нп Сокколово	КОРДОН-М	Нарушение скоростного режима
32	Гатчинский р-н, 41К-102 а/д Рошалья – Черново – Учхоз, 3 км 907 м, нп Черново	СКАТ-ПП	Нарушение скоростного режима
33	А-120 "Санкт-Петербургское южное полукольцо", 59 км 920 м, Гатчинский р-н, нп Тяглино	КОРДОН-М	Нарушение скоростного режима
34	А-120 "Санкт-Петербургское южное полукольцо", 58 км 700 м, Гатчинский р-н, нп Войсковицы	ВОКОРД-ТРАФИК	Нарушение скоростного режима
35	Гатчинский р-н, ад А-120 "Санкт-Петербургское южное полукольцо", 58 км 200 м	КОРДОН-М	Проезд ж/д переезда на запрещающий сигнал светофора
36	А-120 "Санкт-Петербургское южное полукольцо", 51 км 650 м, Гатчинский р-н, нп Сяськелево	СКАТ-С	Нарушение скоростного режима

В результате ранее проведенного анализа уровня безопасности дорожного движения, на территории МО Гатчинский муниципальный район выявлено 3 места концентрации ДТП.

В таблице 4.3.19.2 и в Приложении 12 приведены участки, где необходима установка камер фотовидеофиксации с учетом наличия дорожных условий, способствующих превышению скоростного режима, объектов притяжения пешеходов, образовательных и административных учреждений.

Таблица 4.3.19.2 – Участки установки камер фотовидеофиксации нарушений ПДД

№ п/п	Участок	Мероприятие	Стоимость, тыс. руб.	Этап реализации
1	Пересечение А-120 – 41К-100	Установка камер фотовидеофиксации нарушений ПДД	1 500,00	до 2027 г.
2	А-120 на участке 63км+650 – 63км+800	Установка камер фотовидеофиксации нарушений ПДД	1 500,00	до 2027 г.

Также необходимо предусматривать техническую возможность фиксации нарушений ПДД в пунктах автоматизированного учета дорожного движения.

Эффективное принудительное снижение скорости движения ТС на аварийно-опасных участках также предполагается осуществлять путём устройства искусственных дорожных неровностей и иных технических средств организации дорожного движения.

5 РАЗРАБОТКА И АКТУАЛИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ МИКРО- И МАКРОМОДЕЛЕЙ ГАТЧИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

5.1 Разработка транспортной макромодели

5.1.1 Общие положения

Под транспортной моделью территории подразумевается прогнозная геоинформационная транспортная модель.

Геоинформационная транспортная модель – модель территориально-транспортной системы, основанная на пространственном представлении объектов транспортной инфраструктуры, предназначенная для сбора, хранения, анализа и графической визуализации информации при разработке планов развития территориально-транспортной системы.

С помощью данной модели были выполнены расчёты часовых пассажирских, автомобильных потоков на транспортной сети Гатчинского района согласно различным сценариям.

Задача моделирования

Главной задачей моделирования транспортных потоков является определение величины нагрузки на сеть в целом и на элементы сети в зависимости от расселения, характеристик подвижности, конфигурации сети и параметров элементов сети.

В задаче моделирования транспортных потоков можно выделить четыре подзадачи:

- формирование векторов отправлений-прибытий;
- формирование матриц межрайонных корреспонденций;
- расщепление по способам передвижений;
- распределение корреспонденций по транспортной сети.

Разделение задачи моделирования на эти четыре подзадачи является условным, так как все этапы взаимосвязаны и не могут быть полностью решены как отдельные задачи в силу обратных связей.

Формирования векторов отправлений-прибытий

На основе имеющихся экономических данных передвижения по целевому признаку разделяются по группам на трудовые, учебные, культурно-бытовые. В

данной подзадаче принимается решение о том, для какого периода времени будут рассчитываться и анализироваться транспортные потоки (год, сутки, расчетный утренний час, расчетный вечерний час), какие именно группы передвижений в каком соотношении будут формировать требуемый временной период. В результате, у каждого транспортного района появляется информация, о количестве отправок и прибытий из каждого района.

Формирование матриц межрайонных корреспонденций.

На данном этапе осуществляется формирование межрайонных корреспонденций, т. е. рассчитываются элементы матриц корреспонденций, основываясь на гравитационной модели с использованием функции тяготения.

Для расчёта межрайонных корреспонденций используются объёмы отправок и прибытий по каждому транспортному району, матрицы затрат времени и оценочные функции.

Расщепления по способам передвижений.

Процесс расщепления является итеративным, в зависимости от выгодности передвижения на том или ином виде транспорта.

Распределение корреспонденций по транспортной сети.

В рамках распределения достигается равновесие между предложением (характеризующимся матрицами затрат) и спросом (это устанавливаемые потоки на сети). На выбор пути следования в моделях влияет ряд факторов, сводящихся к затратам времени на передвижение по тому или иному пути следования. Базовые затраты времени на каждом участке транспортной сети определяются исходя из многих факторов, в том числе, длины участка и заданной максимальной скорости движения, ширины проезжей части. Важным параметром является количество полос движения, что в свою очередь влияет на пропускную способность участка сети (отрезка).

Калибровка параметров модели.

Калибровка выполняется для современного состояния транспортной сети и заключается в последовательном изменении ряда параметров и сравнении

полученных потоков с результатами натуральных наблюдений, и данных, предоставленных Заказчиком.

При выполнении проектов калибруются следующие параметры:

- параметры функции тяготения. Если в качестве функции тяготения, была выбрана функция ВохСох $p(t) = \exp(c(tb - 1)/b)$, то b, c – параметры, которые калибруются. Данные параметры изменяются для калибровки дальности пути;
- параметры оценочной функции для выбора режима для калибровки расщепления между индивидуальным и общественным транспортом;
- время и скорость на примыканиях, для индивидуального и общественного транспорта для калибровки общих показателей;
- соотношение количества передвижений, совершенных в среднемаксимальный утренний час к суточным потокам;
- соотношение слоёв спроса внутри среднемаксимального утреннего часа.

Обычно в ходе калибровки ни в одной из моделей не удаётся достичь полной сходимости модельных и натуральных потоков. Необходимо помнить, что различия могут быть вызваны не только «огрублением» реальной ситуации в модели, но и недостаточно точным отражением корреспонденций в материалах натурального обследования. Важно зафиксировать эти различия и использовать их при формировании коэффициента надёжности вычислений.

5.1.2 Проведение транспортного районирования на базе социально-экономической статистики

Территория моделирования разделена на 116 транспортных районов, из которых 107 — это районы города, а 9 — это районы-кордоны, моделирующие внешние транспортные связи города с близлежащими городами и населёнными пунктами.

Районы-кордоны частично соответствуют конкретным географическим объектам, а частично имитируют транзитные связи через город. Схема районирования и экономические данные по транспортным районам представлены на рисунках 5.1.2.1–5.1.2.6.

По каждому транспортному району в модели содержится следующая атрибутивная информация: численность населения, численность трудящихся (часть

населения, занятая в экономике), количество мест приложения труда, количество мест приложения труда в сфере услуг, численность учащихся, количество мест учебы. Экономические характеристики по транспортным районам рассчитаны на все горизонты планирования — 2021, 2027, 2032, 2037. Данные по рассматриваемой территории сведены в таблицу 5.1.2.1.

Таблица 5.1.2.1 — Экономические характеристики на рассматриваемой территории

№ п/п	Характеристики	2021 г.	2027 г.	2032 г.	2037 г.
1	Численность население, чел.	342 411	359 551	376 664	393 754
2	Основной транспортный контингент, чел.	190 021	199 537	209 028	218 518
3	Трудящиеся, чел.	154 316	162 039	169 749	177 454
4	Студенты очной формы обучения, учащиеся ПТУ, школьники, чел.	35 705	37 498	39 279	41 064
5	Рабочие места, мест.	154 269	162 041	169 749	177 452
6	Места учёбы, мест.	35 707	39 754	43 341	43 341
7	Посещения сферы услуг, посещ.	432 304	456 902	479 216	501 822

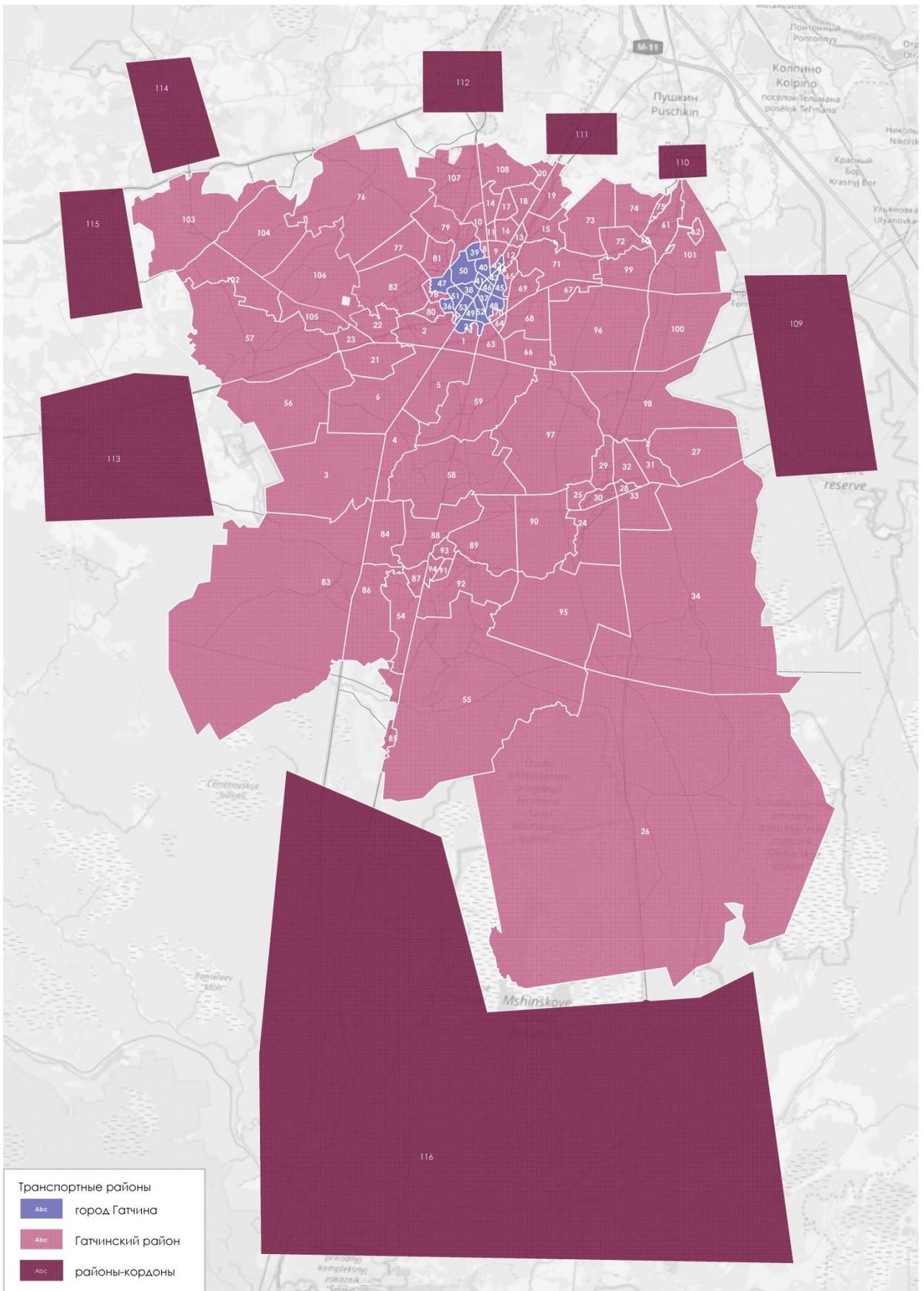


Рисунок 5.1.2.1 – Транспортное районирование

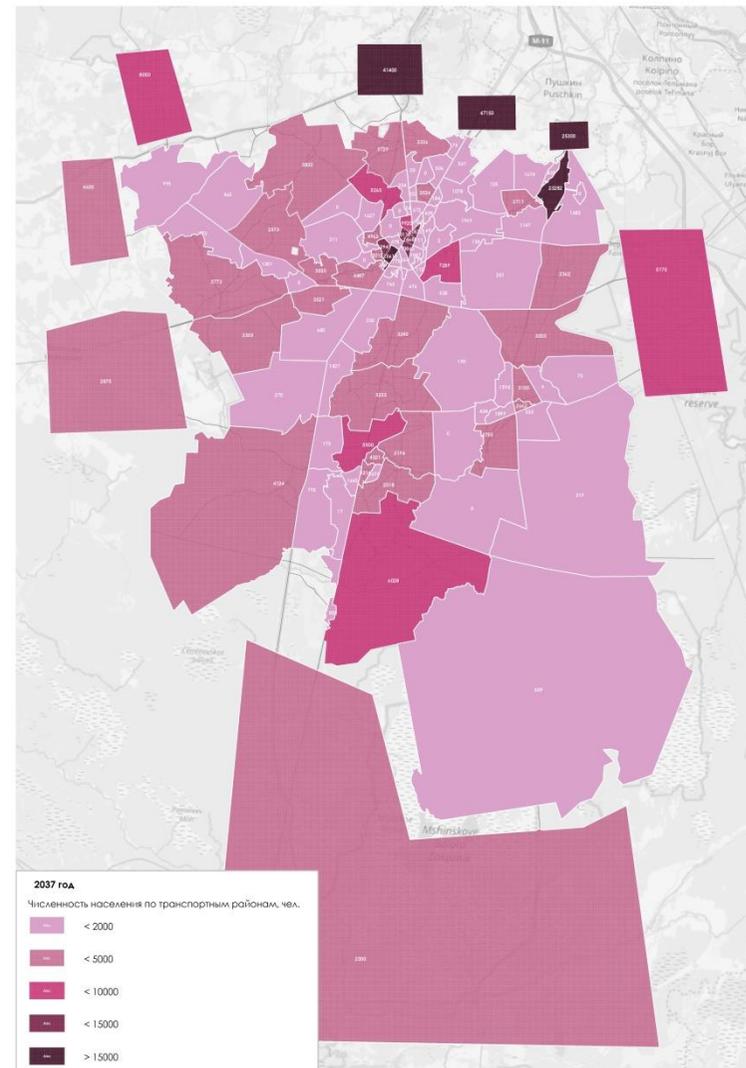
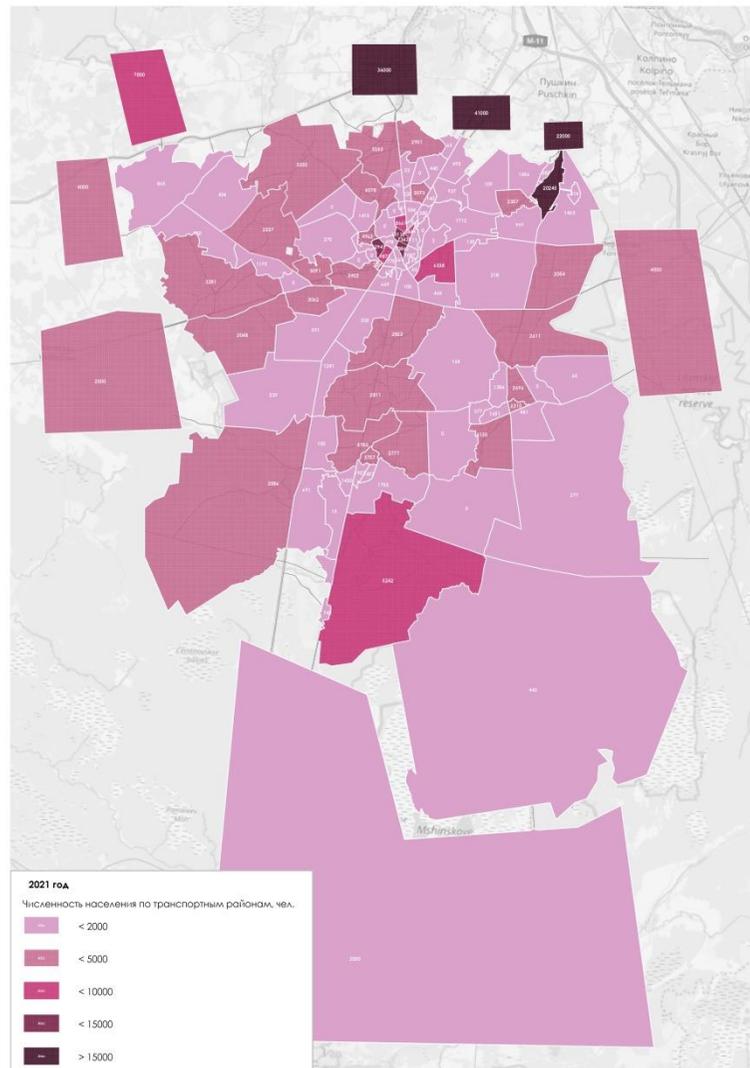


Рисунок 5.1.2.2 — Численность населения по транспортным районам, заложенная в модели, на разные горизонты планирования

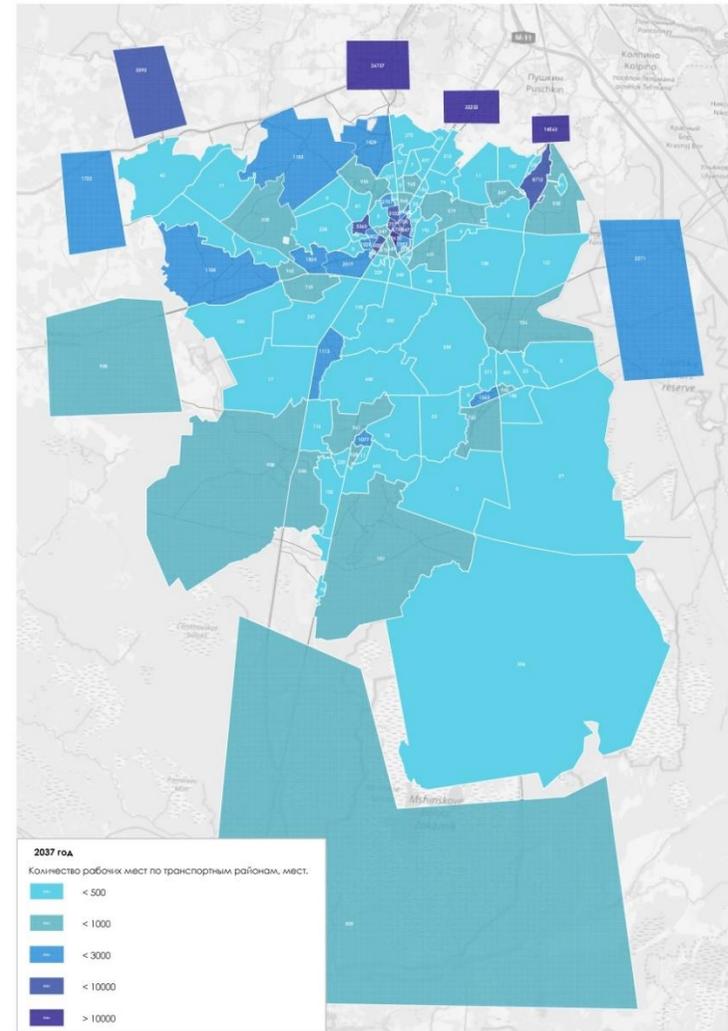
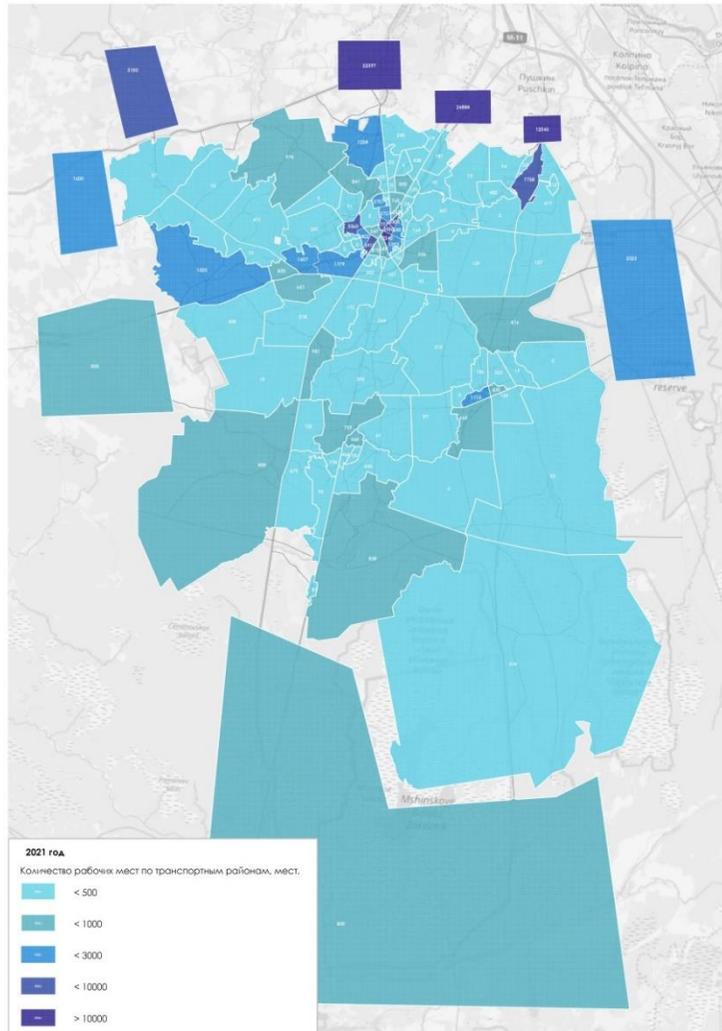


Рисунок 5.1.2.3 — Распределение мест приложения труда по транспортным районам, на разные горизонты планирования

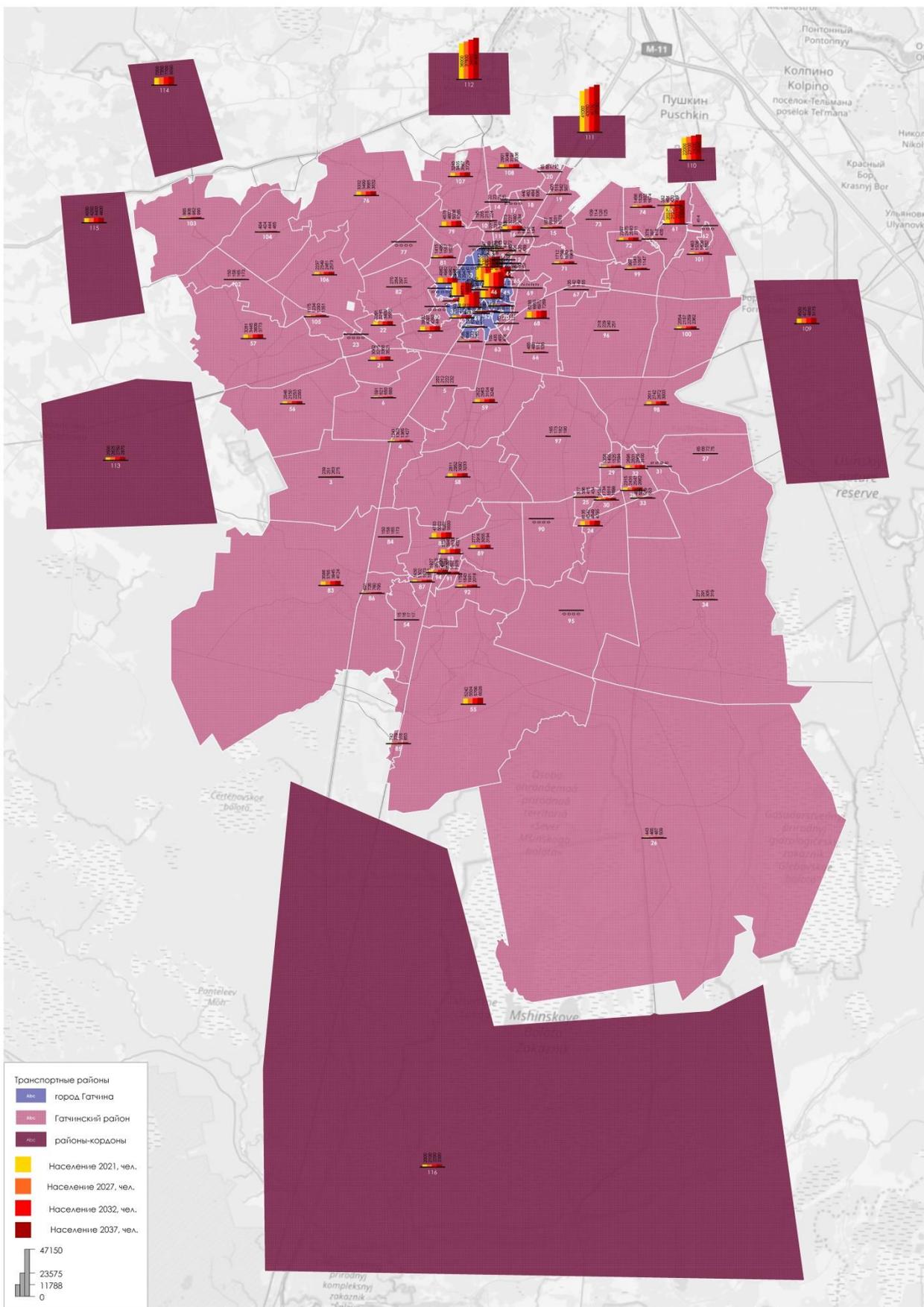


Рисунок 5.1.2.4 — Диаграмма динамики численности населения по транспортным районам на разные горизонты планирования

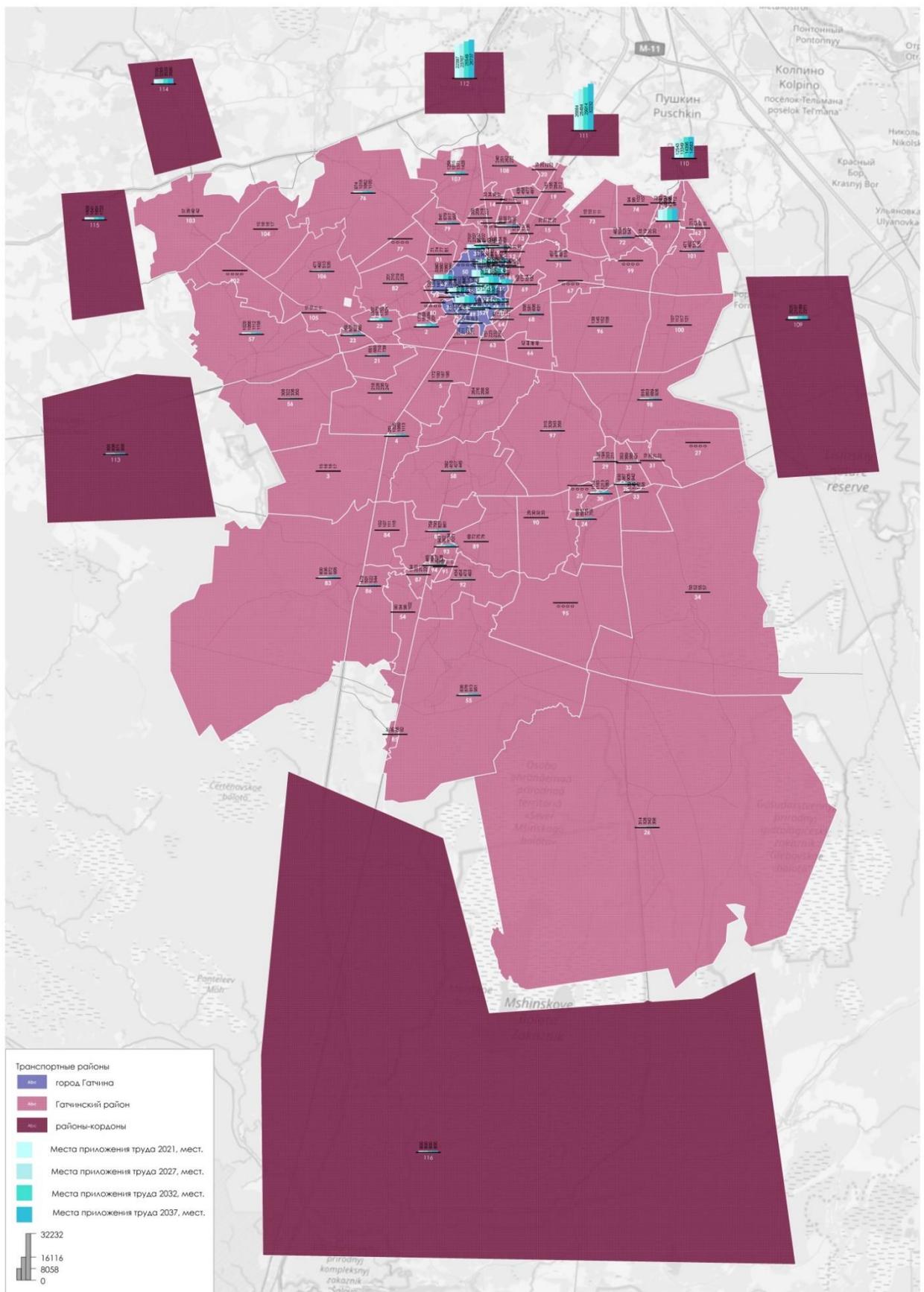


Рисунок 5.1.2.5 — Диаграмма динамики мест приложения труда по транспортным районам на разные горизонты планирования

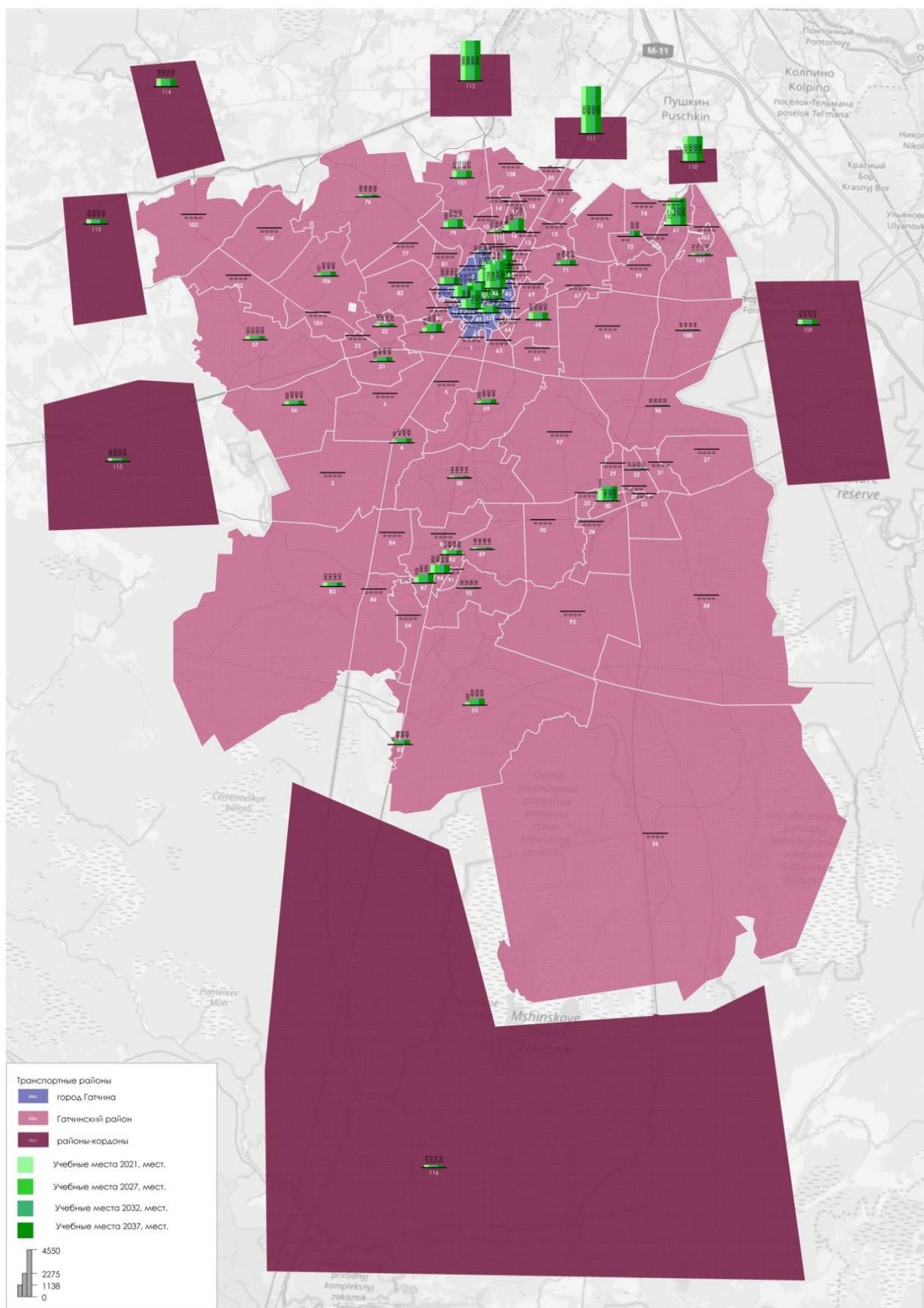


Рисунок 5.1.2.6 — Диаграмма динамики мест учебы по транспортным районам на разные горизонты планирования

Основные передвижения по обязательным (рабочим и учебным) целям совершаются в утренние и вечерние «пиковые» часы, что создаёт максимальные нагрузки на транспортную систему. Следовательно, необходимо выделять из общей численности населения основных пользователей системы пассажирского транспорта в утренний период перевозок буднего дня – так называемый транспортный контингент. Транспортный контингент включает в себя занятых в отраслях экономики, студентов и учащихся очных отделений учреждений начального, среднего и высшего профессионального образования, а также учащихся дневных общеобразовательных учреждений, совершающих поездки с учебными целями.

В результате анализа исходных данных было определено современное размещение мест приложения труда (по полному кругу предприятий) и учёбы на рассматриваемой территории.

Дисбаланс в территориальном размещении мест приложения труда и учёбы относительно расселения населения между структурными элементами территории рассмотрения приводит к существенной по масштабам маятниковой миграции по рабочим и учебным целям.

5.1.3 Ввод параметров улично-дорожной сети, транспортных инфраструктурных объектов

Общие характеристики транспортной модели Гатчинского района:

- 4616 однонаправленных отрезков;
- 1993 узла;
- 2316 примыкания;
- 12598 поворота;
- 487 остановок общественного транспорта;
- 94 маршрута общественного транспорта.

Описание транспортной сети Гатчинского района и зоны его влияния выполнено в виде графа магистральных дорог и улиц общегородского, районного значения, улиц местного значения, а также отдельных графов для железной дороги. В зависимости от рассматриваемого сценария отрезки могут быть существующими, проектными, реконструируемыми или ликвидируемыми. Схема улично-дорожной сети, представленной в виде графа, изображена на рисунке 5.1.3.1.

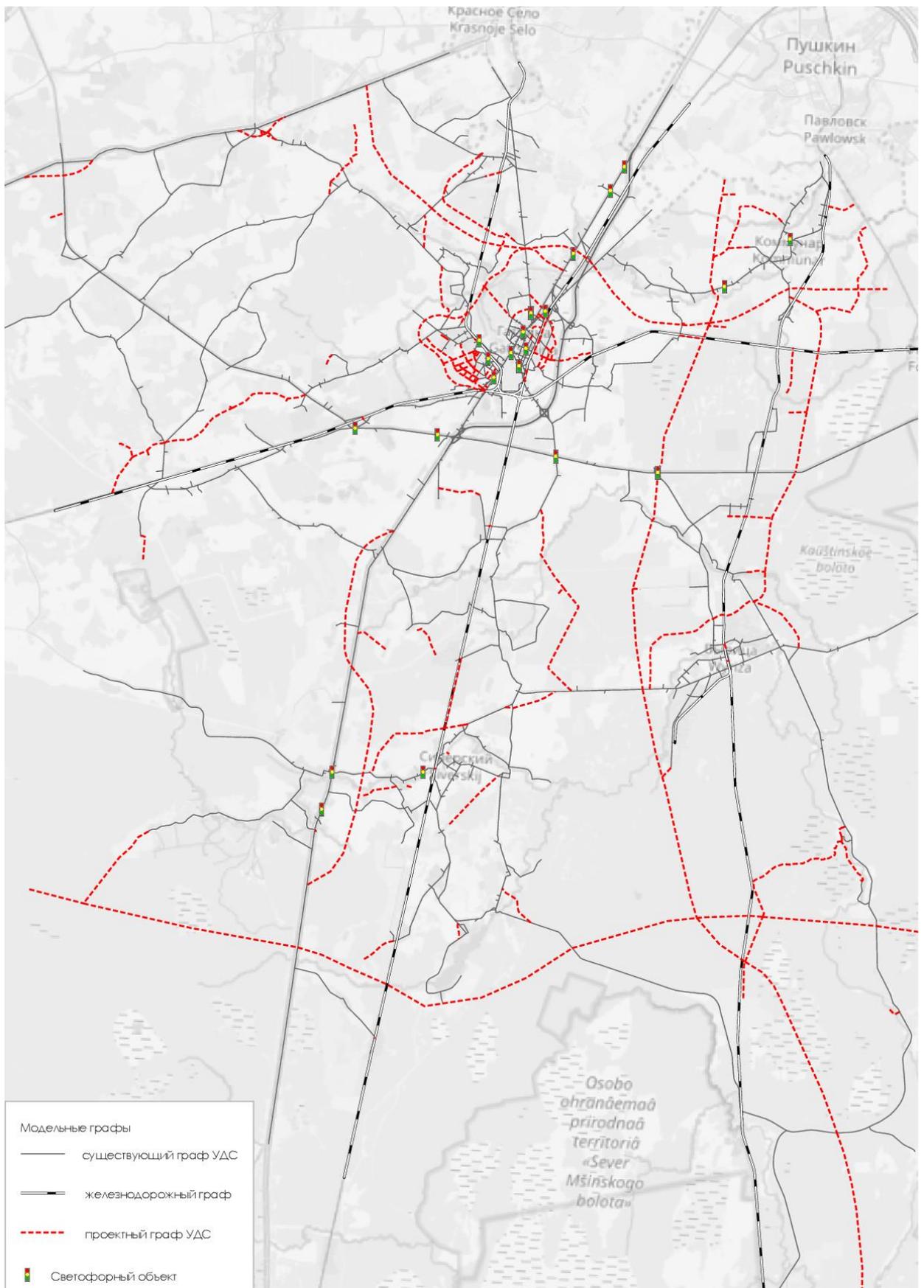


Рисунок 5.1.3.1 — Графы, составляющие основу модели Гатчинского района.

Каждый отрезок содержит атрибутивную информацию, сведённую в таблицу 5.1.3.1.

Таблица 5.1.3.1 — Структура таблицы атрибутов графа

№ п/п	Название поля	Значение поля	Тип	Возможные значения
1	No	Идентификатор	Целый	
2	FromNodeNo	Из узла номер	Целый	
3	ToNodeNo	В узел номер	Целый	
4	Name	Название улицы	Текст	ул. Мира
5	Lenght	Длина отрезка, км	Целый	
6	Numlanes	Число полос, ед.	Целый	1; 2; 3; ...
7	CAPPRT	Пропускная способность, прив. ед/ч	Целый	800; 2000
8	VOPRT	Максимальная скорость, км/ч	Целый	30; 50; 60; ...
9	cut_it	Поток индивидуального транспорта в расчетный утренний час, прив. ед. в час, согласно обследованию	Целый	1900
10	cut_ot	Пассажиропоток, зафиксированный на данном сечении в расчетный утренний час, чел. в час, согласно обследованию	Целый	30
11	TYPE_NO_21	Тип* в модели в 2021 году	Целый	21, 34
12	TYPE_NO_27	Тип* в модели в 2027 году	Целый	21, 34
13	TYPE_NO_32	Тип* в модели в 2032 году	Целый	21, 34
14	TYPE_NO_37	Тип* в модели в 2037 году	Целый	21, 34
15	SCENARIO	Сценарий	Текст	Реалистичный, Оптимистичный

Примечание:

*- Тип в модели определен по классификатору, представленному в таблице 5.1.3.2.

Таблица 5.1.3.2 — Классификатор улиц и дорог

№ п/п	Аббревиатура	Класс	Назначение улицы или дороги в документах территориального планирования, град. зонирования и планировки территории	Классы и значения по ФЗ РФ №257-ФЗ «Об авт. дорогах и дорожной деятельности...»	Скорость движения, расчетная	Ширина полосы	Число полос движения	Расчетная пропускная способность полосы движения (В ОДНОМ НАПРАВЛЕНИИ)	Расчетная пропускная способность НАПРАВЛЕНИЯ	Тип в модель	
Автодороги (внегородские зоны)											
0	ЗП	Закрытый проезд	-	-	0	0	0	0	0	0	
1	МДА	Автомагистрали	Скоростная связь центров регионов со столицей Российской Федерации, столицами и региональными центрами прилегающих стран	Автомобильные дороги федерального значения; автомобильные дороги регионального или межмуниципального значения; автомобильные дороги местного значения	110	3,75	4	1710	3420	1	
2							6	1620	4860	2	
3							8	1530	6120	3	
4	МДС	Магистральные дороги скоростного движения	Скоростная связь центров регионов между собой и со столицей Российской Федерации, региональными центрами прилегающих стран, между важнейшими внутрирегиональными центрами, на связях крупнейших городов регионов с аэропортами и важнейшими рекреационными зонами, обходы городов		110	3,75	4	1675	3350	4	
5							6	1590	4770	5	
6							8	1500	6000	6	
7	МДП	Магистральные дороги обычного типа первого класса	Связь центра региона с региональными центрами, связи важнейших региональных центров между собой		90	3,5	2	1620	1620	7	
8							4	1530	3060	8	
9	МДВ	Магистральные дороги обычного типа второго класса	Связь региональных центров между собой и с прилегающими населенными пунктами, связь регионального центра с населенными пунктами пригородной зоны		90	3,25	2	1530	1530	9	
10								3,5	1620	1620	10
11	МДТ	Магистральные дороги обычного типа третьего класса	Прочие связи населенных пунктов между собой и с отдельными объектами		90	3	2	1450	1450	11	
12								3,25	1530	1530	12
13	МПР	Магистральные проезды	Основные элементы узла (развязки, пересечения)		50	3,5	1	1200	1200	13	
Автодороги (внутригородские зоны) автодороги в городе											
14	МДС	Магистральные дороги скоростного движения	Скоростная связь центров регионов между собой и со столицей Российской Федерации, региональными центрами прилегающих стран, между важнейшими внутрирегиональными центрами, на связях крупнейших городов регионов с аэропортами и важнейшими рекреационными зонами, обходы городов	Автомобильные дороги федерального значения; автомобильные дороги регионального или межмуниципального значения; автомобильные дороги местного значения	60	3,75	4	1290	2580	14	
15							6	1224	3673	15	
16							8	1155	4620	16	
17	МДП	Магистральные дороги обычного типа первого класса	Связь центра региона с региональными центрами, связи важнейших региональных центров между собой		60	3,5	2	1166	1166	17	
18							4	1102	2203	18	
19	МДВ	Магистральные дороги обычного типа второго класса	Связь региональных центров между собой и с прилегающими населенными пунктами, связь регионального центра с населенными пунктами пригородной зоны		60	3,25	2	1102	1102	19	
20								3,5	1166	1166	20
21	МДТ	Магистральные дороги обычного типа третьего класса	Прочие связи населенных пунктов между собой и с отдельными объектами		60	3	2	1044	1044	21	
22								3,25	1102	1102	22
23	МПР	Магистральные проезды	Основные элементы узла (развязки, пересечения)		50	3,5	1	864	864	23	
Улично-дорожная сеть											
24	МГН	Магистральные улицы общегородского значения непрерывного движения	Связь между отдаленными жилыми, промышленными районами и общественными центрами в крупнейших, крупных и больших городах, связь центрального делового района с внешними автомобильными дорогами скоростного движения и автомагистрали, обход центрального делового района		Автомобильные дороги местного значения, частные автомобильные дороги	90	3,5	2	1115	1115	24
25								4	1035	2070	25
26				6				930	2790	26	
27				8				850	3400	27	
28				3,75				2	1240	1240	28
29								4	1150	2300	29
30								6	1035	3105	30
31								8	930	3720	31
32	МГП	Магистральные улицы общегородского значения регулируемого движения первого класса	Основные связи центрального делового района с периферийными районами, выходы из центров городов на внешние автомобильные дороги первого класса, главные связи между периферийными районами	60		3,5	2	1060	1060	32	
33							4	970	1940	33	
34							6	880	2640	34	
35							8	800	3200	35	

№ п/п	Аббревиатура	Класс	Назначение улицы или дороги в документах территориального планирования, град. зонирования и планировки территории	Классы и значения по ФЗ РФ №257-ФЗ «Об авт. дорогах и дорожной деятельности...»	Скорость движения, расчетная	Ширина полосы	Число полос движения	Расчетная пропускная способность полосы движения (В ОДНОМ НАПРАВЛЕНИИ)	Расчетная пропускная способность НАПРАВЛЕНИЯ	Тип в модель
36	МГВ	Магистральные улицы общегородского значения регулируемого движения второго класса	Дополнительные связи планировочных районов между собой и с центральным деловым районом, выходы на внешние автодороги		60	3,25	2	970	970	36
37							4	910	1820	37
38							6	840	2520	38
39						3,5	2	1010	1010	39
40							4	950	1900	40
41							6	880	2640	41
42	МЦП	Магистральные улицы общегородского значения регулируемого движения в центре города	Связи в центральном историческом районе города		60	3,25	2	910	910	42
43							4	830	1660	43
44							6	790	2370	44
45						3,5	2	990	990	45
46							4	915	1830	46
47	6	820	2460			47				
48	МРТ	Магистральные улицы районного значения, транспортно-пешеходные	Связи между отдельными планировочными районами	60	3,5	2	830	830	48	
49						4	790	1580	49	
50	МРП	Магистральные улицы районного значения, пешеходно-транспортные	Связи в отдельных планировочных районах, с преимуществом движения пешеходов		40	4	2	750	750	50
51	МРЦ	Магистральные улицы районного значения, центр города	Связи в центральном историческом центре города		40	3,5	2	750	750	51
52							4	720	1440	52
УМ Улицы местного значения										
53	УМЖ	Улицы местного значения в жилой зоне	Связи на территории жилых районов (микрорайонов), выходы на магистральные улицы районного значения, улицы и дороги регулируемого движения.	Автомобильные дороги местного значения, частные автомобильные дороги	40	3/3,25	2*	700	700	53
54	УМП	Улицы местного значения в промышленной зоне	Связи отдельных земельных участков с улицами районного и общегородского значения (в районах промышленных и коммунально-складских зон)		40	3,5	2	700	700	54
55							4	650	1300	55
56	УМЦ	Улицы местного значения, центр города	Связи отдельных земельных участков с улицами районного и общегородского значения в историческом центре города		30	3/3,25	2*	670	670	56
57	УВ	Внутриквартальные улицы и проезды	Связи отдельных земельных участков, расположенных на внутриквартальных территориях с улицами местного и районного значения		30	3/3,25	2	500	500	57
58	ПД	Пешеходные улицы и дорожки	Пешеходные связи отдельных земельных участков между собой и с улицами районного и общегородского значения, пешеходные дорожки в рекреационных зонах		0	0	1	-	-	58
59	ВД	Велосипедные улицы и дорожки	Велосипедные связи отдельных земельных участков между собой и с улицами районного и общегородского значения, велосипедные дорожки в рекреационных зонах		-	-	-	-	-	59
Поселковые улицы и дороги										
60	ПСД	Поселковая дорога	Связь сельского поселения с внешними дорогами общей сети		50	3,5	2	асфальтобетон: 950	950	60
61								гравий/щебень/грунт: 800	800	61
62	ПГУ	Главная улица	Связь жилых территорий с общественным центром		40	3,5	2/3	асфальтобетон: 820	820	62
63								гравий/щебень/грунт: 700	700	63
64	ПОЖ	Основная улица в жилой зоне	Связь внутри жилых территорий с главной улицей по направлениям с интенсивным движением		40	3	2	асфальтобетон: 700	700	64
65								гравий/щебень/грунт: 550	550	65
66	ППЖ	Второстепенная улица в жилой зоне	Связь между основными жилыми улицами		30	2,75	2	асфальтобетон: 650	650	66
67								гравий/щебень/грунт: 500	500	67
68	ЖДП	Железнодорожный перегон		50	1	0	ж/д пути	-	68	

5.1.4 Ввод маршрутной сети, остановок и интервалов движения пассажирского транспорта

В транспортной модели Гатчинского района содержится информация о маршрутной сети городского и пригородного общественного транспорта.

Остановки общественного транспорта введены в модель согласно данным из открытых источников (openstreetmap.org, yandex.ru, 2gis.ru). Остановки представлены остановочными узлами и обладают следующей атрибутивной информацией: номер, название, информация о маршрутах, следующих через нее. Каждый остановочный узел общественного транспорта связан примыканием с соответствующим транспортным районом, который он обслуживает (рисунок 5.1.4.1).

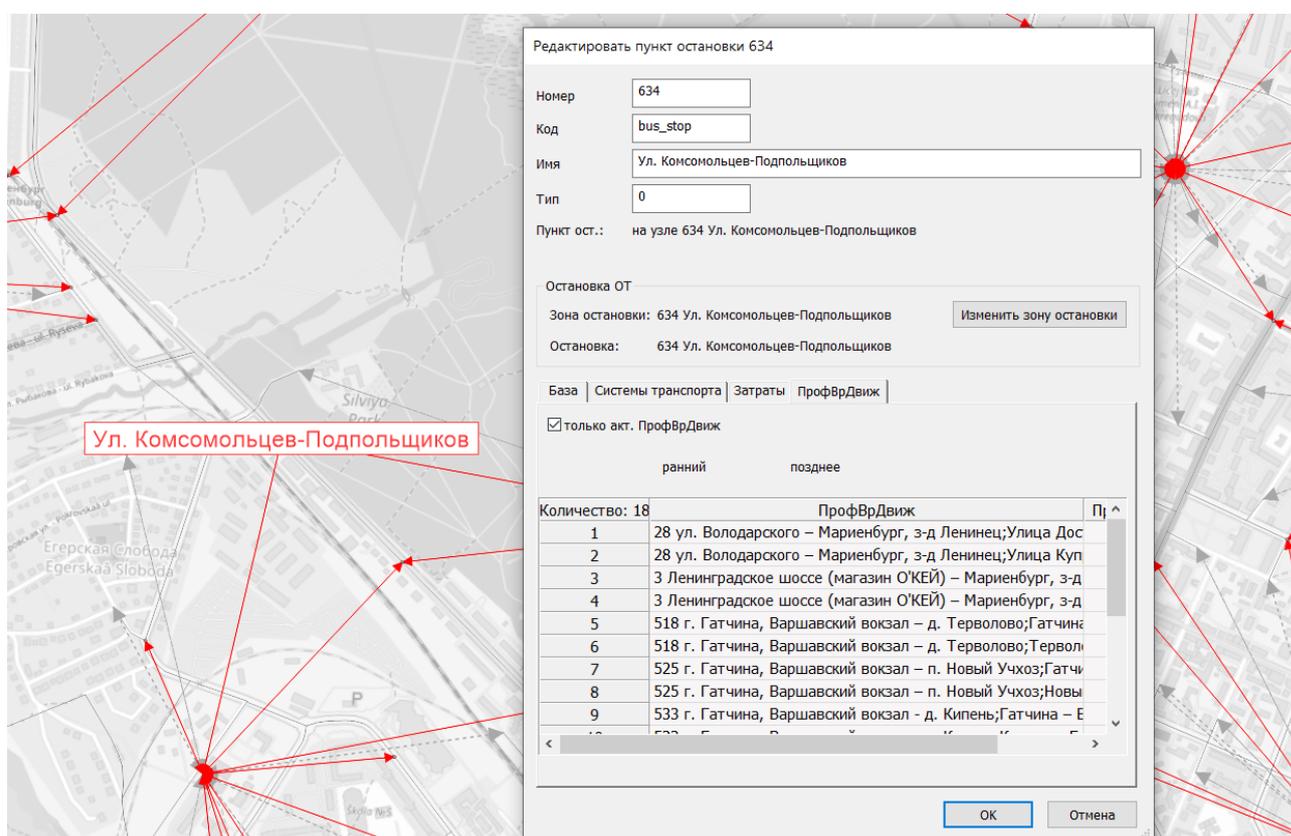


Рисунок 5.1.4.1 — Модельное представление остановки общественного транспорта

В модель введены существующие маршруты общественного транспорта, см. рисунок 5.1.4.2. Данные о трассировке маршрутов, интервалах движения взяты из официального перечня маршрутов и открытых источников (yandex.ru). Кроме городских маршрутов, модель содержит информацию о пригородных маршрутах, см. таблицу 5.1.4.1.

Таблица 5.1.4.1 — Пригородные и городские маршруты Гатчинского района, учтённые в модели

№ п/п	Номер и наименование автобусных маршрутов
1	1 п. Сиверский – д. Новосиверская
2	10 г. Гатчина, Варшавский вокзал – Кладбище Пижма
3	107 г. Гатчина, микрорайон Аэродром, ТЦ Пилот – д. Малое Верево
4	120Т п. Сиверский – д. Дружная Горка
5	121Т п. Сиверский – д. Батово
6	123 п. Вырица – д. Мины
7	151Т п. Сиверский – г. Гатчина
8	152 Прибыtkовo – СНТ Вырица
9	2 п. Сиверский – д. Белогорка
10	20 Микрорайон Мариенбург – микрорайон Аэродром – микрорайон Химози
11	21 ЖК «Речной квартал» – Въезд, ТРК «КУБУС»
12	22 Микрорайон Аэродром – Варшавский вокзал
13	27 Варшавский вокзал – ул. Хохлова – ул. Рощинская
14	28 ул. Володарского – Мариенбург, 3-д Ленинец
15	29 Варшавский вокзал – ул. Рощинская – НИЦ «Курчатовский институт» (ПИЯФ)
16	3 Ленинградское шоссе (магазин О'КЕЙ) – Мариенбург, 3-д Ленинец
17	4 г. Гатчина, ул. Рощинская (ул. Изотова) – д. Химози
18	431 г. Гатчина – г. Санкт-Петербург, ул. Костюшко
19	478 п. Лукаши – г. Санкт-Петербург, г. Павловск, вокзал
20	482 Автобусная станция «Кировский завод» – дер. Шелково
21	482В Автобусная станция «Кировский завод» – дер. Каськово
22	487 Автобусная станция «Кировский завод» – дер. Зимитицы
23	4Т п. Сиверский – д. Межно
24	500 п. Сиверский – д. Батово
25	502 п. Сиверский – д. Ляды
26	503 п. Сиверский – п. Вырица
27	504А п. Вырица – д. Каушта
28	505 п. Сиверский – д. Дружная Горка
29	506 п. Сиверский – д. Белогорка
30	506А п. Сиверский – д. Изора
31	507 п. Сиверский – д. Симанково
32	507А п. Сиверский – д. Большево
34	511 п. Сиверский – д. Лесничество
35	512 п. Вырица – д. Нестерково
36	513 г. Гатчина Варшавский вокзал – с. Никольское
37	514 г. Гатчина, Варшавский вокзал – д. Большие Колпаны
38	516 г. Гатчина, Варшавский вокзал – д. Прибыtkовo
39	516А г. Гатчина, Варшавский вокзал – д. Меньково
40	517 г. Гатчина, Варшавский вокзал – п. Тайцы
41	518 г. Гатчина, Варшавский вокзал – д. Терволово
42	519 ж/д ст. Пудость – п. Пудость

Окончание таблицы 5.1.4.1

№ п/п	Номер и наименование автобусных маршрутов
43	521 г. Гатчина, Варшавский вокзал - д. Черемыгино
44	522 г. Гатчина, Варшавский вокзал – д. Тойворово
45	523 г. Гатчина, Варшавский вокзал – д. Луйсковицы
46	523А г. Гатчина, Варшавский вокзал – д. Яскелево
47	524 г. Волосово, кольцо - г. Гатчина, Варшавский вокзал
48	525 г. Гатчина, Варшавский вокзал – п. Новый Учхоз
49	526 г. Гатчина, Варшавский вокзал - д. Глумицы
50	527 г. Гатчина, Варшавский вокзал – п. Кобралово
51	529 г. Гатчина – г. Санкт-Петербург, г. Павловск
52	530 г. Гатчина, Варшавский вокзал – д. Раболово
53	531 г. Гатчина, Варшавский вокзал – д. Батово
54	532 г. Гатчина, Варшавский вокзал – д. Тихковицы
55	533 г. Гатчина, Варшавский вокзал - д. Кипень
56	534 г. Гатчина, Варшавский вокзал – п. Вырица
57	534А г. Гатчина, Варшавский вокзал – п. Вырица
58	535 г. Гатчина, Варшавский вокзал – п. Новый Свет
59	536 г. Гатчина, Варшавский вокзал – д. Низковицы – д. Жабино
60	537 г. Гатчина, Варшавский вокзал – п. Тайцы
61	538 г. Гатчина, Варшавский вокзал – д. Сусанино
62	539 г. Гатчина, Варшавский вокзал – д. Шпаньково
63	540 г. Гатчина, Варшавский вокзал – п. Новый Учхоз
64	542 г. Гатчина, Варшавский вокзал – д. Туганицы
65	543 г. Гатчина, Варшавский вокзал – п. Новый Учхоз – п. Елизаветино
66	546 пгт. Тайцы – г. Санкт-Петербург, станция метро «Кировский завод» (через п. Хвойный)
67	547 Автобусная станция «Красное Село» – дер. Терволово
68	631 г. Гатчина – г. Санкт-Петербург, станция метро «Проспект Ветеранов»
69	632 п. Терволово – г. Санкт-Петербург, станция метро «Проспект Ветеранов»
70	632А д. Каськово – г. Санкт-Петербург, станция метро «Проспект Ветеранов»
71	7 Варшавский вокзал – Мариенбург, з-д Электронстандарт
72	8 НИЦ «Курчатовский институт» (ПИЯФ) – ул. Нестерова
73	844 г. Луга – г. Санкт-Петербург, автовокзал (наб. Обводного канала, д. 36)
74	К-100 г. Гатчина – г. Санкт-Петербург
75	К-18 г. Гатчина, микрорайон Аэродром – г. Санкт-Петербург
76	К-18А г. Гатчина, Мариенбург – г. Санкт-Петербург
77	К-545 п. Лукаши – г. Санкт-Петербург, Демонстрационный проезд

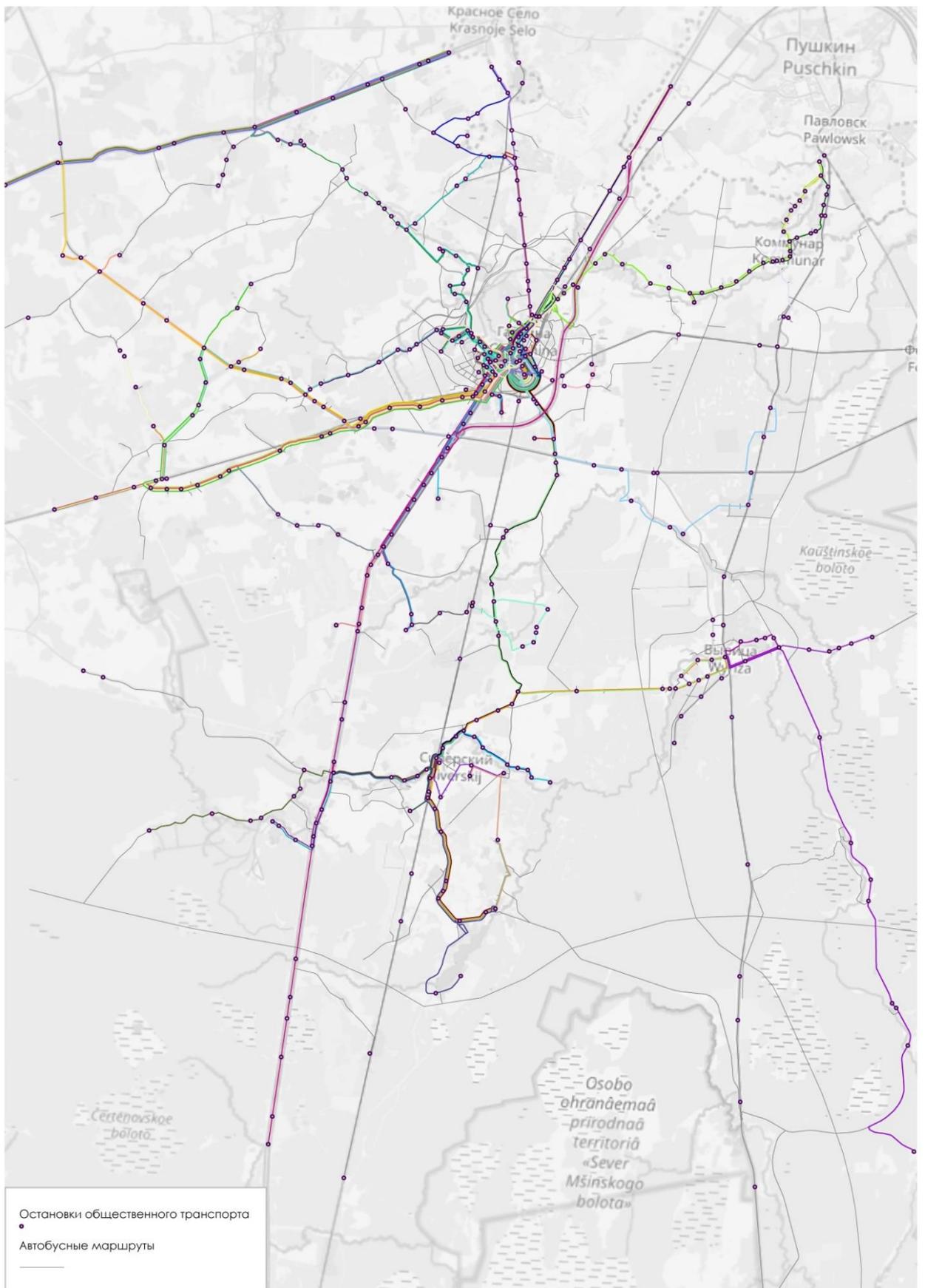


Рисунок 5.1.4.2 — Существующие маршруты автобусного транспорта

5.1.5 Разработка методики и создание модели расчёта транспортного спроса для транспортных и пассажирских перемещений

Транспортный спрос в модели Гатчинского района рассчитывается для расчётного утреннего часа. Выбор расчётного утреннего часа не случаен, он отображает пиковые нагрузки на транспортную сеть вследствие выполнения максимального количества передвижений по трудовым и учебным целям.

Расчет транспортного спроса выполнен на основе специализированного социологического опроса, направленного на изучение подвижности населения, проведенного в 2022 году (таблица 5.1.5.1).

Далее определяется степень создания и степень притяжения (таблицы 5.1.5.2–5.1.5.9) по всем слоям спроса, участвующим в формировании корреспонденций для расчетного утреннего часа, на основе экономических данных по транспортным районам и данных из таблицы 5.1.2.1.

Таблица 5.1.5.1 — Распределение целевых передвижений респондентов по различным целям

№ п/п	Откуда	Гатчина	Гатчина	Гатчинский район	Гатчина	Кордоны	Гатчинский район	Гатчинский район	Кордоны
1	Куда	Гатчина	Гатчинский район	Гатчина	Кордоны	Гатчина	Гатчинский район	Кордоны	Гатчинский район
2	ДОМ-РАБОТА	46,67%	7,64%	21,02%	34,62%	0,00%	77,23%	89,68%	0,00%
3	ДОМ-УЧЕБА	4,00%	0,00%	1,27%	5,77%	0,00%	2,97%	3,17%	0,00%
4	ДОМ-ПРОЧЕЕ	18,67%	0,00%	63,69%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
5	РАБОТА-РАБОТА	1,33%	0,00%	0,00%	11,54%	0,00%	5,94%	0,00%	0,00%
6	РАБОТА-ДОМ	2,67%	1,27%	0,00%	0,00%	1,92%	3,96%	0,00%	7,14%
7	РАБОТА-ПРОЧЕЕ	6,67%	0,00%	5,10%	0,00%	32,69%	0,00%	0,00%	0,00%
8	УЧЕБА-ДОМ	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,92%	0,00%	0,00%	0,00%
9	ПРОЧЕЕ-ПРОЧЕЕ	17,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
10	ПРОЧЕЕ-ДОМ	1,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,95%	0,00%	0,00%
11	ПРОЧЕЕ-РАБОТА	1,33%	0,00%	0,00%	11,54%	0,00%	4,95%	0,00%	0,00%

Таблица 5.1.5.2 — Определение степеней создания и притяжения по слоям спроса по существующему положению. Связь Гатчина – Гатчина.

№ п/п	Слой спроса		Степень создания		Степень притяжения	
	Источник	Цель				
1	Дом	Работа	Численность работающих, чел	0,278	Количество мест приложения труда, мест	0,239
2	Дом	Учёба	Численность обучающихся очно, чел	0,099	Количество мест очной учёбы, мест	0,086
3	Дом	Прочее	Численность населения, чел	0,054	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,029
4	Работа	Работа	Количество мест приложения труда, мест	0,007	Количество мест приложения труда, мест	0,007
5	Работа	Дом	Количество мест приложения труда, мест	0,014	Численность работающих, чел	0,016
6	Работа	Прочее	Количество мест приложения труда, мест	0,034	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,010
7	Учёба	Дом	Количество мест очной учёбы, мест	0,000	Численность обучающихся очно, чел	0,000
8	Прочее	Прочее	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,027	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,027
9	Прочее	Дом	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,002	Численность населения, чел	0,004
10	Прочее	Работа	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,002	Количество мест приложения труда, мест	0,007

Таблица 5.1.5.3 — Определение степеней создания и притяжения по слоям спроса по существующему положению. Связь Гатчинский район – Гатчинский район.

№ п/п	Слой спроса		Степень создания		Степень притяжения	
	Источник	Цель				
1	Дом	Работа	Численность работающих, чел	0,528	Количество мест приложения труда, мест	0,802
2	Дом	Учёба	Численность обучающихся очно, чел	0,091	Количество мест очной учёбы, мест	0,107
3	Дом	Прочее	Численность населения, чел	0,000	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000
4	Работа	Работа	Количество мест приложения труда, мест	0,062	Количество мест приложения труда, мест	0,062
5	Работа	Дом	Количество мест приложения труда, мест	0,041	Численность работающих, чел	0,027
6	Работа	Прочее	Количество мест приложения труда, мест	0,000	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000
7	Учёба	Дом	Количество мест очной учёбы, мест	0,000	Численность обучающихся очно, чел	0,000
8	Прочее	Прочее	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000
9	Прочее	Дом	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,021	Численность населения, чел	0,014
10	Прочее	Работа	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,021	Количество мест приложения труда, мест	0,051

Таблица 5.1.5.4 — Определение степеней создания и притяжения по слоям спроса по существующему положению. Связь Гатчина – Гатчинский район.

№ п/п	Слой спроса		Степень создания		Степень притяжения	
	Источник	Цель				
1	Дом	Работа	Численность работающих, чел	0,049	Количество мест приложения труда, мест	0,057
2	Дом	Учёба	Численность обучающихся очно, чел	0,000	Количество мест очной учёбы, мест	0,000
3	Дом	Прочее	Численность населения, чел	0,000	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000
4	Работа	Работа	Количество мест приложения труда, мест	0,000	Количество мест приложения труда, мест	0,000
5	Работа	Дом	Количество мест приложения труда, мест	0,009	Численность работающих, чел	0,008
6	Работа	Прочее	Количество мест приложения труда, мест	0,000	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000
7	Учёба	Дом	Количество мест очной учёбы, мест	0,000	Численность обучающихся очно, чел	0,000
8	Прочее	Прочее	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000
9	Прочее	Дом	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000	Численность населения, чел	0,000
10	Прочее	Работа	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000	Количество мест приложения труда, мест	0,000

Таблица 5.1.5.5 — Определение степеней создания и притяжения по слоям спроса по существующему положению. Связь Гатчинский район – Гатчина.

№ п/п	Слой спроса		Степень создания		Степень притяжения	
	Источник	Цель				
1	Дом	Работа	Численность работающих, чел	0,136	Количество мест приложения труда, мест	0,156
2	Дом	Учёба	Численность обучающихся очно, чел	0,036	Количество мест очной учёбы, мест	0,036
3	Дом	Прочее	Численность населения, чел	0,186	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,164
4	Работа	Работа	Количество мест приложения труда, мест	0,000	Количество мест приложения труда, мест	0,000
5	Работа	Дом	Количество мест приложения труда, мест	0,000	Численность работающих, чел	0,000
6	Работа	Прочее	Количество мест приложения труда, мест	0,038	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,013
7	Учёба	Дом	Количество мест очной учёбы, мест	0,000	Численность обучающихся очно, чел	0,000
8	Прочее	Прочее	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000
9	Прочее	Дом	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000	Численность населения, чел	0,000
10	Прочее	Работа	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000	Количество мест приложения труда, мест	0,000

Таблица 5.1.5.6 — Определение степеней создания и притяжения по слоям спроса по существующему положению. Связь Гатчина – Кордоны.

№ п/п	Слой спроса		Степень создания		Степень притяжения	
	Источник	Цель				
1	Дом	Работа	Численность работающих, чел	0,216	Количество мест приложения труда, мест	0,169
2	Дом	Учёба	Численность обучающихся очно, чел	0,152	Количество мест очной учёбы, мест	0,139
3	Дом	Прочее	Численность населения, чел	0,000	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000
4	Работа	Работа	Количество мест приложения труда, мест	0,056	Количество мест приложения труда, мест	0,056
5	Работа	Дом	Количество мест приложения труда, мест	0,000	Численность работающих, чел	0,000
6	Работа	Прочее	Количество мест приложения труда, мест	0,000	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000
7	Учёба	Дом	Количество мест очной учёбы, мест	0,000	Численность обучающихся очно, чел	0,000
8	Прочее	Прочее	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000
9	Прочее	Дом	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000	Численность населения, чел	0,000
10	Прочее	Работа	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,019	Количество мест приложения труда, мест	0,056

Таблица 5.1.5.7 — Определение степеней создания и притяжения по слоям спроса по существующему положению. Связь Кордоны – Гатчина.

№ п/п	Слои спроса		Степень создания		Степень притяжения	
	Источник	Цель				
1	Дом	Работа	Численность работающих, чел	0,000	Количество мест приложения труда, мест	0,000
2	Дом	Учёба	Численность обучающихся очно, чел	0,000	Количество мест очной учёбы, мест	0,000
3	Дом	Прочее	Численность населения, чел	0,000	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000
4	Работа	Работа	Количество мест приложения труда, мест	0,000	Количество мест приложения труда, мест	0,000
5	Работа	Дом	Количество мест приложения труда, мест	0,009	Численность работающих, чел	0,012
6	Работа	Прочее	Количество мест приложения труда, мест	0,160	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,055
7	Учёба	Дом	Количество мест очной учёбы, мест	0,046	Численность обучающихся очно, чел	0,051
8	Прочее	Прочее	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000
9	Прочее	Дом	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000	Численность населения, чел	0,000
10	Прочее	Работа	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000	Количество мест приложения труда, мест	0,000

Таблица 5.1.5.8 — Определение степеней создания и притяжения по слоям спроса по существующему положению. Связь Гатчинский район – Кордоны.

№ п/п	Слои спроса		Степень создания		Степень притяжения	
	Источник	Цель				
1	Дом	Работа	Численность работающих, чел	0,598	Количество мест приложения труда, мест	0,600
2	Дом	Учёба	Численность обучающихся очно, чел	0,093	Количество мест очной учёбы, мест	0,098
3	Дом	Прочее	Численность населения, чел	0,000	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000
4	Работа	Работа	Количество мест приложения труда, мест	0,000	Количество мест приложения труда, мест	0,000
5	Работа	Дом	Количество мест приложения труда, мест	0,000	Численность работающих, чел	0,000
6	Работа	Прочее	Количество мест приложения труда, мест	0,000	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000
7	Учёба	Дом	Количество мест очной учёбы, мест	0,000	Численность обучающихся очно, чел	0,000
8	Прочее	Прочее	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000
9	Прочее	Дом	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000	Численность населения, чел	0,000
10	Прочее	Работа	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000	Количество мест приложения труда, мест	0,000

Таблица 5.1.5.9 — Определение степеней создания и притяжения по слоям спроса по существующему положению. Связь Кордоны – Гатчинский район.

№ п/п	Слои спроса		Степень создания		Степень притяжения	
	Источник	Цель				
1	Дом	Работа	Численность работающих, чел	0,000	Количество мест приложения труда, мест	0,000
2	Дом	Учёба	Численность обучающихся очно, чел	0,000	Количество мест очной учёбы, мест	0,000
3	Дом	Прочее	Численность населения, чел	0,000	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000
4	Работа	Работа	Количество мест приложения труда, мест	0,000	Количество мест приложения труда, мест	0,000
5	Работа	Дом	Количество мест приложения труда, мест	0,048	Численность работающих, чел	0,048
6	Работа	Прочее	Количество мест приложения труда, мест	0,000	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000
7	Учёба	Дом	Количество мест очной учёбы, мест	0,000	Численность обучающихся очно, чел	0,000
8	Прочее	Прочее	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000
9	Прочее	Дом	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000	Численность населения, чел	0,000
10	Прочее	Работа	Количество посещений объектов обслуживания, посещ.	0,000	Количество мест приложения труда, мест	0,000

В результате расчета в рамках процедуры «Создание транспортного движения» было получено количество передвижений из источника в цель для каждого района по слоям спроса.

Согласно социологическому обследованию, среднесуточное количество передвижений составляет **2,43** передвижений в сутки на 1 жителя.

Для модели среднесуточная целевая подвижность населения Гатчинского района во внутригородских передвижениях принята равной **2,43** передвижения в сутки. Общий объем передвижений, исходя из современной численности населения города, оценивается с учётом транзитных и пригородных потоков 223 411 передвижений в сутки. Прогноз, принятый в модели, ежегодное увеличение подвижности составит 0,5%.

На первую очередь до 2027 г. прогнозируется рост целевой подвижности до 2,5 передвижений в сутки, на 2032 г. — 2,57 передвижений в сутки, а на расчётный срок к 2037 году рост целевой подвижности достигнет 2,63 передвижений в сутки, что, с учётом роста населения, приведёт к повышению общего объёма передвижений.

Таблица 5.1.5.10 — Характеристики транспортной модели

№ п/п	Экономические характеристики	2021г.	2027 г.	2032 г.	2037 г.
1	Численность населения, чел	50756	55327	59685	65448
2	Численность работающих, чел	39,3%	37,2%	29,5%	26,9%
3	Численность обучающихся очно, чел	19936	20583	17624	17624
4	Количество мест очной учёбы, мест	60,7%	62,8%	70,5%	73,1%
5	Количество мест приложения труда, мест	30820	34744	42061	47824
6	Количество посещений сферы услуг, мест	1,23	1,23	1,23	1,23
7	Количество грузовых, мест	25057	28247	34196	38881
8	Среднее количество передвижений населения, пер/сутки	50756	55327	59685	65448
9	Доля передвижений в расчетный утренний час населения, %	39,3%	37,2%	29,5%	26,9%

Таким образом, в модели должно быть распределено на 2021 год — 65,1 тыс. пер., на 2027 год — 67,1 тыс. пер.; на 2032 год — 68,8 тыс. пер.; на 2037 год — 70,6 тыс. пер. с учетом пешеходных передвижений.

5.1.6 Расчёт перераспределения транспортных (легкового и грузового транспорта) и пассажирских потоков, создание матрицы корреспонденции

В используемой транспортной модели Гатчинского района не моделируются пешеходные передвижения, что является допустимым для оценки рассматриваемых решений. Согласно социологическим обследованиям, пешеходные передвижения занимают значимую часть всех внутрирайонных передвижений — в модели заложена доля пешеходных передвижений —19% для 2021 года.

Исходное соотношение объёмов перевозок на 2021 год для модели между индивидуальным и общественным транспортом было принято равным 61% на 39% соответственно.

Таблица 5.1.6.1 — Соотношение между индивидуальным и общественным транспортом, примененное при моделировании для реалистичного сценария

№ п/п	Экономические характеристики	2021г.	2027г.	2032г.	2037г.
1	Количество передвижений в расчетный утренний час на транспорте, без учета пешеходных передвижений, пер. в час	50756	55327	59685	65448
2	Доля передвижений, совершаемых на общественном транспорте, принятая при моделировании, %	39,3%	37,2%	29,5%	26,9%
3	Количество передвижений в расчетный утренний час на общественном транспорте, пер. в час	19936	20583	17624	17624
4	Доля передвижений, совершаемых на индивидуальном транспорте, принятая при моделировании, %	60,7%	62,8%	70,5%	73,1%
5	Количество передвижений в расчетный утренний час на легковом транспорте, чел. в час	30820	34744	42061	47824
6	Средняя наполняемость легкового автомобиля, чел./авт.	1,23	1,23	1,23	1,23
7	Количество передвижений в расчетный утренний час на легковом транспорте, физ. ед. в. час	25057	28247	34196	38881

Межрайонные корреспонденции при моделировании распределяются по видам транспорта на основе матрицы затрат времени и функции отношения населения к затратам времени при выборе вида транспорта.

При моделировании отношение к затратам времени выстраивается согласно следующему графику (рисунок 5.1.6.1):

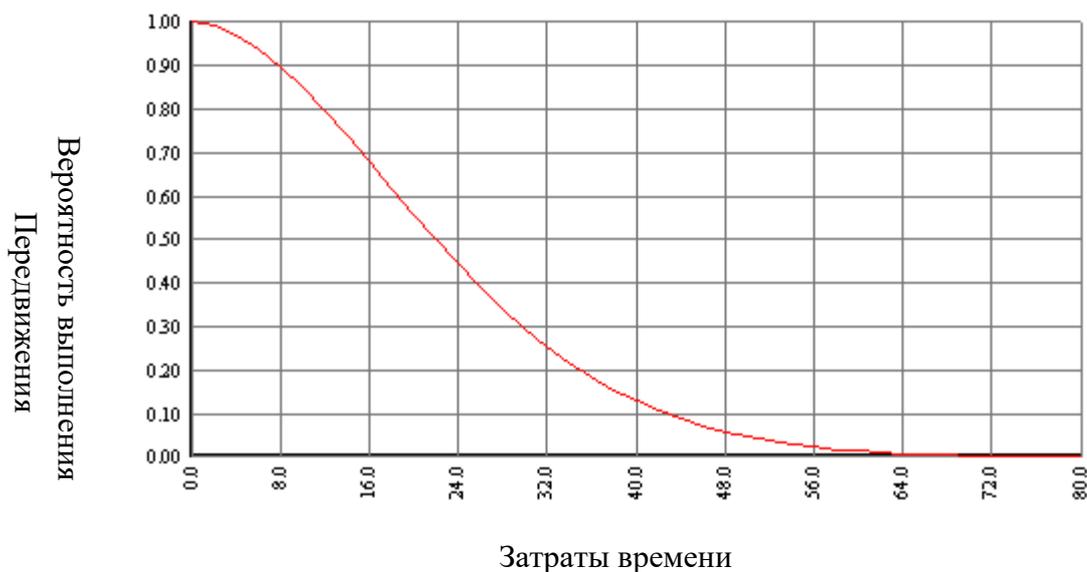


Рисунок 5.1.6.1 — График отношения населения к затратам времени при выборе вида транспорта

В модели используется функция ВохСох и матрицы затрат «Время в пути индивидуального транспорта», «Время в пути общественного транспорта»:

$$f(U) = e^{\frac{c(U^b-1)}{b}}, \text{ где}$$

для общественного транспорта:

$$b = 1.5000,$$

$$c = -0.0046,$$

$$U = 0,5 \cdot \text{Время в пути ОТ}$$

для легковых автомобилей:

$$b = 1.5000,$$

$$c = -0.0046,$$

$$U = 0,5 \cdot \text{Время в пути ЛА}$$

В модели Гатчинского района необходимо распределить соответствующие матрицы корреспонденций по транспортной сети, чтобы получить следующие потоки для расчетного утреннего часа:

- потоки легковых автомобилей,
- пассажиропотоки на общественном транспорте;
- потоки грузовых автомобилей.

Моделирование движения грузовых потоков поводится согласно методике СТО «Автодор».

Грузовые потоки генерируются промышленными, логистическими, сельскохозяйственными, торговыми и другими объектами. Для расчёта объемов прибытия и отправления грузовых используется линейная зависимость этих объёмов от количества рабочих мест в каждом транспортном районе. При этом рабочие места группируются по их типу (таблица 5.1.6.2).

Таблица 5.1.6.2 — Группы рабочих мест

№ п/п	Группа	Вид деятельности
1	1	Сельское хозяйство, охота и лесоводство; Рыболовство; Горнодобывающая промышленность и разработка; Строительство
2	2	Обрабатывающая промышленность; Электроэнергия, газ и водоснабжение; Транспорт, складское хозяйство и связь; Оптовая торговля;
3	3	Розничная торговля
4	4	Предоставление услуг; Гостиницы и рестораны; Финансовое посредничество; Деятельность по операциям с недвижимым имуществом и арендой; деятельность исследовательская и коммерческая; Государственное управление и оборона; обязательное социальное страхование; Образование; Здравоохранение и социальные услуги; Деятельность по предоставлению коммунальных, социальных и прочих персональных услуг; Деятельность по ведению частных домашних хозяйств с наемным обслуживанием; Деятельность экстерриториальных организаций и органов;
5	5	Неэкономическая деятельность

Для каждой группы вводятся коэффициенты создания грузового движения — среднее количество передвижений грузовых транспортных средств на одно рабочее место (таблица 5.1.6.3).

Таблица 5.1.6.3 — Коэффициенты расчёта грузовых передвижений

№ п/п	Типы грузовых ТС	Группы по виду деятельности				
		1	2	3	4	5
1	лёгкие	0,200	0,094	0,160	0,044	0,045
2	средние	0,145	0,048	0,127	0,014	0,020
3	тяжёлые	0,174	0,062	0,065	0,005	0,016
4	всего	0,518	0,205	0,351	0,063	0,081

Данная методика была использована для генерации потоков грузовых транспортных средств для Гатчинского района.

Чтобы получить нагрузку на сеть Гатчинского района необходимо перераспределить/загрузить матрицы корреспонденций на сеть отдельно для всех видов транспорта. Перераспределение индивидуального транспорта зависит от загрузки сети (учитывается сопротивление на отрезках). Для перераспределения легковых автомобилей и грузовых автомобилей была использована процедура «Мульти-обучающая процедура». Для общественного транспорта было использована процедура «по интервалам».

Для перехода к потокам легковых автомобилей в физ. ед., необходимо учитывать среднее наполнение легкового автомобиля. Среднее наполнение легкового автомобиля для Гатчинского района было принято 1,23 чел./авт., что соответствует и средним значениям, полученным в ходе обследований по другим городам и данным натурного обследования по Гатчинскому району.

Для распределения корреспонденций пассажиропотоков на общественном транспорте на графе улично-дорожной сети были введены маршруты общественного транспорта.

5.1.7 Калибровка транспортной модели по интенсивности транспортных (легкового и грузового транспорт) и пассажирских потоков.

Согласно натурным обследованиям, в модель были введены данные по сечениям (рисунок 5.1.7.1) по которым выполнялась последовательная калибровка параметров.

В результате настройки и калибровки модели должен быть установлен некий баланс параметров модели, который принимается как окончательный, называемый существующем положением. Обычно в ходе калибровки ни в одной из моделей не удаётся достичь полной сходимости модельных и натуральных потоков. Необходимо

помнить, что различия могут быть вызваны не только «огрублением» реальной ситуации в модели, но и недостаточно точным отражением корреспонденций в материалах натурного обследования. Важно зафиксировать эти различия и использовать их при формировании коэффициента надёжности вычислений.

Расхождение связано с неизбежной неточностью данных с детекторов, с характеристиками самой модели, не учитывающей такие факторы как парковка вдоль проезжих частей, с погрешностью экономических данных касательно мест приложения труда. Транспортная модель не должна точно соответствовать натурному обследованию, а скорее корректно отображать допустимые изменения.

В результате калибровки разработанная транспортная модель удовлетворяет следующим требованиям:

- Среднее относительное отклонение значений рассчитанных интенсивностей движения и пассажиропотоков не превышает 69% от полученных в результате проведенных натуральных обследований.

- Коэффициент корреляции рассчитанных и определенных по результатам замеров значений не меньше 0,9;

В результате моделирования были получены следующие картограммы по калибровочному расчету (рисунок 5.1.7.2 – 5.1.7.3).

Полученные картограммы хорошо демонстрируют наиболее загруженные участки улично-дорожной сети: в первую очередь, это Киевское и Кингисеппское ш.

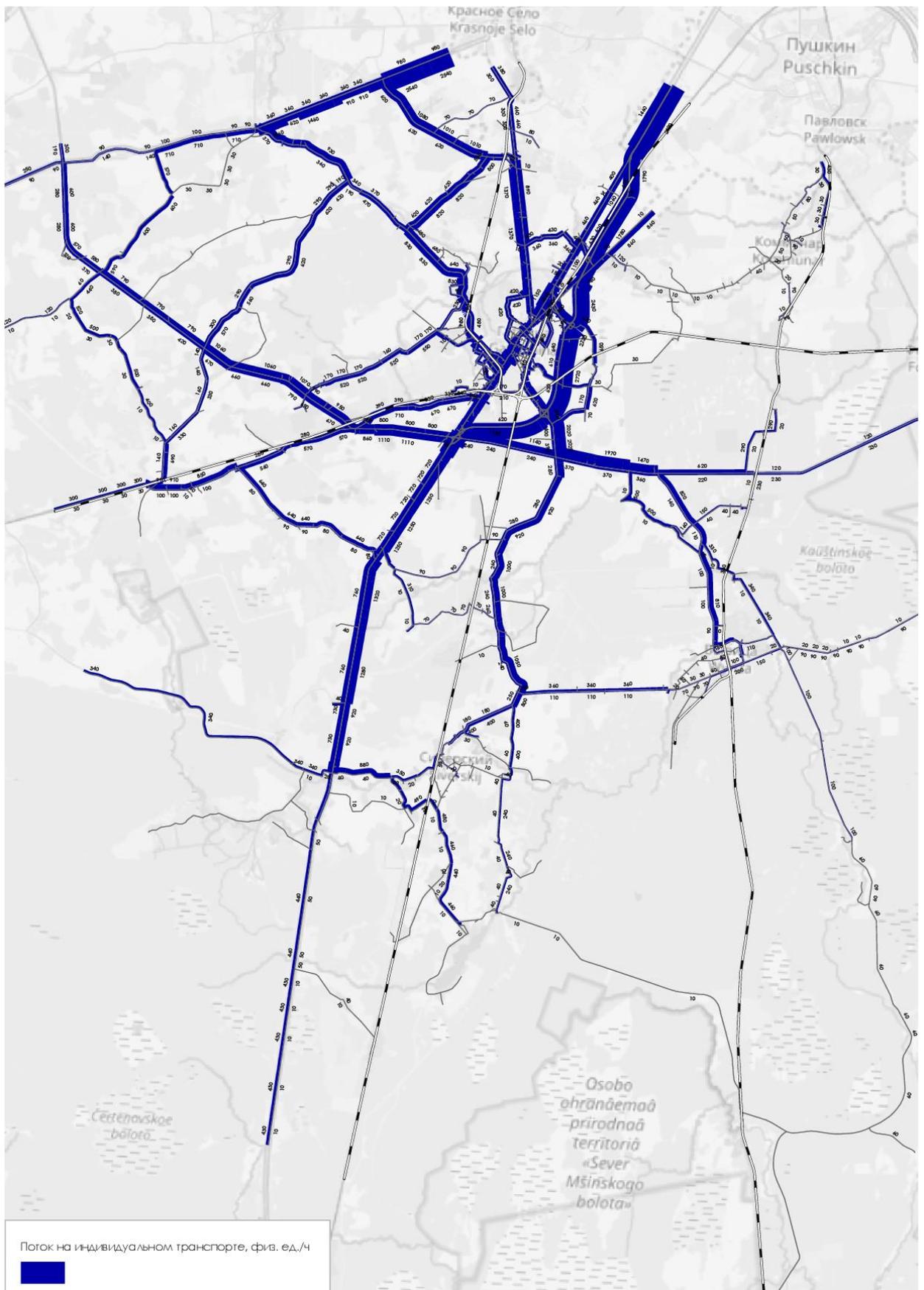


Рисунок 5.1.7.2 — Картограмма интенсивностей движения индивидуального транспорта в утренний расчетный час. Существующее положение, 2021 год

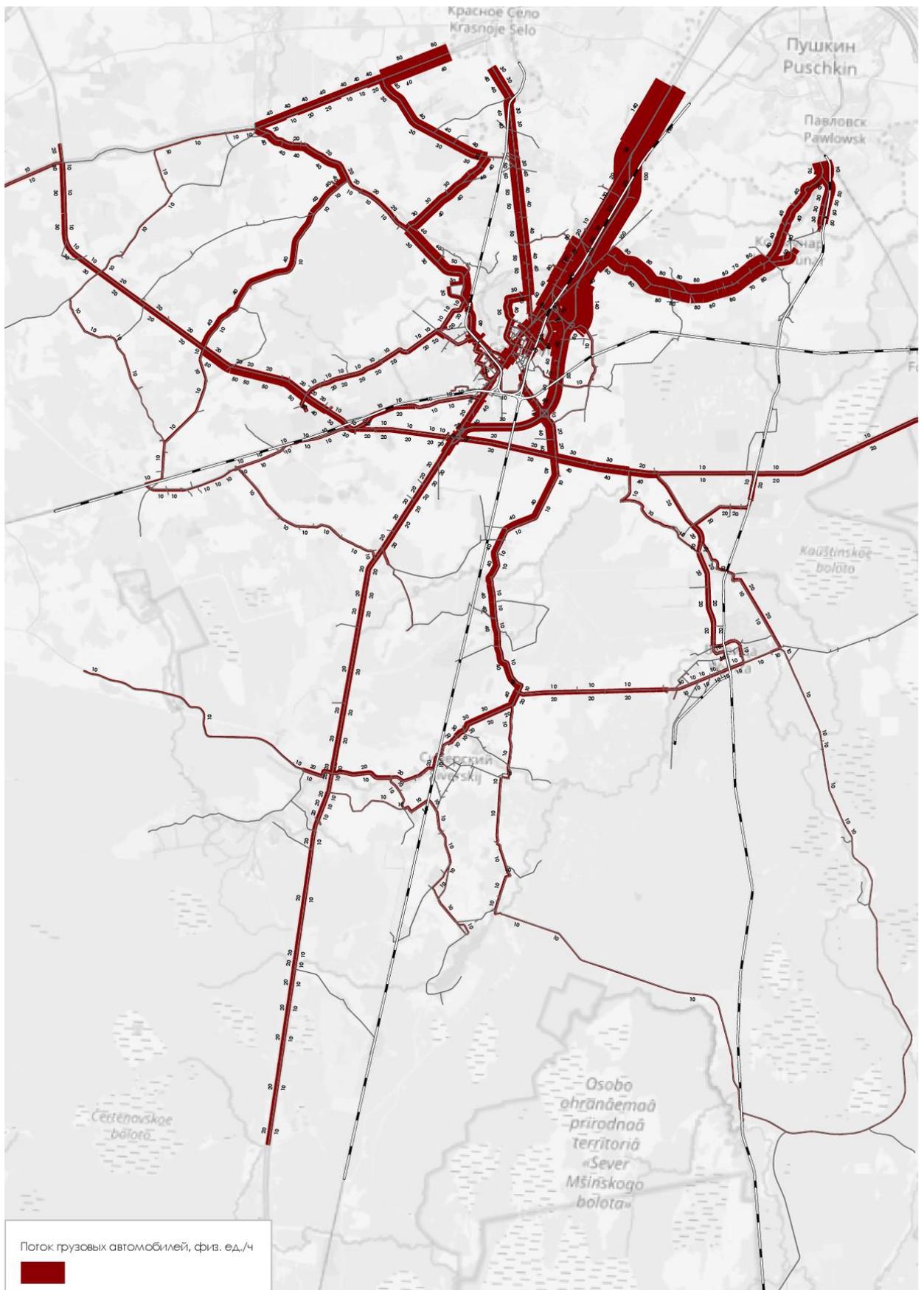


Рисунок 5.1.7.3 — Картограмма интенсивностей движения грузового транспорта в утренний расчетный час. Существующее положение, 2021 год

5.1.8 Разработка транспортных макромоделей по горизонтам планирования. Целевые показатели и индикаторы.

При формировании принципиальных вариантов развития транспортной инфраструктуры Гатчинского района были учтены прогнозные данные социально-экономического и перспективного градостроительного развития города, изменения транспортного спроса, объемов и характера передвижения населения и грузов, существующая транспортная ситуация на дорогах и улицах, прогнозные данные о транспортной подвижности населения и уровне автомобилизации.

В рамках перечисленных вариантов мероприятия сгруппированы в зависимости от источников и объемов финансирования дорожно-транспортного комплекса, а также изменения системы расселения в: границах района:

- Существующее положение, 2021 год;
- Нулевой сценарий, 2027 год;
- Реалистичный вариант развития, 2027 год;
- Оптимистичный вариант развития, 2027 год;
- Нулевой сценарий, 2032 год;
- Реалистичный вариант развития, 2032 год;
- Оптимистичный вариант развития, 2032 год;
- Нулевой сценарий, 2037 год;
- Реалистичный вариант развития, 2037 год;
- Оптимистичный вариант развития, 2037 год;

По результатам моделирования транспортных и пассажирских потоков по каждому из рассмотренных вариантов развития транспортной инфраструктуры на 2027, 2032 и 2037 годы были получены значения целевых показателей, характеризующих эффективность функционирования транспортной инфраструктуры. В таблицу ниже сведены итоговые результаты оценки следующих показателей:

- показатели качества транспортного обслуживания:
 - а) средняя скорость передвижения пассажира на пассажирском транспорте общего пользования (далее – ПТОП), в том числе по видам транспорта (с учетом времени подходов/отходов от остановочных пунктов» времени пересадки и времени ожидания);

б) средняя скорость доставки грузов (с учетом погрузочно-разгрузочных операций» нахождения груза на промежуточных складах и т.п.);

в) общий объем передвижений на транспорте;

г) объем передвижений на ПТОП;

д) объем передвижений на индивидуальном транспорте (далее – ИТ);

е) объем грузовых передвижений;

ж) доля передвижений на ПТОП;

з) доля передвижений на ИТ;

и) среднее время реализации корреспонденции ПТОП;

к) среднее время реализации корреспонденции ИТ;

л) среднее время реализации корреспонденции грузового транспорта (далее – ГТ);

м) средняя дальность поездки на ПТОП;

н) средняя дальность поездки на ИТ;

о) средняя дальность поездки на ГТ.

– показатели уровня загрузки транспортной системы территории:

а) уровень обслуживания дорожного движения, представляющим собой показатель, выражающий отношение средней скорости движения транспортных средств к скорости транспортных средств в условиях свободного движения;

б) временной индекс, выражающий удельные потери времени транспортного средства на единицу времени движения транспортного средства;

в) отношение объемов пассажирских перевозок к расчетной провозной способности маршрутов ПТОП (суточные и пиковые значения);

г) протяженность автомобильных дорог и улиц, работающих в режиме перегрузки в час «пик» (загрузка более 70%)

д) доля автомобильных дорог и улиц, работающих в режиме перегрузки в час «пик» (загрузка более 70%);

е) протяженность автомобильных дорог и улиц, работающих в режиме перегрузки в час «пик» (загрузка более 100%);

ж) доля автомобильных дорог и улиц, работающих в режиме перегрузки в час «пик» (загрузка более 100%).

– показатели безопасности транспортного обслуживания:

а) масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников.

Таблица 5.1.8.1 — Итоговые результаты оценки основных показателей по вариантам развития

№ п/п	Целевые показатели и индикаторы	2021 год	2027 год			2032 год			2037 год		
		Существующее положение	Нулевой сценарий	Реалистичный вариант развития	Оптимистичный вариант развития	Нулевой сценарий	Реалистичный вариант развития	Оптимистичный вариант развития	Нулевой сценарий	Реалистичный вариант развития	Оптимистичный вариант развития
1	Общий объем передвижений на транспорте, пасс.	50756	54871	55327	55326	58890	59685	59678	63034	64073	64092
2	Объем передвижений на ОПТ, пасс.	19936	20596	20583	20575	20972	17624	16992	21502	16249	15045
3	Объем передвижений на ИТ, пасс.	30820	34275	34744	34751	37918	42061	42686	41532	47824	49047
4	Доля передвижений на ОПТ, %	39,3%	37,5%	37,2%	37,2%	35,6%	29,5%	28,5%	34,1%	25,4%	23,5%
5	Доля передвижений на ИТ, %	60,7%	62,5%	62,8%	62,8%	64,4%	70,5%	71,5%	65,9%	74,6%	76,5%
6	Среднее время реализации корреспонденции ОПТ, мин	33,9	34,4	33,2	33,2	34,7	27,2	26,7	35,3	25,5	24,0
7	Среднее время реализации корреспонденции ИТ, мин	52,1	54,8	40,5	40,3	67,5	45,9	46,7	78,0	46,0	46,6
8	Средняя дальность поездки на ОПТ, км	24,0	24,4	24,6	24,6	24,6	21,2	20,9	25,4	20,2	19,3
9	Средняя дальность поездки на ИТ, км	35,3	35,1	33,5	33,4	36,5	35,1	34,9	37,5	34,4	34,2
10	Средняя подвижность, передвижений в сутки	2,43	2,50	2,50	2,50	2,57	2,57	2,57	2,63	2,63	2,63
11	Объем грузовых передвижений, прив. ед.	1448	1517	1534	1534	1572	1619	1620	1633	1690	1693
12	Среднее время реализации корреспонденции ГТ, мин	42,3	45,5	37,3	37,1	52,9	40,2	41,5	55,6	39,3	40,3
13	Средняя дальность поездки на ГТ, км	31,6	31,8	31,0	30,9	32,3	31,4	32,0	32,2	30,8	31,0
14	Протяженность автомобильных дорог и улиц, работающих в режиме перегрузки в час "пик" (загрузка более 70%), км	139,4	185,9	113,6	113,2	238,3	198,4	208,6	317,4	172,1	201,5
15	Доля автомобильных дорог и улиц, работающих в режиме перегрузки в час "пик" (загрузка более 70%), %	7,3%	9,7%	5,6%	5,5%	12,5%	8,3%	8,6%	16,6%	6,4%	7,3%
16	Протяженность автомобильных дорог и улиц, работающих в режиме перегрузки в час "пик" (загрузка более 100%), км	31,4	48,8	18,7	18,7	80,1	45,1	59,2	99,1	71,7	76,9
17	Доля автомобильных дорог и улиц, работающих в режиме перегрузки в час "пик" (загрузка более 100%), %	1,6%	2,6%	0,9%	0,9%	4,2%	1,9%	2,4%	5,2%	2,7%	2,8%
18	Средняя скорость передвижения пассажира на ПТОП, км/ч	42,4	42,5	44,4	44,4	42,4	46,7	46,9	43,1	47,5	48,1

Окончание таблицы 5.1.8.1

№ п/п	Целевые показатели и индикаторы	2021 год	2027 год			2032 год			2037 год		
		Существующее положение	Нулевой сценарий	Реалистичный вариант развития	Оптимистичный вариант развития	Нулевой сценарий	Реалистичный вариант развития	Оптимистичный вариант развития	Нулевой сценарий	Реалистичный вариант развития	Оптимистичный вариант развития
19	Средняя скорость доставки грузов, км/ч	41,9	40,5	42,5	42,5	39,1	41,8	41,8	37,4	40,9	40,5
20	Уровень обслуживания дорожного движения, представляющим собой показатель, выражающий отношение средней скорости движения транспортных средств к скорости транспортных средств в условиях свободного движения	0,89	0,87	0,90	0,90	0,85	0,88	0,89	0,83	0,89	0,89
21	Временной индекс, выражающий удельные потери времени транспортного средства на единицу времени движения транспортного средства	5,20	6,60	4,20	4,20	8,90	6,00	6,10	11,50	6,80	7,10
22	Масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников	104446223	130919982	100629002	100425547	170217986	160540985	164419248	207603962	183644318	189081412

Основные выводы:

1. Итоговые показатели демонстрируют, что состояние города как системы очень стабильно, т. к. вносимые в УДС изменения практически не затрагивают общих показателей системы. Например, средняя дальность поездки колеблется в районе 6 км для общественного транспорта, 2 км для индивидуального транспорта.
2. Наблюдается рост доли индивидуального транспорта с 61% для существующего состояния до 75% в 2037 году (реалистичный сценарий), что вызвано разрастанием города и ростом численности населения в отдаленных районах.
3. Анализируя данные модельного реалистичного расчета, отметим снижение среднего времени корреспонденций на общественном транспорте с 34 мин до 26 мин. Среднее время корреспонденций индивидуального транспорта также снижается с 52 мин до 46 мин, что обусловлено вводом новых участков УДС, в частности обход г. Гатчины.
4. Сравнивая показатели на 2037 год в реалистичном и оптимистичном сценариях, заметим, что разница в показателях не существенна. В качестве рекомендуемого варианта развития транспортной инфраструктуры был выбран реалистичный вариант, как наиболее оптимальный, с точки зрения обозначенных показателей и объемов финансирования.

5.2 Разработка транспортной микромоделли

5.2.1 Обоснование выбора транспортных узлов для осуществления микромоделирования

Микромодель создана с учетом сложившихся проблемных участков на УДС, предоставленных Заказчиком, а также проведенного натурного обследования.

Перечень транспортных узлов, выбранных для осуществления микромоделирования (рисунок 5.2.1.1):

- ул. Киевская, ул. Генерала Кныша;
- пр-кт. 25 Октября, ул. Хохлова, ул. Радищева;
- ул. Чехова, ул. Рощинская, ул. Волкова.

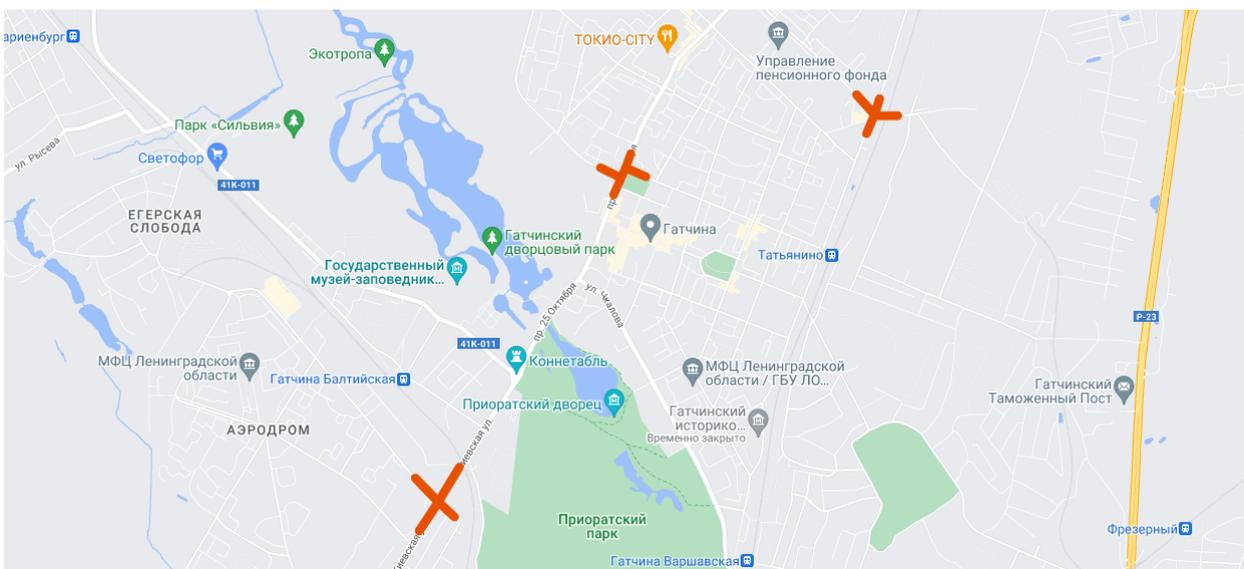


Рисунок 5.2.1.1 – Расположение транспортных узлов для моделирования

5.2.2 Методы и инструментальные комплексы моделирования

Существует ряд критериев, по которым модели транспортных потоков классифицируются, но наиболее популярна классификация по уровню детализации транспортного потока. В настоящее время выделяют четыре уровня детализации транспортной модели:

- макроскопические модели (описывают движение ТС как физического потока на высоком уровне агрегирования без учета его составных частей);
- мезоскопические модели (описывают автомобили на высоком уровне детализации (как в микроскопическом моделировании), а их поведение и взаимодействие – на низком уровне (как в макро моделировании));
- микроскопические модели (в деталях описывает поведение и взаимодействие отдельных автомобилей, создающих транспортный поток);
- суб-микроскопические модели (детально описывают характеристики ТС с учетом отдельных частей ТС).

Для создания микромоделей ключевых транспортных узлов использовался программный продукт PTV VISSIM, позволяющий имитировать движение транспорта, базирующееся на шаге имитации и на поведении водителя для отображения внутригородского и пригородного транспорта, а также пешеходных потоков.

Система имитации PTV VISSIM состоит из двух отдельных программ, которые взаимодействуют друг с другом с помощью интерфейса, в котором

происходит обмен данными измерений детекторов и данными о состояниях систем регулирования. Результат имитации – это анимация движения транспорта в виде графики в режиме реального времени и последующая выдача всевозможных транспортно-технических параметров, таких как, например, распределение времени в пути и времени ожидания, дифференцированных по группам пользователей.

В модель транспортного потока заложены модель следования за впереди идущим транспортным средством (ТС), с целью отображения движения в колонне за впереди идущим ТС по одной полосе движения и модель смены полосы движения. Зависящая от транспортного движения логика регулирования моделируется с помощью внешних программ регулирования светосигнальных установок. Программа для логического управления запрашивает параметры детекторов в такте от 1 секунды до 1/10 секунды (в зависимости от настройки и типа светофорных установок). Из полученных значений и временных интервалов программа определяет состояние всех систем регулирования для следующего шага имитации и вносит их в имитацию транспортного потока.

На многополосных проезжих частях водитель в VISSIM-модели учитывает не только впереди идущие транспортные средства, но и транспортные средства на обеих соседних полосах. Особенное внимание у водителя дополнительно вызывает светофор в 100 м перед достижением стоп-линии.

Существенным для точности системы имитации является качество модели потока транспортного движения, т.е. метода, с помощью которого рассчитывается передвижение транспортных средств в сети. В отличие от более простых моделей, в которых за основу берутся постоянные скорости и неизменное поведение следования за впереди идущими транспортными средствами, PTV VISSIM использует психофизиологическую модель восприятия WIEDEMANN'a (1974 г., 1999 г.). Основная идея модели заключается в том, что водитель ТС, движущегося с более высокой скоростью, начинает тормозить при достижении своего индивидуального порога восприятия относительно удаленности от впереди идущего, когда дистанция до него начинает восприниматься им как слишком маленькая. Так как он не может точно оценить скорость впереди идущего ТС, то его скорость будет падать ниже скорости впереди идущего ТС до тех пор, пока он не начнет снова немного ускоряться после достижения своего порога восприятия, когда он начнет

воспринимать возникшую между ним и впереди идущим ТС дистанцию как слишком большую. Это ведет к постоянному легкому ускорению и замедлению. С помощью функций распределения для скорости и дистанции имитируется различное поведение водителей.

Наряду с индивидуальным транспортом может моделироваться также внутригородской и пригородный железнодорожный и автобусный общественный пассажирский транспорт. Движение транспорта имитируется для различных пограничных условий на основе разметки отрезков, состава транспортного потока, регулирования с помощью светосигнальных установок и учета транспортных средств ИТ и ОТ.

Относительно транспортно–технических параметров могут быть оценены различные варианты. Соответствующим образом может моделироваться также движение пешеходов исключительно или в комбинации с ИТ и/или ОТ.

С помощью PTV VISSIM возможно осуществлять следующие работы:

- оценку влияния типа пересечения дорог на пропускную способность (нерегулируемый перекрёсток, регулируемый перекрёсток, круговое движение, ж/д переезд, развязка в разных уровнях);
- проектирование, тестирование и оценку влияния режима работы светофора на характер транспортного потока;
- оценку транспортной эффективности предложенных мероприятий;
- анализ управления дорожным движением на автострадах и городских улицах, контроль за направлениями движения как на отдельных полосах, так и на всей проезжей части дороги;
- анализ возможности предоставления приоритета общественному транспорту и мероприятий, направленных на приоритетный пропуск трамваев;
- анализ влияния управления движением на ситуацию в транспортной сети (регулирование притока транспорта, изменение расстояния между вынужденными остановками транспорта, проверка подъездов, организация одностороннего движения и полос для движения общественного транспорта);
- анализ пропускной способности больших транспортных сетей (например, сети автомагистралей или городской улично–дорожной сети) при динамическом перераспределении транспортных потоков (это необходимо,

например, при планировании перехватывающих парковок);

- анализ мер по регулированию движения в железнодорожном транспорте и при организации стоянок ожидания (например, таможенных пунктов);
- детальную имитацию движения каждого участника движения;
- моделирование остановок общественного транспорта и станций метрополитена, причём учитывая их взаимное влияние;
- расчет аналитических показателей (более 50 различных оценок и аналитических коэффициентов), построение графиков (в Microsoft Excel) временной загрузки сети и т.п.

Имитационное моделирование представляется мощным инструментом для оценки и анализа движения транспортных и пешеходных потоков.

5.2.3 Разработка моделей ключевых транспортных узлов

Создание микромоделей включает следующие этапы:

1. Ввод дорожной сети

На данном этапе формируется каркас улично-дорожной сети посредством основных и соединительных отрезков, а также присваивание им необходимых атрибутов (количество полос, ширина полосы, тип манеры езды и др.) В качестве примера на рисунках 5.2.3.1 и 5.2.3.2 показан пример ввода УДС пр-кт. 25 Октября, ул. Хохлова, ул. Радищева.

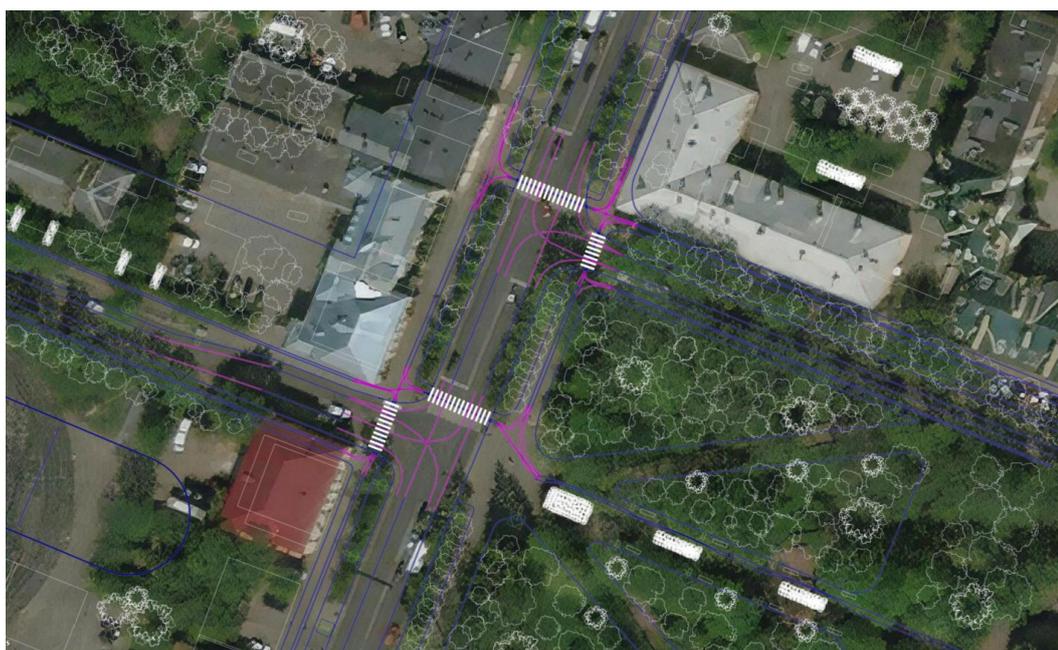


Рисунок 5.2.3.1 – Пример ввода УДС



Рисунок 5.2.3.2 – Пример ввода УДС

2. Ввод транспортного движения

Предусматривает формирование типов ТС, классов ТС, состава транспортного потока, определение потока входящего индивидуального транспорта. Указанные действия осуществляются согласно картограммам интенсивности транспортных потоков в часы пик, составленным по результатам проведения натурных обследований транспортных потоков на исследуемом участке УДС.

3. Регулирование движения

На данном этапе создаются маршруты движения; вводятся правила приоритета, ограничение желаемой скорости, зоны малоскоростного движения, светофорные циклы.

1) Маршрут движения – это фиксированная последовательность отрезков и соединительных отрезков от места решения маршрута до места назначения. Каждое место решения маршрута может иметь множественных мест назначения. Маршрут может иметь любую длину - от маршрута, определяющего движение транспортных средств на перекрестке, до маршрута, который простирается через всю VISSIM сеть. Решения маршрута на примере пересечения пр-кт. 25 Октября, ул. Хохлова, ул. Радищева представлены на рисунке 5.2.3.3.

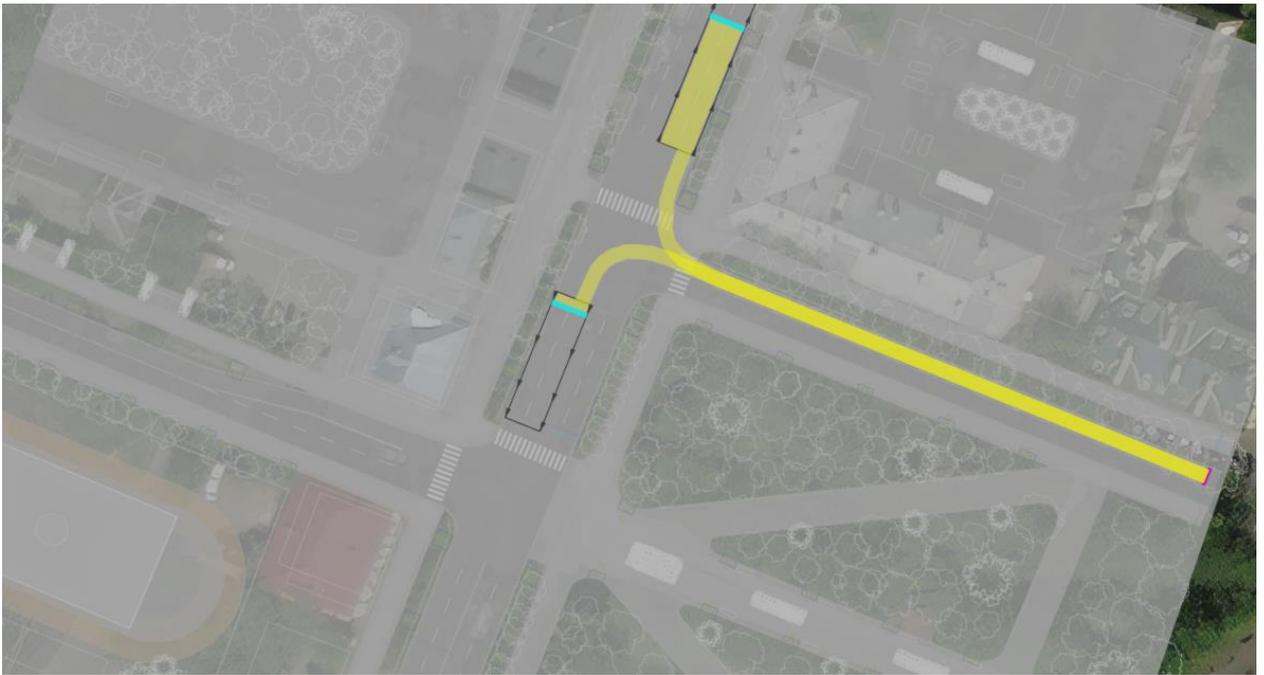


Рисунок 5.2.3.3 – Пример ввода решений маршрута

2) Правила приоритета (работа с конфликтными зонами)

VISSIM определяет право приоритетного проезда конфликтных мест с помощью правил приоритета. Пример введения правил приоритета на пр-кт. 25 Октября, ул. Хохлова, ул. Радищева представлен на рисунке 5.2.3.4.



Рисунок 5.2.3.4 – Конфликтные зоны

3) Зоны малоскоростного движения рекомендуется применять, когда необходимо смоделировать короткий участок дороги с ограничением скорости (например, на поворотах, при преодолении искусственных неровностей или при большом значении продольного уклона дороги) т.к. VISSIM по умолчанию не ограничивает скорость на кривых, вне зависимости от их радиуса. При приближении к зоне малоскоростного движения транспортное средство начинает снижать скорость для того, чтобы въехать на участок с уже достигнутой новой желаемой скоростью. Процесс замедления будет проходить согласно выбранному графику замедления. После проезда зоны малоскоростного движения транспортное средство автоматически получает прежнюю желаемую скорость. Ускорение в конце зоны малоскоростного движения определяется характеристиками транспортного средства так же, как и первоначальная желаемая скорость. Пример ввода зон малоскоростного движения на перекрестке представлен на рисунке 5.2.3.5.



Рисунок 5.2.3.5 – Пример ввода зон малоскоростного движения

4) Ввод светофорных циклов

Сигнальное устройство (ССУ) – это фактическое устройство, которое показывает на экране актуальное состояние группы сигналов. Для каждой полосы

движения применяется индивидуальное закодированное сигнальное устройство. Транспортные средства останавливаются примерно за 0.5 м перед сигнальным устройством, если оно показывает красный цвет. Транспортные средства, приближающиеся к желтому сигналу устройства, проезжают его в случае, если не могут обеспечить безопасное торможение перед сигнальным устройством. Результатом ввода ССУ в модель является сигнальная программа (режим светофорной сигнализации), представленная на рисунке 5.2.3.6 (пересечение пр-кт. 25 Октября, ул. Хохлова, ул. Радищева).

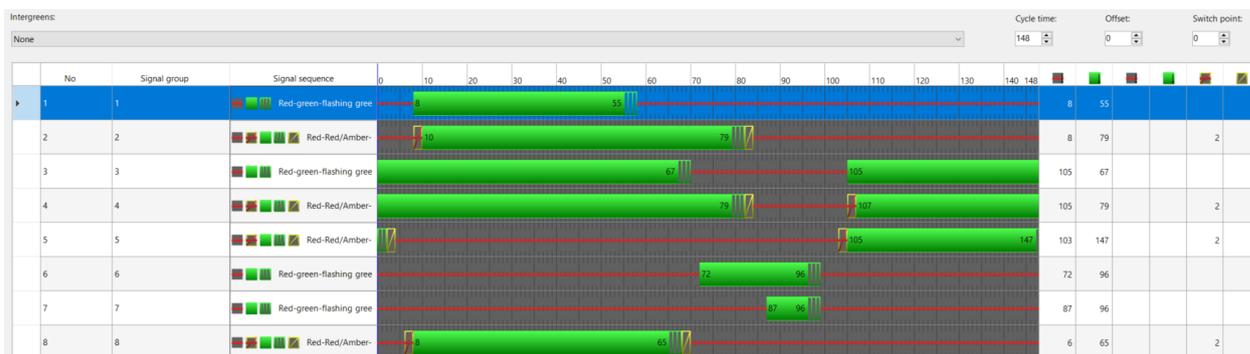


Рисунок 5.2.3.6 – Результат ввода ССУ в модель

5.2.4 Расчет времени в пути, а также распределение средней скорости транспортного потока на ключевых транспортных участках

При разработке микромоделей существующей ОДД на ключевых транспортных узлах в границах тяготения Объекта выполнения работ были получены следующие значения времени в пути (общего время поездки всех ТС, находящихся в сети по дороге или уже выехавших с нее) и средней скорости транспортных потоков:

Таблица 5.2.4.1 – Результаты микромоделирования. Средняя скорость движения, время в пути для ул. Киевская, ул. Генерала Кныша.

№ п/п	Параметры дорожного движения	Значение
1	Средняя скорость движения, км/ч	24,6
2	Итоговое время в пути, ч	26,53

Таблица 5.2.4.2 – Результаты микромоделирования. Средняя скорость движения, время в пути для пр-кт. 25 Октября, ул. Хохлова, ул. Радищева.

№ п/п	Параметры дорожного движения	Значение
-------	------------------------------	----------

1	Средняя скорость движения, км/ч	8,1
2	Итоговое время в пути, ч	51,4

Таблица 5.2.4.3 – Результаты микромоделирования. Средняя скорость движения, время в пути для ул. Чехова, ул. Рощинская, ул. Волкова.

№ п/п	Параметры дорожного движения	Значение
1	Средняя скорость движения, км/ч	37,7
2	Итоговое время в пути, ч	10,58

5.2.5 Проблемы и причины недостаточности пропускной способности в ключевых транспортных узлах

Пр-кт. 25 Октября и ул. Киевская проходят через центр г. Гатчина, соединяя отдаленные районы города, тем самым являясь центром притяжения транспортных средств. Вследствие этого на пересечениях ул. Киевская с ул. Генерала Кныша и пр-кт. 25 Октября с ул. Хохлова и ул. Радищева наблюдаются заторовые явления. На пересечении ул. Чехова, ул. Рощинская, ул. Волкова проблем не наблюдается.

5.2.6 Варианты организации дорожного движения в ключевых транспортных узлах

ул. Киевская, ул. Генерала Кныша (рис. 5.2.6.1):

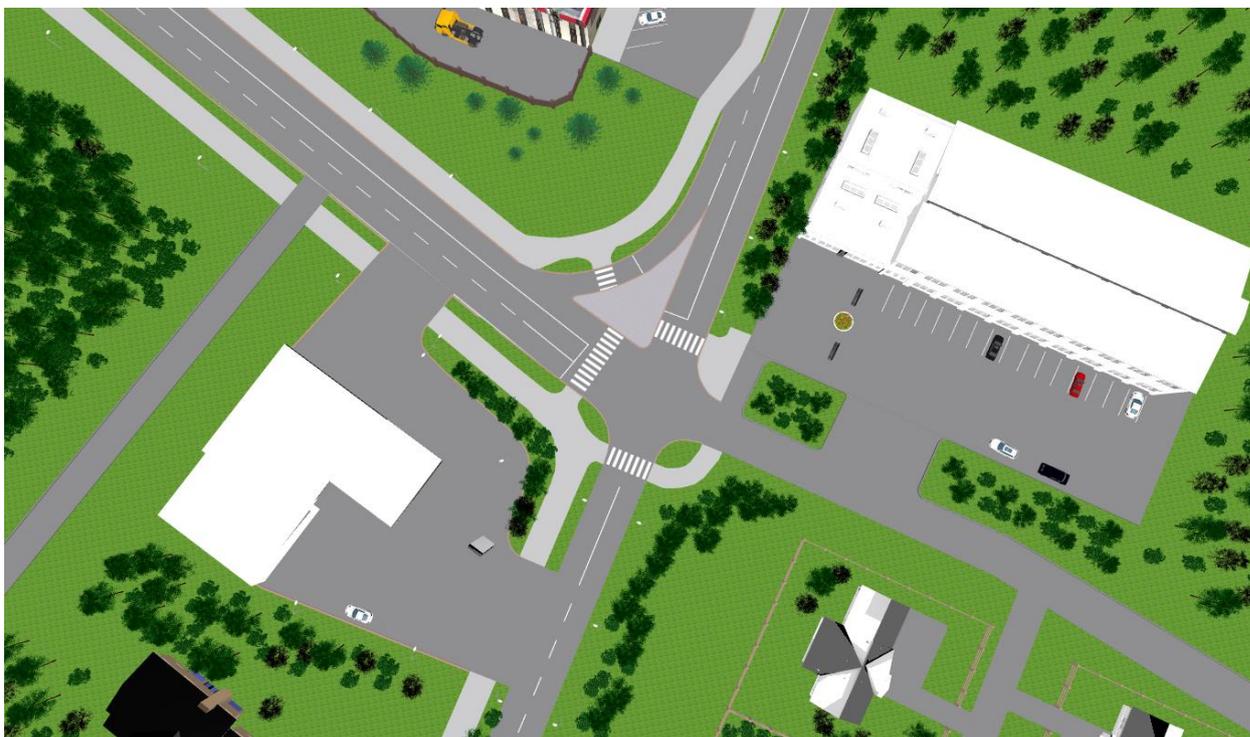


Рисунок 5.2.6.1 – пересечение ул. Киевская, ул. Генерала Кныша. Общий вид

Изменения ОДД включают в себя:

1. Создание островка безопасности и реорганизация пешеходного движения;
2. Корректировка режима работы светофорной сигнализации (рис. 5.2.6.2). Длительность цикла – 74 секунды. Схема пофазного разъезда остается прежней.

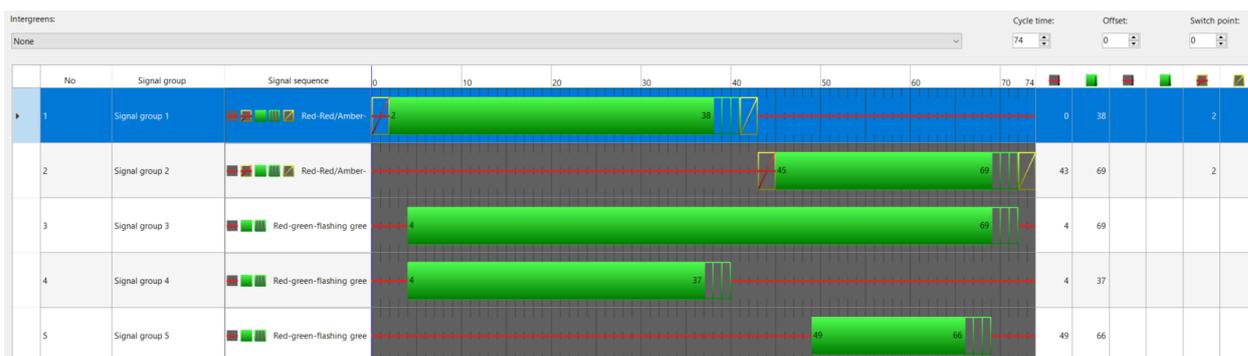


Рисунок 5.2.6.2 – проектный режим работы СО на пересечении пересечение ул. Киевская, ул. Генерала Кныша

Результаты моделирования приведены в таблице 5.2.6.3.

Таблица 5.2.6.3 – Результаты микромоделирования. Общие данные

№ п/п	Параметры дорожного движения	Базовый вариант	Проектный вариант	Результат
1	Среднее время задержки, с	24,5	16,9	-31%
2	Среднее количество остановок, ед.	0,8	0,7	-15%
3	Средняя скорость движения, км/ч	23,2	27,9	20%
4	Среднее время задержки в заторе, с	15,8	9,4	-40%
5	Итоговое пройденное расстояние, км	615,7	618,9	1%
6	Итоговое время в пути, ч	26,53	26,5	0%
7	Итоговое время задержки, ч	13,74	13,7	0%
8	Итоговое количество остановок, ед.	1568	1332	-15%
9	Итоговое время задержки в заторе, ч	8,8	5,3	0%
10	Активные ТС, ед.	25	17	-32%
11	Прибывшие ТС, ед.	1991	2001	1%
12	Ожидающие входа ТС, ед.	5	3	-40%
13	Время задержки ожидающих входа ТС, ч	0,5	0,2	-100%
14	Поток, ТС	2021	2021,0	0%

Предложенные варианты организации дорожного движения приводят к улучшению значений параметров транспортного потока на участке.

Наиболее значительными изменениями (улучшениями) являются:

- сокращение среднего времени задержки на 31%;
- сокращение итогового количества остановок на 15%;
- сокращение ожидающих входа в сеть ТС на 40%.

пр-т. 25 Октября, ул. Хохлова, ул. Радищева (рис. 5.2.6.3):

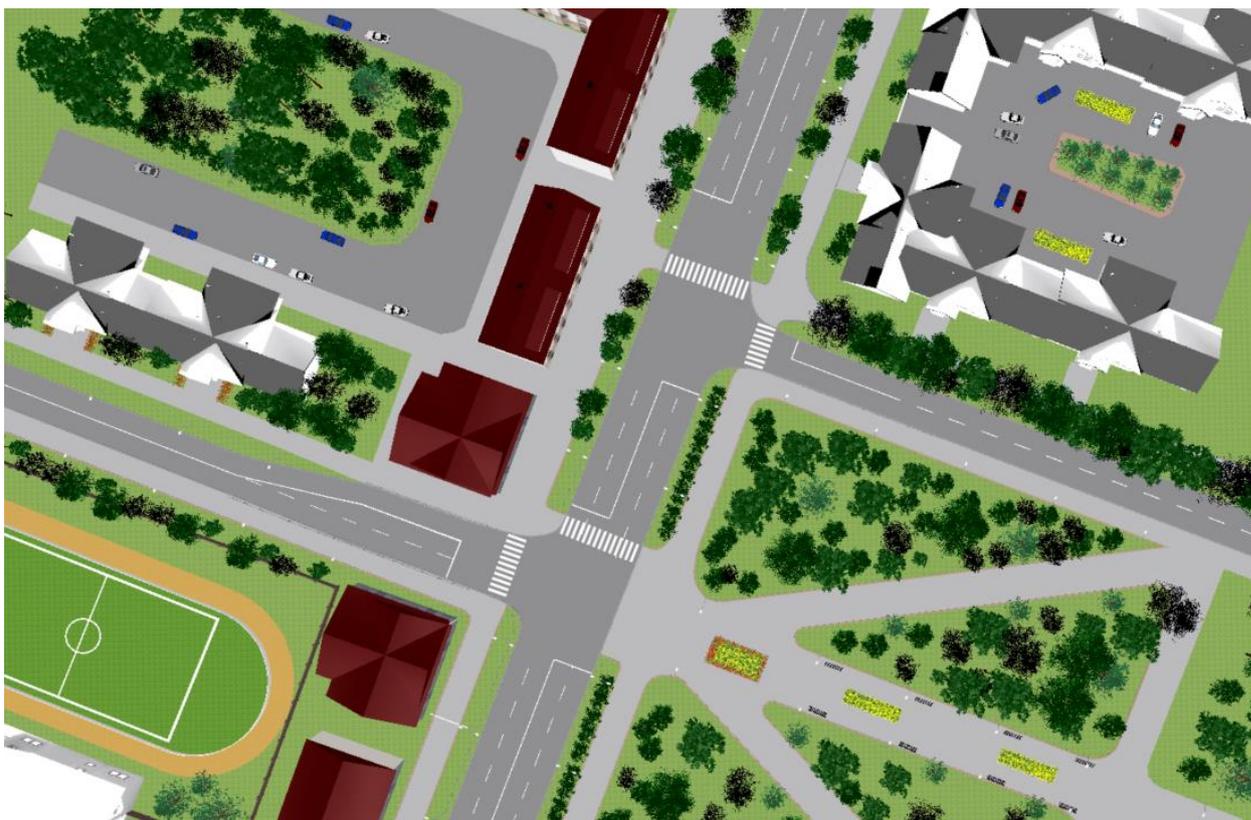


Рисунок 5.2.6.3 – пересечение пр-т. 25 Октября, ул. Хохлова, ул. Радищева. Общий вид

Изменения ОДД включают в себя:

1. Корректировка режима работы светофорной сигнализации (рис. 5.2.6.4). Длительность цикла – 120 секунд;
2. Изменение схемы пофазного разъезда (рис. 5.2.6.4);
3. Организация движения по полосам на перекрестке по пр. 25 Октября от пер. Госпитальный до пересечения с ул. Хохлова.



Рисунок 5.2.6.4 – проектный режим работы СО на пересечении пр-т. 25 Октября, ул. Хохлова, ул. Радищева

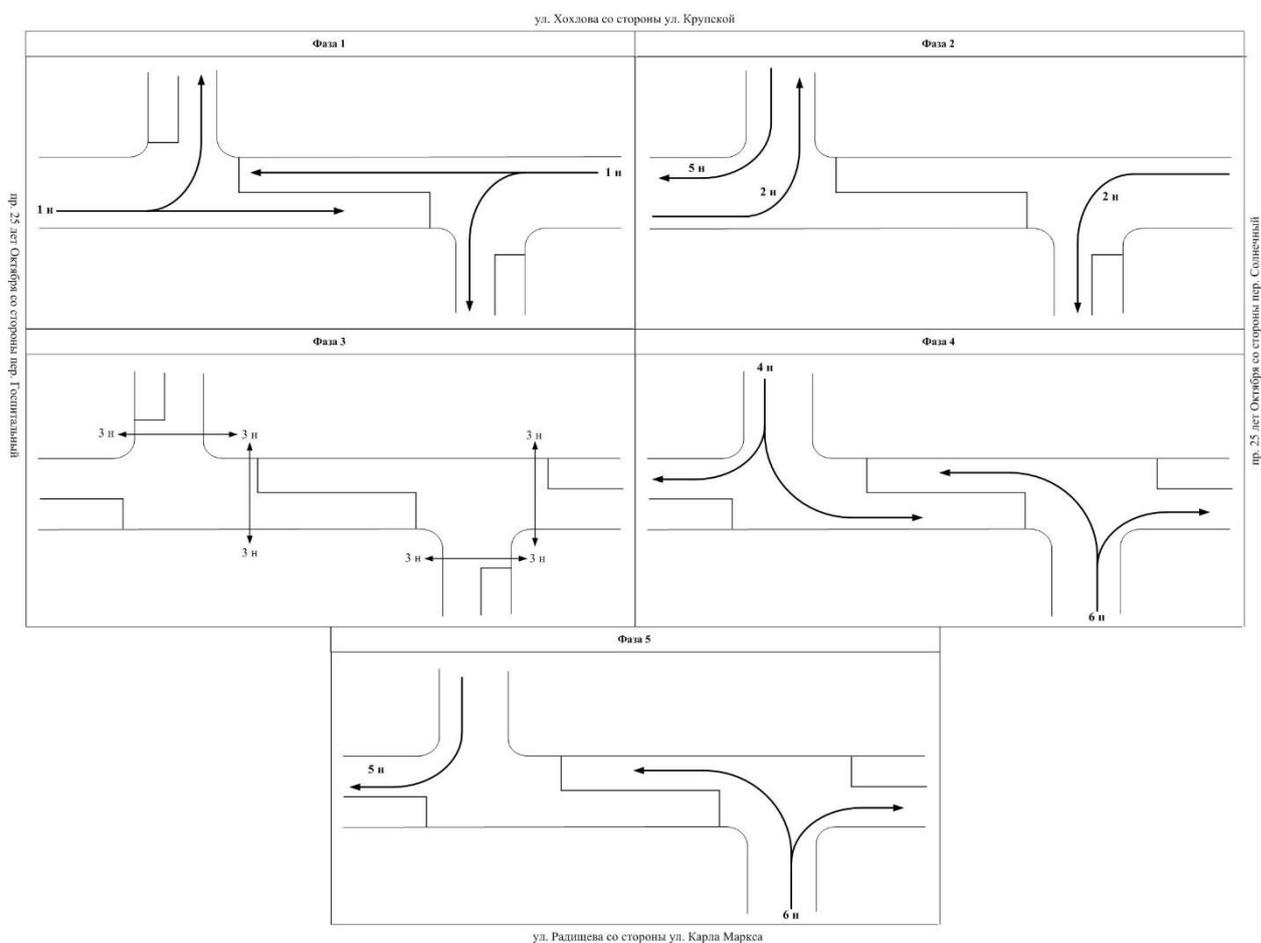


Рисунок 5.2.6.5 – Схема пофазного развязки ТС

Результаты моделирования приведены в таблице 5.2.6.2.

Таблица 5.2.6.2 – Результаты микромоделирования. Общие данные

№ п/п	Параметры дорожного движения	Базовый вариант	Проектный вариант	Результат
1	Среднее время задержки, с	78,7	31,6	-60%
2	Среднее количество остановок, ед.	1,9	1,0	-50%
3	Средняя скорость движения, км/ч	8,1	16,4	102%
4	Среднее время задержки в заторе, с	62,1	21,8	-65%
5	Итоговое пройденное расстояние, км	416,8	541,9	30%
6	Итоговое время в пути, ч	51,4	26,5	-48%
7	Итоговое время задержки, ч	42,4	13,7	-68%
8	Итоговое количество остановок, ед.	3741	2394	-36%
9	Итоговое время задержки в заторе, ч	33,5	15,0	-55%
10	Активные ТС, ед.	54	38	-30%
11	Прибывшие ТС, ед.	1887	2483	30%
12	Ожидающие входа ТС, ед.	580	0,0	-100%
13	Время задержки ожидающих входа ТС, ч	278,9	1,7	-99%
14	Поток, ТС	2521	2521	-2%

Предложенные варианты организации дорожного движения приводят к улучшению значений параметров транспортного потока на участке.

Наиболее значительными изменениями (улучшениями) являются:

- увеличение средней скорости движения на 102%;
- сокращение среднего времени задержки в заторе на 65%;
- сокращение итогового количества остановок на 36%;
- сокращение ожидающих входа в сеть ТС на 100%.

ул. Чехова, ул. Роцинская, ул. Волкова (рис. 5.2.6.6):



Рисунок 5.2.6.6 – пересечение ул. Чехова, ул. Роцинская, ул. Волкова. Общий вид

Изменения ОДД включают в себя:

1. Установка светофорного регулирования. Длительность цикла – 60 секунд. Режим работы светофорной сигнализации, схема пофазного разъезда приведены на рисунках 5.2.6.7 и 5.2.6.8.

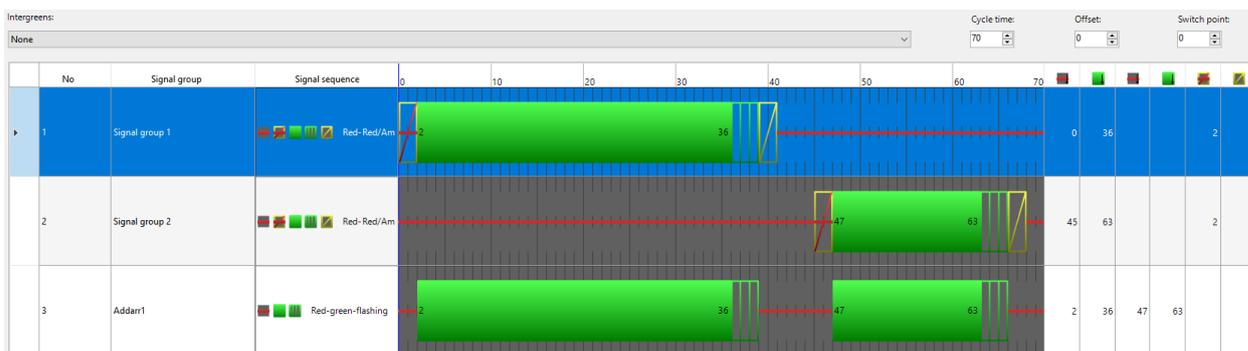


Рисунок 5.2.6.7 – проектный режим работы СО на пересечении пр-т. 25 Октября, ул. Хохлова, ул. Радищева

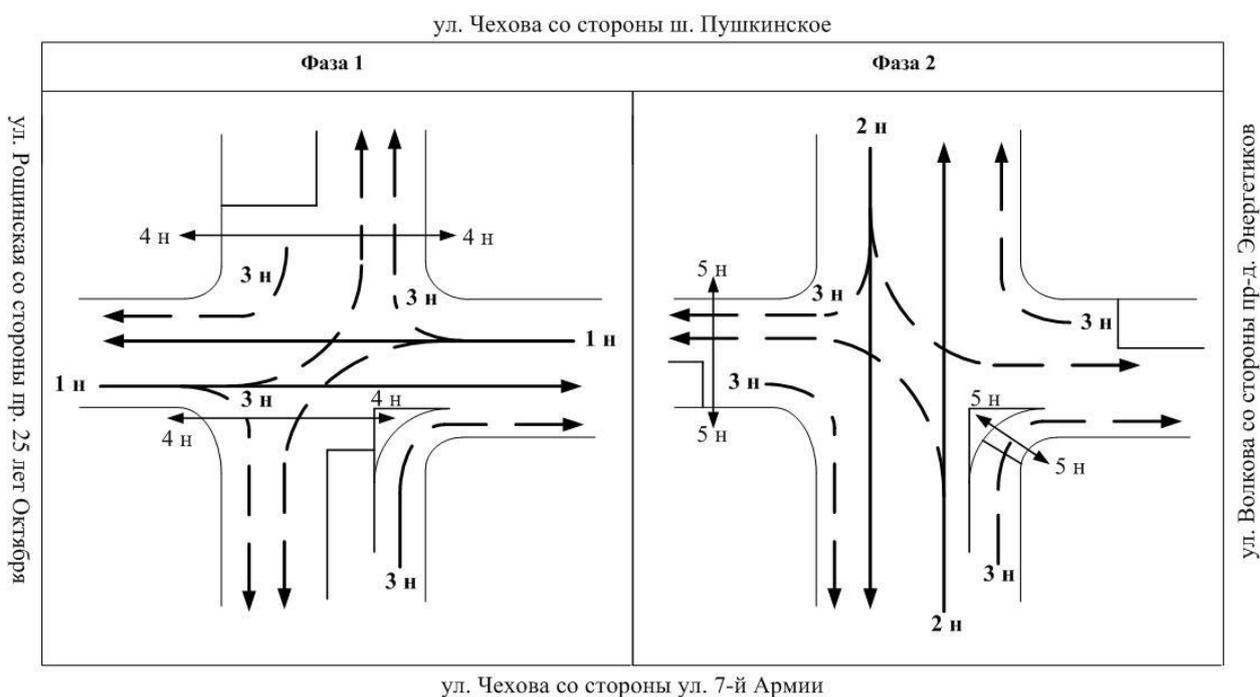


Рисунок 5.2.6.8 – Схема пофазного разъезда ТС

Результаты моделирования приведены в таблице 5.2.6.3.

Таблица 5.2.6.3 – Результаты микромоделирования. Общие данные

№ п/п	Параметры дорожного движения	Базовый вариант	Проектный вариант	Результат
1	Среднее время задержки, с	4,72	16,79	256%
2	Среднее количество остановок, ед.	0,17	0,79	350%
3	Средняя скорость движения, км/ч	37,65	25,45	-32%
4	Среднее время задержки в заторе, с	0,88	8,04	812%
5	Итоговое пройденное расстояние, км	398,32	397,60	0%
6	Итоговое время в пути, ч	15,63	26,53	70%
7	Итоговое время задержки, ч	7,15	13,70	92%
8	Итоговое количество остановок, ед.	264	1187	350%
9	Итоговое время задержки в заторе, ч	0,37	3,38	812%

Окончание таблицы 5.2.6.3

№ п/п	Параметры дорожного движения	Базовый вариант	Проектный вариант	Результат
10	Активные ТС, ед.	8	9	13%
11	Прибывшие ТС, ед.	1504	1503	0%
12	Ожидающие входа ТС, ед.	0	0	0%
13	Время задержки ожидающих входа ТС, ч	0,12	0,58	399%
14	Поток, ТС	1512	1512	0%

Установка светофорного объекта на пересечении ул. Чехова, ул. Рощинская, ул. Волкова приводит к ухудшению значений параметров транспортного потока, но повышению безопасности дорожного движения за счет уменьшения общего количества конфликтных точек.

6 ВЫБОР УТВЕРЖДАЕМОГО ВАРИАНТА ПРОЕКТИРОВАНИЯ АКСОДД, АКТУАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ МЕРОПРИЯТИЙ КСОДД С УКАЗАНИЕМ ОЧЕРЕДНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ, А ТАКЖЕ ОЦЕНКИ ТРЕБУЕМЫХ ОБЪЕМОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ И ОЖИДАЕМОГО ЭФФЕКТА ОТ ВНЕДРЕНИЯ.

6.1 Формирование перечня мероприятий по вариантам развития

Основными задачами разработки комплексной схемы организации дорожного движения МО «Гатчинский муниципальный район» являются повышение мобильности жителей, улучшение транспортной доступности территории для населения, повышения эффективности товародвижения, а также улучшение социально-экономической среды. В настоящем проекте разработаны 3 сценария реализации:

- базовый;
- реалистичный;
- оптимистичный.

Сводная программа мероприятий КСОДД Гатчинского муниципального района учитывает:

- мероприятия из документов территориального планирования с пространственной и временной увязкой;
- мероприятия из документов стратегического планирования с пространственной, временной и целевой увязкой.

Сводные программы мероприятий реалистичного и оптимистичного сценариев реализации представлены в Приложении 49 и включают в себя:

- мероприятия по строительству, реконструкции и капитальному ремонту элементов УДС;
- мероприятия по организации движения разных видов транспорта;
- мероприятия по управлению парковочным пространством;
- мероприятия по оптимизации режимов светофорного регулирования;
- прочие мероприятия.

Каждый из сценариев делится на 3 этапа относительно очередности реализации мероприятий:

– первый этап (2023 – 2027 гг.) – комплекс мероприятий, направленных на устранение аварийно-опасных ситуаций, улучшение условий эксплуатации ОТ и развитие вело-пешеходной инфраструктуры и парковочных пространств на территории рассмотрения, а также мероприятий, утверждённых документами территориального и транспортного планирования и документами планировки территорий со сроком реализации до 2027 г. включительно;

– второй этап (2028 – 2032 гг.) и третий этап (2033 – 2037 гг.) – комплексы мероприятий, направленных на развитие всех видов транспортной инфраструктуры существующих и вновь застраиваемых территорий, а также мероприятий, утверждённых документами территориального планирования со сроком реализации до 2032 г. и 2037 г. включительно.

Оценка стоимости реализации мероприятий, приведенных в настоящей КСОДД, осуществлена на основании анализа информации об усредненной стоимости строительства объектов транспортной инфраструктуры, анализа стоимости реализации объектов-аналогов, преysкурантов организаций, осуществляющих строительные-монтажные работы.

В таблице 6.1.1 представлены ориентировочные затраты на выполнение проектно-изыскательских работ (ПИР), определяемые в процентном соотношении от стоимости строительные-монтажных работ (СМР).

Таблица 6.1.1 – Ориентировочные затраты на выполнение ПИР

№ п/п	Вид работ	Стоимость проектно-изыскательских работ, % от СМР
1	Перепланировка перекрестков и перегонов на УДС	10-15 %
2	Организация парковок на улично-дорожной сети	10-12 %
3	Строительство внеуличных парковок	8-10 %
4	Внесение изменений в схемы организации движения	25-30 %
5	Строительство и реконструкция светофорных постов	18-23 %
6	Оптимизация режимов светофорного регулирования	80-85 %

Основной целью Стратегии безопасности дорожного движения в Российской Федерации на 2018-2024 гг., утвержденной распоряжением Правительства РФ №1-р от 08.01.2018 является повышение безопасности дорожного движения, а также стремление к нулевой смертности в дорожно-транспортных происшествиях к 2030 г.

В качестве целевого ориентира на 2024 г. устанавливается показатель социального риска, составляющий не более 4 погибших на 100 тыс. населения.

Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 г., утвержденная распоряжением Правительства РФ № 1734-р от 22.11.2008 предусматривает усиление внимания государства к экологическим факторам – формирование и реализацию экологической политики в сфере транспорта, в соответствии с которой экологические параметры станут не ограничителем, а движущим фактором развития транспорта.

Транспортный эффект от реализации комплекса мероприятий проявляется в выгодах для пользователей автомобильными дорогами, получаемых в результате улучшения дорожных условий и выражается:

- в увеличении количества пользователей УДС;
- в уменьшении времени нахождения в пути;
- в снижении количества и тяжести последствий ДТП;
- в снижении экологического ущерба при эксплуатации ТС;
- в уменьшение финансовых затрат на эксплуатацию ТС;
- в повышении комфорта движения и удобств в пути следования.

Прогноз количества ДТП и количества раненых и погибших при ДТП на территории Гатчинского муниципального района без реализации мероприятий (в базовом сценарии) и с учётом реализации мероприятий (в реалистичном и оптимистичном сценарии) представлены на рисунках 6.1.1 и 6.1.2 соответственно.

Моделирование показателей транспортной системы осуществляется по каждому этапу каждого сценария настоящей КСОДД как без учета реализации мероприятий, так и с учетом реализации мероприятий. На основе разработанных прогнозируемых транспортных моделей получены данные о составе транспортных потоков, показатели негативного воздействия на объекты транспортной инфраструктуры, на окружающую среду и здоровье населения.

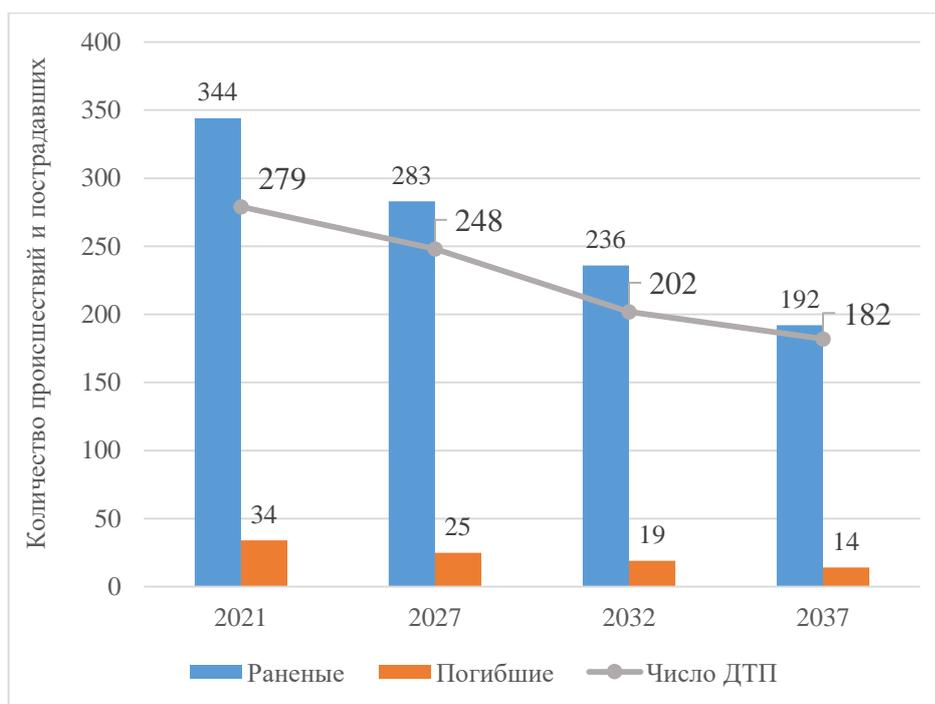


Рисунок 6.1.1 – Прогноз количества ДТП, раненых и погибших при ДТП в Гатчинском муниципальном районе в базовом сценарии развития

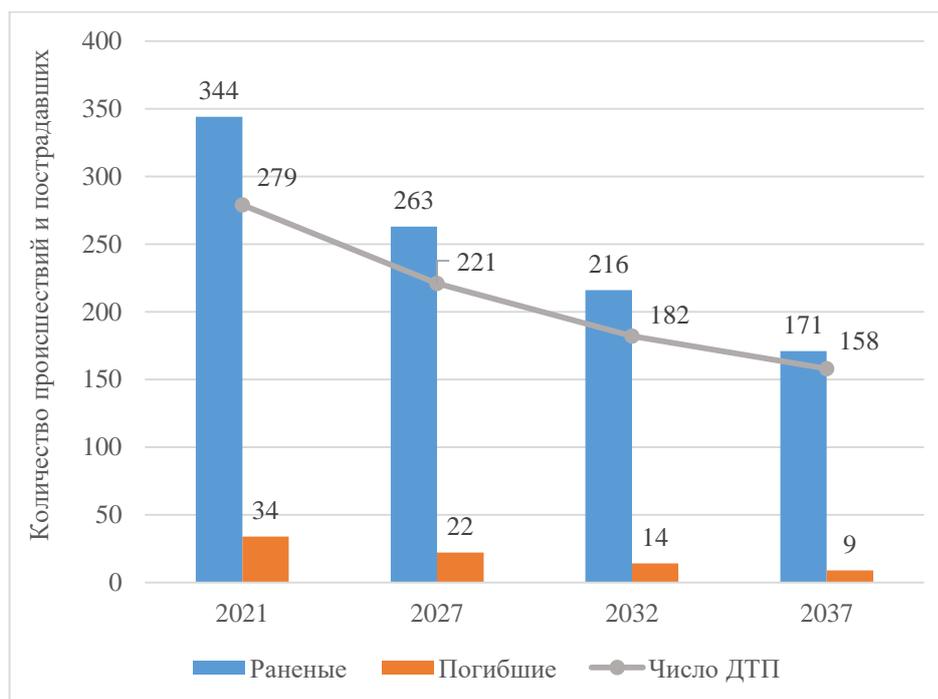


Рисунок 6.1.2 – Прогноз количества ДТП, раненых и погибших при ДТП в Гатчинском муниципальном районе с учётом реализации мероприятий

Основные показатели эффективности функционирования транспортной системы, полученные в результате моделирования, по каждому этапу реализации каждого сценария программы мероприятий представлены в таблице 5.1.8.1 раздела 5 настоящего отчета. Значения показателей выражают изменение ситуации в

проектном варианте по отношению к параметрам базового варианта и имеют синергетический эффект.

6.2 Оценка социально-экономической эффективности проектных сценариев развития и выбор рекомендуемого к утверждению варианта реализации КСОДД

Процедура оценки социально-экономической эффективности программы мероприятий осуществляется на основе экономической оценки потерь времени водителей в пути, расходов на эксплуатацию ТС, потерь при ДТП, экологического ущерба по отношению к капитальным затратам на программу мероприятий КСОДД.

Экономическая оценка потерь времени (средних между пользователями индивидуального легкового, грузового и общественного транспорта), затрачиваемого пассажирами ТС, основана на среднем тарифе рабочего времени населения Гатчинского муниципального района согласно темпам роста за предыдущие 5 лет по данным Федеральной службы государственной статистики Росстат. Средняя почасовая оплата труда составляет 330 руб./ч на 2022 г.

Экономическая оценка потерь при ДТП основана на расчетах ориентировочных оценок ущерба от гибели или ранения 1 человека в Гатчинском муниципальном районе согласно ОДМ 218.4.023-2015 «Методические рекомендации по оценке эффективности строительства, реконструкции, капитального ремонта и ремонта автомобильных дорог». Ориентировочный ущерб от гибели 1 человека составляет 32 232 000 руб., а от ранения 1 человека – 2 686 000 руб. на 2022 г.

Совокупные финансовые значения эффектов использовались для расчета интегральных показателей социально-экономической эффективности программы мероприятий, в состав которых входят:

- чистый дисконтированный доход (далее – ЧДД), т.е. сумма ожидаемых дисконтированных доходов на конечный период расчетного срока;
- индекс доходности (далее – ИД), т.е. отношение чистого дисконтированного дохода к дисконтированным затратам на конечный период расчетного срока;

– внутренняя норма доходности (далее – ВНД), т.е. процентная ставка, при которой уравниваются чистый дисконтированный доход и дисконтированные затраты, на конечный период расчетного срока;

– срок окупаемости (далее – СО), т.е. временной срок, необходимый для того, чтобы ожидаемые дисконтированные доходы превысили дисконтированные затраты.

Приведение равномерных результатов и затрат к их относительной стоимости на начало расчётного периода осуществляется методом дисконтирования при норме дисконта 9,95%.

Горизонт расчета социально-экономической эффективности составляет 35 лет (2023-2057 г.), т.к. в течение 20 лет после реализации программы мероприятий ожидается достижение максимального значения КПД проекта.

Совокупный финансовый эффект сформирован на основании экономической оценки временных, человеческих и экологических потерь.

6.2.1 Оценка социально-экономической эффективности реалистичного сценария КСОДД

Укрупнённая стоимость реализации этапов программы мероприятий КСОДД Гатчинского муниципального района согласно реалистичному сценарию для каждого этапа составляет:

- первый этап – 32 870 509,26 тыс. руб.;
- второй этап – 16 834 126,12 тыс. руб.;
- третий этап – 36 532 255,84 тыс. руб.

Совокупный объём финансирования программы мероприятий реалистичного сценария реализации программы мероприятий настоящей КСОДД Гатчинского муниципального района составляет 86 236 891,21 тыс. руб.

По укрупнённым оценкам на горизонт планирования социально-экономической эффективности реалистичного сценария принимают следующие значения:

- ЧДД – 22 205 209,03 тыс. руб.;
- ИД – 2,70;
- ВНД – 17 %.

Финансовые затраты (стоимость реализации программы мероприятий) и интегральные показатели социально-экономической эффективности по каждому этапу программы мероприятий и на горизонт расчета эффективности, приведены в таблице 6.2.1.1.

Таблица 6.2.1.1 – Финансовые затраты и ключевые показатели социально-экономической эффективности программы мероприятий реалистичного сценария

№ п/п	Показатель эффективности	Значение показателя			
		ЭТАП I	ЭТАПЫ I-II	ЭТАПЫ I-III	Горизонт расчета
1	Капитальные затраты, тыс. руб.	32 870 509,26	16 834 126,12	36 532 255,84	86 236 891,21
2	ЧДД, тыс. руб.	-18 162 075,93	-7 626 930,43	-256 867,49	22 205 209,03
3	ИД	0,66	1,99	1,66	2,70
4	ВНД, %	-46%	0%	10%	17%
5	СО, лет	16			

На рисунке 6.2.1.1 представлен график окупаемости программы мероприятий реалистичного сценария настоящей КСОДД.

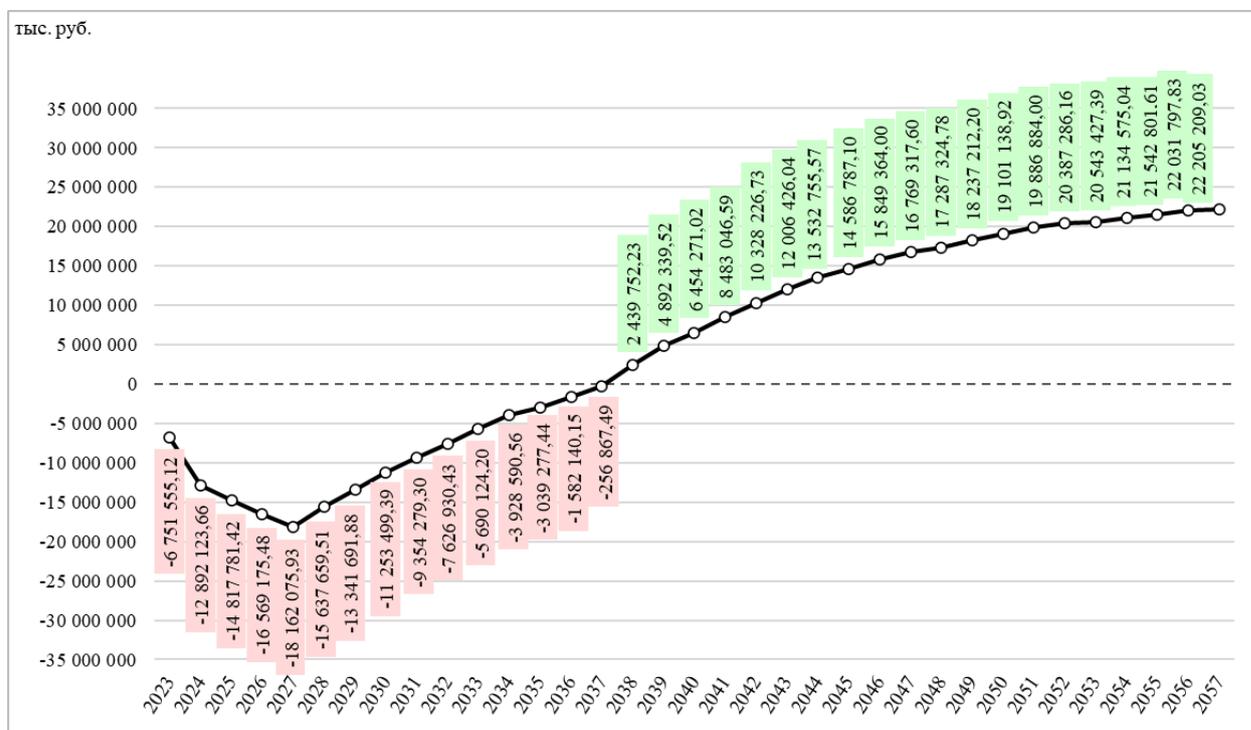


Рисунок 6.2.1.1 – График окупаемости программы мероприятий реалистичного сценария развития

Учитывая что ЧДД > 0, ИД > 1, ВНД > СД, реалистичный сценарий программы мероприятий считается рентабельным. Срок окупаемости программы мероприятий составляет 16 лет (2038 г.) с начального периода реализации.

6.2.2 Оценка социально-экономической эффективности оптимистичного сценария КСОДД

Укрупнённая стоимость реализации этапов программы мероприятий КСОДД Гатчинского муниципального района согласно оптимистичному сценарию для каждого этапа составляет:

- первый этап – 34 528 787,46 тыс. руб.;
- второй этап – 22 065 474,87 тыс. руб.;
- третий этап – 41 494 333,76 тыс. руб.

Совокупный объём финансирования программы мероприятий оптимистичного сценария реализации программы мероприятий настоящей КСОДД Гатчинского муниципального района составляет 98 088 596,09 тыс. руб. По укрупнённым оценкам на горизонт планирования социально-экономической эффективности оптимистичного сценария принимают следующие значения:

- ЧДД – 8 233 313,45 тыс. руб.;
- ИД – 2,64;
- ВНД – 12%.

Финансовые затраты (стоимость реализации программы мероприятий) и интегральные показатели социально-экономической эффективности по каждому этапу программы мероприятий и на горизонт расчета эффективности, приведены в таблице 6.2.2.1.

Таблица 6.2.1.1 – Финансовые затраты и ключевые показатели социально-экономической эффективности программы мероприятий оптимистичного сценария

№ п/п	Показатель эффективности	Значение показателя			
		ЭТАП I	ЭТАПЫ I-II	ЭТАПЫ I-III	Горизонт расчета
1	Капитальные затраты, тыс. руб.	34 528 787,46	22 065 474,87	41 494 333,76	98 088 596,09
2	ЧДД, тыс. руб.	-19 282 350,17	-15 886 496,30	-13 694 010,83	8 233 313,45

Окончание таблицы 6.2.1.1

№ п/п	Показатель эффективности	Значение показателя			
		ЭТАП I	ЭТАПЫ I-II	ЭТАПЫ I-III	Горизонт расчета
3	ИД	0,64	1,56	1,45	2,64
4	ВНД, %	-55%	-15%	-3%	12%
5	СО, лет	23			

На рисунке 6.2.1.1 представлен график окупаемости программы мероприятий оптимистичного сценария настоящей КСОДД.

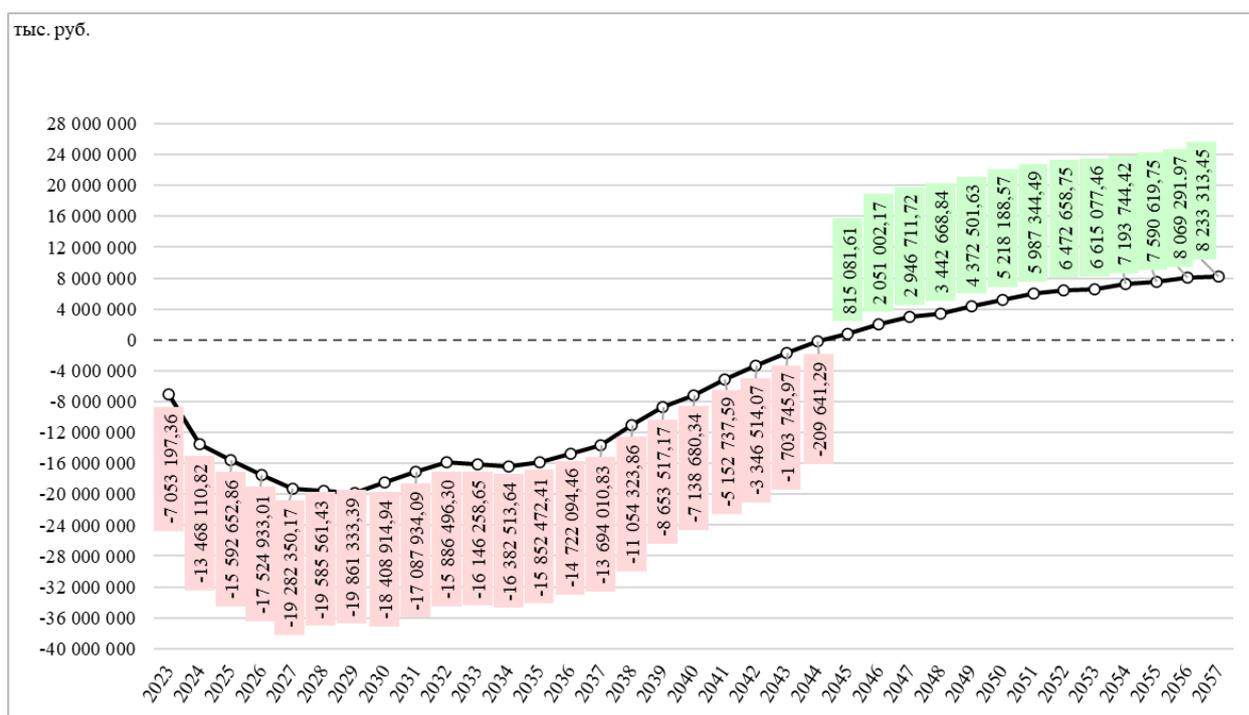


Рисунок 6.2.1.1 – График окупаемости программы мероприятий оптимистичного сценария развития

Учитывая что ЧДД > 0, ИД > 1, ВНД > СД, оптимистичный сценарий программы мероприятий также считается рентабельным. Срок окупаемости программы мероприятий составляет 23 года (2045 г.) с начального периода реализации.

6.2.3 Выбор рекомендуемого к утверждению варианта реализации КСОДД

Выбор рекомендуемого к утверждению варианта реализации КСОДД Гатчинского муниципального района осуществляется на основе сравнения

прогнозных значений ключевых показателей социально-экономической эффективности данных вариантов реализации (реалистичного и оптимистичного).

Финансовые затраты (стоимость реализации программы мероприятий) и ключевые показатели социально-экономической эффективности каждого сценария на горизонт расчета (2057 г.) приведены в таблице 6.2.3.1.

Таблица 6.2.3.1 – Финансовые затраты и ключевые показатели социально-экономической эффективности программ мероприятий

№ п/п	Показатель эффективности	Значение показателя	
		Реалистичный сценарий	Оптимистичный сценарий
1	Капитальные затраты, тыс. руб.	86 236 891,21	98 088 596,09
2	ЧДД, тыс. руб.	22 205 209,03	8 233 313,45
3	ИД	2,70	2,64
4	ВНД, %	17%	12%
5	СО, лет	16	23

Согласно сравнительному анализу вариантов развития, реалистичный и оптимистичный сценарии являются рентабельными. Однако срок окупаемости реалистичного сценария меньше, чем оптимистичного, кроме того значения показателей социально-экономической эффективности наиболее предпочтительны в реалистичном сценарии. При этом показатели эффективности функционирования транспортной системы, полученные в результате моделирования, почти не отличаются у двух проектных сценариев.

Рекомендуемой к исполнению программой мероприятий настоящей КСОДД является программа мероприятий реалистичного сценария.

Реалистичный вариант КСОДД обеспечивает необходимую транспортную доступность всех жилых зон, а также предоставляет гражданам возможность безопасного и эффективного передвижения по территории Гатчинского муниципального района. В результате финансового моделирования наблюдается социально-экономическая и бюджетная эффективность реалистичного сценария КСОДД Гатчинского муниципального района.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе разработки комплексной схемы организации дорожного движения Гатчинского муниципального района было выполнено следующее:

- изучено текущее состояние организации дорожного движения в агломерации;
- произведен анализ причин и условий дорожно-транспортных происшествий на территории агломерации;
- проведены полевые изыскания, в том числе анкетирование населения;
- изучены документы территориального планирования;
- изучена организационная деятельность по ОДД;
- изучено парковочное пространство поселения и иные параметры, указанные в Техническом задании;
- разработаны транспортные макромоделли по горизонтам планирования;
- спрогнозированы параметры движения с помощью макромоделли агломерации;
- предложены мероприятия по новому строительству и реконструкции автомобильных дорог;
- предложены мероприятия по развитию общественного транспорта;
- сформирована программа мероприятий КСОДД с указанием очередности их реализации;
- проведена оценка требуемых объемов и источников финансирования по двум вариантам;
- проведена оценка ожидаемого эффекта от внедрения мероприятий по двум вариантам.

Согласно проведенной оценке требуемых объемов и источников финансирования на реализацию КСОДД требуется 86 236 891,21 тыс. руб., в частности:

- первый этап (до 2027 г.) – 32 870 509,26 тыс. руб.;
- второй этап (до 2032 г.) – 16 834 126,12 тыс. руб.;
- третий этап (до 2037 г.) – 36 532 255,84 тыс. руб.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1) ГОСТ Р 50597-2017. «Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы контроля»;
- 2) ГОСТ Р 52398-2005. «Классификация автомобильных дорог. Параметры и требования»;
- 3) ГОСТ Р 52399-2005. «Геометрические элементы автомобильных дорог»;
- 5) ГОСТ Р 52765-2007. «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Классификация»;
- 6) ГОСТ Р 52766-2007. «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования»;
- 7) ГОСТ Р 52767-2007. «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Методы определения параметров»;
- 8) ГОСТ Р 51256-2018 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования»;
- 9) ГОСТ Р 52607-2006. «Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей»;
- 10) ГОСТ Р 52282-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Светофоры дорожные. Типы, основные параметры, общие технические требования»;
- 11) ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств»;
- 12) ГОСТ Р 52290-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования»;
- 13) СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги»;
- 14) СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- 15) ОДМ 218.2.020-2012 Методические рекомендации по оценке пропускной способности автомобильных дорог;
- 16) ГОСТ 33997-2016 «Колесные транспортные средства. Требования к

безопасности в эксплуатации и методы проверки»;

17) ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы (ССОП). Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов»;

18) ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий»;

19) Якимов М.Р. Транспортное планирование. Особенности моделирования транспортных потоков в крупных российских городах: монография / М.Р. Якимов, А.А. Арепьева. – М: Логос, 2016. – 280 с.;

20) Горев А.Э., Бёттгер К., Прохоров А.В., Гизатуллин Р.Р. Основы транспортного моделирования. Практическое пособие. — спб.: ООО «Издательско-полиграфическая компания «КОСТА», 2015. — 168 с., ил.—ISBN№ 978-5-91258-343-8.;

21) А.Э. Горев, В.Л. Швецов Руководство по применению транспортных моделей в транспортном планировании и оценке проектов. Руководство. — спб.: ООО «Издательско-полиграфическая компания «КОСТА», 2016. — 128 с. (Серия «Библиотека транспортного инженера»);

22) Энтони Д. Мэй Разработка стратегий устойчивого развития землепользования и транспорта в городах. Руководство по принятию решений. Под ред. В.В. Донченко. – спб.: ООО «Издательско-полиграфическая компания «КОСТА», 2016. — 128 с.