



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ДОРНАДЗОР»**
197198, Санкт-Петербург, Малый пр., ПС, д.5, офис 100
тел.: +7 (812) 456-72-36, факс: +7 (812) 456-72-36
e-mail: office@dornadzor-sz.ru, www.dornadzor-sz.ru

УДК 656.13
МК № 88/19 от 23.12.2019 г.
ДРН-1012.ПЗ.1

**ОТЧЕТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ**

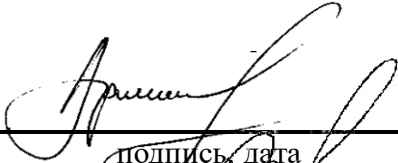
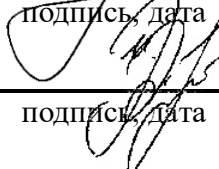
Разработка комплексной схемы организации дорожного движения для транспортного комплекса Кировского муниципального района Ленинградской области, за исключением: МО «Кировск», МО Мгинское городское поселение, МО Шлиссельбургское городское поселение, МО Отраденское городское поселение

(итоговый)
Том 1
Томов 5

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Генеральный директор
ООО «Дорнадзор»

Руководитель НИР,
Руководитель отдела
транспортного планирования и
моделирования


_____ подпись, дата

_____ подпись, дата

А. А. Чурсинов

И.С. Рыкова

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

УТВЕРЖДАЮ

Глава администрации
Кировского
муниципального района
Ленинградской области

А.В. Кольцов

подпись, дата

РАЗРАБОТЧИК

Генеральный директор
ООО «Дорнадзор»

А.А. Чурсинов



подпись, дата

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель отдела
транспортного
планирования и
моделирования



подпись, дата

И.С. Рыкова

Исполнители:

Руководитель отдела
геоинформационной
аналитики

подпись, дата

Р.М. Геллер

(Веб-Геоинформационная
система)

Специалист по организации
дорожного движения



подпись, дата

А.А. Козлов

(подразделы 2.9, 3.2, 3.3,
3.4, 3.5.2, 3.11, 3.14, 3.18,
3.20, 3.22)

Специалист транспортного
развития территорий



подпись, дата

Т.С. Гарипов

(подразделы 2.1, 2.2, 2.3,
2.6, 2.8, 2.10, 2.12, 2.13,
3.5.1, 3.7, 3.12, 3.13, 3.16,
3.17, 3.19, 3.21, раздел 1, 4)

Аналитик



подпись, дата

А.А. Качалова

(подразделы 2.4, 2.5, 2.7,
2.11, 3.1, 3.6, 3.8, 3.9, 3.10,
3.15, раздел 4)

Специалист по
моделированию дорожного
движения

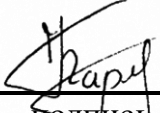


подпись, дата

А.О. Юрьева

(подразделы 5.1.1-5.1.2)


Специалист по
моделированию дорожного
движения



подпись, дата

Д.С. Карманов
(подразделы 5.2.1-5.2.6)

Нормоконтролер



подпись, дата

А.О. Юрьева

РЕФЕРАТ

Отчет 289 с., 5 т., 87 рис., 54 табл., 36 прил., 22 источн.

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

Объектом исследования является транспортный комплекс МО Кировский район Ленинградской области, включая улично-дорожную сеть и объекты транспортной инфраструктуры, за исключением: МО «Кировск», МО Мгинское городское поселение, МО Шлиссельбургское городское поселение, МО Отраденское городское поселение, 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 исследуемой части МО Кировский район Ленинградской области, 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 исследуемой части МО Кировский район Ленинградской области;

– 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:

1) сбор и анализ данных о параметрах улично-дорожной сети и существующей схеме организации дорожного движения (далее – ОДД) на территории исследуемой части МО Кировский район Ленинградской области, выявление проблем, обусловленных недостатками в развитии территориальной транспортной системы;

2) анализ существующей системы пассажирского транспорта на территории исследуемой части МО Кировский район Ленинградской области;

3) определение парковочных пространств;

4) анализ планов социально-экономического развития исследуемой части МО Кировский район Ленинградской области;

5) разработка мероприятий по оптимизации схемы ОДД и повышению безопасности дорожного движения на территории исследуемой части МО Кировский район Ленинградской области;

6) разработка мероприятий по оптимизации парковочного пространства на территории исследуемой части МО Кировский район Ленинградской области;

7) разработка мероприятий по оптимизации работы системы пассажирского транспорта с учетом существующих и прогнозных характеристик пассажиропотоков на территории исследуемой части МО Кировский район Ленинградской области;

8) разработка мероприятий по развитию пешеходной инфраструктуры на территории исследуемой части МО Кировский район Ленинградской области;

9) разработка мероприятий по развитию велосипедного движения на

территории исследуемой части МО Кировский район Ленинградской области;

10) разработка мероприятий по повышению транспортной доступности исследуемой части МО Кировский район Ленинградской области и развитию транспортных связей с другими муниципальными образованиями и территориями.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	33
1 Паспорт КСОДД.....	34
2 Характеристика существующей дорожно-транспортной ситуации МО Кировский район Ленинградской области	37
2.1 Положение МО Кировский район Ленинградской области в структуре пространственной организации Ленинградской области	37
2.2 Результаты анализа имеющихся документов территориального планирования.....	39
2.2.1 Схема территориального планирования Ленинградской области	39
2.2.2 Схема территориального планирования Кировского муниципального района Ленинградской области.....	43
2.2.3 Местные нормативы градостроительного проектирования.....	58
2.2.4 Муниципальная программа «Осуществление дорожной деятельности в отношении автомобильных дорог местного значения Кировского муниципального района Ленинградской области»	70
2.2.5 Муниципальная программа «Формирование законопослушного поведения участников дорожного движения на территории Кировского муниципального района Ленинградской области на 2020 – 2022 годы».....	73
2.3 Оценка социально-экономической и градостроительной деятельности территории, включая деятельность в сфере транспорта, дорожную деятельность	76
2.4 Оценка сети дорог, оценка и анализ показателей качества содержания дорог, анализ перспектив развития дорог	87
2.4.1 Оценка и анализ показателей качества содержания дорог	103
2.4.2 Анализ перспектив развития дорог.....	105
2.5 Оценка существующей организации дорожного движения, включая организацию движения транспортных средств общего пользования, организацию движения грузовых транспортных средств, организацию движения пешеходов и велосипедистов.....	106
2.5.1 Организация движения транспортных средств общего пользования..	107
2.5.2 Организация движения пешеходов	109

2.5.3	Организация движения велосипедистов	112
2.5.4	Организация движения грузовых транспортных средств	112
2.6	Оценка организации парковочного пространства, оценка и анализ параметров размещения парковок (вид парковок, количество парковочных мест, их назначение, обеспеченность, заполняемость)	113
2.7	Данные об эксплуатационном состоянии технических средств организации дорожного движения (ТСОДД).....	116
2.7.1	Дорожные знаки	118
2.7.2	Дорожная разметка.....	123
2.8	Анализ состава парка транспортных средств и уровня автомобилизации МО Кировский район Ленинградской области	127
2.9	Оценка и анализ параметров, характеризующих дорожное движение, параметров эффективности организации дорожного движения	129
2.10	Оценка и анализ параметров движения маршрутных транспортных средств (вид, частота движения, скорость сообщения), результаты анализа пассажиропотока	131
2.11	Анализ состояния безопасности дорожного движения, результаты исследования причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий (ДТП)	139
2.12	Оценка и анализ уровня негативного воздействия транспортных средств на окружающую среду, безопасность и здоровье населения.....	146
2.13	Оценка финансирования деятельности по организации дорожного движения	147
3	Разработка мероприятий по организации дорожного движения Кировского муниципального района	150
3.1	Разделение движения транспортных средств на однородные группы в зависимости от категорий транспортных средств, скорости и направления движения, распределение их по времени движения	150
3.2	Повышение пропускной способности дорог, в том числе посредством устранения условий, способствующих созданию помех для дорожного движения или создающих угрозу его безопасности, формирование кольцевых пересечений и	

примыканий дорог, реконструкция перекрестков и строительства транспортных развязок	152
3.3 Оптимизация светофорного регулирования, управление светофорными объектами, включая адаптивное управление	154
3.4 Согласование (координация) работы светофорных объектов (светофоров) в границах территорий, определенных в документации по организации дорожного движения	155
3.5 Развитие инфраструктуры в целях обеспечения движения пешеходов и велосипедистов, в том числе строительство и обустройство пешеходных переходов	156
3.5.1 Развитие пешеходной инфраструктуры	156
3.5.2 Развитие велоинфраструктуры	163
3.6 Введение приоритета в движении маршрутных транспортных средств	173
3.7 Развитие парковочного пространства (в том числе за пределами дорог)...	175
3.8 Введение временных ограничений или прекращения движения транспортных средств	178
3.9 Применение реверсивного движения и организация одностороннего движения транспортных средств на дорогах или их участках	180
3.9.1 Применение реверсивного движения	180
3.9.2 Организация одностороннего движения	183
3.10 Перечень пересечений, примыканий и участков дорог, на которых необходимо введение светофорного регулирования	185
3.11 Разработка, внедрение и использование автоматизированной системы управления дорожным движением (далее - АСУДД), ее функции и этапы внедрения	188
3.12 Обеспечение транспортной и пешеходной связанности территорий	190
3.13 Организация движения маршрутных транспортных средств	194
3.14 Организация или оптимизация системы мониторинга дорожного движения, установка детекторов транспорта, организация сбора и хранения документации по организации дорожного движения	198
3.15 Совершенствование системы информационного обеспечения участников дорожного движения	202

3.16	Организация пропуска транзитных транспортных средств.....	208
3.17	Организация пропуска грузовых транспортных средств, включая предложения по организации движения транспортных средств, осуществляющих перевозку опасных, крупногабаритных и тяжеловесных грузов, а также по допустимым весогабаритным параметрам таких средств	209
3.18	Скоростной режим движения транспортных средств на отдельных участках дорог или в различных зонах	211
3.19	Обеспечение благоприятных условий для движения инвалидов	214
3.20	Обеспечение маршрутов движения детей к образовательным организациям.....	218
3.21	Развитие сети дорог, дорог или участков дорог, локально-реконструкционные мероприятия, повышающие эффективность функционирования сети дорог в целом	220
3.22	Расстановка работающих в автоматическом режиме средств фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения.....	228
4	Формирование программы мероприятий КСОДД с указанием очередности реализации, а также оценки требуемых объемов финансирования и ожидаемого эффекта от внедрения.....	231
5	Разработка транспортной модели Муниципального образования Кировский муниципальный район	239
5.1	Разработка транспортной макромоделли.....	239
5.1.1	Разработка модели существующего положения	241
5.1.2	Разработка транспортных макромоделей по горизонтам планирования.....	255
5.2	Разработка транспортной микромоделли	271
5.2.1	Обоснование выбора транспортных узлов для осуществления микромоделлирования.....	271
5.2.2	Методы и инструментальные комплексы моделирования.....	272
5.2.3	Разработка моделей ключевых транспортных узлов.....	275
5.2.4	Расчет времени в пути, а также распределение средней скорости транспортного потока на ключевых транспортных участках	278

5.2.5 Проблемы и причины недостаточности пропускной способности в ключевых транспортных узлах.....	278
5.2.6 Варианты организации дорожного движения в ключевых транспортных узлах	282
Заключение	287
Список использованных источников	288

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
СП	–	сельское поселение
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

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ КСОДД

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1	Основание для выполнения работ	<ul style="list-style-type: none"> – 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 26.12.2018 № 480 «Об утверждении Правил подготовки документации по организации дорожного движения»; – Федеральный закон от 10.12.1995 № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения». <p>Перечень поручений по итогам заседания Президиума Государственного совета, состоявшегося 14.03.2016 года ПР-637, п. 46</p>
2	Этапы выполнения работ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка комплексной схемы организации дорожного движения (КСОДД) и программы по формированию законопослушного поведения участников дорожного движения 2. Актуализация комплексной схемы организации дорожного движения (КСОДД) для разработки проектов организации дорожного движения на автомобильные дороги 3. Разработка проектов организации дорожного движения на автомобильные дороги общего пользования местного значения Кировского муниципального района Ленинградской области, числящихся в перечне (ПОДД)
3	Заказчик	Администрация Кировского муниципального района Ленинградской области
4	Исходные данные	<p>Исходные данные, предоставляемые Заказчиком Подрядчику для выполнения работ по разработке КСОДД (при наличии):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Генеральные планы МО, входящих в состав МО Кировский муниципальный район; 2. Правила землепользования и застройки в границах территории МО Кировский муниципальный район; 3. Документация по планировке территорий в границах МО, входящих в состав Кировского муниципального района; 4. Программы, планы и проекты развития транспортной инфраструктуры МО, входящих в состав Кировского муниципального района; 5. Материалы инженерных изысканий, результаты исследования существующих и прогнозируемых основных параметров дорожного движения;

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>6. Общие сведения о территории, в отношении которой осуществляется разработка документации по организации дорожного движения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) размер территории, функциональное зонирование; 2) транспортная значимость территории, ее связанность с прилегающими территориями; 3) изменение численности населения за последние пять лет; 4) основные топографические данные (максимальный перепад высот, предельные уклоны на дорогах); 5) климатические условия (продолжительность сохранения снежного покрова, среднее количество осадков в году, максимальные и минимальные температуры воздуха); 6) основные экологические характеристики (уровень шума, концентрация вредных веществ в атмосфере). <p>7. Социально-экономическая статистика по МО Кировский муниципальный район:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) численность населения; 2) число трудоспособного населения, число трудящихся, занятых в экономике МО Кировский муниципальный район; 3) перечень объектов притяжения населения (предприятия и организации с численностью работников более 100 человек, учебные заведения (высшие, средние), значимые социальные объекты) с указанием адреса; 4) уровень благосостояния (средняя заработная плата, уровень безработицы); 5) прогнозируемый рост количества рабочих мест; 6) стратегия социально-экономического развития МО Кировский муниципальный район; <p>8. Классификация и характеристика дорог, дорожных сооружений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) перечень имеющихся проблемных участков на улично-дорожной сети; 2) перечень автомобильных дорог и улиц (реестр автомобильных дорог); 3) описание начальных и конечных точек автомобильных дорог, трассировок автомобильных дорог для которых надлежит разработать ПОДД; 4) перечень и характеристика мостов, путепроводов, железнодорожных переездов;

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>5) планировочная организация сети дорог на текущий период и на расчетный срок разработки документации по организации дорожного движения;</p> <p>6) общая протяженность дорог, в том числе с твердым покрытием;</p> <p>7) плотность сети дорог;</p> <p>8) технические параметры дорог (тип дорожного покрытия, ширина проезжей части, наличие разделительных полос, защитных полос, велосипедных полос и дорожек, тротуаров, ширина в красных линиях, продольные уклоны, наличие и характеристика искусственного освещения);</p> <p>9) наличие и характеристика дорожных обходов территории, характеристика дорожных подходов к территории муниципального образования;</p> <p>10) расположение и характеристика мостов, путепроводов, железнодорожных переездов, внеуличных пешеходных переходов;</p> <p>11) сведения о сетях инженерно-технического обеспечения (ливневая канализация, водопровод, канализация, электро- и телефонные кабели, теплопроводы) при условии предоставления такой информации владельцем автомобильной дороги.</p> <p>9. Характеристика транспортной инфраструктуры:</p> <p>1) характеристика муниципального образования (территории) как транспортного узла;</p> <p>2) численность парка автомобилей, отношение численности парка автомобилей к численности жителей за последние пять лет, в том числе по категориям транспортных средств (при наличии);</p> <p>3) основные параметры дорожного движения;</p> <p>4) общие данные по движению маршрутных транспортных средств, включающие в себя схему маршрутов, вид транспорта, вид подвижного состава, суточный выпуск транспортных средств на линию, минимальный интервал движения на маршруте, расположение станций метрополитена и (или) пассажирского железнодорожного транспорта (при наличии);</p> <p>5) назначение, емкость и расположение парковок (парковочных мест);</p> <p>6) статистические данные по объемам перевозок пассажиров по видам пассажирского транспорта за последние 5 лет.</p> <p>10. Организация дорожного движения:</p>

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>1) размещение и наименование ТСОДД (дорожные знаки и разметка, светофоры, дорожные и пешеходные ограждения, направляющие устройства, дорожные контроллеры, детекторы транспортных потоков, островки безопасности, искусственные неровности);</p> <p>2) схемы организации дорожного движения на основных транспортных узлах (эскизы), на которых указываются основные габаритные размеры узла, дислокация всех используемых ТСОДД, пофазные схемы движения (при наличии светофорного регулирования), интенсивность движения транспортных средств и пешеходов (с указанием даты замеров);</p> <p>3) утверждённые владельцем автомобильных дорог аварийно – опасные участки и мероприятия, направленные на их ликвидацию;</p> <p>4) предложения по дополнительному обустройству пешеходных переходов, с учетом сформировавшихся регулярных пешеходных потоков;</p> <p>5) предложения по обустройству дополнительных ТСОДД (светофорные объекты, искусственные неровности, удерживающие ограждения и т.д.).</p> <p>11. Данные о ДТП за период не менее трех лет:</p> <p>1) общее количество ДТП, погибших, раненых;</p> <p>2) участки концентрации ДТП;</p> <p>3) анализ причин и условий, способствующих ДТП;</p> <p>4) распределение ДТП по времени свершения: по месяцам, часам суток;</p> <p>5) распределение ДТП по местам свершения: на перекрестках, на перегонах.</p> <p>В качестве приложения к перечисленным материалам представляется картограмма мест совершения ДТП за последний год, выполненная на плане - схеме территории, в отношении которой осуществляется разработка документации по организации дорожного движения, с использованием условных обозначений для каждого вида ДТП.</p> <p>12. Данные по грузоперевозкам:</p> <p>1) направления движения грузов, разрешенные маршруты движения грузового транспорта.</p> <p>13. Границы красных линий в формате или расширении *.shp или аналогах.</p> <p>14. Отчеты о существующем уровне негативного воздействия транспортных средств на окружающую среду,</p>

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>безопасность и здоровье населения.</p> <p>Подрядчик обязуется выполнить разделы КСОДД, по которым были получены исходные данные. В случае отсутствия исходных данных у Заказчика, Подрядчик использует данные из открытых источников и путем направления соответствующих запросов.</p> <p>Вся вышеуказанная информация (при наличии) предоставляется Заказчиком не позднее 30 календарных дней после поступления письменного запроса от Подрядчика.</p>
5	Типы объектов	<p>Транспортный комплекс муниципального образования Кировский муниципальный район, за исключением: МО «Кировск», МО Мгинское городское поселение, МО Шлиссельбургское городское поселение, МО Отраденское городское поселение, в том числе:</p> <p>улично-дорожная сеть; технические средства перевозки и объекты транспортной инфраструктуры; парковочные пространства.</p>
6	Цели и задачи работы	<p>Целями и задачами КСОДД, программы по формированию законопослушного поведения участников дорожного движения и ПОДД являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) обеспечение безопасности дорожного движения на территории Кировского муниципального района; 2) упорядочение и улучшение условий дорожного движения транспортных средств и пешеходов; 3) организация пропуска прогнозируемого потока транспортных средств и пешеходов; 4) повышение пропускной способности дорог и эффективности их использования; 5) организация транспортного обслуживания новых или реконструируемых объектов (отдельного объекта или группы объектов) капитального строительства различного функционального назначения; 6) снижение экономических потерь при осуществлении дорожного движения транспортных средств и пешеходов; 7) снижение негативного воздействия от автомобильного транспорта на окружающую среду; 8) устранение несоответствий в существующей дислокации ТСОДД требованиям ГОСТ Р 52289-2004.
7	Состав работ по разработке КСОДД	<p>КСОДД должна включать в себя:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) паспорт КСОДД; 2) характеристику существующей дорожно-транспортной ситуации;

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>3) мероприятия по организации дорожного движения и очередность их реализации;</p> <p>4) оценку объемов и источников финансирования мероприятий по организации дорожного движения;</p> <p>5) оценку эффективности мероприятий по организации дорожного движения.</p> <p>В целях обеспечения эффективности организации дорожного движения и обеспечения качества транспортного обслуживания населения на территории муниципальных образований Подрядчиком КСОДД в составе КСОДД должны быть подготовлены предложения по корректировке документов, на основе которых осуществлялась подготовка КСОДД, и документов, указанных в пункте 2 статьи 16 Федерального закона от 29.12.2017 № 443-ФЗ «Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Данные предложения направляются Подрядчиком КСОДД в адрес Заказчика для принятия решения о целесообразности их реализации.</p> <p>I этап выполнения работ Подрядчиком.</p> <p>Раздел 1. Паспорт КСОДД Паспорт КСОДД должен содержать наименование КСОДД, основания для разработки КСОДД, наименование Заказчика и Подрядчика КСОДД, места их нахождения, цели и задачи КСОДД, показатели оценки эффективности организации дорожного движения, сроки и этапы реализации КСОДД, описание запланированных мероприятий по организации дорожного движения, объемы и источники их финансирования. Паспорт КСОДД должен быть сформирован по результатам разработки разделов 1 - 4 настоящего Технического задания.</p> <p>Раздел 2. Характеристика существующей дорожно-транспортной ситуации МО Кировский муниципальный район</p> <p>Характеристики существующей дорожно-транспортной ситуации приводятся для территорий, в отношении которой осуществляется разработка КСОДД, должны включать:</p> <p>1) положение территории в структуре пространственной организации субъекта Российской Федерации (прилегающих субъектов Российской Федерации);</p>

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>2) результаты анализа имеющихся документов территориального планирования, подготовка и утверждение которых осуществляются в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005, № 1, ст. 16; 2018, № 32, ст. 5135), планов и программ комплексного социально-экономического развития муниципальных образований (при их наличии), долгосрочных целевых программ, программ комплексного развития транспортной инфраструктуры городских округов, поселений, материалов инженерных изысканий;</p> <p>3) оценку социально-экономической и градостроительной деятельности территории, включая деятельность в сфере транспорта, дорожную деятельность;</p> <p>4) оценку сети дорог, оценку и анализ показателей качества содержания дорог, анализ перспектив развития дорог на территории;</p> <p>5) оценку существующей организации движения, включая организацию движения транспортных средств общего пользования, организацию движения грузовых транспортных средств, организацию движения пешеходов и велосипедистов;</p> <p>6) оценку организации парковочного пространства, оценку и анализ параметров размещения парковок (вид парковок, количество парковочных мест, их назначение, обеспеченность, заполняемость);</p> <p>7) данные об эксплуатационном состоянии технических средств организации дорожного движения (далее - ТСОДД);</p> <p>8) анализ состава парка транспортных средств и уровня автомобилизации муниципального района, городского округа или городского поселения;</p> <p>9) оценку и анализ параметров, характеризующих дорожное движение, параметров эффективности организации дорожного движения;</p> <p>10) оценку и анализ параметров движения маршрутных транспортных средств (вид, частота движения, скорость сообщения), результаты анализа пассажиропотоков;</p> <p>11) анализ состояния безопасности дорожного движения, результаты исследования причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий (далее – ДТП) (при наличии).</p> <p>12) оценку и анализ уровня негативного воздействия транспортных средств на окружающую среду, безопасность и здоровье населения;</p>

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>13) оценку финансирования деятельности по организации дорожного движения. Сформировать отчет Раздела 2, включающий в себя пункты 1-13 Раздела 2 настоящего Технического задания.</p> <p>Раздел 3. Разработка мероприятий по организации дорожного движения Кировского муниципального района</p> <p>В мероприятиях по организации дорожного движения в зависимости от специфики территории, в отношении которой разрабатывается КСОДД, должны обосновываться решения по:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) разделению движения транспортных средств на однородные группы в зависимости от категорий транспортных средств, скорости и направления движения, распределение их по времени движения; 2) повышению 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 перекрестков и строительства транспортных развязок; 3) оптимизации светофорного регулирования, управлению светофорными объектами, включая адаптивное управление; 4) согласованию (координации) работы светофорных объектов (светофоров) в границах территорий, определенных в документации по организации дорожного движения; 5) развитию инфраструктуры в целях обеспечения движения пешеходов и велосипедистов, в том числе строительству и обустройству пешеходных переходов; 6) введению приоритета в движении маршрутных транспортных средств; 7) развитию парковочного пространства (в том числе за пределами дорог); 8) введению временных ограничений или прекращения движения транспортных средств; 9) применению реверсивного движения и организации одностороннего движения транспортных средств на дорогах или их участках; 10) перечню пересечений, примыканий и участков дорог, на которых необходимо введение светофорного регулирования; 11) разработке, внедрению и использованию автоматизированной системы управления дорожным движением (далее - АСУДД), ее функциям и этапам внедрения;

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>12) обеспечению транспортной и пешеходной связанности территорий;</p> <p>13) организации движения маршрутных транспортных средств;</p> <p>14) организации или оптимизации системы мониторинга дорожного движения, установке детекторов транспорта, организации сбора и хранения документации по организации дорожного движения;</p> <p>15) совершенствованию системы информационного обеспечения участников дорожного движения;</p> <p>16) организации пропуска транзитных транспортных средств;</p> <p>17) организации пропуска грузовых транспортных средств, включая предложения по организации движения транспортных средств, осуществляющих перевозку опасных, крупногабаритных и тяжеловесных грузов, а также по допустимым весогабаритным параметрам таких средств;</p> <p>18) скоростному режиму движения транспортных средств на отдельных участках дорог или в различных зонах;</p> <p>19) обеспечению благоприятных условий для движения инвалидов;</p> <p>20) обеспечению маршрутов движения детей к образовательным организациям;</p> <p>21) развитию сети дорог, дорог или участков дорог, локально-реконструкционным мероприятиям, повышающим эффективность функционирования сети дорог в целом;</p> <p>22) расстановке работающих в автоматическом режиме средств фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения.</p> <p>При разработке мероприятий по организации дорожного движения необходимо учитывать снижение негативного воздействия на окружающую среду от транспортных средств.</p> <p>Мероприятия по организации дорожного движения должны выработываться с учетом предложений подразделений территориальных органов Министерства внутренних дел Российской Федерации, осуществляющих федеральный государственный надзор в области безопасности дорожного движения (Отдела Госавтоинспекции и отдельной роты ДПС №3 ГИБДД).</p> <p>Отчет по Разделу 3, должен включать в себя пункты 1-22 Раздела 3 настоящего Технического задания.</p>

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>Раздел 4. Формирование программы мероприятий КСОДД с указанием очередности реализации, а также оценки требуемых объемов финансирования и ожидаемого эффекта от внедрения</p> <p>1. По итогам обоснования мероприятий по организации дорожного движения должен быть сформирован их перечень, установлена очередность их реализации, а также проведена оценка объемов их финансирования, которая должна включать расчет стоимости их реализации, в том числе стоимость проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ с указанием сроков проведения таких работ и источников их финансирования.</p> <p>2. Очередность реализации мероприятий по организации дорожного движения должна включать предложения по срокам их внедрения на основе оценки степени влияния таких мероприятий на эффективность организации дорожного движения для территории, в отношении которой осуществляется разработка КСОДД.</p> <p>3. Оценка эффективности мероприятий по организации дорожного движения должна включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – прогноз основных показателей безопасности дорожного движения; – прогноз параметров, характеризующих дорожное движение; – прогноз параметров эффективности организации дорожного движения; – прогноз негативного воздействия объектов транспортной инфраструктуры на окружающую среду и здоровье населения; – ожидаемый эффект от внедрения мероприятий по организации дорожного движения. <p>4. Оценка, анализ и характеристика существующей дорожно-транспортной ситуации, а также обоснование решений при разработке мероприятий по организации дорожного движения должны осуществляться с использованием текстового и графического форматов.</p> <p>Отчет по Разделу 4, должен включать в себя пункты исполненную документацию 1-4 Раздела 4 настоящего технического задания.</p> <p>Подрядчик должен объединить отчеты Разделов 1-4 в единую пояснительную записку и предоставить Заказчику.</p>

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>II этап выполнения работ Подрядчиком.</p> <p>Раздел 5. Разработка транспортной модели Муниципального образования Кировский муниципальный район</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение транспортного районирования на базе социально-экономической статистики. 2. Ввод параметров улично-дорожной сети, транспортных инфраструктурных объектов. 3. Ввод маршрутной сети, остановок и интервалов движения пассажирского транспорта. 4. Разработка методики и создание модели расчёта транспортного спроса для транспортных и пассажирских перемещений. 5. Расчёт перераспределения транспортных (легкового и грузового транспорта) и пассажирских потоков, создание матрицы корреспонденции. 6. Калибровка мультимодальной макромодели по интенсивности транспортных (легкового и грузового транспорт) и пассажирских потоков. 7. Разработка транспортных макромоделей по горизонтам планирования: <ol style="list-style-type: none"> 7.1 Разработка варианта транспортной модели на краткосрочную перспективу (0-5 лет), 7.2 Разработка варианта транспортной модели на среднесрочную перспективу (6-10 лет), 7.3 Разработка варианта транспортной модели на долгосрочную перспективу (11-15 лет). <p>Результаты компьютерного моделирования транспортных потоков разработать при помощи программного комплекса PTV VISUM и PTV VISSIM или аналога, позволяющего конвертировать модель в PTV VISUM и PTV VISSIM.</p> <p>Микро и макромоделирование должно быть выполнено с помощью специализированного программного обеспечения. Программный комплекс PTV VISUM и PTV VISSIM приведен в качестве примера, т.к. его функциональные возможности позволяют качественно разработать КСОДД и в частности провести моделирование. Программное обеспечение, в котором будет выполнено моделирование, подрядчик выбирает самостоятельно. Перед началом работ Подрядчик должен предъявить документы о наличии программного обеспечения, в котором планирует выполнять данные работы и объяснить Заказчику функциональные возможности и принцип работы.</p>

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>В качестве обоснования для принятия решений о перепланировке, изменении режимов светофорного регулирования на ключевых участках автомобильных дорог Муниципальных образований разработать микромоделли транспортных узлов (не более одной микромоделли, в объеме по согласованию с Заказчиком):</p> <p>8.1. В пояснительной записке обосновать выбор транспортных узлов для осуществления микромоделлирования;</p> <p>8.2. Описать методы и инструментальные комплексы моделирования;</p> <p>8.3. Рассчитать время в пути, а также распределение средней скорости транспортного потока в ключевых транспортных участках;</p> <p>8.4. Определить проблемы и причины недостаточности пропускной способности в ключевых транспортных узлах;</p> <p>8.5. Определить и апробировать на микромоделли оптимальный вариант организации дорожного движения в ключевых транспортных узлах.</p> <p>Сформировать отчет Раздела 5, включающий в себя пункты 1-8.5 Раздела 5 настоящего технического задания</p>
8	Требования по составу натурных обследований для реализации КСОДД	<p>Не позднее, чем за 3 рабочих дня до начала работ, Подрядчик обязан письменно уведомить Заказчика о начале производства натурного обследования улично-дорожной сети.</p> <p>1. Подготовка и проведение транспортных обследований на территории муниципального образования с целью сбора недостающих данных для разработки КСОДД.</p> <p>1.1 Сбор и анализ результатов натурного обследования интенсивности движения и состава транспортных потоков на территории муниципального образования (на ключевых участках учета интенсивности, согласованных с Заказчиком, количество точек обследования – не менее 20 штук):</p> <ul style="list-style-type: none"> – сбор данных по интенсивности движения и состава транспортных потоков на улично-дорожной сети с применением средств видеомониторинга. Обработка результатов обследования; – сбор информации о действующих схемах движения автомобильного транспорта на нерегулируемых и регулируемых пересечениях. <p>2.2 Сбор и анализ результатов натурного обследования пассажиропотока на ключевых остановках транспорта общего пользования (список остановок согласовывается с Заказчиком).</p>

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>2.3 Подготовка и проведение сбора данных (в т.ч. социологических опросов населения) на территории всех исследуемых поселений с целью выявления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - транспортного поведения (предпочтений и склонностей) в разрезах социального статуса, времени суток и сезонности, длительности и дальности перемещений, целей совершаемых перемещений; - оценки качества обслуживания городским пассажирским транспортом по административным и транспортно-планировочным районам. <p>Размер выборки по изучению общественного мнения и мнения водителей транспортных средств определяется по согласованию с Заказчиком.</p> <p>Выбор оптимального времени учета интенсивности транспортных и пешеходных потоков следует определять из будних дней, не являющихся праздничными и/или предпраздничными днями.</p> <p>Видеосъемка должна осуществляться в промежуток с 06:30 до 20:30 в соответствии с утвержденной методикой. Выбор временных интервалов для подсчета интенсивности определяется по согласованию с Заказчиком.</p> <p>Результаты проведенных замеров на каждом объекте отражаются для каждого периода обследования по формам ведомости и картограммам распределения интенсивности.</p> <p>Замеры интенсивности движения транспортных средств выполняются на каждом участке с выделением объемов транспортных потоков по каждому разрешенному маневру (в прямом направлении, с левым поворотом, с правым поворотом, с разворотом), в разбивке по видам транспорта.</p> <p>В целях обеспечения возможности получения более точных данных об исследуемых транспортных потоках, в условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ограниченной освещенности на элементах УДС, - образования заторов, видеосъемка должна осуществляться записывающим устройством, расположенным на высоте не менее 3 (трех) метров. <p>Монтаж и включение оборудования, используемого для выполнения видеосъемки, должен быть выполнен до начала астрономического часа, в течение которого выполняется обследование, а демонтаж – после его окончания.</p> <p>По результатам работ Подрядчиком составляется ситуационная схема пункта учета транспорта, на которой отображается:</p>

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<ul style="list-style-type: none"> – схематическое изображение обследуемого элемента УДС; – наименование магистралей; – количество полос для движения автотранспорта (в том числе на местном уширении у перекрестка, при наличии); – наличие выделенной полосы для движения городского пассажирского транспорта; – наличие выделенной полосы для движения велосипедистов (велодорожек). <p>Видеосъемка должна производиться при условиях отсутствия дорожно-транспортных происшествий и корректной работы объектов светофорного регулирования. В случае возникновения непредвиденных ситуаций Подрядчик осуществляет повторное обследование элемента УДС в другой день.</p> <p>В целях минимизации погрешности обработки замеров качество предоставляемых Подрядчиком видеоматериалов должно соответствовать следующим характеристикам:</p> <ul style="list-style-type: none"> – качество видеоматериалов: формат HD; – частота кадров: не менее 25 кадров в секунду; – отсутствие бликов и видимых помех (столбов, рекламных щитов, дорожных знаков, и других объектов, перерывающих видимость транспортных потоков). <p>Передача Заказчику нижеуказанных результатов работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – материалы видеофиксации транспортных потоков; – ведомости учета транспортных потоков; – картограммы часовой интенсивности транспортных потоков. <p>Допустимая погрешность обработки замеров для каждого класса транспортных средств, пешеходов и велосипедистов не должна превышать 2 % с уровнем доверия 95% по отношению к данным видеорегистрации по каждому разрешенному маневру в течение любого 15-ти минутного интервала, а также в течение всего периода обследования.</p> <p>Замеры интенсивности движения транспортных средств, пешеходов и велосипедистов выполняются на объектах 3-х типов сложности в строгом соответствии с утверждёнными типами сложности:</p> <p>Тип сложности 1. Обследование интенсивности движения типового Т-образного перекрестка или сечения дороги.</p>

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>Видеосъёмка производится одной камерой, установленной в непосредственной близости от исследуемого объекта.</p> <p>Тип сложности 2. Обследование интенсивности движения типового 4-х стороннего пересечения. Видеосъёмка производится двумя камерами, установленными на противоположных сторонах в непосредственной близости от исследуемого объекта. Объективы записывающих устройств должны быть направлены друг на друга через геометрический центр перекрёстка.</p> <p>В случае охвата одной камерой всего пространства перекрестка, использовать одну камеру.</p> <p>Тип сложности 3. Обследование интенсивности движения на перекрестке с круговым движением или пересечением со сложной планировкой. Видеосъёмка производится из мультироторного летательного аппарата.</p> <p>По итогам обследований, указанных в п. 8 технического задания, сформировать том с результатами камеральных работ, сдать Заказчику.</p>
9	Требования к нормативно-технической документации	<ul style="list-style-type: none"> - ГОСТ Р 50597-2017. «Национальный стандарт Российской Федерации. Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы контроля»; - ГОСТ Р 52398-2005. «Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования», - ГОСТ Р 52399-2005. «Геометрические элементы автомобильных дорог», - ГОСТ Р 52765-2007. «Национальный стандарт Российской Федерации. Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Классификация» - ГОСТ Р 52766-2007. «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования» - ГОСТ Р 52767-2007. «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Методы определения параметров» - ГОСТ Р 51256-2011. Национальный стандарт Российской Федерации. Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования, - ГОСТ 33127-2014. Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные. Классификация,

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>-ГОСТ Р 52607-2006. Национальный стандарт Российской Федерации. Технические средства организации дорожного движения. Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей. Общие технические требования,</p> <p>- ГОСТ Р 52282-2004. Национальный стандарт Российской Федерации. Технические средства организации дорожного движения. Светофоры дорожные. Типы и основные параметры. Общие технические требования. Методы испытаний,</p> <p>- ГОСТ Р 52289 – 2004 «Национальный стандарт Российской Федерации. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств»,</p> <p>- ГОСТ Р 52290-2004 Национальный стандарт Российской Федерации. Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования,</p> <p>-СП 34.13330.2012 «Свод правил. Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*»;</p> <p>- СП 42.13330.2016. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*,</p> <p>- «ОДМ 218.2.020-2012. Отраслевой дорожный методический документ. Методические рекомендации по оценке пропускной способности автомобильных дорог»,</p> <p>- ГОСТ 33997-2016. Межгосударственный стандарт. Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки,</p> <p>- ГОСТ 17.2.3.01-86 Охрана природы (ССОП). Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов,</p> <p>- ГОСТ 23337-2014. Межгосударственный стандарт. Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий,</p> <p>- ОДМ 218.4.039-2018. Рекомендации по диагностике и оценке технического состояния автомобильных дорог;</p> <p>- ГОСТ 33388-2015. Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению диагностики и паспортизации;</p> <p>- ВСН 1-83. Типовая инструкция по техническому учету и паспортизации автомобильных дорог общего пользования;</p> <p>- иные действующие нормативные документы, необходимые для выполнения работ.</p>

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<i>В случае выхода актуализированной версии документов применяется актуальная редакция.</i>
13	Технические условия, согласования и разрешения	<p>1. Подготовку, согласование и утверждение КСОДД необходимо осуществлять Подрядчику в соответствии с требованиями Федерального закона от 29 декабря 2017 г. № 443-ФЗ “Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации” (далее - Закон об организации дорожного движения).</p> <p>2. КСОДД для территории Кировского муниципального района утверждается постановлением Администрации Кировского муниципального района.</p> <p>3. Согласование и утверждение КСОДД проводить Подрядчику после полного завершения разработки КСОДД.</p> <p>4. Разработчик КСОДД представляет проект КСОДД на согласование в органы и организации, указанные в части 9 статьи 17 Закона об организации дорожного движения (далее - органы и организации, рассматривающие КСОДД).</p> <p>5. Срок рассмотрения проектов КСОДД органами и организациями, рассматривающими КСОДД, не может превышать тридцать календарных дней с даты их поступления на согласование.</p> <p>6. По итогам рассмотрения проекта КСОДД органы и организации, рассматривающие КСОДД, направляют Подрядчику КСОДД заключение, в письменной форме и в форме электронного документа посредством направления заключения по адресу электронной почты Подрядчика КСОДД. Заключение считается доставленным и в тех случаях, если оно поступило разработчику КСОДД, которому оно направлено, но по обстоятельствам, зависящим от него, не было ему вручено или разработчик КСОДД не ознакомился с ним.</p> <p>7. Заключение должно содержать информацию о согласовании проекта КСОДД или об отказе в согласовании с указанием замечаний.</p> <p>8. В случае отказа в согласовании Подрядчик КСОДД должен повторно представить доработанный КСОДД в органы и организации, согласовывающие КСОДД не позднее тридцати календарных дней с даты получения заключения, содержащего информацию об отказе в согласовании КСОДД.</p> <p>9. В случае не поступления от органов и организаций, согласовывающих КСОДД, в срок, установленный пунктом 9 Приказ Министерства транспорта РФ от 26 декабря 2018 г. N</p>

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>480 «Об утверждении Правил подготовки документации по организации дорожного движения, заключений проект КСОДД считается согласованным с указанными органами и организациями, рассматривающими КСОДД.</p> <p>Заказчик вправе привлечь экспертную организацию для рассмотрения КСОДД и выдачи экспертного заключения о качестве разработанной КСОДД.</p> <p>10. Программа по формированию законопослушного поведения участников дорожного движения согласовывается Подрядчиком и принимается Заказчиком.</p> <p>11. ПОДД согласовывается и принимается заказчиком.</p>
14	Требования к результатам работы	<p>Отчетные материалы по КСОДД должны включать:</p> <p>Пояснительная записка в форматах *.docx и *.pdf:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. КСОДД в границах МО Кировского муниципального района Ленинградской области; 2. Результаты полевых работ в формате .avi, либо в формате любого другого свободного мультимедийного контейнера. 3. Презентационные материалы в формате *.ppt или аналога. <p>Пояснительная записка оформляются Подрядчиком в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.</p> <p>Отчетные материалы по ПОДД должны включать:</p> <p>- проекты организации дорожного движения в печатном виде в двух экземплярах, в электронном виде в одном экземпляре (в формате *.pdf) на каждую дорогу, в соответствии с приложением 1 к данному Техническому Заданию.</p>
15	Срок выполнения работ	<p>Сроки сдачи работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отчеты по пунктам 7 Разделу 1, п. 8 настоящего технического задания – не позднее 26.12.2019 г. (I этап) 2. Отчет по пункту 7 Разделам 1-5 КСОДД в границах МО Кировский муниципальный район Ленинградской области – не позднее 31.05.2020 г.(II этап) 3. Программа по формированию законопослушного поведения участников дорожного движения на территории МО Кировский муниципальный район Ленинградской области – не позднее 25.12.2019 г.; 4. ПОДД – не позднее 31.05.2021 г.(III этап)

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
16	Место выполнения работы	Ленинградская область, территория Кировского муниципального района Ленинградской области
17	Гарантийные обязательства и дополнительные условия	Гарантийный срок на выполненные работы составляет 12 (двенадцать) месяцев с даты подписания Заказчиком акта о приемке выполненных работ. Гарантия качества распространяется на все виды и объем выполненных работ.

ВВЕДЕНИЕ

Комплексная схема организации дорожного движения – это тактический документ, предполагающий развитие транспортной инфраструктуры муниципального образования 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 Кировского муниципального района Ленинградской области, утвержденным в 2014 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	Комплексная схема организации дорожного движения в границах Кировского муниципального района Ленинградской области (за исключением территорий МО «Кировск», МО «Город Отрадное», МО Город Шлиссельбург, МО Мгинское городское поселение).
Основания для разработки КСОДД	<ul style="list-style-type: none"> – Федеральный закон от 10.12.1995 № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения»; – 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 Министерства транспорта РФ от 26.12.2018 г. №480 «Об утверждении Правил подготовки документации по организации дорожного движения».
Наименование заказчика	Администрация Кировского муниципального района Ленинградской области
Местонахождение заказчика	187342, Ленинградская область, Кировский район, г. Кировск, ул. Новая, д. 1
Наименование разработчиков КСОДД	ООО «Дорнадзор»
Местонахождение разработчиков КСОДД	197198, Санкт-Петербург, Малый пр. ПС, д. 5, оф. 100
Цели и задачи КСОДД	<p>Цель:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование комплексных решений об организации дорожного движения на территории Кировского муниципального района Ленинградской области, реализующих долгосрочные стратегические направления обеспечения эффективности организации дорожного движения и совершенствования деятельности в области организации дорожного движения; – разработка мероприятий, направленных на увеличение пропускной способности улично-дорожной сети Кировского муниципального района Ленинградской области, предупреждения заторных ситуаций с учетом изменения транспортных потребностей, снижения аварийности и негативного воздействия транспортных средств на окружающую среду и здоровье населения, а также формирование базы данных о нормативно-правовой основе управления, существующем состоянии, прогнозируемых изменениях и перспективах развития транспортной инфраструктуры. <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сбор и анализ данных о параметрах улично-дорожной сети и существующей схеме организации

	<p>дорожного движения (далее – ОДД) на территории Кировского муниципального района Ленинградской области, выявление проблем, обусловленных недостатками в развитии территориальной транспортной системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ существующей системы пассажирского транспорта на территории Кировского муниципального района Ленинградской области; – определение парковочных пространств, создание реестра парковочных пространств, определение парковочных пространств, которые могут использоваться в качестве платных парковок; – анализ планов социально-экономического развития Кировского муниципального района Ленинградской области; – разработка мероприятий по оптимизации схемы ОДД и повышению безопасности дорожного движения на территории Кировского муниципального района Ленинградской области; – разработка мероприятий по оптимизации парковочного пространства на территории Кировского муниципального района Ленинградской области, включая мероприятия по организации и развитию транспортно-пересадочных узлов; – разработка мероприятий по оптимизации работы системы пассажирского транспорта с учетом существующих и прогнозных характеристик пассажиропотоков на территории Кировского муниципального района Ленинградской области; – разработка мероприятий по развитию пешеходной инфраструктуры на территории Кировского муниципального района Ленинградской области; – разработка мероприятий по развитию велосипедного движения на территории Кировского муниципального района Ленинградской области; – разработка мероприятий по повышению транспортной доступности Кировского муниципального района Ленинградской области и развитию транспортных связей с другими муниципальными образованиями и территориями.
Показатели оценки эффективности организации дорожного движения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общий объем передвижений на транспорте, пасс. 2. Объем передвижений на ОПТ, пасс. 3. Объем передвижений на ИТ, пасс. 4. Доля передвижений на ОПТ, % 5. Доля передвижений на ИТ, % 6. Среднее время реализации корреспонденции ОПТ, мин 7. Среднее время реализации корреспонденции ИТ, мин 8. Средняя дальность поездки на ОПТ, км 9. Средняя дальность поездки на ИТ, км 10. Объем грузовых передвижений, физ. ед.

	<p>11. Среднее время реализации корреспонденции ГТ, мин</p> <p>12. Средняя дальность поездки на ГТ, км</p> <p>13. Протяженность автомобильных дорог и улиц, работающих в режиме перегрузки в час «пик» (загрузка более 70%), км</p> <p>14. Доля автомобильных дорог и улиц, работающих в режиме перегрузки в час «пик» (загрузка более 70%), %</p> <p>15. Протяженность автомобильных дорог и улиц, работающих в режиме перегрузки в час «пик» (загрузка более 100%), км</p> <p>16. Доля автомобильных дорог и улиц, работающих в режиме перегрузки в час «пик» (загрузка более 100%), %</p>
Сроки и этапы реализации КСОДД	<p>2021 – 2035 гг., в том числе:</p> <p>I этап – 2021-2025 годы,</p> <p>II этап – 2026 – 2030 годы,</p> <p>III этап – 2031 – 2035 годы.</p>
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 2035 года составляет 17,833 млрд. рублей, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - за счет федерального бюджета – 12,047 млрд. руб.; - за счет регионального бюджета – 5,091 млрд. руб.; - за счет местного бюджета – 0,041 млрд. руб.; - за счет совместного финансирования из местного бюджета и регионального бюджета – 0,630 млрд. руб.; - за счет совместного финансирования из регионального бюджета и федерального бюджета – 0,024 млрд. руб.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОЙ СИТУАЦИИ МО КИРОВСКИЙ РАЙОН ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

2.1 Положение МО Кировский район Ленинградской области в структуре пространственной организации Ленинградской области

Ленинградская область – субъект Российской Федерации, расположенный на северо-западе европейской части страны. Входит в состав Северо-Западного федерального округа и Северо-западного экономического района.

Территория – 83 908 км², что составляет 0.49 % площади России. По этому показателю область занимает 39-е место в стране. С запада на восток область протянулась на 500 км, а наибольшая протяжённость с севера на юг составляет 320 км. Ленинградская область на севере граничит с Республикой Карелией, на востоке – с Вологодской, на юго-востоке – с Новгородской, на юге – с Псковской, на западе в центральной части – с Санкт-Петербургом (полуанклав), на юго-западе – с Эстонией, на северо-западе – с Финляндией.

На рисунке 2.1.1 представлено положение Ленинградской области в структуре пространственной организации Российской Федерации.

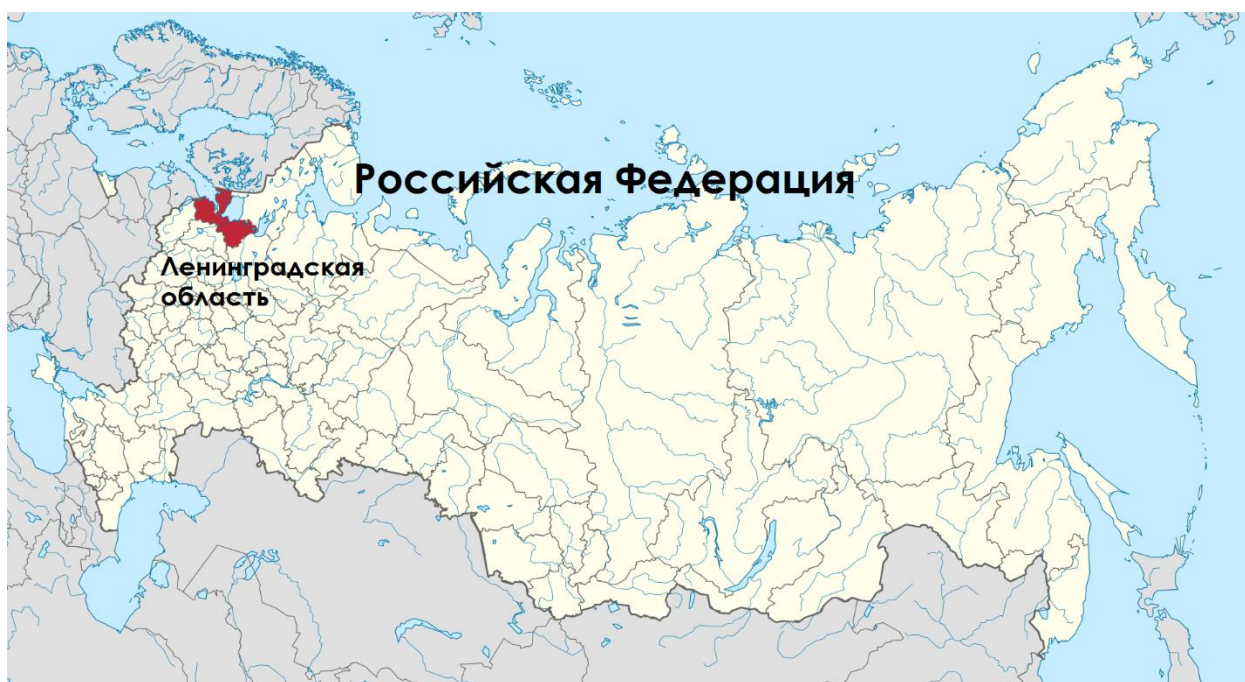


Рисунок 2.1.1 - Положение Ленинградской области в структуре пространственной организации Российской Федерации

Площадь МО Кировский район Ленинградской области составляет 2,59 тыс. км², что составляет 3,08 % территории Ленинградской области. По этому показателю район занимает 15-е место в регионе. Муниципальное образование граничит на востоке с Волховским муниципальным районом, на юго-востоке – с Киришским муниципальным районом, на юго-западе – с Тосненским муниципальным районом, на западе – с городом федерального подчинения Санкт-Петербургом; на северо-западе – со Всеволожским муниципальным районом. Также, с севера территория района омывается водами Ладожского озера

Расстояние от административного центра района г. Кировска до Санкт-Петербурга – 42 км.

На рисунке 2.1.2 и в Приложении 1 представлено положение МО Кировский район Ленинградской области в структуре пространственной организации Ленинградской области.



Рисунок 2.1.2 - Положение МО Кировский район Ленинградской области в структуре пространственной организации Ленинградской области

2.2 Результаты анализа имеющихся документов территориального планирования

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

- Схема территориального планирования Ленинградской области (утверждена постановлением Правительства Ленинградской области № 460 от 29.12.2012 с изменениями, утвержденными постановлениями Правительства Ленинградской области № 415 от 29.10.2015, № 490 от 29.12.2015);
- Схема территориального планирования Кировского муниципального района Ленинградской области (утверждена Решением Совета депутатов Кировского муниципального района Ленинградской области №41 от 24.12.2014 г.);
- Местные нормативы градостроительного проектирования;
- Муниципальная программа «Осуществление дорожной деятельности в отношении автомобильных дорог местного значения Кировского муниципального района Ленинградской области»;
- Муниципальная программа «Формирование законопослушного поведения участников дорожного движения на территории Кировского муниципального района Ленинградской области на 2020 – 2022 годы».

2.2.1 Схема территориального планирования Ленинградской области

Общие положения:

Площадь территории Ленинградской области 83 908 кв. км. Численность населения на 01.01.2015 составляет 1 775 540 человек. Ленинградская область включает 217 муниципальных образований:

- один городской округ;
- семнадцать муниципальных районов, в состав которых входят 61 городское поселение, 138 сельских поселений.

Этапы территориального планирования:

- первая очередь - 2020 год;
- расчётный срок - 2035 год.

На территории Ленинградской области планируется строительство 74 участков автомобильных дорог регионального значения общей протяженностью 1365,33 км реконструкция 72 участков автомобильных дорог регионального значения общей протяженностью - 2028,28 км.

На территории Ленинградской области (за исключением Ломоносовского района) планируется строительство 25 объектов воздушного транспорта (один объект на территории Санкт-Петербурга): 1 аэродром, 3 аэропорта, 21 вертолётная площадка) а также реконструкция аэродрома в Тихвинском районе. Площадь, предусмотренная под размещение указанных объектов ориентировочно - 3486,8 га.

В отношении планируемой автомобильной дороги общего пользования регионального значения от села Шум до деревни Хотово в текстовой части материалов проекта изменений в схему территориального планирования Ленинградской области, уточнён перечень муниципальных образований в границах, которых планируется строительство. Внесение изменений в графические материалы схемы территориального планирования Ленинградской области не требуется.

Строительство указанной автомобильной дороги планируется на территории, расположенной в границах Вындиноостровского сельского поселения Волховского муниципального района, Глажевского сельского поселения Киришско-го муниципального района, Шумского сельского поселения Кировского муниципального района.

В отношении планируемой автомобильной дороги общего пользования регионального значения «Войбокало – Новый Быт – Пурово – Пупышево – Козарево» в текстовой части материалов проекта изменений в схему территориального планирования Ленинградской области, уточнён перечень муниципальных образований в границах, которых планируется размещение дороги, а также уточняется срок реализации объекта.

Строительство указанной автомобильной дороги планируется на территории Вындиноостровского сельского поселения, Кисельнинского сельского поселения Волховского муниципального района, Шумского сельского поселения Кировского муниципального района.

Строительство данной автомобильной дороги не предусмотрено в перечне объектов подпрограммы «Развитие сети автомобильных дорог общего пользования»

государственной программы Ленинградской области «Развитие автомобильных дорог Ленинградской области», утверждённой постановлением Правительства Ленинградской области от 30.11.2015 № 450. Таким образом, реализация данного мероприятия будет осуществлена в срок до 2035 года (расчётный срок).

В соответствии с предложением администрации муниципального образования «Кировск» Кировского муниципального района Ленинградской области (письмо от 10.06.2016 № 23-1766/16-1-1 – том 3 «Исходно-разрешительная документация») изменена трассировка планируемой автомобильной дороги общего пользования регионального значения «Автомобильная дорога в продолжение улиц Софийской и Оборонной для обхода населённых пунктов города Отрадное, Павлово на Неве, города Кировск, с выходом на автомобильную дорогу федерального значения Р-21 «Кола» в северо-восточной части города Кировск и устройством развязки». Данное предложение согласовано Комитетом дорожного хозяйства Ленинградской области и комитетом по архитектуре и градостроительству Ленинградской области (письма от 25.05.2016 № 05-1236/16-0-1 и от 01.06.2016 № 01-21-1-899/16-0-1 соответственно – том 3 «Исходно-разрешительная документация»)

По решению Кировского городского суда Ленинградской области от 02.09.2014 по делу № 2-808/2014, администрацией муниципального образования «Кировск» формируется земельный участок в целях установления границ кладбища «Арбузово». При подготовке схемы расположения земельного участка на кадастровом плане территории выявлено, что существующие захоронения фактически расположены в границах планируемой автомобильной дороги регионального значения «Автомобильная дорога в продолжение улиц Софийской и Оборонной для обхода населённых пунктов города Отрадное, Павлово на Неве, города Кировск, с выходом автомобильную дорогу федерального значения Р-21 «Кола» в северо-восточной части города Кировска и устройством развязки», что и послужило основанием для изменения трассировки указанной автомобильной дороги.

Кроме того в текстовой части материалов проекта изменений в схему территориального планирования уточнён перечень муниципальных образований в границах, которых планируется размещение указанной автомобильной дороги, а также уточнён срок реализации объекта.

Строительство указанной автомобильной дороги планируется на территории Кировского городского поселения, Отраденского городского поселения, Павловского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области, Красноборского городского поселения, Никольского городского поселения Тосненского муниципального района Ленинградской области.

В перечне объектов подпрограммы «Развитие сети автомобильных дорог общего пользования» государственной программы Ленинградской области «Развитие автомобильных дорог Ленинградской области», утверждённой постановлением Правительства Ленинградской области от 30.11.2015 № 450, строительство данной автомобильной дороги не предусмотрено. Таким образом, реализация данного мероприятия будет осуществлена в срок до 2035 года (расчётный срок).

В отношении планируемой к реконструкции автомобильной дороги общего пользования регионального значения «Санкт-Петербург – Кировск» в текстовой части материалов проекта изменений в схему территориального планирования Ленинградской области, уточнён перечень муниципальных образований в границах, которых планируется реконструкция дороги. Внесение изменений в графические материалы схемы территориального планирования Ленинградской области не требуется.

Реконструкция указанной автомобильной дороги планируется на территории Кировского городского поселения, Отраденского городского поселения, Павловского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области.

В отношении планируемой автомобильной дороги общего пользования регионального значения «Автодорожный обход деревни Турышкино и деревни Петрово автомобильной дорогой «Петрово – станция Малукса» в текстовой части материалов проекта изменений в схему территориального планирования Ленинградской области, уточнён перечень муниципальных образований в границах, которых планируется реконструкция дороги, а также уточнён срок реализации объекта.

Строительство данной автомобильной дороги не предусмотрено в перечне объектов подпрограммы «Развитие сети автомобильных дорог общего пользования»

государственной программы Ленинградской области «Развитие автомобильных дорог Ленинградской области», утверждённой постановлением Правительства Ленинградской области от 30.11.2015 № 450. Таким образом, реализация данного мероприятия будет осуществлена в срок до 2035 года (расчётный срок).

Строительство указанной автомобильной дороги планируется на территории Мгинского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области.

2.2.2 Схема территориального планирования Кировского муниципального района Ленинградской области

Схема территориального планирования предусматривает следующие этапы территориального развития:

- I период - 2025 год;
- расчетный срок - 2035 год.

Развитие транспортной инфраструктуры связано с реализацией следующих мероприятий:

- уменьшением нагрузки на г. Санкт-Петербург в части транзитных перевозок грузов автомобильным и железнодорожным транспортом, а также в части дальних внутриобластных перевозок посредством строительства новых дорог;
- повышением мощности и улучшением качества поперечных транспортных связей в пределах Ленинградской области и как следствие – кардинального улучшения транспортного обслуживания населения;
- уменьшением отрицательного воздействия транспорта на окружающую среду за счет вывода транзитного транспорта из населенных пунктов и границ особо охраняемых природных территорий;
- повышением безопасности дорожного движения и снижение аварийности на дорогах.

Мероприятия федерального значения

Проектом генерального плана предусматривается учет мероприятий федерального значения: увеличение скорости транспортного сообщения между Санкт-Петербургом и прилегающими территориями Ленинградской области,

улучшение межмуниципальных транспортных связей на территориях, прилегающих к Санкт-Петербургу для обеспечения высоких прогнозных показателей маятниковой миграции населения

В таблице 2.2.2.1 представлены сведения о планируемом размещении объектов транспортной инфраструктуры федерального значения на 2035 год.

Таблица 2.2.2.1 - Сведения о планируемом размещении объектов транспортной инфраструктуры федерального значения на 2035 год

№ п/п	Наименование объекта, основные характеристики	Местоположение
1	Автомобильная дорога Р-21 «Кола» Санкт-Петербург - Петрозаводск - Мурманск - Печенга - граница с Королевством Норвегия, реконструкция автомобильной дороги на участке км 12 + 230 - км 1592 + 413 протяженностью 1580,2 км, категория ІБ	МО Кировский район Ленинградской области
2	Автомобильная дорога А-120 «Санкт-Петербургское южное полукольцо» Кировск - Мга - Гатчина – Большая Ижора, реконструкция автомобильной дороги на участке км 0 - км 148 + 632 протяженностью 149, 1 км, категория ІБ	Кировское городское поселение

Для обеспечения безопасности на автомобильных дорогах федерального значения проектом схемы территориального планирования МО Кировский район Ленинградской области предлагается привести все примыкания с дорогами низших технических категорий в соответствие с нормами, а именно, строительство двухуровневых развязок.

В целях обеспечения автомобильных дорог объектами придорожной инфраструктуры, проектом схемы территориального планирования МО Кировский район Ленинградской области предлагается разместить вдоль автомобильной дороги Р-21 «Кола» Санкт-Петербург - Петрозаводск - Мурманск - Печенга - граница с Королевством Норвегия, территории для размещения объектов придорожного сервиса: заправочные комплексы, станции технического обслуживания грузового автомобильного транспорта, площадки-отстойники грузового автомобильного транспорта. Данные объекты предлагается размещать в районе планируемых развязок по обе стороны дороги.

Размещение объектов вдоль автомобильных дорог федерального значения является предложением и не подлежит утверждению в схеме территориального

планирования МО Кировский район Ленинградской области.

Мероприятия регионального значения

Планируемое размещение автомобильных дорог и иных объектов автомобильного транспорта регионального значения приведено в таблицах 2.2.2.2-2.2.2.3.

Таблица 2.2.2.2 - Объекты, запланированные к размещению на первую очередь (2025 год)

№ п/п	Наименование объекта, основные характеристики	Местоположение
1	Увеличение скорости транспортного сообщения между Санкт-Петербургом и прилегающими территориями Ленинградской области, улучшение межмуниципальных транспортных связей на территориях, прилегающих к Санкт-Петербургу	
1.1	<p>Строительство автодороги в продолжение улиц Софийской и Оборонной для обхода населенных пунктов город Отрадное, городской посёлок Павлово, город Кировск (автомобильной дороги дублера автомобильной дороги «Санкт-Петербург – Кировск»)</p> <p>Основные характеристики: Планируемая трассировка автомобильной дороги проходит в продолжение Софийской улицы (Санкт-Петербург) и Оборонной улицы (Колпино) с обходом города Отрадное, городского поселка Павлово, города Кировск с выходом на автомобильную дорогу Р-21 «Кола» Санкт-Петербург - Петрозаводск - Мурманск - Печенга - граница с Королевством Норвегия; Протяженность – 38,2 км Категория – II</p> <p>Установление зон с особыми условиями использования территории: В соответствии с разработанным проектом санитарно-защитной зоны (ориентировочный санитарный разрыв: 100 м)</p>	Отрадненское городское поселение, Павловское городское поселение
2	Обеспечение обслуживания транзитных потоков автомобильного транспорта без ущерба для транспортной инфраструктуры городов Ленинградской области	
2.1	<p>Реконструкция автомобильной дороги «Подъезд к Синявинским высотам» от автодороги «Р-21 «Кола» Санкт-Петербург - Петрозаводск - Мурманск - Печенга - граница с Королевством Норвегия»</p> <p>Основные характеристики:</p>	Синявинское городское поселение

Продолжение таблицы 2.2.2.2

№ п/п	Наименование объекта, основные характеристики	Местоположение
	<p>Спрямление маршрута движения по автомобильной дороге А-120 «Санкт-Петербургское южное полукольцо» Кировск - Мга - Гатчина – Большая Ижора и далее по Р-21 «Кола» Санкт-Петербург - Петрозаводск - Мурманск - Печенга - граница с Королевством Норвегия, выход на размещаемую автомобильную дорогу регионального значения «Дублер автомобильной дороги Санкт-Петербург – Кировск»</p> <p>Протяженность – 9,0 км</p> <p>Категория – II</p> <p>Установление зон с особыми условиями использования территории: В соответствии с разработанным проектом санитарно-защитной зоны (ориентировочный санитарный разрыв: 100 м)</p>	
3	Улучшение межмуниципальных транспортных связей по автомобильным дорогам регионального значения	
3.1	<p>Строительство автомобильной дороги «Войбокало – Новый Быт – Пурово – Пупышево – Козарево»</p> <p>Основные характеристики: Протяженность – 19,0 км Категория – III</p> <p>Установление зон с особыми условиями использования территории: В соответствии с разработанным проектом санитарно-защитной зоны (ориентировочный санитарный разрыв: 50 м)</p>	<p>МО Кировский район Ленинградской области</p> <p>Волховский муниципальный район</p>
3.2	<p>Строительство автодорожного обхода деревни Турышкино и деревни Петрово автомобильной дорогой «Петрово – станция Малукса»</p> <p>Основные характеристики: Протяженность – 4,5 км</p>	<p>МО Кировский район Ленинградской области</p>

Окончание таблицы 2.2.2.2

№ п/п	Наименование объекта, основные характеристики	Местоположение
	Категория – III Установление зон с особыми условиями использования территории: В соответствии с разработанным проектом санитарно-защитной зоны (ориентировочный санитарный разрыв: 50 м)	
4	Совершенствование пассажирских перевозок межмуниципального сообщения автомобильным транспортом	
4.1	Строительство автобусной станции в селе Шум Основные характеристики: Повышение интенсивности межмуниципальных перевозок пассажирским автобусным транспортом. Пассажиропоток: более 50 000 пассажиров в год. Ориентировочная площадь территории: 0,5 га.	МО Кировский район Ленинградской области (Шумское сельское поселение)
5	Перечень мостовых сооружений, подлежащих реконструкции	
5.1	Реконструкция мостового сооружения через реку Ковра подъезд к деревне Жихарево (км 4+199) Установление зон с особыми условиями использования территории: не требуется	МО Кировский район Ленинградской области
5.2	Реконструкция мостового сооружения через реку Мойка на автодороге СПб - Кировск (км 47+341) Установление зон с особыми условиями использования территории: не требуется	МО Кировский район Ленинградской области
5.3	Реконструкция мостового сооружения через реку Рябиновка на автодороге Войпала – Сирокаска – Горная Шальдиха (км 13+900) Установление зон с особыми условиями использования территории: не требуется	МО Кировский район Ленинградской области
6	Строительство мостовых сооружений на автомобильных дорогах регионального значения	
6.1	Строительство путепровода на км 7 автодороги Павлово – Мга – Любань – Оредеж – Луга (Горы) Установление зон с особыми условиями использования территории: Не требуется	МО Кировский район Ленинградской области
6.2	Строительство путепровода на км 11 автодороги Павлово – Мга – Любань – Оредеж – Луга (Мга) Установление зон с особыми условиями использования территории: Не требуется	МО Кировский район Ленинградской области
6.3	Строительство путепровода на км 7 автодороги подъезд к станции Жихарево (Назия) Установление зон с особыми условиями использования территории: Не требуется	МО Кировский район Ленинградской области

Таблица 2.2.2.3 - Объекты, запланированные к размещению на расчетный срок (2035 год)

№ п/п	Наименование объекта, основные характеристики	Местоположение
1	Увеличение скорости транспортного сообщения между Санкт-Петербургом и прилегающими территориями Ленинградской области, улучшение межмуниципальных транспортных связей на территориях, прилегающих к Санкт-Петербургу для обеспечения высоких прогнозных показателей маятниковой миграции населения	
1.1	<p>Реконструкция автомобильной дороги «Санкт-Петербург – Кировск»</p> <p><u>Основные характеристики:</u> Протяженность – 36,8 км Категория – II</p> <p><u>Установление зон с особыми условиями использования территории:</u> В соответствии с разработанным проектом санитарно-защитной зоны (ориентировочный санитарный разрыв: 100 м)</p>	МО Кировский район Ленинградской области
2	Улучшение межмуниципальных транспортных связей по автомобильным дорогам регионального значения	
2.1	<p>Строительство автомобильной дороги от села Шум до деревни Хотово</p> <p><u>Основные характеристики:</u> Протяженность – 29 км Категории – III</p> <p><u>Установление зон с особыми условиями использования территории:</u> В соответствии с разработанным проектом санитарно-защитной зоны (ориентировочный санитарный разрыв: 50 м)</p>	МО Кировский район Ленинградской области, Волховский муниципальный район
3	Совершенствование пассажирских перевозок межмуниципального сообщения автомобильным транспортом	
3.1	<p>Строительство автобусного вокзала в городе Кировск</p> <p><u>Основные характеристики:</u> Повышение интенсивности межмуниципальных перевозок пассажирским автобусным транспортом Пассажиропоток: более 250 000 пассажиров в год. Ориентировочная площадь территории: 1,0 га.</p>	МО Кировский район Ленинградской области (Кировское городское поселение)

В целях обеспечения увеличения скорости транспортного сообщения между Санкт-Петербургом и прилегающими территориями Ленинградской области, улучшения межмуниципальных транспортных связей на территориях, прилегающих к Санкт-Петербургу, для обеспечения высоких прогнозных показателей настоящим проектом предлагается строительство моста через реку Нева в районе городского поселка Дубровка – город Кировск на перспективный период после 2035 года, однако в настоящее время необходимо сформировать зону под строительство автомобильной дороги Санкт-Петербург - Кириши – Вологда с мостовым переходом через реку Нева в районе городского поселка Дубровка – город Кировск, чтобы исключить новое строительство на данных территориях.

В связи с быстрым ростом экономики Китая, Индии, других развивающихся государств Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР) произошло изменение направлений основных грузоперевозок в международном товарообмене. Это вызовет значительное увеличение интенсивности грузоперевозок со странами АТР.

Мероприятия местного значения

Объекты, запланированные к размещению на первую очередь (2025 год) представлены в таблице 2.2.2.4.

Таблица 2.2.2.4 -Объекты, запланированные к размещению на первую очередь (2025 год)

№ п/п	Мероприятие	Протяженность, км	Категория	Местоположение
1	Устранение несоответствия в классификации автомобильных дорог общего пользования муниципального района в соответствии с Федеральным законом от 08.11.2007 N 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»			
2	Улучшение транспортных связей внутри муниципального района между поселениями и административным центром района			
2.1	Строительство продолжения автомобильной дороги «13 км автодороги А-120 «Санкт-Петербургское южное полукольцо» Кировск - Мга - Гатчина – Большая Ижора – Путилово» с реконструкцией участка 0 км - 5+450 км автомобильной дороги «подъезд к ст. Апраксин от а/д Санкт-Петербург - южное полукольцо» <u>Основные характеристики:</u> Обеспечение транзита автомобильного транспорта внутри муниципального района в обход автомобильной дороги Р-21 «Кола»	13,3	III	
3	Улучшение связей между населенными пунктами			
3.1	Строительство автомобильной дороги местного значения Кобона – Леднево вдоль Новоладожского канала от 1+500 км автомобильной дороги Кобона – Леднево – Черная <u>Основные характеристики:</u> Исключение транзита автомобильного транспорта по населенным пунктам, сокращение маршрута до выезда на автомобильную дорогу Р-21 «Кола»	3,1	IV	Суховское сельское поселение
3.2	Строительство автомобильной дороги местного значения Шум – Сибола	1,2	IV	Шумское сельское поселение
3.3	Строительство автомобильной дороги местного значения Бабаново - Речка	1,3	IV	Шумское сельское поселение
3.4	Строительство автомобильной дороги местного значения Путилово – Нижняя Шальдиха до пересечения с автомобильной дорогой Шлиссельбург - Нижняя Шальдиха - Путилово - ст. Назия	3,5	IV	Путиловское сельское поселение

Продолжение таблицы 2.2.2.4

№ п/п	Мероприятие	Протяженность, км	Категория	Местоположение
4	Обеспечение подъездами населенных пунктов			
4.1	Строительство автомобильной дороги местного значения «Подъезд к деревне Мостовая» от 12+000 км автомобильной дороги Лаврово - Кобона - Сухое	0,6	IV	Суховское сельское поселение
4.2	Строительство автомобильной дороги местного значения «Подъезд к деревне Александровка»	6,2	V	Назиевское городское поселение
4.3	Строительство автомобильной дороги местного значения «Подъезд к территории дачных объединений № 1»	3,7	IV	Путиловское сельское поселение, село Путилова
4.4	Строительство автомобильной дороги местного значения «Подъезд к территории дачных объединений № 2»	0,8	IV	Путиловское сельское поселение, деревня Валовщина
4.5	Строительство автомобильной дороги местного значения «Восточный подъезд к городу Шлиссельбург» от 46+450 км автомобильной дороги «Р-21 «Кола» Санкт-Петербург - Петрозаводск - Мурманск - Печенга - граница с Королевством Норвегия» до города Шлиссельбург и автомобильной дороги Путилово – Нижняя Шальдиха <u>Основные характеристики:</u> Обеспечение вторым выездом из населенного пункта, выход на дублер автомобильной дороги Санкт-Петербург - Кировск	2,4	III	Шлиссельбургское городское поселение, Синявинское городское поселение
5	Перечень мостовых сооружений, подлежащих реконструкции			
5.1	Реконструкция моста через реку Кобона на 9+380 км автомобильной дороги «Дусьево-Сухое-Остров» <u>Установление зон с особыми условиями использования территории:</u> не требуется	1		Назиевское городское поселение
5.2	Реконструкция моста через реку Сарья на 18+650 км автомобильной дороги «Лаврово-Шум-Ратница»	1		Шумское сельское поселение

Продолжение таблицы 2.2.2.4

№ п/п	Мероприятие	Протяженность, км	Категория	Местоположение
	<u>Установление зон с особыми условиями использования территории:</u> не требуется			
5.3	Реконструкция моста через реку Назия на 20+980 км автомобильной дороги «Шлиссельбург - Нижняя Шальдиха-Путилово-ст. Назия» <u>Установление зон с особыми условиями использования территории:</u> не требуется	1		Путиловское сельское поселение
6.	Строительство мостовых сооружений на автомобильных дорогах местного значения			
6.1	Строительство моста через реку Ковра на 1+000 км автомобильной дороги Назия - Карловка	1		Суховское сельское поселение
7	Развитие многофункциональных объектов дорожного сервиса			
7.1	Организация объекта дорожного сервиса на территории Назиевского городского поселения близ автомобильной дороги федерального значения Р-21 «Кола» Санкт-Петербург - Петрозаводск - Мурманск - Печенга - граница с Королевством Норвегия <u>Основные характеристики:</u> Совершенствование сервисного обслуживания автотранспорта и населения в восточных и северо-восточных районах Ленинградской области			
7.2	Организация объекта дорожного сервиса на территории Синявинского городского поселения близ автомобильной дороги федерального значения Р-21 «Кола» Санкт-Петербург - Петрозаводск - Мурманск - Печенга - граница с Королевством Норвегия <u>Основные характеристики:</u> Совершенствование сервисного обслуживания автотранспорта и населения в юго-западных районах Ленинградской области <u>Установление зон с особыми условиями использования территории:</u>			Синявинское городское поселение

Продолжение таблицы 2.2.2.4

№ п/п	Мероприятие	Протяженность, км	Категория	Местоположение
	В соответствии с разработанным проектом санитарно-защитной зоны (ориентировочный санитарный разрыв: 100 м)			
7.3	<p>Организация объекта дорожного сервиса на территории Кировского городского поселения близ проектируемой автомобильной дороги регионального значения дублер автомобильной дороги Санкт-Петербург - Кировск</p> <p><u>Основные характеристики:</u> Совершенствование сервисного обслуживания автотранспорта и населения в юго-западных районах Ленинградской области</p> <p><u>Установление зон с особыми условиями использования территории:</u> В соответствии с разработанным проектом санитарно-защитной зоны (ориентировочный санитарный разрыв: 100 м)</p>			Кировское городское поселение
7.4	<p>Организация объекта дорожного сервиса на территории Мгинского городского поселения близ автомобильной дороги федерального значения А-120 «Санкт-Петербургское южное полукольцо» Кировск – Мга – Гатчина - Большая Ижора</p> <p><u>Основные характеристики:</u> Совершенствование сервисного обслуживания автотранспорта и населения в юго-западных районах Ленинградской области</p> <p><u>Установление зон с особыми условиями использования территории:</u> В соответствии с разработанным проектом санитарно-защитной зоны (ориентировочный санитарный разрыв: 100 м)</p>			Мгинское городское поселение
7.5	Организация объекта дорожного сервиса на территории Шумского сельского поселения близ автомобильной дороги регионального			Шумское сельское поселение

Окончание таблицы 2.2.2.4

№ п/п	Мероприятие	Протяженность, км	Категория	Местоположение
	значения деревня Концы - 84 км автодороги Санкт-Петербург - Мурманск <u>Основные характеристики:</u> Совершенствование сервисного обслуживания автотранспорта и населения в юго-западных районах Ленинградской области <u>Установление зон с особыми условиями использования территории:</u> В соответствии с разработанным проектом санитарно-защитной зоны (ориентировочный санитарный разрыв: 100 м)			
7.6	Организация объекта дорожного сервиса на территории Суховского сельского поселения близ автомобильной дороги регионального значения Лаврово - Шум - Ратница <u>Основные характеристики:</u> Совершенствование сервисного обслуживания автотранспорта и населения в юго-западных районах Ленинградской области <u>Установление зон с особыми условиями использования территории:</u> В соответствии с разработанным проектом санитарно-защитной зоны (ориентировочный санитарный разрыв: 100 м)			Суховское сельское поселение
8	Создание велосипедной инфраструктуры			
8.1	Организация сети велосипедных дорожек вдоль автомобильных дорог Устройство велодорожек осуществляется при реконструкции и строительстве дорог.	82,85		

Объекты, запланированные к размещению на расчетный срок (2035 год) представлены в таблице 2.2.2.5.

Таблица 2.2.2.5 - Мероприятия и объекты, запланированные к размещению на расчетный срок (2035 год)

№ п/п	Мероприятие	Протяженность	Категория	Местоположение
1	Улучшение транспортных связей внутри муниципального района между поселениями и административным центром района			
1.1	<p>Строительство автомобильной дороги местного значения Кировск – Путилово</p> <p><u>Основные характеристики:</u> Обеспечение транзита автомобильного транспорта внутри муниципального района в обход автомобильной дороги Р-21 «Кола»</p> <p><u>Установление зон с особыми условиями использования территории:</u> В соответствии с разработанным проектом санитарно-защитной зоны (ориентировочный санитарный разрыв: 100 м)</p>	18,4	III	Кировское городское поселение, Синявинское городское поселение, Приладожское городское поселение, Путиловское сельское поселение
1.2	<p>Строительство продолжения автомобильной дороги Обход населенных пунктов Путилово и Петровщина</p> <p><u>Основные характеристики:</u> Обеспечение транзита автомобильного транспорта внутри муниципального района в обход автомобильной дороги Р-21 «Кола», вывод транзитного потока за пределы населенного пункта</p>		III	Путиловское сельское поселение
1.3	<p>Реконструкция автомобильной дороги Войпала - Сирокаска - Васильково - Горная Шальдиха</p> <p><u>Основные характеристики:</u> Обеспечение транзита автомобильного транспорта внутри муниципального района в обход автомобильной дороги Р-21 «Кола», Повышение категории автомобильной дороги</p>		III	Путиловское сельское поселение, Назиевское городское поселение
2	Улучшение связей между населенными пунктами			
2.1	Строительство автомобильной дороги местного значения Мостовая - Выстав	5,8	V	Суховское сельское поселение
3	Обеспечение подъездами населенных пунктов			
3.1	Строительство автомобильной дороги местного значения Подъезд к Рабочим поселкам № 3, 4, 5	11,1	IV	Назиевское городское поселение
3.2	Строительство автомобильной дороги местного значения Подъезд к деревне Выстав от 9+700 км автомобильной дороги Лаврово - Шум -	6,1	IV	Суховское сельское поселение

Окончание таблицы 2.2.2.5

№ п/п	Мероприятие	Протяженность	Категория	Местоположение
	Ратница			
4	Обеспечение устойчивого транспортного снабжения территории развивающихся и новых индустриальных или технологических парков, сельскохозяйственных производств, вывод грузового транзита с территории населенных пунктов			
4.1	Строительство автомобильной дороги местного значения Подъезд к промзонам «Восточная» и «Южная»	6,1	IV	
4.2	Строительство автомобильной дороги местного значения Подъезд к промзоне № 1	5,1	IV	Назиевское городское поселение, поселок при железнодорожной станции Назия
4.3	Строительство автомобильной дороги местного значения Подъезд к сельхозугодиям в урочище Коровий хребет от 13+500 км автомобильной дороги Лаврово - Кобона - Сухое	2,8	V	Суховское сельское поселение
5	Строительство мостовых сооружений на автомобильных дорогах местного значения			
5.1	Строительство моста через реку Кобона на автомобильной дороге Мостовая - Выстав	1 шт.		Суховское сельское поселение, деревня Мостовая
5.2	Строительство моста через реку Ютика на 0+900 км автомобильной дороги местного значения Подъезд к деревне Выстав	1 шт.		Суховское сельское поселение
6	Создание велосипедной инфраструктуры			
6.1	Организация сети велосипедных дорожек вдоль автомобильных дорог Устройство велодорожек осуществляется при реконструкции и строительстве дорог.	82,85		
7	Совершенствование пассажирских перевозок межмуниципального сообщения автомобильным транспортом			
7.1	Развитие маршрутной сети автомобильного транспорта - внутрирайонный маршрут автобуса: Кобона – Сухое - Шум – Войпала - Васильково - Путилово - Кировск	82,7		

2.2.3 Местные нормативы градостроительного проектирования

Местные нормативы градостроительного проектирования (далее - местные нормативы) разработаны в соответствии с законодательством Российской Федерации и Ленинградской области.

Местные нормативы разработаны в развитие региональных нормативов градостроительного проектирования Ленинградской области и отражают специфические особенности муниципального образования.

Обеспеченность объектами транспортной инфраструктуры определяется, исходя из минимального расчетного показателя уровня автомобилизации населения муниципальных образований Ленинградской области 500 индивидуальных легковых автомобилей на 1000 человек постоянного и временного (сезонного) населения.

Затраты времени на передвижение от мест проживания до мест работы для 90 % трудящихся (в один конец) не должны превышать 30 минут для поселения и городского округа с численностью населения до 50 тыс. человек. Для ежедневно приезжающих на работу в городское поселение из других поселений указанные нормы затрат времени допускается увеличивать, но не более чем в два раза. Для жителей сельских поселений затраты времени на передвижения (пешеходные или с использованием транспорта) от мест проживания до производственных объектов в пределах сельскохозяйственного предприятия не должны превышать 30 мин.

Площадки отдыха следует предусматривать через 15-20 км на дорогах I и II категорий, 25-35 км на дорогах III категории и 45-55 км на дорогах IV категории. Вместимость указанных площадок следует рассчитывать на одновременную остановку не менее 20-50 транспортных единиц на дорогах I категории при интенсивности движения до 30000 транспортных единиц в сутки, 10-15 - на дорогах II и III категорий, 10 - на дорогах IV категории. При двустороннем размещении площадок на дорогах I категории их вместимость уменьшается вдвое по сравнению с указанной выше. Площадки отдыха должны быть благоустроены. На территории площадок отдыха должны быть предусмотрены туалеты, источники питьевой воды, места для сбора мусора.

Радиус пешеходной доступности от остановок общественного пассажирского транспорта до розничных рынков не должен превышать 250 м.

Территория садоводческого, огороднического, дачного объединения должна быть соединена подъездной дорогой с автомобильной дорогой общего пользования. На территорию садоводческого, огороднического, дачного объединения с числом индивидуальных земельных участков до 50 следует предусматривать один въезд, более 50 - не менее двух въездов. Планировочное решение территории садоводческого, огороднического, дачного объединения должно обеспечивать проезд автотранспорта ко всем индивидуальным земельным участкам, объединенным в группы, и объектам общего пользования.

Вдоль автомобильных дорог на участках, где интенсивность движения достигает не менее 4000 прив. ед./сут., а интенсивность велосипедного движения или движения мопедов достигает в одном направлении 200 велосипедов (мопедов) и более за 30 минут при самом интенсивном движении или 1000 единиц в сутки, следует предусматривать велосипедные дорожки. Полосы для велосипедистов на проезжей части допускается устраивать на автомобильных дорогах с интенсивностью движения менее 2000 авт./сут. (до 150 авт./час).

Велосипедные и велопешеходные дорожки следует устраивать за пределами проезжей части дорог при следующих соотношениях интенсивности движения автомобилей и интенсивности движения велосипедистов, согласно таблице 2.2.3.1.

Таблица 2.2.3.1 – Зависимость интенсивностей движения автомобилей с минимальной расчетной интенсивностью движения велосипедистов

№ п/п	Параметр	Расчетная интенсивность движения				
		До 400	От 400 до 600	От 600 до 800	От 800 до 1000	От 1000 до 1200
1	Фактическая интенсивность движения автомобилей (суммарная в двух направлениях), авт./час					
2	Минимальная расчетная интенсивность движения велосипедистов, вел./час	70	50	30	20	51

Велодорожки обустройстваются в городах (в городских и сельских поселениях) с численностью населения более 2 тыс. человек.

Размещение велодорожек осуществляется из расчета:

- 1 велодорожка на 2 тыс. жителей в жилой зоне;
- 1 велодорожка в каждой рекреационной зоне.

Велодорожки в городских и сельских поселениях должны размещаться с учетом возможности их объединения в единую сеть, связывающую жилую застройку с объектами массового посещения.

Протяженность велодорожек должна быть не менее 1000 м.

Минимальная обеспеченность местами для хранения (стоянки) велосипедов принимается:

- предприятия, учреждения, организации - для 10 процентов от количества персонала и единовременных посетителей;
- объекты торговли, общественного питания, культуры, досуга - для 15 процентов от количества персонала и единовременных посетителей.

Автомобильные дороги местного значения

Населенные пункты должны быть связаны автодорогами местного значения с автодорогами регионального или федерального значения.

Минимально допустимая плотность сети улиц и дорог местного значения в жилых зонах сельских населенных пунктов с расчетной численностью населения более 12 тыс. человек и городских населенных пунктов муниципальных образований Ленинградской области, следует принимать не менее, км/кв. км обслуживаемой территории:

- в кварталах смешанной и/или жилой индивидуальной, жилой многоквартирной мало- и среднеэтажной застройки - 10,0;
- в микрорайонах средне- и многоэтажной жилой застройки - 4,0.

Внутриквартальные, внутримикрорайонные проезды, которые предназначены для подъезда транспортных средств к жилым и общественным зданиям, учреждениям, предприятиям, расположенным внутри элементов планировочной структуры, в расчетах не учитываются.

При сложном рельефе плотность улично-дорожной сети следует увеличивать при уклонах 5-10% - на 25%, при уклонах более 10 % - на 50 %.

Основные расчетные параметры улично-дорожной сети городского населенного пункта, сельского населенного пункта с расчетной численностью населения на расчетный срок, установленный генеральным планом поселения, более 12000 человек.

Для обеспечения подъездов к группам жилых зданий и иных объектов, а также

к отдельным зданиям в микрорайонах (кварталах) следует предусматривать проезды, в том числе:

- к группам жилых зданий, крупным учреждениям и предприятиям обслуживания, торговым центрам, участкам школ и дошкольных организаций - основные с шириной проезжей части 5,5 м;

- к отдельно стоящим зданиям - второстепенные с шириной проезжей части 3,5 м.

Для подъезда к отдельно стоящим трансформаторным подстанциям, газораспределительным пунктам допускается предусматривать проезды с шириной проезжей части 3,5 м.

К отдельно стоящим жилым зданиям высотой не более 9 этажей, а также к объектам, посещаемым инвалидами, допускается устройство проездов, совмещенных с тротуарами, при протяженности их не более 150 м и общей ширине не менее 4,2 м, а в малоэтажной (2-3 этажа) застройке при ширине не менее 3,5 м.

Тупиковые проезды к отдельно стоящим зданиям должны быть протяженностью не более 150 м и заканчиваться разворотными площадками размером в плане 16 х 16 м.

На отстойно-разворотных площадках для автобусов и троллейбусов должен быть обеспечен радиус разворота 15 м.

Использование разворотных площадок для стоянки автомобилей не допускается.

Въезды на территорию микрорайонов (кварталов), а также сквозные проезды в зданиях следует предусматривать на расстоянии не более 300 м один от другого, а в реконструируемых районах при периметральной застройке - не более 180 м. Примыкания проездов к проезжим частям магистральных улиц регулируемого движения допускаются на расстояниях не менее 50 м от стоп-линии перекрестков. При этом до остановки общественного транспорта должно быть не менее 20 м.

Количество въездов на территорию малоэтажной, блокированной и среднеэтажной с числом этажей до четырех жилой застройки должно быть не менее двух.

К каждому участку малоэтажной жилой застройки необходимо предусматривать подъезд автотранспорта.

Микрорайоны (кварталы) с застройкой 5 этажей и выше обслуживаются двухполосными, а с застройкой до 5 этажей - однополосными проездами.

На однополосных проездах следует предусматривать разъездные площадки шириной 6 м и длиной 15 м на расстоянии не более 75 м одна от другой. В пределах фасадов зданий, имеющих входы, проезды устраиваются шириной 5,5 м.

Площадки отдыха следует предусматривать через 15-20 км на дорогах I и II категорий, 25-35 км на дорогах III категории и 45-55 км на дорогах IV категории. Вместимость указанных площадок следует рассчитывать на одновременную остановку не менее 20-50 транспортных единиц на дорогах I категории при интенсивности движения до 30000 транспортных единиц в сутки, 10-15 - на дорогах II и III категорий, 10 - на дорогах IV категории. При двустороннем размещении площадок на дорогах I категории их вместимость уменьшается вдвое по сравнению с указанной выше. Площадки отдыха должны быть благоустроены. На территории площадок отдыха должны быть предусмотрены туалеты, источники питьевой воды, места для сбора мусора.

Территория садоводческого, огороднического, дачного объединения должна быть соединена подъездной дорогой с автомобильной дорогой общего пользования. На территорию садоводческого, огороднического, дачного объединения с числом индивидуальных земельных участков до 50 следует предусматривать один въезд, более 50 - не менее двух въездов. Планировочное решение территории садоводческого, огороднического, дачного объединения должно обеспечивать проезд автотранспорта ко всем индивидуальным земельным участкам, объединенным в группы, и объектам общего пользования.

На территории садоводческого (дачного) объединения ширина улиц и проездов в красных линиях должна быть, м:

- для улиц - не менее 15;
- для проездов - не менее 9.

Минимальный радиус закругления края проезжей части - 6,0 м.

Ширина проезжей части улиц и проездов принимается для улиц - не менее 7,0 м, для проездов - не менее 3,5 м.

Вдоль автомобильных дорог на участках, где интенсивность движения достигает не менее 4000 приведенных ед./сут., а интенсивность велосипедного

движения или движения мопедов достигает в одном направлении 200 велосипедов (мопедов) и более за 30 минут при самом интенсивном движении или 1000 единиц в сутки, следует предусматривать велосипедные дорожки. Полосы для велосипедистов на проезжей части допускается устраивать на автомобильных дорогах с интенсивностью движения менее 2000 авт./сут. (до 150 авт./час).

Сооружения для хранения транспортных средств

Минимально допустимая обеспеченность населения, проживающего в многоквартирных жилых домах, закрытыми и открытыми автостоянками для постоянного хранения индивидуальных легковых автомобилей, для которых устанавливается максимально допустимый уровень территориальной доступности, должна быть не менее 90% расчетного показателя уровня автомобилизации населения муниципальных образований Ленинградской области, максимально допустимый уровень территориальной доступности автостоянок от места проживания автовладельцев:

- для новых кварталов и микрорайонов - не более 800 м,
- для сложившейся застройки – не более 1500 м.

При устройстве открытой автостоянки для парковки легковых автомобилей на отдельном участке ее размеры определяются средней площадью, занимаемой одним автомобилем, с учетом ширины разрывов и проездов.

Площадь участка для открытой наземной стоянки одного легкового автомобиля следует принимать не менее 25 кв. м, при примыкании участков для стоянки к проезжей части улиц и проездов – не менее 22,5 кв. м. Минимальные размеры 1 машино-места для легковых автомобилей - 2,5 х 5 м.

Наземные автостоянки вместимостью более 500 машино-мест следует размещать на территориях производственных и коммунально-складских зон.

При застройке многоквартирными жилыми домами минимально допустимая обеспеченность населения, проживающего на территории микрорайона, квартала или другого элемента планировочной структуры, машино-местами для постоянного хранения индивидуальных легковых автомобилей, расположенными в границах данного микрорайона, квартала или другого элемента планировочной структуры, составляет не менее 70 % от уровня автомобилизации населения муниципального образования.

При застройке многоквартирными жилыми домами минимально допустимая обеспеченность населения, проживающего на территории микрорайона, квартала или другого элемента планировочной структуры, машино-местами для хранения (стоянки) индивидуальных легковых автомобилей на открытых наземных стоянках, расположенных в границах данного микрорайона, квартала или другого элемента планировочной структуры, составляет не менее 50 % парка автомобилей, принимаемого в соответствии с предыдущим пунктом настоящих нормативов.

Открытые автостоянки и паркинги допускается размещать в жилых районах, микрорайонах (кварталах) при условии соблюдения санитарных разрывов, согласно таблице 2.2.3.2.

Таблица 2.2.3.2 - Условия соблюдения санитарных разрывов при размещении открытых автостоянок и паркингов

№ п/п	Объекты, до которых определяется разрыв	Расстояние, м, не менее				
		Открытые автостоянки и паркинги вместимостью, машино-мест				
		10 и менее	11-50	51-100	101-300	свыше 300
1	Фасады жилых зданий и торцы с окнами	10	15	25	35	50
2	Торцы жилых зданий без окон	10	10	15	25	35
3	Общественные здания	10	10	15	25	50
4	Территории школ, детских учреждений, учреждений начального и среднего профессионального образования, площадок отдыха, игр и спорта, детских	25	50	50	50	50
5	Территории лечебных учреждений стационарного типа, открытые спортивные сооружения общего пользования, места отдыха населения (сады, скверы, парки)	25	50	по расчету	по расчету	по расчету

Примечания:

1. Разрыв от наземных автостоянок, паркингов закрытого типа принимается на основании результатов расчетов рассеивания загрязнений в

атмосферном воздухе и уровней физического воздействия.

2. В случае размещения на смежных участках нескольких автостоянок (открытых площадок), расположенных с разрывом между ними, не превышающим 25 м, расстояние от этих автостоянок до жилых домов и других зданий следует принимать с учетом общего количества машино-мест на всех автостоянках. При этом не допускается размещение во внутриквартальной жилой застройке открытых автостоянок вместимостью более 50 машино-мест, считая и автостоянки (открытые площадки), расположенные с разрывом менее 25 метров.

3. Разрывы, приведенные в таблице, могут приниматься с учетом интерполяции.

Автостоянки боксового типа для постоянного хранения автомобилей и других транспортных средств, принадлежащих инвалидам, следует предусматривать в радиусе пешеходной доступности не более 200 м от входов в жилые дома. Число мест устанавливается органами местного самоуправления.

Размеры земельных участков отдельно стоящих автостоянок для постоянного хранения легковых автомобилей в зависимости от их этажности следует принимать не менее, кв. метров на одно машино-место, для:

- одноэтажных - 30;
- двухэтажных - 20;
- трехэтажных - 14;
- четырехэтажных - 12;
- пятиэтажных – 10;
- шестиэтажных – 9;
- семиэтажных – 8;
- восьмиэтажных – 7.5;
- девятиэтажных – 7.

Примечание: Наземные стоянки автомобилей могут предусматриваться высотой не более 9 этажей (ярусов), подземные - не более 5 этажей (ярусов). При определении числа этажей в здании цокольный этаж следует считать этажом наземного здания.

На придомовой территории допускается размещение открытых автостоянок (паркингов) и гаражей-стоянок и паркингов со сплошным стеновым ограждением

для хранения автомобилей, при соблюдении нормативных требований обеспеченности придомовых территорий элементами благоустройства по площади и наименованиям, а также при соблюдении санитарных разрывов.

На территории малоэтажной жилой застройки, как правило, следует предусматривать 100-процентную обеспеченность машино-местами для хранения и парковки легковых автомобилей, мотоциклов, мопедов. На территории с застройкой жилыми домами с придомовыми (приквартирными) участками стоянки автомобилей следует размещать в пределах отведенного участка.

Для парковки легковых автомобилей посетителей территории малоэтажной жилой застройки следует предусматривать гостевые автостоянки из расчета:

- при застройке блокированными домами - не менее 1 машино-места на 3 квартиры. Гостевые автостоянки допускается устраивать для групп жилых домов и размещать на территории в радиусе, не превышающем 150 м от мест проживания. Возможно совмещение с коллективной автостоянкой для хранения легковых автомобилей или размещение на уширении проезжей части;

- при застройке малоэтажными жилыми домами - не менее 1 машино-места на 1 дом с размещением в пределах придомовых участков.

Расчетное количество машино-мест для парковки легковых автомобилей на приобъектных стоянках у общественных зданий, учреждений, предприятий, вокзалов, на рекреационных территориях, приведено в таблице 2.2.3.3.

Таблица 2.2.3.3. - Расчетное количество машино-мест для парковки легковых автомобилей на приобъектных стоянках

№ п/п	Здания и сооружения, рекреационные территории и объекты отдыха	Расчетная единица	Количество машино-мест на расчетную единицу
1	Административно-общественные учреждения, кредитно-финансовые и юридические учреждения	100 работающих	38
2	Научные и проектные организации, высшие и средние специальные учебные заведения	-	29
3	Промышленные предприятия	100 работающих в двух смежных сменах	19

Продолжение таблицы 2.2.2.3

№ п/п	Здания и сооружения, рекреационные территории и объекты отдыха	Расчетная единица	Количество машиномест на расчетную единицу
4	Дошкольные организации	1 объект	По заданию на проектирование, но не менее 2
5	Школы	1 объект	-»-
6	Больницы	100 коек	10
7	Поликлиники	100 посещений	6
8	Предприятия бытового обслуживания	30 кв. м общей площади	19
9	Спортивные объекты	100 мест	6
10	Театры, цирки, кинотеатры, концертные залы, музеи, выставки	100 мест или единовременных посетителей	29
11	Парки культуры и отдыха	100 единовременных посетителей	13
12	Аквапарки	100 единовременных посетителей	6-8
13	Торговые центры общей площадью более 200 кв. м до 50000 кв. м	100 кв. м торговой площади	7
14	Торговые центры общей площадью свыше 50000 кв. м	100 кв. м торговой площади	6
15	Рынки	1 торговое место	1
16	Рестораны и кафе общегородского значения, клубы	100 мест	29
17	Гостиницы	100 мест	15
18	Вокзалы всех видов транспорта	100 пассажиров дальнего и местного сообщений, прибывающих в час пик	29

Окончание таблицы 2.2.2.3

№ п/п	Здания и сооружения, рекреационные территории и объекты отдыха	Расчетная единица	Количество машино-мест на расчетную единицу
19	Пляжи и парки в зонах отдыха	100 одновременных посетителей	38
20	Лесопарки и заповедники	100 одновременных посетителей	19
21	Базы кратковременного отдыха	100 одновременных посетителей	29
22	Береговые базы маломерного флота	100 одновременных посетителей	29
23	Дома отдыха и санатории, санатории-профилактории, базы отдыха предприятий и туристские базы	100 отдыхающих и обслуживающего персонала	10
24	Гостиницы (туристские и курортные)	-»-	29
25	Мотели и кемпинги	-»-	По расчетной вместимости
26	Предприятия общественного питания, торговли и коммунально-бытового обслуживания в зонах отдыха	100 мест в залах или одновременных посетителей и персонала	19
27	Садоводческие, огороднические, дачные объединения	10 участков	19

Примечания:

1. Приобъектные стоянки дошкольных организаций и школ проектируются вне территории указанных организаций.

2. При проектировании стоянок для обслуживания группы объектов с различным режимом суточного функционирования допускается снижение расчетного числа машино-мест по каждому объекту в отдельности на 10-15 %.

3. Длина пешеходных подходов от стоянок для временного хранения легковых автомобилей до объектов в зонах массового отдыха не должна превышать 1000 м.

4. Количество машино-мест на расчетную единицу, относящееся к предприятиям бытового обслуживания, торговым центрам, универсамам, магазинам, рынкам, ресторанам и кафе общегородского значения, клубам, гостиницам, вокзалам всех видов транспорта, является обязательным показателем, в остальных случаях указанный показатель является рекомендуемым.

При размещении на территории малоэтажной жилой застройки объектов торгово-бытового обслуживания, спортивных сооружений без мест для зрителей и других объектов массового посещения следует проектировать приобъектные автостоянки для парковки легковых автомобилей работающих и посетителей не более чем на 10 автомобилей, а в пределах сформированного общественного центра следует предусматривать общую стоянку транспортных средств из расчета: на 100 одновременных посетителей - 15-20 машино-мест и 15-20 мест для временного хранения велосипедов и мопедов.

Приобъектные автостоянки зданий общественно-делового назначения следует размещать за пределами пешеходного движения и на расстоянии не более 100 м от этих зданий.

Автостоянки для посетителей парков следует размещать за пределами территории парков, но не далее 400 м от входа в парк.

В городских поселениях следует предусматривать вертолетные посадочные площадки. При этом посадочные площадки вертолетов должны располагаться не ближе 2 км от селитебной территории населенных пунктов в направлении взлета (посадки) и иметь разрыв между боковой границей посадочной площадки и границей селитебной территории не менее 300 м.

Береговые базы и места стоянки маломерных судов, принадлежащих спортивным клубам и отдельным гражданам, следует размещать за пределами населенных пунктов, а в пределах населенных пунктов - вне селитебной территории и за пределами зон массового отдыха населения. Размер участка при одноярусном стеллажном хранении судов следует принимать (на одно место): для прогулочного флота - 27 кв. м, спортивного - 75 кв. м.

2.2.4 Муниципальная программа «Осуществление дорожной деятельности в отношении автомобильных дорог местного значения Кировского муниципального района Ленинградской области»

Муниципальная подпрограмма направлена на создание качественной дорожной сети в результате ремонта и повышения транспортно-эксплуатационного состояния существующих автомобильных дорог, эффективно содействующей развитию экономики, решению социальных проблем, повышению жизненного и культурного уровня жителей Кировского муниципального района.

Задачами муниципальной программы является улучшение транспортно-эксплуатационного состояния соответствующей сети дорог; обеспечение постоянной связи с отдаленными населенными пунктами по дорогам с твердым покрытием; улучшение условий жизни сельского населения Кировского муниципального района, паспортизация автомобильных дорог, постановка дорог на кадастровый учет, разработка комплексной схемы организации дорожного движения и проектов организации дорожного движения.

Общая сумма расходов на реализацию мероприятий муниципальной программы составляет 62 591 тыс. руб в период с 2014 по 2021 года.

Исполнителем муниципальной программы является Администрация Кировского муниципального района Ленинградской области.

В таблице 2.2.4.1 представлены обоснования финансовых ресурсов, необходимых для реализации мероприятий муниципальной программы «Осуществление дорожной деятельности в отношении автомобильных дорог местного значения Кировского муниципального района Ленинградской области».

Таблица 2.2.4.1 - Обоснования финансовых ресурсов, необходимых для реализации мероприятий муниципальной программы «Осуществление дорожной деятельности в отношении автомобильных дорог местного значения Кировского муниципального района Ленинградской области»

№ п/п	Наименование мероприятия программы	Источник финансирования	Расчет необходимых финансовых ресурсов на реализацию мероприятия (тыс. руб.)	Общий объем финансовых ресурсов, необходимых для реализации мероприятия, в том числе по годам (тыс. руб.)	Эксплуатационные расходы, возникающие в результате реализации мероприятия
1	Проведение ремонтных работ автомобильных дорог общего пользования Кировского муниципального района	Администрация Кировского муниципального района	21 661,62901	Первый этап с 2014 по 2018 год – 17 846,11445 2019 год - 932,0 2020 год – 1023,51456 2021 год – 945,0 2022 год – 915,0	0
		Бюджет Ленинградской области	17 434,194	Первый этап с 2014 по 2018 год – 12234,094 2019 год -1 277,1 2020 год – 2 406,6 2021 год - 758,2 2022 год – 758,2	0
2	Содержание автомобильных дорог общего пользования Кировского муниципального района	Администрация Кировского муниципального района	30 794,724	Первый этап с 2014 по 2018 год – 10441,608 2019 год – 6 204,571 2020 год – 6 092,145 2021 год - 4 028,2 2022 год – 4 028,2	0

Окончание таблицы 2.2.4.1

№ п/п	Наименование мероприятия программы	Источник финансирования	Расчет необходимых финансовых ресурсов на реализацию мероприятия (тыс. руб.)	Общий объем финансовых ресурсов, необходимых для реализации мероприятия, в том числе по годам (тыс. руб.)	Эксплуатационные расходы, возникающие в результате реализации мероприятия
3	Формирование комплексных решений об организации дорожного движения на территории Кировского муниципального района Ленинградской области	Администрация Кировского муниципального района	3918,93	2019 год – 755,055 2020 год – 1993,875 2021 год – 1 170,0	
4	Иной межбюджетный трансферт на капитальный ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения, имеющих социально значимый характер	Администрация Кировского муниципального района	1 000,0	2016 год – 1 000,0	0

2.2.5 Муниципальная программа «Формирование законопослушного поведения участников дорожного движения на территории Кировского муниципального района Ленинградской области на 2020 – 2022 годы»

Цели Программы:

- 1) повышение уровня правового воспитания участников дорожного движения, культуры их поведения;
- 2) профилактика детского дорожно-транспортного травматизма;
- 3) профилактика дорожно-транспортного травматизма посредством СМИ, что позволит снизить показатели аварийности и, следовательно, уменьшить социальную остроту проблемы.

Задачи Программы:

- 1) создание комплексной системы профилактики дорожно-транспортных происшествий (далее - ДТП) в целях формирования у участников дорожного движения стереотипа законопослушного поведения и негативного отношения к правонарушениям в сфере дорожного движения, реализация программы правового воспитания участников дорожного движения, культуры их поведения;
- 2) совершенствование системы профилактики детского дорожно-транспортного травматизма, формирование у детей навыков безопасного поведения на дорогах;
- 3) проведение в СМИ пропагандистских кампаний, направленных на формирование у участников дорожного движения стереотипов законопослушного поведения.

Сроки и этапы реализации Программы: 2020 – 2022 годы, этапы не предусмотрены.

Ожидаемый эффект от реализации мероприятий Программы:

- ежегодное снижение, до 10%, количества дорожно-транспортных происшествий, в том числе с участием несовершеннолетних и пешеходов;
- увеличение доли учащихся, до 80%, задействованных в мероприятиях по профилактике дорожно-транспортных происшествий;
- ежегодное повышение уровня законопослушного поведения участников дорожного движения до 80%.

Организация управления Программой

Управление по коммунальному, дорожному хозяйству, транспорту и связи администрации Кировского муниципального района Ленинградской области, а также Комитет образования администрации Кировского муниципального района Ленинградской области.

Обеспечение реализации Программы

Организация управления по реализации программы основывается на взаимодействии администрации Кировского муниципального района с отделом ГИБДД МО МВД России, населением и общественными организациями, действующими на территории муниципального района и задействованными в реализации Программы.

Методика оценки эффективности реализации Программы

Эффективность реализации программы определяется степенью достижения целевых показателей программы, которыми являются: количество дорожно-транспортных происшествий с участием несовершеннолетних, число детей погибших в дорожно-транспортных происшествиях, доля учащихся задействованных в мероприятиях по профилактике дорожно-транспортных происшествиях.

Реализация мероприятий программы будет способствовать повышению эффективности профилактической работы с участниками дорожного движения по предупреждению нарушений порядка дорожного движения.

Перечень мероприятий программы представлен в таблице 2.2.5.1.

Таблица 2.2.5.1 - Перечень мероприятий Программы

№ п/п	Наименование мероприятия	Ответственные	Срок исполнения
1	Организация и проведение в муниципальных школьных и дошкольных образовательных учреждениях и в учреждениях дополнительного образования детей акции «Неделя безопасности» в рамках Международной недели безопасности на дорогах (вторая неделя мая)	Руководители образовательных организаций	В течение 2020-2021 и 2021-2022 учебных годов

Продолжение таблицы 2.2.5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Ответственные	Срок исполнения
2	Организация и проведение уроков правовых знаний в образовательных учреждениях в рамках Всероссийской акции «Внимание – дети» (первая неделя сентября)	Руководители образовательных организаций	В течение 2020-2021 и 2021-2022 учебных годов
3	Организация и проведение в образовательных учреждениях занятий, направленных на повышение у участников дорожного движения уровня правосознания, в том числе стереотипа законопослушного поведения и негативного отношения к правонарушениям в сфере дорожного движения	Руководители образовательных организаций	В течение 2020-2021 и 2021-2022 учебных годов
4	Совещание по актуальным вопросам обеспечения безопасности дорожного движения (комиссия БДД)	ОГИБДД МО МВД России (по согласованию), руководители образовательных организаций	В течение 2020-2022 годов (по совместному графику)
5	Разработка годовых межведомственных планов мероприятий по профилактике детского дорожно-транспортного травматизма в учреждениях образования	ОГИБДД МО МВД России (по согласованию), руководители образовательных организаций	В течение 2020-2022 годов (по совместному графику)
6	Размещение материалов о проведении в образовательных учреждениях мероприятий по формированию законопослушного поведения участников дорожного движения и профилактике дорожно-транспортного травматизма среди несовершеннолетних на интернет ресурсах	ОГИБДД МО МВД России (по согласованию), руководители образовательных организаций	В течение 2020-2021 и 2021-2022 учебных годов
7	Проведение в СМИ пропагандистских кампаний, направленных на формирование у участников дорожного движения стереотипов законопослушного поведения	ОГИБДД МО МВД России (по согласованию), администрация	В течение 2020-2022 годов

Окончание таблицы 2.2.5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Ответственные	Срок исполнения
8	Подготовка методических рекомендаций по обучению детей правилам безопасности дорожного движения	ОГИБДД МО МВД России (по согласованию), администрация	В течение 2020-2022 годов
9	Проведение соревнований, игр, конкурсов творческих работ среди детей по безопасности дорожного движения (городские соревнования «Безопасное колесо», конкурсы и викторины по ПДД в образовательных учреждениях, участие во всероссийских соревнованиях «Безопасное колесо», третья неделя мая)	Руководители образовательных организаций	В течение 2020-2021 и 2021-2022 учебных годов
10	Публикация в местных СМИ нормативно правовых актов БДД, а также причин и последствий, совершенных ДТП с пострадавшими	ОГИБДД МО МВД России (по согласованию), администрация	В течение 2020-2022 годов (по фактам ДТП)
11	Организация и проведение в преддверии учебного года обследования улично-дорожной сети по школьным маршрутам и пешеходных переходов у образовательных организаций	ОГИБДД МО МВД России (по согласованию), администрация	август 2020 г., август 2021 г., август 2022 г.
12	Проведение профилактического мероприятия по массовой проверке группами нарядов ДПС водителей транспортных средств на предмет выявления признаков состояния опьянения «Нетрезвый водитель»	ОГИБДД МО МВД России (по согласованию), администрация, участковые уполномоченные полиции МО МВД России (по согласованию)	В течение 2020-2022 годов (ежемесячно)

2.3 Оценка социально-экономической и градостроительной деятельности территории, включая деятельность в сфере транспорта, дорожную деятельность

Социально-экономическая и градостроительная деятельность на территории

МО Кировский район Ленинградской области проанализирована на базе документов стратегического и территориального планирования, в частности на основе стратегии социально-экономического развития Кировского муниципального района на период до 2030 года.

Состояние городской среды МО Кировский район Ленинградской области характеризуется следующими явлениями:

- более 25% экономически активного населения работает за пределами района в Санкт-Петербурге в режиме маятниковой миграции;
- на территории городов происходит активная экспансия сетевого ритейла и современных форматов организации сферы услуг и торговли, представлены отделения крупнейших банковских групп, планируется строительство первого гипермаркета на территории района;
- сформирована зона интенсивной урбанизации как пригородная территория с комфортной жилой средой, места размещения производств и транспортной инфраструктуры;
- развит общественный транспорт, время пешеходно-транспортной доступности объектов периодического использования (больницы/поликлиники, спортивные объекты, учреждения культуры и дополнительного образования, органы МСУ, МФЦ) находится на нормативном уровне (менее 30 минут), не снижает качество жизни.

В сельских поселениях отмечаются следующие основные характеристики среды:

- низкая мобильность населения;
- существенно более низкие характеристики доступности услуг социальных учреждений, системы учреждений культуры, образования и социального обеспечения оптимизированы с учетом небольшого населения в сельских населенных пунктах;
- транспортно-пешеходная доступность объектов периодического использования находится в рамках нормативов 30-40 минут только в случае использования личного автомобильного транспорта;
- общественный транспорт развит недостаточно, доступ к социальным, медицинским и культурным услугам без собственного автомобиля затруднен, что

существенно снижает качество жизни;

- обеспеченность спортивными объектами существенно ниже среднего по области (до 3 раз).

Одним из существенных различий в состоянии и уровне пространственного развития городских и сельских поселений Кировского муниципального района является различие в обеспеченности объектами социальной и бытовой инфраструктуры.

Крупнейшие населенные пункты имеют преимущество в развитости среды проживания:

- в части медицинского обслуживания (полноты спектра предоставляемых медицинских услуг, своевременности получения квалифицированной помощи рядом с местом проживания);

- в сфере культуры – городские поселения в полной мере (в % от норматива) обеспечены библиотеками, учреждениями клубного типа (на 150%), в то время как сельские поселения обеспечены библиотеками на 63% от норматива, учреждениями клубного типа – на 80%. При этом общей проблемой городских и сельских поселений является отсутствие в муниципальном районе парка культуры и отдыха, т.е. потребности в рекреации на территории муниципального района населением удовлетворяются отчасти «стихийно»;

- в области транспортной доступности – с крупными населенными пунктами лучше налажено транспортное сообщение (количество маршрутов, периодичность их отправления) с Санкт-Петербургом и другими населенными пунктами Ленинградской области.

С другой стороны, в сфере образования отмечается противоположный тренд – из-за активного жилищного строительства на территории крупных поселений (Кировск, Шлиссельбург, Отрадное, Мга) снижается качество городской среды с точки зрения обеспеченности населения местами в дошкольных и общеобразовательных учреждениях, нехватки площадей для оказания услуг дополнительного образования детям, тогда как в сельских поселениях данная проблема не стоит.

С точки зрения размещения на территории Кировского муниципального района объектов потребительского рынка (розничная торговля, общественное

питание, оказание бытовых услуг населению) следует отметить, что данная сфера также более развита на территории крупных городских поселений, в сельской местности привязка данных объектов осуществляется в основном к центру поселения, соответственно, отдаленные населенные пункты могут испытывать недостаток в объектах данного типа.

В целом анализ состояния городской и сельской среды позволяет сделать вывод о большей сбалансированности и комфортности среды проживания в городских поселениях, поскольку в них сконцентрированы все компоненты, необходимые для обеспечения качества жизни населения – наличие жилого фонда, в том числе современного, размещение рабочих мест, объектов социального, культурного, бытового обслуживания, доступность транспортной инфраструктуры и т.д. В перспективе с развитием общественных пространств современных форм и развитием социального предпринимательства условия жизни в городах Кировского муниципального района во многом сравняются с таковыми в районах Санкт-Петербурга.

В соответствии с существующим функциональным назначением территорий городов достигнут определенный градостроительный баланс между комфортной средой проживания и структурой экономики, ориентированной на размещение на территории муниципальных образований обрабатывающих производств. На сегодняшний день использование территорий городов может быть признано в целом эффективным. Однако с учетом перспектив развития, в том числе темпов строительства и расширения зоны жилой застройки, и сопутствующего появления общественно-деловой и инновационной инфраструктуры в целях устранения дисбаланса в экономике между промышленностью и сектором услуг потребуется принятие градостроительных решений по изменению зонирования территорий.

В настоящее время действующими генеральными планами поселений предусмотрены мероприятия по изменению категорий земель в соответствии с перспективными потребностями для целей социально-экономического развития. По результатам исследования фактического освоения территорий городов Кировского муниципального района отмечается, что фактически часть земель вовлечена в хозяйственный оборот вразрез с их статусом. Так, часть земель, фактически являющихся землями лесного фонда, используется в экономическом обороте, в том

числе под жилое строительство. Необходимо привести в соответствие документационный статус таких земель с учетом их фактического использования.

Одним из вопросов, определяющих дальнейшее эффективное использование территорий населенных пунктов Кировского муниципального района является необходимость корректировки генеральных планов поселений. Имеющиеся генеральные планы вследствие длительности процедур их разработки, принятия, утверждения частично потеряли актуальность и не соответствуют современным реалиям территориального развития. Необходимо привести эти документы в соответствие с произошедшими изменениями в градостроительстве и градостроительной политике, а также с результатами разработки Стратегии социально-экономического развития муниципального района с целью обеспечить реализацию установленных в ней приоритетов, целей и задач развития Кировского муниципального района.

Привлекательность Кировского муниципального района для различных групп населения определяется, прежде всего, категориями, характеризующими качество жизни в части сбалансированности развития территории и возможности комфортного проживания на ней, наличия мест приложения труда и отдыха, удовлетворения повседневных потребностей в образовании, культуре, развлечениях, потреблении. Важным фактором привлекательности для населения является относительно благополучная экологическая обстановка на территории района.

В крупнейших городских поселениях района, в которых проживает более половины населения района, сложилась достаточно комфортная среда проживания, характеризующаяся мало- и среднеэтажной застройкой, в большинстве случаев – рациональным соотношением жилой и общественно-деловой застройки, высокой обеспеченностью зонами зеленых насаждений, соответствующей и превышающей нормативные значения обеспеченностью объектами розничной торговли, оказания бытовых услуг и т.п.

На территории района действует достаточно большое количество крупных предприятий различных отраслей, таким образом, жители Кировского района имеют возможность работать недалеко от места жительства и не прибегать к маятниковой миграции, связанной с работой в Санкт-Петербурге, что повышает привлекательность района для жизни.

Частично привлекательность для отдельных групп населения снижается за счет имеющихся проблем в развитии социальной сферы муниципального района. В части доступности образовательных услуг с учетом темпов жилищного строительства начинает обостряться проблема обеспеченности местами в дошкольных учреждениях, кроме того, актуальна проблема обеспеченности местами в общеобразовательных учреждениях. Возможности получения среднего профессионального образования непосредственно в муниципальном образовании ограничены рядом направлений профессиональной подготовки (судовождение и судостроение, технологии продукции общественного питания, прикладная информатика, сварочное производство, автомеханик и т.д.), получить профессиональную подготовку по другим специальностям, а также получить высшее образование можно в Санкт-Петербурге. В сфере услуг дополнительного образования также отмечается недостаток мощности существующей сети учреждений. Имеющиеся в данной сфере проблемы снижают привлекательность района для молодежи, а также для молодых семей.

В части доступности медицинских услуг в районе отсутствует ряд специализированных отделений в структуре лечебно-профилактических учреждений, роддом. Отмечается недостаток мощности амбулаторно-поликлинических учреждений, недостаток обеспеченности больничными койками, дефицит врачей по ряду специальностей. Наличие проблем в данной сфере снижает привлекательность района для всех групп населения, особенно для лиц старшего возраста, у которых возрастает потребность в получении своевременных и качественных медицинских услуг.

Одним из факторов пространственного развития, играющим определенную негативную роль в привлекательности для населения, является наличие автомобильной трассы, проходящей через территории крупнейших населенных пунктов (Кировск, Отрадное), и сопутствующее шумовое сопровождение (ввиду наличия грузопотока), а также связанное с этим ухудшение качества воздуха.

Привлекательность сельских поселений муниципального района, а также населенных пунктов, удаленных от центров городских поселений, ниже ввиду ухудшения доступности объектов социальной инфраструктуры, худшую развитость потребительского рынка, ухудшения транспортной доступности центра

муниципального района и Санкт-Петербурга и т.д.

Привлекательность Кировского муниципального района для туристов обусловлена наличием на территории района природных ресурсов, в первую очередь, лесных и водных, а также историческим прошлым края.

Наличие рек, выхода к Ладожскому озеру, а также близость к Санкт-Петербургу позволяет рассматривать территорию района как привлекательное место летнего и зимнего отдыха с такими видами активности, как рыбалка, сбор грибов и ягод, охота и т.д. Потенциально на территории района может развиваться эко-туризм, туризм, связанный с водными видами спорта.

История местности, на которой расположен современный Кировский район, предполагает несколько направлений развития туризма, связанных с различными историческими периодами:

– «средневековье» - история появления крепости «Орешек» и ее перехода в руки шведов и возвращения, связанные с этим направлением всевозможные мероприятия и события по теме реконструкции, исторических фестивалей (рыцарские турниры и т.п.);

– «Великая Отечественная Война» - история района в годы войны, хроники и места боев, функционирование Дороги жизни, братские захоронения, посещение мемориалов и музеев по данному направлению;

– «промышленность» - на территории района расположен ряд крупных промышленных предприятий (судостроительного комплекса, пищевой промышленности, производства и распределения электроэнергии, газа и воды, производства строительных материалов и т.д.), экскурсионное посещение которых могло бы стать как туристическим продуктом, так и частью образовательной программы и профориентации молодежи Кировского района.

Отдельной туристической привлекательностью Кировский район обладает с позиции привлекательности для религиозного туризма – на территории района расположены многочисленные храмы и церкви, как современной постройки и/или восстановленные, так и исторические.

Факторами, снижающими привлекательность Кировского муниципального района для туристов, является неразвитость отрасли гостеприимства, включая недостаточность коллективных средств размещения и/или невозможность найти

информацию о них с применением современных средств и систем бронирования. Берег Ладожского озера, несмотря на его потенциал для развития туризма и размещения баз отдыха, коттеджей и т.д. практически не используется, на реках отсутствуют удобные причалы, заправки для катеров и яхт и т.д.

Привлекательность Кировского муниципального района для инвесторов обусловлена рядом сложившихся конкурентных экономико-географических преимуществ, сосредоточенных преимущественно в центральной и юго-восточной части района (Мгинское, Отрадненское, Кировское, Шлиссельбургское, Павловское, Синявинское городские поселения). В их числе:

- близость к Санкт-Петербургу как к потенциальному рынку сбыта и перераспределения продуктов производства, основному потребителю промышленной продукции и добываемых полезных ископаемых, потенциальному поставщику инновационных технологий, источнику инвестиций в развитие промышленной сферы, транспорта и сферы услуг за счёт перемещения предприятий на территорию района;

- расположение района на пересечении основных российских и международных транспортных коридоров, проходящих через северо-западный регион и обеспечивающих грузопоток между Санкт-Петербургом и центральными и восточными регионами России;

- выход к Волго-Балтийскому водному пути и речное транспортное сообщение с Ладожским озером, выход в Балтийское море;

- сложившаяся многоукладная социально-экономическая система района с высоким уровнем концентрации обрабатывающих производств (судостроение, пищевая промышленность, индустрия строительных материалов и др.);

- наличие минеральных ресурсов, пригодных для развития строительной индустрии и промышленности строительных материалов;

- транспортная доступность до Санкт-Петербурга не превышающая 30-40 минут, часовая доступность центра Санкт-Петербургской городской агломерации;

- обеспеченность энергоресурсами и инженерной инфраструктурой;

- развитая инфраструктура автомобильного и железнодорожного сообщения (федеральная трасса «Кола», Петрозаводское шоссе, крупный ж/д узел Мга, ж/д линия Санкт-Петербург-Волхов, ориентированная на транспортное

обеспечение ММТП «Усть-Луга» железнодорожная линия Мга- Гатчина -Веймарн– Ивангород и др.);

– высокий уровень квалификации населения, сложившийся в силу развитой обрабатывающей промышленности и энергетики района, сформировавшейся в течение 20 века;

– наличие свободных земель сельскохозяйственного и промышленного назначения и свободных инвестиционных площадок (площадью более 2200 га);

– рекреационный потенциал южного и юго-восточного побережья Ладожского озера, водных объектов и земель лесного фонда;

– расположение на территории района ключевых для изучения истории Блокады и освобождения Ленинграда культурно-исторических мемориальных комплексов Великой Отечественной войны;

– растущая экономика района, включая растущий инвестиционный спрос и реальные денежные доходы населения;

– отсутствие политических конфликтов и конфликтов вокруг собственности в публичном пространстве.

В то же время, факторами, ограничивающими привлекательность Кировского муниципального района для инвесторов, является наличие минимального объема свободных инвестиционных площадок, подключенных к коммуникациям и небольшого числа площадок по сравнению с другими районами-аналогами в области. Из существующих 9 инвестиционных площадок 4 совсем не имеют коммуникаций, одна (42 км автодороги «Кола») полностью обеспечена коммуникациями, остальные обеспечены коммуникациями частично: в г. Павлово – только теплоснабжение, в г. Кировск площадка № 1 – электричество и газоснабжение, площадка № 2 и площадка на ул. Песочная, 7 – только газоснабжение. Кроме того, все площадки являются гринфилдами. При этом на областном уровне признается проблема с высокой стоимостью и сроками технологического присоединения новых объектов к сетям электро-, тепло-, газо-, водоснабжения и водоотведения. Таким образом, привлекательность района для инвестиций снижается на фоне предложения конкурирующих муниципальных районов Ленинградской области и площадок в других регионах-лидерах по привлечению инвестиций (Татарстан, Калужская обл., Москва, Московская обл. и

др.). Еще одним фактором, снижающим инвестиционную привлекательность района, является отсутствие действующих на его территории индустриальных парков и технопарков.

Существующая транспортная инфраструктура объектов федерального значения обеспечивают внешнеэкономические связи МО Кировский район Ленинградской области с другими муниципальными районами Ленинградской области и рядом других регионов Российской Федерации.

По территории МО Кировский район Ленинградской области проходит:

- ответвление (NSA1) от международного транспортного коридора «Север-Юг»;
- ответвление (TSA1) от международного транспортного коридора «ТРАССИБ»;
- Российский автодорожный коридор № 2 направления Мурманск-Петрозаводск-Санкт-Петербург-Новгород-Тверь-Москва-Тула-Воронеж-Ростов-на-Дону-Краснодар-Новороссийск-Сочи;
- Российский автодорожный коридор № 9 направления Санкт-Петербург-Каргополь – Котлас – Сыктывкар – Кудымкар - Пермь с подъездом Пудож - Медвежьегорск и Воркута – Салехард;
- Российский автодорожный коридор № 10 направления Санкт-Петербург – Вологда – Кострома - Киров – Пермь – Екатеринбург.

Это обуславливает возможности развития промышленного бизнеса и ориентации всех комплексов социально-экономического развития.

Федеральные автодороги, проходящие в границах МО Кировский район Ленинградской области (Постановление Правительства Российской Федерации от 17.11.2010 N 928 (ред. от 01.03.2013) «О перечне автомобильных дорог общего пользования федерального значения»):

- Автомобильная дорога Р-21 «Кола» Санкт-Петербург - Петрозаводск - Мурманск - Печенга - граница с Королевством Норвегия.
- Автомобильная дорога А-120 «Санкт-Петербургское южное полукольцо» Кировск - Мга - Гатчина – Большая Ижора.

В таблице 2.3.1 представлена интенсивность движения и характеристика автомобильной дороги Р-21 «Кола» «Санкт-Петербург - Петрозаводск - Мурманск -

Печенга - граница с Королевством Норвегия».

Таблица 2.3.1 - Интенсивность движения и характеристика автомобильной дороги Р-21 «Кола» «Санкт-Петербург - Петрозаводск - Мурманск - Печенга - граница с Королевством Норвегия»

№, п/п	Участок автодороги	Среднесуточная интенсивность к общему потоку	Среднесуточная интенсивность к приведенному легковому автомобилю	Максимальная интенсивность к потоку	Категория автодороги по эксплуатационной интенсивности	Техническая категория
1	км10+000 - км 47+000	19318	37113	27398	I	I
2	км 47+000 - км 51+764	4013	7129	5743	II	I
	км 51+764 - км 59+535					II
	км 59+535 - км 60+691					I
	км 60+691 - км 66+436					II
	км 66+436 - км 75+049					I
	км 75+049 - км 79+320					II
	км 79+320 - км 80+126					I
	км 80+126 - км 96+000					III

Помимо федеральных автодорог по территории района проходят автомобильные дороги регионального значения, часть из которых связывают территорию района с Санкт-Петербургом и прилегающими районами Ленинградской области.

Согласно предоставленным исходным данным по территории МО Кировский район Ленинградской области проходят 50 автомобильных дорог общего пользования регионального значения.

16 автомобильных дорог имеют региональный статус в соответствии с Постановлением Правительства Ленинградской области от 27.11.2007 № 294 (ред. от 22.04.2011) «Об утверждении Перечня автомобильных дорог общего пользования регионального значения», а остальные отнесены к автомобильным дорогам общего пользования регионального значения в соответствии с Постановлением Правительства Ленинградской области от 12.07.2013 № 209 «Об утверждении критериев отнесения автомобильных дорог общего пользования Ленинградской области к автомобильным дорогам общего пользования регионального значения и

признании утратившими силу некоторых постановлений Правительства Ленинградской области».

2.4 Оценка сети дорог, оценка и анализ показателей качества содержания дорог, анализ перспектив развития дорог

Сеть дорог на территории развита неравномерно, автомобильные дороги, не относящиеся к основным дорогам регионального значения, нуждаются в капитальном ремонте для повышения из технико-эксплуатационных характеристик и пропускной способности.

Карта-схема основных дорог и улиц МО Кировский район Ленинградской области представлена в Приложении 2.

Согласно данным Инвестиционного паспорта Кировского муниципального района Ленинградской области протяжённость автомобильных дорог федерального значения составляет 81,8 км, автомобильных дорог регионального значения – 346,9 км, улично-дорожная сеть местного значения – 666,1 км.

По территории МО Кировский район Ленинградской области проходят две дороги федерального значения:

- Р-21 «Кола»;
- А-120 «Санкт-Петербургское южное полукольцо».

В таблице 2.4.1 представлен перечень автомобильных дорог регионального значения, проходящих по территории Кировского района, с указанием их протяжённости и технической категории.

Таблица 2.4.1 – Перечень автомобильных дорог регионального значения на территории МО Кировский район Ленинградской области

№ п/п	Наименование автомобильной дороги	Идентификационный номер	Учетный номер	Техническая категория	Протяженность (км)
1	Павлово - Мга - Шапки - Любань - Оредеж - Луга	41 ОП РЗ 41А-004	41А-004	III	28,0
2	Ульяновка - Отрадное	41 ОП РЗ 41К-028	41К-028	III	3,6
3	Дусьево - Сухое - Остров	41 ОП РЗ 41К-119	41К-119	IV	15,0
4	Подъезд к станции Жихарево	41 ОП РЗ 41К-120	41К-120	III	7,18

Продолжение таблицы 2.4.1

№ п/п	Наименование автомобильной дороги	Идентификационный номер	Учетный номер	Техническая категория	Протяженность (км)
5	Санкт-Петербург - Кировск	41 ОП РЗ 41К-121	41К-121	III	25,33
6	Лаврово - Шум - Ратница	41 ОП РЗ 41К-122	41К-122	IV	30,9
7	Лаврово - Кобона - Сухое	41 ОП РЗ 41К-123	41К-123	IV	20,0
8	Петрово - станция Малукса	41 ОП РЗ 41К-124	41К-124	IV	20,44
9	Подъезд к Синявинским высотам от автодороги «Кола»	41 ОП РЗ 41К-125	41К-125	IV	4,64
10	Подъезд к мемориалу «Синявинские высоты»	41 ОП РЗ 41К-126	41К-126	IV	3,72
11	Шлиссельбург - Нижняя Шальдиха - Путилово - станция Назия	41 ОП РЗ 41К-127	41К-127	III/IV	43,4
12	Подъезд к городу Шлиссельбургу	41 ОП РЗ 41К-128	41К-128	III	4,76
13	Нижняя Шальдиха - Лаврово	41 ОП РЗ 41К-129	41К-129	IV	9,6
14	Подъезд к автодороге «Кола» от автодороги Шлиссельбург - Нижняя Шальдиха - станция Назия	41 ОП РЗ 41К-130	41К-130	III	1,5
15	Спецподъезд N 21	41 ОП РЗ 41К-131	41К-131	III	0,5
16	Подъезд к производственной базе «Павлово-на-Неве»	41 ОП РЗ 41К-132	41К-132	IV	0,7
17	Подъезд к птицефабрике «Северная»	41 ОП РЗ 41К-236	41К-236	IV	0,95
18	Подъезд к дер. Назия	41 ОП РЗ 41К-237	41К-237	IV	2,09
19	Войбокало - Новый Быт	41 ОП РЗ 41К-238	41К-238	IV	6,1
20	Войпала - Сирокаска - Васильково - Горная Шальдиха	41 ОП РЗ 41К-239	41К-239	IV	14,35

Продолжение таблицы 2.4.1

№ п/п	Наименование автомобильной дороги	Идентификационный номер	Учетный номер	Техническая категория	Протяженность (км)
21	Съезд к реке Нева	41 ОП РЗ 41К-517	41К-517	III	0,2
22	Спецподъезд N 16	41 ОП РЗ 41К-518	41К-518	III	2,1
23	Спецподъезд N 17	41 ОП РЗ 41К-519	41К-519	III	1,8
24	Подъезд к дер. Войтолово	41 ОП РЗ 41К-520	41К-520	IV	1,2
25	Подъезд к дер. Войпала	41 ОП РЗ 41К-521	41К-521	IV	5,19
26	Подъезд к ст. Войбокало	41 ОП РЗ 41К-522	41К-522	IV	0,6
27	Подъезд к дер. Гнори	41 ОП РЗ 41К-523	41К-523	IV	0,7
28	Кобона - Леднево - Черное	41 ОП РЗ 41К-524	41К-524	IV	16,6
29	Сологубовка - Кирсино	41 ОП РЗ 41К-525	41К-525	IV	8,36
30	Подъезд к дер. Сологубовка	41 ОП РЗ 41К-526	41К-526	IV	1,6
31	Подъезд к дер. Муя	41 ОП РЗ 41К-527	41К-527	IV	2,2
32	Подъезд к пос. Синявино	41 ОП РЗ 41К-528	41К-528	IV	1,49
33	Подъезд к дер. Валовщина	41 ОП РЗ 41К-529	41К-529	IV	2,79
34	Горка - Пиргора	41 ОП РЗ 41К-530	41К-530	IV	1,1
35	дер. Канзы - 84 км автодороги Санкт-Петербург - Мурманск	41 ОП РЗ 41К-531	41К-531	V	1,7
36	Войбокало - Концы	41 ОП РЗ 41К-532	41К-532	IV	1,2
37	Шум - Падрилла	41 ОП РЗ 41К-533	41К-533	IV/V	5,6
38	Валдома - Койчала - Карпово	41 ОП РЗ 41К-534	41К-534	IV/V	1,9/1,7
39	Ратница - Теребушка	41 ОП РЗ 41К-535	41К-535	IV/V	1,4/0,5

Окончание таблицы 2.4.1

№ п/п	Наименование автомобильной дороги	Идентификационный номер	Учетный номер	Техническая категория	Протяженность (км)
40	Горка - Феликсово - Горгала	41 ОП РЗ 41К-536	41К-536	IV	5,1
41	Сибола – Канзы	41 ОП РЗ 41К-537	41К-537	V	1,7
42	дер. Назия - Карловка	41 ОП РЗ 41К-538	41К-538	IV	2,2
43	Шум - Овдокало	41 ОП РЗ 41К-539	41К-539	IV	1,2
44	Войбокало - Тобино	41 ОП РЗ 41К-540	41К-540	V	3,1
45	Мучихино - Замошье - Старая Мельница - Назия	41 ОП РЗ 41К-541	41К-541	IV	6,1
46	Назия - Рабочие поселки N 1 и N 2	41 ОП РЗ 41К-542	41К-542	IV	9,7
47	Подъезд к пос. Приладожский	41 ОП РЗ 41К-543	41К-543	IV	0,37
48	13 км автодороги «Магистральная» - ст. Апраксин	41 ОП РЗ 41К-544	41К-544	IV	9,4
49	Подъезд к пос. Молодцово от автодороги «Магистральная»	41 ОП РЗ 41К-545	41К-545	IV	1,5
50	Путилово - Поляны	41 ОП РЗ 41К-546	41К-546	IV	6,0
ВСЕГО, (км):					349,06

Таким образом, 69 % автомобильных дорог регионального значения относятся к IV технической категории, 20 % – III технической категории, 11% – V технической категории.

На рисунке 2.4.1 представлено распределение региональных автомобильных дорог по типу покрытия.

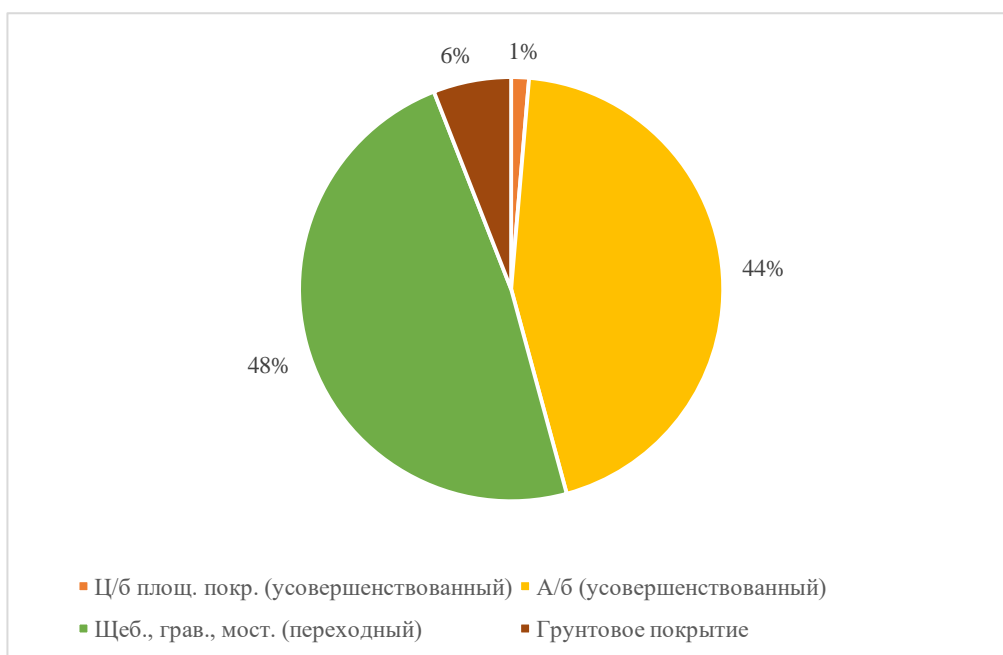


Рисунок 2.4.1 – Распределение автомобильных дорог регионального значения по типу покрытия в МО Кировский район Ленинградской области

Согласно данным Схемы территориального планирования Кировского муниципального района 154,11 км дорог имеют асфальтобетонное покрытие, 4,7 км – цементно-бетонное покрытие, 167,51 км – переходное покрытие (щебень, гравий), 20,6 км дорог являются грунтовыми.

В таблице 2.4.2 представлен перечень автомобильных дорог общего пользования местного значения, относящихся к собственности Кировского района Ленинградской области.

Таблица 2.4.2 – Перечень автомобильных дорог местного значения в собственности МО Кировский район Ленинградской области

№ п/п	Название дороги	Протяженность (км.)	Характеристики автомобильной дороги					Адрес объекта
			Вид покрытия проезжей части	Ширина проезжей части а/д (м.)	Дорожные сооружения расположенные на а/д	Категория дороги	Вид разрешенного использования, Значение	
1	«Подъезд к дер. Горы»	0,542	асфальтобетон	7 (средняя)	1 мост через р. Войтоловка, 1 мост через р. Мга	V	Общего пользования, местного значения	Съезд с а/д регионального значения «Павлово-Мга-Любань-Оредежь-Луга» км. 6+980 (справа) до границы дер. Горы Павловского ГП Кировского муниципального района ЛО
2	«Подъезд к пос. Новинка»	2,568	Асфальтобетон -0,326 км., щебеночное – 2,242 км.	5 (средняя)	1 мост через р. Мга, 3 водопропускные трубы	V	Общего пользования, местного значения	От пос. Дачное до пос. Новинка Съезд с а/д регионального значения «Павлово-мга-Любань-Оредежь-Луга» км. 4+880 (справа) через садоводства до границы пос. Новинка

Продолжение таблицы 2.4.2

№ п/п	Название дороги	Протяженность (км.)	Характеристики автомобильной дороги					Адрес объекта
			Вид покрытия проезжей части	Ширина проезжей части а/д (м.)	Дорожные сооружения расположенные на а/д	Категория дороги	Вид разрешенного использования, Значение	
3	«Подъезд к пос. «ст. Сологубовка»	3,289	Бетонные плиты	5 (средняя)	2 водопропускные трубы, Подъезд к ж/д переезду	V	Общего пользования, местного значения	Съезд с а/д регионального значения «Павлово-Мга-Любань-Оредежь-Луга» км. 16+220 (слева) до пос. ст. Сологубовка»
4	«Подъезд к пос. Новая Малукса»	1,201	пгс	4 (средняя)	отсутствуют	V	Общего пользования, местного значения	Съезд с а/д регионального значения «Петрово-Малукса» км. 18+228 (слева) до границы пос. Новая Малукса
5	«Подъезд к пос. Новая Малукса» - 2	0,300	пгс	4 (средняя)	отсутствуют	V	Общего пользования, местного значения	Съезд с а/д общего пользования местного значения Кировского муниципального района Ленинградской

Продолжение таблицы 2.4.2

№ п/п	Название дороги	Протяженность (км.)	Характеристики автомобильной дороги					Адрес объекта
			Вид покрытия проезжей части	Ширина проезжей части а/д (м.)	Дорожные сооружения расположенные на а/д	Категория дороги	Вид разрешенного использования, Значение	
								области «Подъезд к пос. Новая Малукса» км. 0+250 (справа) до границы пос. Новая Малукса»
6	«Подъезд к пос. Старая Малукса»	0,700	пгс	6 (средняя)	отсутствуют	V	Общего пользования, местного значения	Съезд с а/д регионального значения «Петрово-Малукса» км. 17+602 (справа) до границы пос. Старая Малукса
7	«Подъезд к дер. Березовка»	2,676	пгс	5 (средняя)	2 водопропускные трубы	V	Общего пользования, местного значения	Съезд с а/д регионального значения «Петрово-Малукса» км. 18+700 (справа) до границы дер. Березовка

Продолжение таблицы 2.4.2

№ п/п	Название дороги	Протяженность (км.)	Характеристики автомобильной дороги					Адрес объекта
			Вид покрытия проезжей части	Ширина проезжей части а/д (м.)	Дорожные сооружения расположенные на а/д	Категория дороги	Вид разрешенного использования, Значение	
8	«Подъезд к дер. Келколово»	2,170	Асфальтобетон – 1,400 км., пгс – 0,770 км.	5 (средняя)	отсутствуют	V	Общего пользования, местного значения	Автомобильная дорога от пос. Мга (продолжение ул. Новая) до дер. Келколово (въезд в СНТ Мгинское)
9	«Подъезд к пос. Михайловский»	3,800	асфальтобетон	5 (средняя)	3 водопропускные трубы	V	Общего пользования, местного значения	Съезд с а/д Федерального значения А-120 (Санкт-Петербургское Южное полукольцо) км. 136+025 (справа) через садоводства до границы пос. Михайловский
10	«Подъезд к дер. Славянка»	7,567	Асфальтобетон – 0,750 км, пгс- 6,817 км	8 (средняя)	10 водопропускных труб	V	Общего пользования, местного значения	Продолжение а/д общего пользования местного значения Кировского муниципального района ЛО «Подъезд

Продолжение таблицы 2.4.2

№ п/п	Название дороги	Протяженность (км.)	Характеристики автомобильной дороги					Адрес объекта
			Вид покрытия проезжей части	Ширина проезжей части а/д (м.)	Дорожные сооружения расположенные на а/д	Категория дороги	Вид разрешенного использования, Значение	
								к пос. Михайловский» под ж/д мостом в районе р. Мойка, вдоль ж/д и до границы дер. Славянка
11	«Подъезд к пос. Апраксин»	0,910	пгс	4,5 (средняя)	Отсутствуют	V	Общего пользования местного значения	Съезд с а/д регионального значения «13 км а/д Магистральная – ст. Апраксин» км. 8+800 (справа) через садоводства до границы пос. Апраксин
12	«Подъезд к дер. Лемасарь»	0,256	пгс	4,5 (средняя)	Отсутствуют	V	Общего пользования, местного значения	Съезд с а/д регионального значения «Дусьево-Сухое-Остров» км. 9+420 (слева) до границы дер. Лемасарь

Продолжение таблицы 2.4.2

№ п/п	Название дороги	Протяженность (км.)	Характеристики автомобильной дороги					Адрес объекта
			Вид покрытия проезжей части	Ширина проезжей части а/д (м.)	Дорожные сооружения расположенные на а/д	Категория дороги	Вид разрешенного использования, Значение	
13	«Автомобильная дорога от дер. Выстав до дер. Митола»	1,335	пгс	4 (средняя)	Отсутствуют	V	Общего пользования, местного значения	Автомобильная дорога от границы дер. Выстав до границы дер. Митола
14	«Подъезд к дер. Пейчала»	0,600	пгс	3,5 (средняя)	1 водопропускная труба	V	Общего пользования, местного значения	Съезд с а/д регионального значения «Лаврово-Шум-Ратница» км. 15+730 (слева) до границы дер. Пейчала
15	«Дорога от дер. Валдома до дер. Сопели»	0,421	Щебеночное	4 (средняя)	1 водопропускная труба	V	Общего пользования, местного значения	Автомобильная дорога от границы дер. Валдома до границы дер. Сопели
16	«Подъезд к дер. Речка»	1,000	пгс	4 (средняя)	Отсутствуют	V	Общего пользования, местного значения	Съезд с а/д регионального значения «Подъезд к дер. Войпала» км.

Продолжение таблицы 2.4.2

№ п/п	Название дороги	Протяженность (км.)	Характеристики автомобильной дороги					Адрес объекта
			Вид покрытия проезжей части	Ширина проезжей части а/д (м.)	Дорожные сооружения расположенные на а/д	Категория дороги	Вид разрешенного использования, Значение	
								4+416 (справа) до границы дер. Речка
17	«Дорога от дер. Валовщина до дер. Алексеевка»	3,036	пгс	4 (средняя)	2 водопропускные трубы	V	Общего пользования, местного значения	От границы дер. Валовщина до границы дер. Алексеевка
18	«Дорога от пос. Назия, до дер. Жихарево»	2,650	асфальтобетон	3,6 (средняя)	Отсутствуют	V	Общего пользования, местного значения	Автомобильная дорога от границы пос. Назия (продолжение ул. Кирова) до границы дер. Жихарево
19	«Подъезд к дер. Никольское»	1,410	пгс	4	Отсутствуют	V	Общего пользования, местного значения	Съезд с а/д регионального значения «Войпала-Сирокаска-Васильково-Горная Шальдиха» км. 8+620 (справа) до границы дер. Никольское

Продолжение таблицы 2.4.2

№ п/п	Название дороги	Протяженность (км.)	Характеристики автомобильной дороги					Адрес объекта
			Вид покрытия проезжей части	Ширина проезжей части а/д (м.)	Дорожные сооружения расположенные на а/д	Категория дороги	Вид разрешенного использования, Значение	
20	«Подъезд к дер. Городище»	0,690	пгс	4 (средняя)	1 водопропускная труба	V	Общего пользования, местного значения	Съезд с а/д регионального значения «Войпала-Сирокаска-Васильково-Горная Шальдиха» км. 6+750 (справа) до границы дер. Городище
21	«Дорога от дер. Сирокаска до местечко «Плитняки»	0,461	пгс	4 (средняя)	Отсутствуют	V	Общего пользования, местного значения	Дорога от границы дер. Сирокаска до границы дер. Плитняки
22	«Подъезд к дер. Валовщина»	2,700	Асфальтобетон – 0,200 км., щебеночное – 2,500 км.	4 (средняя)	1 водопропускная труба	V	Общего пользования, местного значения	Съезд с а/д регионального значения «Войпала-Сирокаска-Васильково-Горная Шальдиха» км. 11+030 (слева) до границы дер. Валовщина

Окончание таблицы 2.4.2

№ п/п	Название дороги	Протяженность (км.)	Характеристики автомобильной дороги					Адрес объекта
			Вид покрытия проезжей части	Ширина проезжей части а/д (м.)	Дорожные сооружения расположенные на а/д	Категория дороги	Вид разрешенного использования, Значение	
ИТОГО:		40,282			29			

Таким образом, согласно перечню дорог местного значения все они имеют V техническую категорию. Большая часть из них имеет ПГС (песчано-гравийная смесь) покрытие. Отметим, что 15 из 22 дорог являются съездами от автомобильных дорог регионального значения к населённым пунктам Кировского района.

На рисунке 2.4.2 представлено распределение по виду покрытия проезжей части местных автомобильных дорог в процентном соотношении.

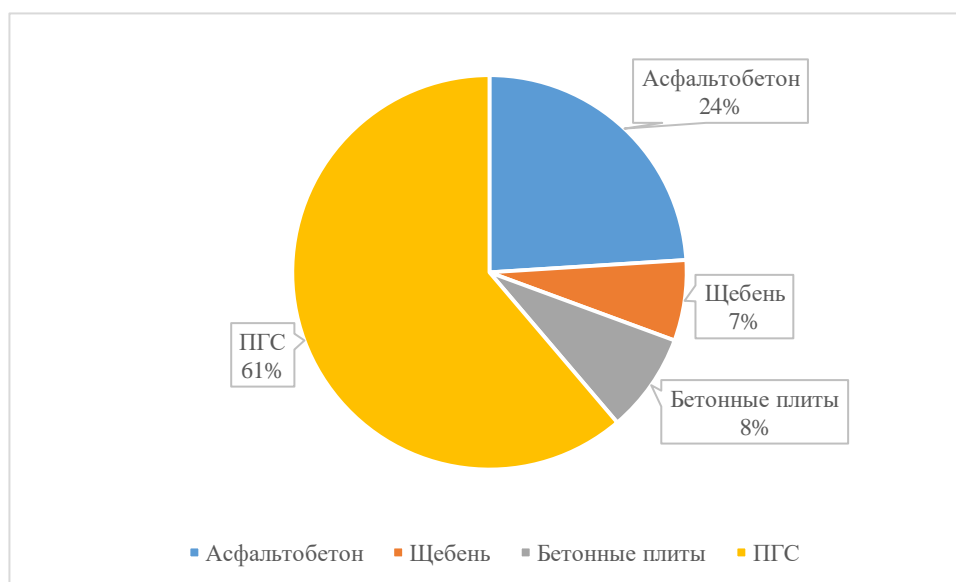


Рисунок 2.4.2 – Распределение автомобильных дорог местного значения по виду покрытия проезжей части в МО Кировский район Ленинградской области

В таблице 2.4.3 представлены характеристики местных дорог на территории городских и сельских поселений Кировского района, рассматриваемых в рамках данной КСОДД.

Таблица 2.4.3 – Характеристика местных дорог на территории МО Кировский район Ленинградской области

№ п/п	Поселение	Протяжённость, км	Техническая категория, км			Тип покрытия, км		
			III	IV	V	а/б, а/б-грунт	грунт	щебень, грунт-щебень
1	Назиевское городское поселение	52,8	-	-	52,8	н/д		
2	Павловское городское поселение	25,6	н/д			8,7	13,6	3,3

Окончание таблицы 2.4.3

№ п/п	Поселение	Протяжённость, км	Техническая категория, км			Тип покрытия, км		
			III	IV	V	а/б, а/б-грунт	грунт	щебень, грунт-щебень
3	Приладожское городское поселение	6,9	н/д			2,1	-	4,8
4	Путиловское сельское поселение	35,53	н/д			2,1	-	32,2
5	Синявинское городское поселение	10,1	-	10,1	-	н/д		
6	Суховское сельское поселение	33,1	7,8	22,4	2,9	н/д		
7	Шумское сельское поселение	35,3	н/д			3,2	-	32,1
	ВСЕГО, км:	199,33						

Большая часть местных дорог имеют щебневое и щебнево-грунтовое покрытие и имеют IV и V технические категории.

На территории МО Кировский район Ленинградской области на автомобильных дорогах федерального значения расположены следующие капитальные сооружения:

- 5 автомобильных мостов через реки Нева, Назия, Рябиновка, Лава, Сарья (а/д Р-21 «Кола»);
- 2 автомобильных моста через реки Войтоловка, Мга (а/д А-120 «Санкт-Петербургское южное полукольцо»);
- 3 путепровода на а/д Р-21 «Кола»;
- 1 путепровод на а/д А-120 «Санкт-Петербургское южное полукольцо».

Основные магистрали, которые связывают между собой различные территории муниципального района: федеральные трассы «Кола» и «Санкт-Петербургское южное полукольцо», Петрозаводское шоссе. Отметим, что для района

характерно недостаточное количество искусственных транспортных сооружений, позволяющих обеспечить связи между разобщёнными районами.

2.4.1 Оценка и анализ показателей качества содержания дорог

Задача содержания автомобильных дорог состоит в постоянном обеспечении сохранности дороги и дорожных сооружений, поддержании их состояния в соответствии с требованиями, допустимыми по условиям обеспечения непрерывного и безопасного движения в любое время года. Качество содержания дороги напрямую влияет на такие важные показатели как аварийность, эксплуатационные расходы собственников транспортных средств, фактическую пропускную способность улично-дорожной сети. Согласно Стратегии социально-экономического развития Кировского муниципального района Ленинградской области на период до 2030 года на 2015 год доля протяжённости автомобильных дорог общего пользования местного значения не отвечающих нормативным требованиям, в общей протяжённости дорог общего пользования местного значения составила 14,79 %. Данный факт говорит о том, что муниципальные власти Кировского района практически решили проблему низкого качества дорог общего пользования местного значения.

На территории Ленинградской области с 2019 года проходит реализация национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги». В 2020 году ведутся работы по установке недостающих ТСОДД на а/д «Санкт-Петербург – Кировск» (км 55 – км 56).

Согласно анализу состояния автомобильных дорог, на территории Кировского района (на территориях в рамках разработки данной КСОДД) в ненормативном состоянии находятся следующие участки автомобильных дорог:

– участки а/д 41К-125 «Подъезд к Синявинским высотам от автодороги «Кола», Синявинское городское поселение.

Содержание автомобильных дорог общего пользования федерального значения относится к ведению АО «ПО РосДорСтрой», ООО «ГИДОР», регионального значения – Киришское ДРСУ. Содержание улично-дорожной сети местного значения обеспечивают предприятия ЖКХ и дорожного хозяйства по договорам с администрациями городских и сельских поселений.

Сохранность автомобильных дорог общего пользования относится к ведению Сектора по дорожному хозяйству и транспорту Администрации Кировского района.

Содержание дорог регламентируется согласно ГОСТ Р 50597-2017 Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы контроля (с Поправками). Согласно положению ст. 12 Федерального закона «О безопасности дорожного движения», ремонт и содержание дорог на территории Российской Федерации должны обеспечивать безопасность дорожного движения, однако по официальной статистике ГИБДД за 2018 года в Российской Федерации 59 421 ДТП произошли по причине плохого состояния дорог (это 40,1 % от общего количества ДТП).

Основные недостатки содержания УДС, имеющиеся на местах происшествия ДТП на территории МО Кировский район Ленинградской области за период с 2015 по 2019 гг., это:

- отсутствие, плохая различимость горизонтальной разметки проезжей части (3,97 % раненых, 4,17 % погибших);
- недостатки зимнего содержания (3,97 % раненых, 5,21 % погибших).

На рисунке 2.4.1.1 представлено общее число пострадавших в ДТП в процентном соотношении к недостаткам содержания УДС на месте происшествия.

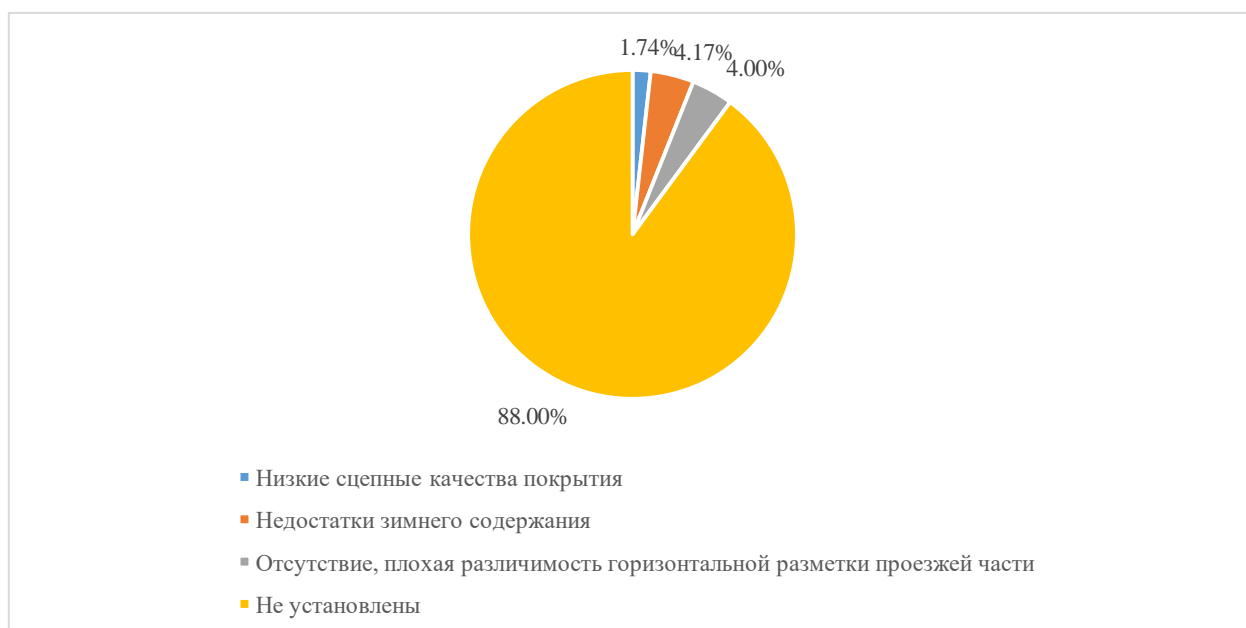


Рисунок 2.4.1.1 – Соотношение общего числа пострадавших в ДТП на территории МО Кировский район Ленинградской области за 2015-2019 гг. к недостаткам содержания УДС на месте происшествия ДТП

Отметим, что с 2013 года на территории района реализуется муниципальная программа «Ремонт и содержание автомобильных дорог Кировского муниципального района Ленинградской области».

На основании полученных данных, содержание дорог на территории МО может быть оценено как удовлетворительное.

2.4.2 Анализ перспектив развития дорог

Перспективы развития автомобильных дорог отражены в документах территориального планирования: Схема территориального планирования Ленинградской области, Схема территориального планирования Кировского муниципального района Ленинградской области, Генеральные планы городских и сельских поселений, а также в муниципальной программе «Осуществление дорожной деятельности в отношении автомобильных дорог местного значения Кировского муниципального района Ленинградской области».

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

- обеспечение автомобильных дорог федерального значения объектами придорожного сервиса;
- строительство автомобильных дорог регионального значения, в том числе для обхода города Павлово на Неве (Павловское городское поселение);
- реконструкция автомобильных дорог регионального значения, мостовых сооружений;
- строительство мостовых сооружений, путепроводов;
- строительство автомобильных дорог местного значения;
- реконструкция автомобильных дорог местного значения, мостов;
- ремонтные работы и содержание автомобильных дорог общего пользования;
- разработка КСОДД и ПОДД (разработка отдельных КСОДД не требуется для поселений с населением менее 10 тысяч человек – это Путиловское, Суховское, Шумское сельские поселения, а также Назиевское, Синявинское, Павловское, Приладожское городские поселения).

2.5 Оценка существующей организации дорожного 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 Кировского района широко 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:

- транспортные развязки;
- конструктивно выделенных разделительных полос, направляющих островков, островков безопасности;
- средств и способов успокоения движения, в том числе искусственных дорожных неровностей (ИДН).

На территории Синявинского городского поселения расположена транспортная развязка типа неполный клеверный лист в накрест лежащих четвертях (пересечение Р-21 и 41К-125).

Формирование однородного транспортного потока применяется на

многополосных участках федеральных трасс за счёт специализации полос движения на подходе к пересечениям по дальнейшему направлению движения на пересечении, а также дифференциация полос по скоростному режиму (рисунок 2.5.1). Другие мероприятия по формированию однородного транспортного потока (выделение отдельных полос для общественного транспорта, дифференциация полос для легковых и грузовых автомобилей) не применяются.



Рисунок 2.5.1 – Специализация полос движения на подходе к пересечениям по дальнейшему направлению движения на пересечении (трасса «Кола», Синявинское городское поселение)

2.5.1 Организация движения транспортных средств общего пользования

Для Кировского района характерен недостаточный уровень обеспечения удаленных населенных пунктов услугами общественного муниципального транспорта, преимущественно автомобильная доступность.

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 общественного транспорта организовано в общем потоке ТС,

выделенные полосы для движения и иные способы представления приоритета не применяются. Объективная необходимость в предоставлении приоритета отсутствует ввиду крайне больших интервалов движения самих маршрутных транспортных средств, а также общей низкой интенсивности транспортных потоков на территории района (за исключением трассы «Кола»), отсутствия заторов и т.д.

К основным элементам организации движения маршрутных транспортных средств относятся остановочные пункты. 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.

Согласно ОСТ 218.1.002-2003 на дорогах I-б – III категорий устраивается разделительная полоса. Разделительные полосы устраивают на одном уровне с прилегающими полосами движения и их границы обозначают с помощью разметки 1.16.2 и 1.16.3 по ГОСТ Р 51256. На территории Кировского района данные требования не соблюдаются. На рисунке 2.5.1.1 представлен пример остановочного пункта на автомобильной дороге III категории.



Рисунок 2.5.1.1 – Остановочный пункт на трассе «Кола» (пгт. Приладожский)

Стоит отметить, что многие остановочные пункты на территории МО не соответствуют нормативным требованиям: 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. Отдельные остановочные пункты не выделены с помощью дорожного знака 5.16 «Место остановки автобуса и (или) троллейбуса» (подробнее о состоянии дорожных знаков на территории Кировского района в п. 2.7).

На конечных остановочных пунктах организованы площадки для отстоя и разворота ПС необходимой накопительной мощности.

2.5.2 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.

На территории Кировского района уровень организации пешеходного движения можно назвать удовлетворительным. Вместе с тем в населённых пунктах района выделен ряд системных проблем:

- в районах с малоэтажной и индивидуальной застройкой отсутствуют тротуары, что повышает риск возникновения ДТП;
- на некоторых участках тротуары прерываются, нарушается целостность

сети;

- расположение тротуаров и пешеходных дорожек не соответствует кратчайшим путям к объектам притяжения;
- отсутствуют пандусы и понижение бордюрного камня на участках сопряжения с другими элементами УДС;
- нахождение препятствий на путях следования пешеходов (в т.ч. при проведении ремонтных работ), наличие элементов, сужающих ширину зоны движения;
- отсутствие обустройства безопасных путей передвижения при проведении ремонтных работ.

Мероприятия по улучшению организации пешеходного движения будут представлены в пункте 3.3.18.

На рисунках 2.5.2.1 – 2.5.2.3 приведены примеры выявленных недостатков.



Рисунок 2.5.2.1 – Отсутствие тротуара (ул. Лесная, пос. Синявино)



Рисунок 2.5.2.2 – Отсутствие тротуара (ул. Рыночная, пгт. Назия)



Рисунок 2.5.2.3 – Отсутствие тротуара на подходе к остановочному пункту д. Войбокало, Шумское сельское поселение)

Согласно требованиям п.4.5.2.4 ГОСТ Р 52766-2007 «на дорогах с шириной проезжей части 15 м и более наземные пешеходные переходы должны быть оборудованы островками безопасности». На многих участках УДС это требование не выполняется, что негативным образом влияет на безопасность дорожного движения.

Пример организации островка безопасности приведен на рисунке 2.5.2.4.



Рисунок 2.5.2.4 – Островок безопасности на пешеходном переходе

2.5.3 Организация движения велосипедистов

На территории МО Кировский район Ленинградской области велоинфраструктура отсутствует. Передвижение осуществляется по проезжей части и тротуару.

Меры по развитию велотранспортной инфраструктуры будут представлены в соответствующем разделе.

2.5.4 Организация движения грузовых транспортных средств

В качестве мер по организации движения грузовых транспортных средств используется ограничение движения на некоторых участках УДС по допустимой максимальной массе: запрещено движение транспортных средств, в том числе состав транспортных средств, общая фактическая масса которых больше 10 тонн при проезде по мосту через реку «Ковра» на 4 (+106) км.

Основной транзитный трафик организован по дорогам федерального и регионального значения, проходящих непосредственно через населённые пункты транзитом. По улично-дорожной сети муниципальных образований городских и

сельских поселений района, движение транзитного грузового транспорта не осуществляется. На рисунке 2.5.4.1 представлена картограмма существующей нагрузки грузового транспорта на сеть дорог и улиц МО Кировский муниципальный район. Исходя из представленных на картограмме данных можно сделать вывод о том, что наибольшая нагрузка грузового транспорта приходится на федеральную трассу Р-21 «Кола»:

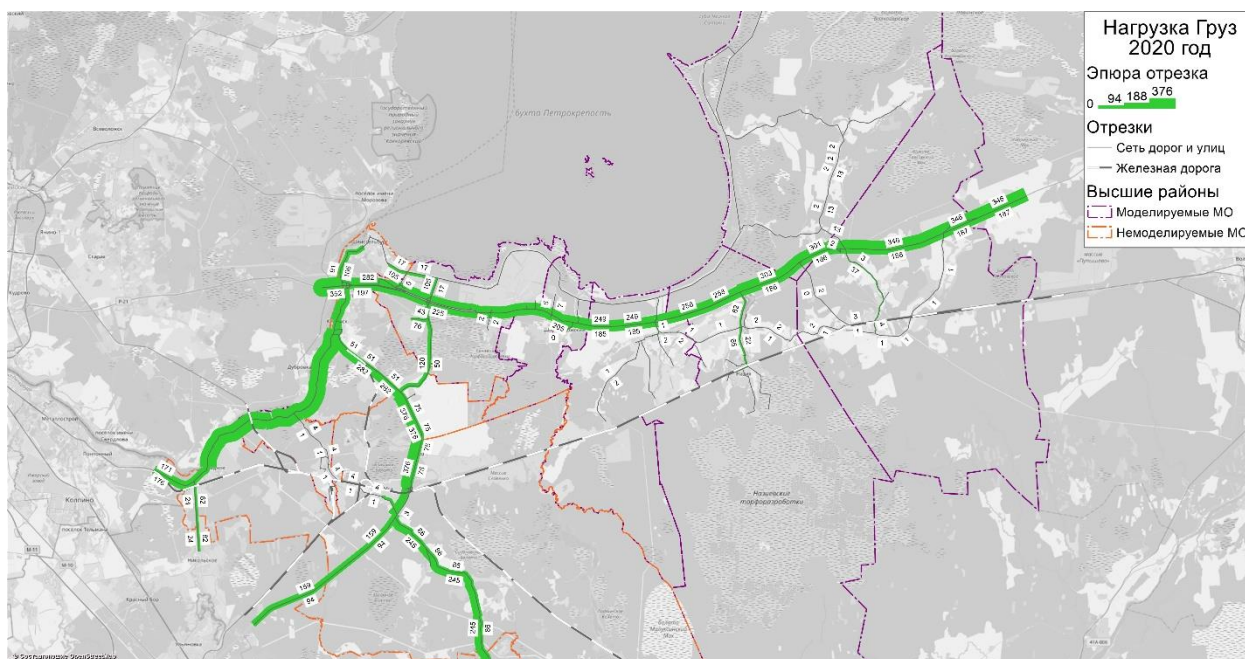


Рисунок 2.5.4.1 – Картограмма существующей нагрузки грузового транспорта на территории МО Кировский муниципальный район

2.6 Оценка организации парковочного пространства, оценка и анализ параметров размещения парковок (вид парковок, количество парковочных мест, их назначение, обеспеченность, заполняемость)

В последние годы уровень автомобилизации в общероссийской тенденции неизменно растет, увеличение автотранспортных средств, помимо покупки новых автомобилей населением, происходит за счет прибывающих в города с пригородных районов. В связи с этим с каждым годом все более острой становится проблема размещения автотранспортных средств на городской территории в зоне многоэтажной застройки.

Стоянка транспортных средств может осуществляться вдоль улиц и на специально отведенных местах (карманы для парковки, специально отведенные места для стоянки, гаражи). 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 МО Кировский район Ленинградской области открытые стоянки для хранения индивидуальных транспортных средств 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.

Общая численность населения МО Кировский район Ленинградской области на 01 января 2019 года составляет 105 936 человек.

Расчет обеспеченности индивидуальных легковых автомобилей парковками и местами хранения производится согласно официальным данным, полученным от МВД России. Согласно этим данным количество зарегистрированных индивидуальных транспортных средств (за исключением прицепов и мототранспорта) составляет на территории МО Кировский район Ленинградской области 36 805 транспортных средств (на 01.12.2019) и уровень автомобилизации для индивидуальных транспортных средств при этом равен 347 авто/1000 жителей. Однако, оценка организации парковочного пространства в МО Кировский район Ленинградской области производится для территории муниципального района за исключением: МО «Кировск», МО Мгинское городское поселение, МО Шлиссельбургское городское поселение, МО Отраденское городское поселение, где количество индивидуальных транспортных средств составляет 8 826 ТС.

Согласно СП 42.13330.2011 «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 проведенному анализу в ГИС на части исследуемой территории МО

Кировский район Ленинградской области в частных домохозяйствах и в многоквартирных жилых домах с приквартирными участками проживает оценочно 9 960, следовательно, около 3 456 индивидуальных автотранспортных средств хранится на территории частных домовладений из расчета, что на 1000 человек приходится 347 автомобилей.

Таким образом, парковками должны быть обеспечены зоны с многоквартирной застройкой минимум $(8\ 826 - 3\ 456) * 90\% = 4\ 833$ автомобилей, где проживает около 15 476 человек (данные получены расчетным путем) (таблица 3.6.1).

Согласно исходным данным и камеральной обработке сведений, полученных при натурных обследованиях, были получены данные по обеспеченности парковками в МО Кировский район Ленинградской области (за исключением: МО «Кировск», МО Мгинское городское поселение, МО Шлиссельбургское городское поселение, МО Отраденское городское поселение). Общее число мест хранения автомобилей оценивается в 6 135 машино-мест.

Таблица 3.6.1 – Обеспеченность парковочными местами на исследуемой территории МО Кировский район Ленинградской области

№, 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/Профицит м/м
1	Назиевское ГП	3215	1 116	1 004	720	115	494	326
2	Павловское ГП	1720	597	537	387	165	179	194
3	Приладожское ГП	4850	1 683	1 515	1 110	379	152	127
4	Путиловское СП	1020	354	319	257	153	297	389
5	Синявинское ГП	3150	1 093	984	542	360	287	206
6	Суховское СП	310	108	97	67	23	206	199

Окончание таблицы 3.6.1

№, 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/Профицит м/м
7	Шумское СП	1211	420	378	117	49	73	-138
8	Итого	15476	5 370	4 833	3 202	1244	1689	1 302

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в МО Кировский район Ленинградской области присутствует профицит парковочных мест для длительного хранения личного автотранспорта, который составляет 1 302 машино-места. Однако, присутствует дефицит парковочных мест в зоне многоквартирной застройки в Шумском сельском поселении, так как недостаточно благоустроенных открытых парковок на дворовой территории, где жители осуществляют хранение личных ТС на газонах.

Парковочное пространство муниципального района также представлено парковками в местах приложения труда в промышленных зонах поселений (птицефабрики «Северная» и «Синявинская», Павловский завод, ЗАО «Дальняя Поляна» и пр.), а также у основных мест притяжения населения (торговые центры, продовольственные магазины и пр.)

Карта-схема местоположения гаражей, а также парковок в зоне многоэтажной застройки представлена в Приложении 3.

2.7 Данные об эксплуатационном состоянии технических средств организации дорожного движения (ТСОДД)

Для анализа эксплуатационного состояния ТСОДД выполнено обследование УДС МО «Кировский муниципальный район». Объектами анализа выбраны участки дорог на основных городских улицах.

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, утв. Приказом Росстандарта от 20.12.2019 № 1425-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. Изменения № 1, утв. Приказом Росстандарта от 12.11.2010 № 475-ст, Изменения № 2, утв. Приказом Росстандарта от 09.12.2013 № 2219-ст) (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).

2.7.1 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 Кировского района находится в удовлетворительном состоянии. Несоответствия были выявлены на автомобильных дорогах регионального значения и на территории некоторых населённых пунктов. На автомобильных дорогах федерального значения несоответствия дорожных знаков требованиям ГОСТ не выявлены.

На рисунке 2.7.1.1 – 2.7.1.3 изображен пример несоответствия дорожных знаков, установленных на территории МО «Кировский муниципальный район» требованиям ГОСТ Р 52289-2019, ГОСТ Р 50597-2017, ГОСТ Р 52290-2004.



Рисунок 2.7.1.1 – Высота установки знаков 1.11.1 «Опасный поворот», 1.20.2 «Сужение дороги», 3.22 «Обгон запрещен» не соответствует требованиям ГОСТ Р 52289-2019 (а/д 41К-121)



Рисунок 2.7.1.2 – Отсутствует знак 5.16 «Место остановки автобуса и (или) троллейбуса» на остановочном пункте в соответствии с ГОСТ Р 52766-2007 (с. Шум)



Рисунок 2.7.1.3 – Отсутствует знак 5.16 «Место остановки автобуса и (или) троллейбуса» на остановочном пункте в соответствии с ГОСТ Р 52766-2007 (д. Карпово, Шумское сельское поселение)

Нарушаются требования по соответствию знаков светотехническим характеристикам, на УДС города присутствует большое количество «выцветших» знаков. Примеры приведены на рисунках 2.7.1.4 – 2.7.1.9.



Рисунок 2.7.1.4 – Эксплуатационное состояние 1.12.1 «Опасные повороты» не соответствует требованиям ГОСТ Р 50597-2017 (пгт. Назия)



Рисунок 2.7.1.5 – Эксплуатационное состояние 2.1 «Главная дорога» не соответствует требованиям ГОСТ Р 50597-2017 (пгт. Назия)



Рисунок 2.7.1.6 – Эксплуатационное состояние 1.2 «Железнодорожный переезд без шлагбаума» не соответствует требованиям ГОСТ Р 50597-2017 (пгт. Назия)



Рисунок 2.7.1.7 – Эксплуатационное состояние 1.15 «Скользкая дорога» не соответствует требованиям ГОСТ Р 50597-2017 (д. Ратница, Шумское сельское поселение)



Рисунок 2.7.1.8 – Эксплуатационное состояние 2.1 «Главная дорога» не соответствует требованиям ГОСТ Р 50597-2017 (с. Шум)



Рисунок 2.7.1.9 – Эксплуатационное состояние 1.12.1 «Опасные повороты» не соответствует требованиям ГОСТ Р 50597-2017 (д. Горная Шальдиха, Путиловское сельское поселение)

Необходимо проведение замены дорожных знаков несоответствующих действующим стандартам.

2.7.2 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 рисунках 2.7.2.1 – 2.7.2.6 изображены примеры несоответствия дорожной разметки, нанесенной на территории МО «Кировский муниципальный район» требованиям ГОСТ Р 50597-2017. Несоответствия были выявлены на территории населённых пунктов, а также на автомобильных дорогах федерального и регионального значения.



Рисунок 2.7.2.1 – Несоответствие разметки 1.14.1 требованиям п.5.1.15 ГОСТ 32953-2014 (трасса Р-21 «Кола», Шумское сельское поселение)



Рисунок 2.7.2.2 – Несоответствие разметки 1.2 требованиям п.5.1.15 ГОСТ 32953-2014 (а/д 41К-004)



Рисунок 2.7.2.3 – Несоответствие разметки 1.3 требованиям п.5.1.15 ГОСТ 32953-2014 (а/д 41К-122)



Рисунок 2.7.2.4 – Несоответствие разметки 1.2 и 1.14.1 требованиям п.5.1.15 ГОСТ 32953-2014 (пгт. Павлово)



Рисунок 2.7.2.5 – Несоответствие разметки 1.1, 1.2 и 1.14.1 требованиям п.5.1.15 ГОСТ 32953-2014 (пгт. Приладожский)



Рисунок 2.7.2.6 – Несоответствие разметки 1.1 требованиям п.5.1.15 ГОСТ 32953-2014 (дер. Назия)

Общее состояние дорожной разметки на территории МО «Кировский муниципальный район» оценивается как удовлетворительное.

Общее эксплуатационное состояние технических средств организации дорожного движения в МО «Кировский муниципальный район» можно охарактеризовать как удовлетворительное, необходимые мероприятия по

совершенствованию эксплуатационного состояния представлены в разделе 3 научно-исследовательской работы.

2.8 Анализ состава парка транспортных средств и уровня автомобилизации МО Кировский район Ленинградской области

Транспортная инфраструктура является основой экономического развития и от того, насколько состояние инфраструктуры соответствует реальным требованиям времени, зависит благосостояние жителей. Тенденции развития экономики и социальной сферы, ее стратегические интересы являются обоснованной базой определения перспектив, стратегических целей и динамики развития транспортного комплекса МО Кировский район Ленинградской области. Развитие экономики поселения во многом определяется эффективностью функционирования автомобильного транспорта, которая зависит от уровня развития и состояния сети местных автомобильных дорог общего пользования.

Обострение транспортной проблемы, в связи с быстрым ростом автомобилизации, обусловлено существующей структурой и плотностью улично-дорожной сети, не приспособленной к современному уровню автомобилизации. Настоящий период соответствует этапу, пройденному европейскими городами, и вполне вероятно, что уровень автомобилизации, как и в Европе, может подняться в перспективе до значений свыше 500 машин на тысячу жителей.

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 и увеличивает ее загрузку.

Сведения МВД по Санкт-Петербургу и Ленинградской области по количеству транспортных средств, числящихся на текущем учете по МО Кировский район

Ленинградской области представлены на рисунке 2.8.1 и в таблице 2.8.1.

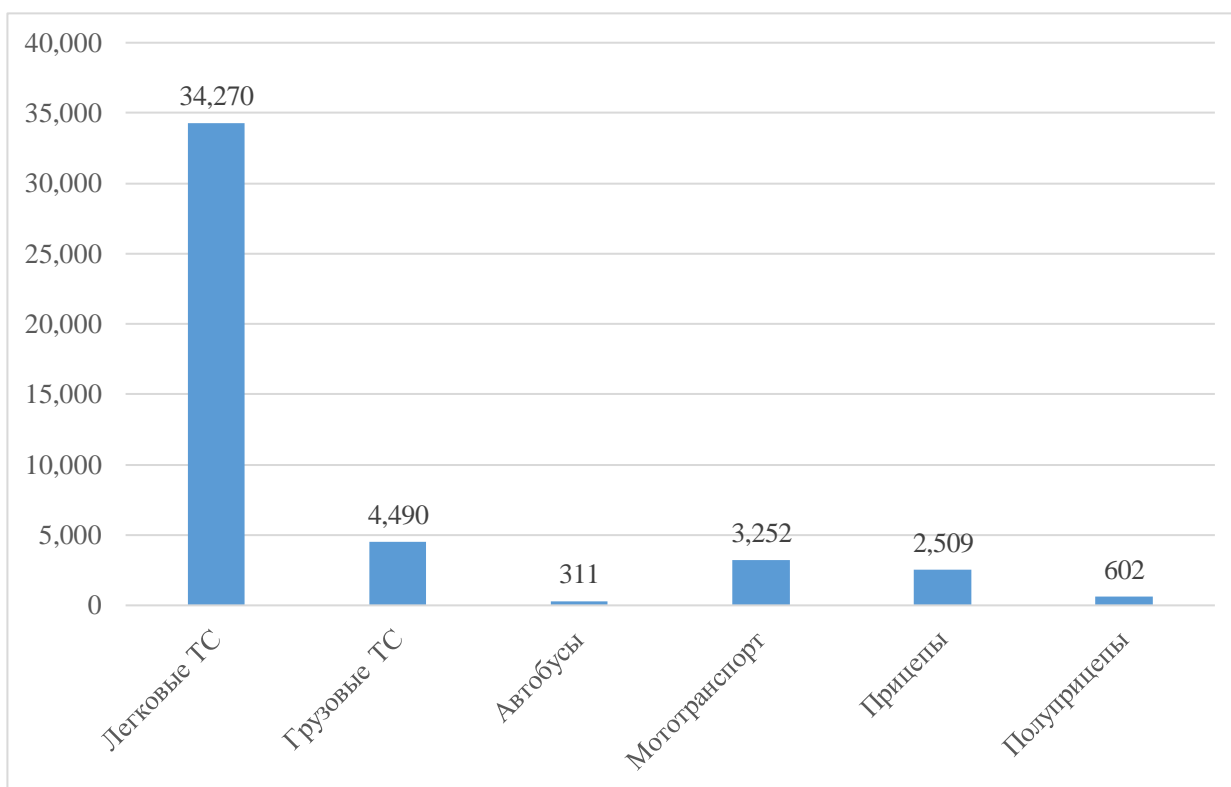


Рисунок 2.8.1 - Сведения МВД России по Санкт-Петербургу и Ленинградской области по количеству транспортных средств, числящихся на текущем учете по МО Кировский район Ленинградской области

Таблица 2.8.1 – Количество транспортных средств, зарегистрированных на территории МО Кировский район Ленинградской области

№ п/п	Категории ТС	Количество ТС, ед
1	Всего ТС у ФЛ, ед., в том числе:	42 833
2	– Легковые ТС	33 322
3	– Грузовые ТС	3 369
4	– Автобусы	114
5	– Мототранспорт	3 236
6	– Прицепы	2 323
7	– Полуприцепы	469
8	Всего ТС у ЮЛ, ед., в том числе:	2 601
9	– Легковые ТС	948
10	– Грузовые ТС	1 121
11	– Автобусы	197
12	– Мототранспорт	16
13	– Прицепы	186
14	– Полуприцепы	133
15	Всего ТС, ед., в том числе:	45 434
16	– Легковые ТС	34 270

Окончание таблицы 2.8.1

№ п/п	Категории ТС	Количество ТС, ед
17	– Грузовые ТС	4 490
18	– Автобусы	311
19	– Мототранспорт	3 252
20	– Прицепы	2 509
21	– Полуприцепы	602

Таким образом, можно рассчитать динамику общего уровня автомобилизации на основе данных о зарегистрированных транспортных средствах во владении физических и юридических лиц (в сумме по категориям за исключением прицепов и полуприцепов) на территории МО Кировский район Ленинградской области, которая равняется 400 транспортных средств на 1000 жителей муниципального образования.

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

К основным параметрам дорожного движения относятся:

- интенсивность дорожного движения;
- состав транспортных средств в потоке;
- средняя скорость движения транспортных средств.

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.

Сводная картограмма интенсивностей ТС представлена в Приложении 4.

Картограмма интенсивностей ТС, полученная на основе моделирования, с указанием загрузки УДС представлена в Приложении 5.

Картограмма нагрузки индивидуального транспорта (легковых ТС) представлена в Приложении 6.

По результатам анализа данных по интенсивности движения транспортных средств можно сделать следующий вывод: основная транспортная нагрузка приходится на федеральную автодорогу Р-21 «Кола», вдвое меньшая интенсивность движения ТС наблюдается на трассе 41К-121 «Санкт-Петербург - Кировск». На остальных автомобильных дорогах интенсивность транспортных потоков имеет минимальные значения.

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 2.9.1.

Таблица 2.9.1 – Состав транспортного потока на основных участках УДС Кировского муниципального района

№ п/п	Участок УДС	Тип ТС		
		Легковые ТС	Грузовые ТС	Автобусы
1	Р-21 (точка 4)	67%	32%	2%
2	Р-21 (точка 10)	78%	18%	4%
3	ул. Шоссейная (п. Назия)	86%	10%	4%
4	ул. 45 км (41А-004)	91%	7%	2%
5	Ленинградский пр-т (41К-121)	91%	7%	3%

Из приведенной выше таблицы следует, что существенную долю транспортного потока на трассе Р-21 составляют грузовые автомобили, на остальных дорогах доля грузового движения незначительна.

Значения средней фактической скорости движения транспортных средств в утренний пиковый период для основных магистралей, по которым происходит автомобильное движение, представлены на картограмме в Приложении 7.

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 (время задержки и уровень обслуживания) в пиковый период приведены на картограммах в Приложениях 8 и 9.

2.10 Оценка и анализ параметров движения маршрутных транспортных средств (вид, частота движения, скорость сообщения), результаты анализа пассажиропотока

Согласно предоставленным исходным данным на территории МО Кировский район Ленинградской области действует 26 муниципальных автобусных маршрутов регулярных перевозок и ряд смежных межрегиональных маршрутов регулярных перевозок. Организаторами перевозок являются:

- ООО «Невская линия» – муниципальные автобусные и смежные межрегиональные маршруты;
- ООО «ПИТЕРАВТО» - смежные межрегиональные маршруты;
- АО «Третий парк» - смежные межрегиональные маршруты;
- СПб ГУП «Пассажиравтотранс» - смежные межрегиональные маршруты.

ООО «Невская линия» действует на территории МО Кировский район Ленинградской области с 15 мая 2015 года и зарегистрировано по адресу: Ленинградская область, Кировский район, г. Отрадное, ул. Благодатная, д. 2-В. В ведении данной организации относительно к МО Кировский район Ленинградской области находится 26 маршрутов, соединяющих центр муниципального района с соседними населенными пунктами, а также связи между отдаленными от центра населенными пунктами. Подвижной состав относится к II и III классу с экологическими характеристиками ЕВРО 3 и 4.

Порядок высадки и посадки пассажиров происходит в установленных остановочных пунктах, вид перевозки осуществляется по регулярным тарифам.

Перечень муниципальных автобусных маршрутов регулярных перевозок в МО Кировский район Ленинградской области представлен в таблице 2.10.1.

Перечень смежных межрегиональных маршрутов регулярных перевозок МО Кировский район Ленинградской области (действующих на части исследуемой территории) представлен в таблице 2.10.2.

Таблица 2.10.1 – Перечень муниципальных автобусных маршрутов регулярных перевозок МО Кировский район Ленинградской области*

№, п/п	Регистрационный №	Наименование маршрута	Наименование поселений, в которых расположены промежуточные остановочные пункты	Наименование улиц, дорог по которым проходит трасса движения	Протяженность маршрута, км	Вид, класс, количество транспортных средств	Экологические характеристики транспортных средств	Наименование, место нахождения юридического лица
1	572	Кировск - Мга	МО «Кировск»; МО Мгинское ГП	А/д СПб - Кировск- г. Кировск, ул. Советская-ул. Краснофлотская- а/д А-120-а/д «Подъезд к пос. Молодцово»-м. Мга, Советский пр.- а/д А-120-п. Мга,ш. Революции	21,3	автобус, класс III, 3 шт.	ЕВРО 4	ООО «Невская линия» Лен. обл., Кировский район, г. Отрадное, ул. Благодатная, д. 2-В
2	574	Кировск - Кирсино	МО «Кировск»; МО Мгинское ГП	А/д СПб - Кировск- г. Кировск, ул. Советская-ул. Краснофлотская- а/д А-120-»Подъезд к пос. Молодцово»-п.Мга, Советский пр.-а/д А-120-а/д Павлово-Луга-а/д «Подъезд к дер.Сологубовка-а/д Сологубовка-Кирсино	38,3	автобус, класс III, 3 шт.	ЕВРО 4	ООО «Невская линия» Лен. обл., Кировский район, г. Отрадное, ул. Благодатная, д. 2-В
3	577	Кировск - Войтолово	МО «Кировск»; МО Мгинское ГП	А/д СПб - Кировск- г. Кировск, ул. Советская-ул. Краснофлотская- а/д А-120-»Подъезд к пос. Молодцово»-м. Мга, Советский пр.-а/д Павлово-Луга-а/д «Подъезд к дер. Войтолово»	31,5	автобус, класс III, 3 шт.	ЕВРО 4	ООО «Невская линия» Лен. обл., Кировский район, г. Отрадное, ул. Благодатная, д. 2-В
4	578	Кировск - ст.Невдубстрой	МО «Кировск»	А/д СПб - Кировск- г. Кировск, ул. Советская-ул. Краснофлотская- а/д А-120	4,6	автобус, класс II, 1 шт.	ЕВРО 3	ООО «Невская линия» Лен. обл., Кировский район, г. Отрадное, ул. Благодатная, д. 2-В
5	586	Кировск - Приладожский	МО «Кировск»; МО Приладожское ГП;	А/д СПб - Кировск-а/д М18 «Кола»-а/д «Подъезд к пос. Приладожский»	23,0	автобус,класс II, 4 шт.	ЕВРО 3	ООО «Невская линия» Лен. обл., Кировский район, г. Отрадное, ул. Благодатная, д. 2-В
6	586-А	Кировск – Синявино-2- Приладожский	МО «Кировск»; МО Синявинское ГП; МО Приладожское ГП	А/д СПб - Кировск-а/д М18 «Кола»- а/д «Подъезд к пос.Синявино-2»- а/д М18 «Кола»- а/д «Подъезд к пос. Приладожский»	26,0	автобус,класс II, 4 шт.	ЕВРО 3	ООО «Невская линия» Лен. обл., Кировский район, г. Отрадное, ул. Благодатная, д. 2-В
7	587	Кировск – Синявино-2 -Назия	МО «Кировск»; МО Синявинское ГП; МО Приладожское ГП	А/д СПб - Кировск--а/д М18 «Кола»- а/д «Подъезд к пос.Синявино-2»- а/д М18 «Кола»-а/д «Подъезд к дер. Назия»	28,5	автобус,класс II, 4 шт.	ЕВРО 3	ООО «Невская линия» Лен. обл., Кировский район, г. Отрадное, ул. Благодатная, д. 2-В
8	588	Кировск - Путилово	МО «Кировск» ;МО Путиловское СП	А/д СПб - Кировск--а/д М18 «Кола»-а/д «Шлиссельбург- ст.Назия»	32,5	автобус,класс II, 4 шт.	ЕВРО 3	ООО «Невская линия» Лен. обл., Кировский район, г. Отрадное, ул. Благодатная, д. 2-В

Продолжение таблицы 2.10.1

№, п/п	Регистрационный №	Наименование маршрута	Наименование поселений, в которых расположены промежуточные остановочные пункты	Наименование улиц, дорог по которым проходит трасса движения	Протяженность маршрута, км	Вид, класс, количество транспортных средств	Экологические характеристики транспортных средств	Наименование, место нахождения юридического лица
9	589	Кировск - Валовщина	МО «Кировск»; МО Путиловское СП	А/д СПб - Кировск--а/д М18 «Кола»-а/д «Шлиссельбург- ст.Назия»- а/д «Подъезд к дер.Валовщина»	36,9	автобус,класс II, 4 шт.	ЕВРО 3	ООО «Невская линия» Лен. обл., Кировский район, г. Отрадное, ул. Благодатная, д. 2-В
10	589-А	Кировск – Синявино-2-Валовщина	МО «Кировск»; МО Синявинское ГП; МО Путиловское СП	А/д СПб - Кировск--а/д М18 «Кола»-а/д «Подъезд к пос.Синявино-2»- а/д М18 «Кола»- а/д «Шлиссельбург- ст.Назия»- а/д «Подъезд к дер.Валовщина»	39,8	автобус,класс II, 4 шт.	ЕВРО 3	ООО «Невская линия» Лен. обл., Кировский район, г. Отрадное, ул. Благодатная, д. 2-В
11	589-Б	Кировск - Путилово-Валовщина	МО «Кировск»; МО Путиловское СП	А/д СПб - Кировск--а/д М18 «Кола»-а/д «Шлиссельбург- ст.Назия»- а/д «Подъезд к дер.Валовщина»	38,5	автобус,класс II, 4 шт.	ЕВРО 3	ООО «Невская линия» Лен. обл., Кировский район, г. Отрадное, ул. Благодатная, д. 2-В
12	589-В	Кировск - Назия-Валовщина	МО «Кировск»; МО Приладожское ГП; МО Путиловское СП	А/д СПб - Кировск--а/д М18 «Кола»-а/д «Шлиссельбург- ст.Назия»- а/д «Подъезд к дер.Валовщина»	43,0	автобус,класс II, 4 шт.	ЕВРО 3	ООО «Невская линия» Лен. обл., Кировский район, г. Отрадное, ул. Благодатная, д. 2-В
13	589-Г	Кировск - Синявино-Путилово-Валовщина	МО «Кировск»; МО Синявинское ГП; МО Путиловское СП	А/д СПб - Кировск--а/д М18 «Кола»-а/д «Шлиссельбург- ст.Назия»-а/д «Подъезд к дер.Валовщина»	42,4	автобус,класс II, 4 шт.	ЕВРО 3	ООО «Невская линия» Лен. обл., Кировский район, г. Отрадное, ул. Благодатная, д. 2-В
14	590	Кировск – ж/д ст.Жихарево	МО «Кировск»; МО Назиевское ГП	А/д СПб - Кировск--а/д М18 «Кола»-а/д «Подъезд к ст. Жихарево»	43,7	автобус,класс II, 4 шт.	ЕВРО 3	ООО «Невская линия» Лен. обл., Кировский район, г. Отрадное, ул. Благодатная, д. 2-В
15	590-А	Кировск – Синявино-2-ж/д ст.Жихарево	МО «Кировск»; МО Синявинское ГП; МО Назиевское ГП	А/д СПб - Кировск--а/д М18 «Кола»- а/д «Подъезд к пос. Синявино-2»-а/д «Подъезд к ст. Жихарево»	46,6	автобус,класс II, 4 шт.	ЕВРО 3	ООО «Невская линия» Лен. обл., Кировский район, г. Отрадное, ул. Благодатная, д. 2-В
16	592-Д	Кировск - Назия-Валовщина-ж/д ст.Жихарево	МО «Кировск»; МО Приладожское ГП; МО Путиловское СП; МО Назиевское ГП	А/д СПб - Кировск--а/д М18 «Кола»-а/д «Шлиссельбург- ст.Назия»- а/д «Подъезд к дер. Валовщина»- а/д «Подъезд к ст. Жихарево»	57,7	автобус,класс II, 4 шт.	ЕВРО 3	ООО «Невская линия» Лен. обл., Кировский район, г. Отрадное, ул. Благодатная, д. 2-В
17	590-Ж	Кировск-Назия-ж/д ст.Жихарево	МО Кировск»; МО Приладожское ГП; МО Назиевское ГП;	А/д СПб - Кировск-а/д М18 «Кола»-а/д «Шлиссельбург- ст. Назия»- а/д «Подъезд к ст. Жихарево»	48,7	автобус,класс II, 4 шт.	ЕВРО 3	ООО «Невская линия» Лен. обл., Кировский район, г. Отрадное, ул. Благодатная, д. 2-В
18	590-З	Кировск - Путилово-ж/д ст.Жихарево	МО «Кировск»; МО Путиловское СП; МО Назиевское ГП;	А/д СПб - Кировск--а/д М18 «Кола»-а/д «Шлиссельбург- ст.Назия»- а/д «Подъезд к ст. Жихарево»	46,6	автобус,класс II, 4 шт.	ЕВРО 3	ООО «Невская линия»

Окончание таблицы 2.10.1

№, п/п	Регистрационный №	Наименование маршрута	Наименование поселений, в которых расположены промежуточные остановочные пункты	Наименование улиц, дорог по которым проходит трасса движения	Протяженность маршрута, км	Вид, класс, количество транспортных средств	Экологические характеристики транспортных средств	Наименование, место нахождения юридического лица
								Лен. обл., Кировский район, г. Отрадное, ул. Благодатная, д. 2-В
19	593	Кировск - ст.Войбокало	МО Кировск»; МО Шумское СП;	А/д СПб - Кировск--а/д М18 «Кола»-а/д «Подъезд к Войбокало»	62,8	автобус,класс II, 1 шт.	ЕВРО 3	ООО «Невская линия»
20	593-А	Кировск - Дусьево	МО Кировск»; МО Суховское СП;	А/д СПб - Кировск--а/д М18 «Кола»-а/д «Дусьево-Сухое-Остров»	47,8	1 автобус,класс II, 1 шт.	ЕВРО 3	ООО «Невская линия» Лен. обл., Кировский район, г. Отрадное, ул. Благодатная, д. 2-В
21	594	Войбокало - Лаврово-Кобона	МО Шумское СП; МО Суховское СП;	а/д «Подъезд к Войбокало»-а/д Лаврово-Шум-Ратница»	26,4	1 автобус,класс II, 1 шт.	ЕВРО 3	ООО «Невская линия» Лен. обл., Кировский район, г. Отрадное, ул. Благодатная, д. 2-В
22	594-А	Дусьево - Лаврово-Кобона	МО Суховское СП;	а/д «Дусьево-Сухое-Остров» - а/д «Лаврово-Кобона-Сухое»	18,0	1 автобус,класс II, 1 шт.	ЕВРО 3	ООО «Невская линия» Лен. обл., Кировский район, г. Отрадное, ул. Благодатная, д. 2-В
23	596	Войбокало - Сухое-Кобона	МО Шумское СП; МО Суховское СП;	а/д «подъезд к Войбокало»- а/д «Лаврово-Кобона-Сухое»	29,5	1 автобус,класс II, 1 шт.	ЕВРО 3	ООО «Невская линия» Лен. обл., Кировский район, г. Отрадное, ул. Благодатная, д. 2-В
24	596-В	Кобона - Сухое - Дусьево	МО Суховское СП;	а/д «Лаврово-Кобона-Сухое»- «Дусьево-Сухое-Остров»	21,5	1 автобус,класс II, 1 шт.	ЕВРО 3	ООО «Невская линия» Лен. обл., Кировский район, г. Отрадное, ул. Благодатная, д. 2-В

*перечень приведен в соответствии с предоставленными исходными данными

Таблица 2.10.2 – Перечень смежных межрегиональных маршрутов регулярных перевозок МО Кировский район Ленинградской области (действующих на части исследуемой территории).

№ п/п	Регистрационный №	Наименование маршрута	Наименование улиц, дорог по которым проходит трасса движения	Протяженность маршрута, км	Вид, класс, количество транспортных средств	Экологические характеристики транспортных средств	Наименование, место нахождения юридического лица
1	440	г. Шлиссельбург, Красная пл. - г. СанктПетербург, станция метро «Рыбацкое»	г. Шлиссельбург: Красный пр. – ул. Краснофлотская – ул.Красный тракт – а/д 41К-128 Подъезд к г. Шлиссельбургу – а/д 41К-121 Санкт-Петербург - Кировск (г. Кировск: ул.Магистральная – ул.Набережная – г. Отрадное: ул.Набережная – Ленинградское ш.) – г.Санкт-Петербург: Петрозаводское ш. –	47,7	автобус, большой класс, 8	ЕВРО 3 и выше	ООО «Невская линия» Лен. обл., Кировский район, г. Отрадное, ул. Благодатная, д. 2-В

Окончание таблицы 2.10.2

№ п/п	Регистрационный №	Наименование маршрута	Наименование улиц, дорог по которым проходит трасса движения	Протяженность маршрута, км	Вид, класс, количество транспортных средств	Экологические характеристики транспортных средств	Наименование, место нахождения юридического лица
			Южная ул. – Заводская ул. – Петрозаводское ш. – Советский пр. – Шлиссельбургский пр. – Прибрежная ул. – ул.Тепловозная				
2	579	г.п. Приладожский - г. Санкт-Петербург, станция метро «Улица Дыбенко»	г.п.Приладожский: ул.Садовая – а/д Р-21 «Кола» – г.Санкт-Петербург: пр.Большевикова – ул.Дыбенко	50,3	автобус, большой класс, 5	ЕВРО 3 и выше	ООО «ПИТЕРАВТО», 198504, Санкт-Петербург, г. Петергоф, Гостилицкое шоссе, д. 137, лит. А
3	К-563	г.п. Назия, ж/д ст. Жихарево - г. СанктПетербург, станция метро «Улица Дыбенко»	г. п. Назия: а/д 41К-120 Подъезд к станции Жихарево – а/д Войпала-Сирокаска-Васильково-Горная Шальдиха – а/д 41К-127 Шлиссельбург-Нижняя Шальдиха-Путилово-станция Назия – а/д Р-21 «Кола» – Санкт-Петербург: пр.Большевикова – ул.Дыбенко	70,3	автобус, малый класс, 6	ЕВРО 3 и выше	ООО «Невская линия», 187323, Ленинградская область, Кировский район, г. Отрадное, ул.Благодатная, д. 2В
4	469	Станция метро «Улица Дыбенко» - Садоводство «Восход-2»	ул. Дыбенко - пр. Большевикова - Народная ул. - автомобильная дор. «Кола» - путепровод Нева - автомобильная дор. «Кола» - Ладожский мост - автомобильная дор. «Кола» - дор. к Садоводству «Восход-2»	53,3	большой класс и особо большой класс, 9	ЕВРО 4	СПб ГУП «Пассажиравтотранс», СПб, Полостровский пр., д.39
5	469А	Станция метро «Улица Дыбенко» - пос. Приладожский	ул. Дыбенко- пр. Большевикова- Народная ул.- Автомобильная дор. «Кола»- путепровод «Нева»- Автомобильная дор. «Кола»- Ладожский мост- Автомобильная дор. «Кола»- проезд к пос. Приладожский	53,7	большой класс и особо большой класс	ЕВРО 4	СПб ГУП «Пассажиравтотранс», СПб, Полостровский пр., д.39
6	475	г. Колпино, Заводской пр. - садоводство «Восход-1»	Заводской проспект - улица Веры Слуцкой - Пролетарская улица - Адмиралтейская улица - бульвар Свободы - Соборная улица - Загородная улица - улица Труда - Петрозаводское шоссе - Мурманское шоссе - подъезд к садоводству «Восход-1»	61,18	Большой класс, 1	ЕВРО 4	ООО «ПИТЕРАВТО», 198504, Санкт-Петербург, г. Петергоф, Гостилицкое шоссе, д. 137, лит. А
7	475А	г. Колпино, Заводской пр. – пос. Приладожский	Заводской проспект - улица Веры Слуцкой - Пролетарская улица - Адмиралтейская улица - Адмиралтейский мост - бульвар Свободы - Соборная улица - Загородная улица - Петрозаводское шоссе - Мурманское шоссе - подъезд к поселку «Приладожский»	63,78	Большой класс	ЕВРО 4	ООО «ПИТЕРАВТО», 198504, Санкт-Петербург, г. Петергоф, Гостилицкое шоссе, д. 137, лит. А
8	К-468	Станция метро «ул. Дыбенко»- Садоводство «Восход-1», 8 км автомобильной дороги на Шлиссельбург - Нижн. Шальдиха - Путилово - Назия (сезонный маршрут)	ул. Дыбенко- пр. Большевикова- Народная ул- автомобильная дор. «Кола» - пос. Синявино - дор. к Староладожскому кан. - автомобильная дор. на ШлиссельбургНижн. Шальдиха- Путилово- Назия	55,78	малый класс, средний класс и большой класс, 4	ЕВРО 3	АО «Третий парк», СПб, Белоостровская ул., д. 19

Таким образом, были рассчитаны основные показатели муниципальных автобусных маршрутов Кировского муниципального района Ленинградской области:

- общая протяженность маршрутной сети – около 855,6 км;
- средняя протяженность маршрута – 32,9 км;
- количество маршрутов ГОПТ – 26;
- плотность транспортной сети (отношение протяженности линий ОТ к площади застроенной территории, км/км²) – 7,3 км/кв.км.

Картограмма анализа пассажиропотока по данным натурных обследований представлена в Приложении 10. Картограмма нагрузки на общественном транспорте (пассажиропотоки), полученная в результате моделирования на 2020 год, представлена в Приложении 11.

Результаты анализа пассажиропотока по данным натурных обследований представлены в таблице 2.10.3.

Таблица 2.10.3 - Результаты анализа пассажиропотока по данным натурных обследований

№ п/п	Местоположение остановки	Направление	Количество ПС ГОПТ, пройденных через заданное сечение, ед.	Количество вошедших/вышедших пассажиров, чел.	Наполнение ТС ГОПТ, чел	Номера маршрутных ТС, прошедших через сечение за час
1	Остановка «Кирпичный завод» поселок Павлово	от г. Кировск	10	92/29	330	440, заказной
2	Остановка «Кирпичный завод» поселок Павлово	в сторону г. Кировск	8	83/36	310	440, заказной
3	Остановка «70-й километр/Поворот на Путилово»	в сторону г. Кировск	12	3/1	253	563, 589, 590, 865Д
4	Остановка «70-й километр/Поворот на Путилово»	от г. Кировск	7	0/4	124	563, 589, 590
5	Остановка «Дусьево»	от а/д 41К-122	9	2/0	24	860, 867, 896, транзит
6	Остановка «Дусьево»	в сторону а/д 41К-122	6	0/0	7	867, 968, 1098, транзит
7	Остановка «Станция Войбокало»	-	3	5/8	21	593, дети
8	Городской поселок Назия, остановка «Станция Жихарево»	-	6	113/14	109	563, 590
9	Остановка «Синявино-1»	от г. Кировск	16	34/37	496	579, 589, 590, заказной
10	Остановка «Синявино-1»	в сторону г. Кировск	19	289/45	732	563, 579, 590, заказной
11	Остановка «Назия»;	-	3	5/3	76	589, 590, заказной
12	Остановка «Приладожский»	-	23	349/77	631	469, 579, 589, 590, заказной

2.11 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, которая отражает аварийность дорожного движения в разрезе муниципальных образований, субъектов РФ. 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.

В настоящем пункте представлен анализ уровня безопасности дорожного движения и дорожно-транспортных происшествий на территории МО Кировский район Ленинградской области, за исключением: МО «Кировск», МО Мгинское городское поселение, МО Шлиссельбургское городское поселение, МО Отрадненское городское поселение.

Одним из базовых показателей уровня безопасности дорожного движения является количество и динамика дорожно-транспортных происшествий (таблица 2.11.1).

Таблица 2.11.1 – Динамика числа ДТП с пострадавшими на территории МО Кировский район Ленинградской области за 2015-2019 гг.

№ п/п	Параметр	Год				
		2015	2016	2017	2018	2019
1	Всего ДТП	72	69	53	69	86
2	Погибшие	20	19	16	20	21
3	Раненые	96	97	80	88	118
4	Удельное кол-во пострадавших на ДТП	1,61	1,68	1,81	1,57	1,62

Из представленной выше таблицы очевидно, что общее количество ДТП увеличилась на 19% относительно уровня 2015 года. На 13% снизилось количество раненых. Однако растет удельное количество пострадавших на ДТП. Сложившаяся ситуация наглядно отражена на рисунке 2.11.1.

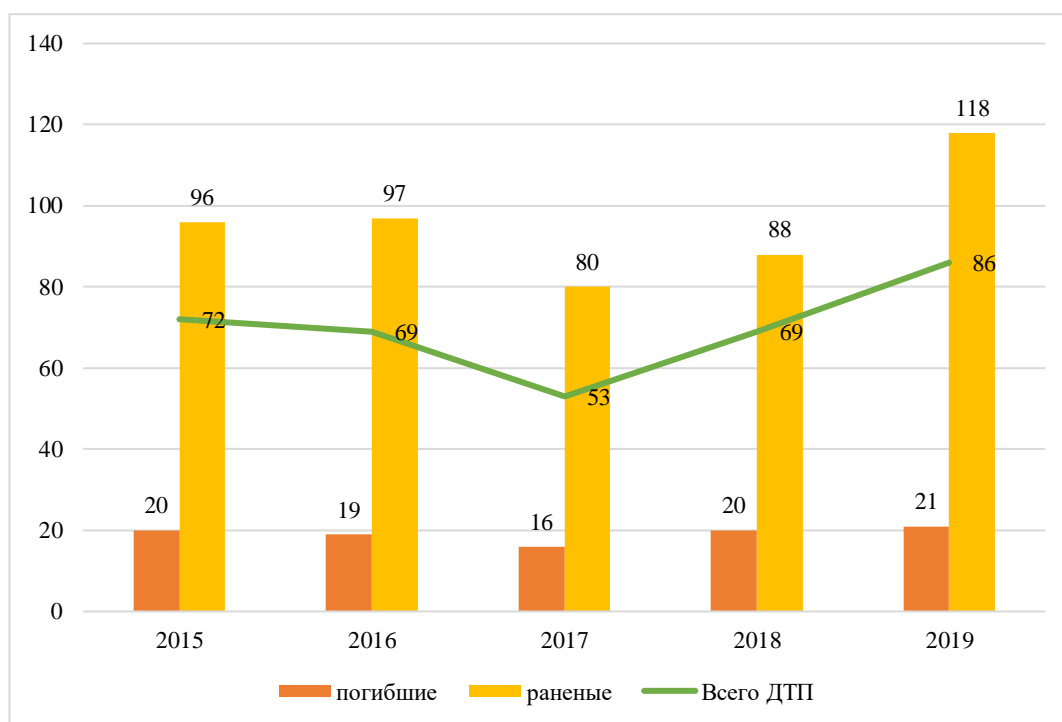


Рисунок 2.11.1 – Количество раненых и погибших в ДТП за 2015-2019 гг.

Из приведенного графика очевидно, что тренд на снижение количества дорожно-транспортных происшествий постепенно нивелируется и в дальнейшем (по мере роста автомобилизации) возможен переход к росту аварийности на УДС.

Важнейшими индикаторами уровня безопасности дорожного движения также являются:

- индикатор социального риска;
- индикатор тяжести последствий ДТП;

– индикатор транспортного риска.

Для расчетов использовались следующие данные на 2019-й год: количество зарегистрированных транспортных средств на территории всего МО Кировский район Ленинградской области – 42 833 ед., численность населения муниципального образования – 25 436 чел. (без учёта населения МО «Кировск», Отрадненского, Мгинского, Шлиссельбургского городских поселений).

Индикатор социального риска - определяется количеством лиц, погибших в результате ДТП, на 100 тыс. населения. Значение социального риска для МО Кировский район Ленинградской области составляет 82,56 чел. (среднероссийское значение 13,8).

Индикатор тяжести последствий ДТП – определяется количеством погибших в результате ДТП на 100 пострадавших. Значение индикатора для МО Кировский район Ленинградской области составляет 15,1 чел. (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 Кировский район Ленинградской области составляет 6,54 чел. (среднероссийское значение 3,8). Данный показатель рассчитан для всей территории МО Кировский район Ленинградской области, количество лиц, погибших в результате ДТП в 2019 году на территории МО Кировский район Ленинградской области – 28 человек.

Таким образом, все индикаторы уровня безопасности дорожного движения на территории Кировского района в несколько раз превышают среднероссийский уровень.

В некоторой части подобная ситуация (относительно показателя транспортного риска) объясняется большой долей транзитного трафика через территорию муниципального района по трассе федерального значения Р-21 «Кола» (12 из 21 погибших в ДТП за 2019 год зафиксированы на трассе «Кола»). Вторым фактором, влияющим на значения индикаторов социального риска и тяжести последствий ДТП, является исключение из анализа части численности населения Кировского района.

Всего за период с 2015 по 2019 года на территории Кировского района

произошло 349 ДТП, подлежащих учету. Из них 49,86 % (174 ДТП) – столкновения, 16,05% (56 ДТП) – наезд на пешехода, 9,74% (34 ДТП) – наезд на препятствие, 8,60 % (30 ДТП) – съезд с дороги, 6,30 % (22 ДТП) – наезд на стоящее ТС, 5,73 % (20 ДТП) – опрокидывание, 3,72% (13 ДТП) – другие виды дорожно-транспортных происшествий (наезд на велосипедиста и наезд на животное). Динамика и соотношение представлены на рисунке 2.11.2.

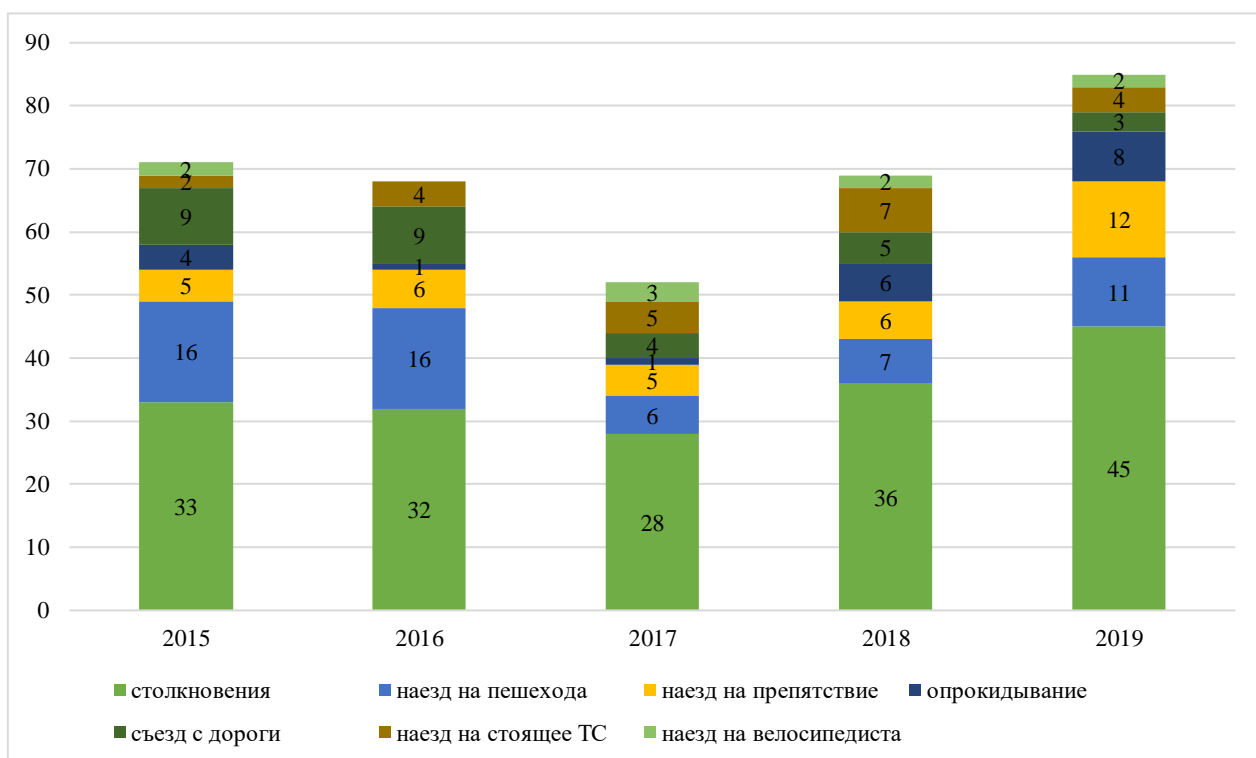


Рисунок 2.11.2 – Динамика числа ДТП по видам на территории МО Кировский район Ленинградской области за 2015-2019 гг.

73,35 % (256 ДТП) произошли на участках, на которых отсутствуют в непосредственной близости объекты УДС и объекты притяжения, а 8,88 % (31 ДТП) произошли вблизи остановок общественного транспорта.

72 % (251 ДТП) произошли на федеральной трассе Р-21 «Кола», из них 71,31% (179 ДТП) произошли на участках, на которых отсутствуют в непосредственной близости объекты УДС и объекты притяжения, а 10,36 % (26 ДТП) произошли вблизи остановок общественного транспорта.

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

– 84,48% (147 из 174 ДТП) произошли на перегонах, 10,34 % на нерегулируемых перекрестках неравнозначных улиц (дорог), по 1,72 % на

регулируемых перекрёстках, по 1,15 % – нерегулируемый перекрёсток равнозначных улиц; подход к мосту, эстакаде, путепроводу;

– 84,48% (147 ДТП) столкновений произошли на федеральной трассе Р-21 «Кола», из них 87% (128 ДТП) зафиксированы на перегонах, 8 % (12 ДТП) - нерегулируемый перекрёсток равнозначных улиц (дорог);

– 91,38 % (159 ДТП) столкновений произошло на участках дорог вне населенных пунктов;

– наиболее частыми нарушениями ПДД являются выезд на полосу встречного движения 39 ДТП (22,41%) и неправильный выбор дистанции – 25 ДТП (14,37 %).

ДТП с участием пешеходов в 51,67% случаев (31 из 56 ДТП) сопровождались нарушением ПДД со стороны пешеходов. Летальность при наезде на пешехода в 2,3 раза выше чем при столкновениях.

Основными нарушениями среди пешеходов являются: переход через проезжую часть в неустановленном месте (при наличии в зоне видимости перекрёстка) – 23,21 %, нахождение на проезжей части без цели её перехода – 12,5 %.

Распределение мест ДТП с пешеходами по типу улично-дорожной сети представлено на рисунке 2.11.3.

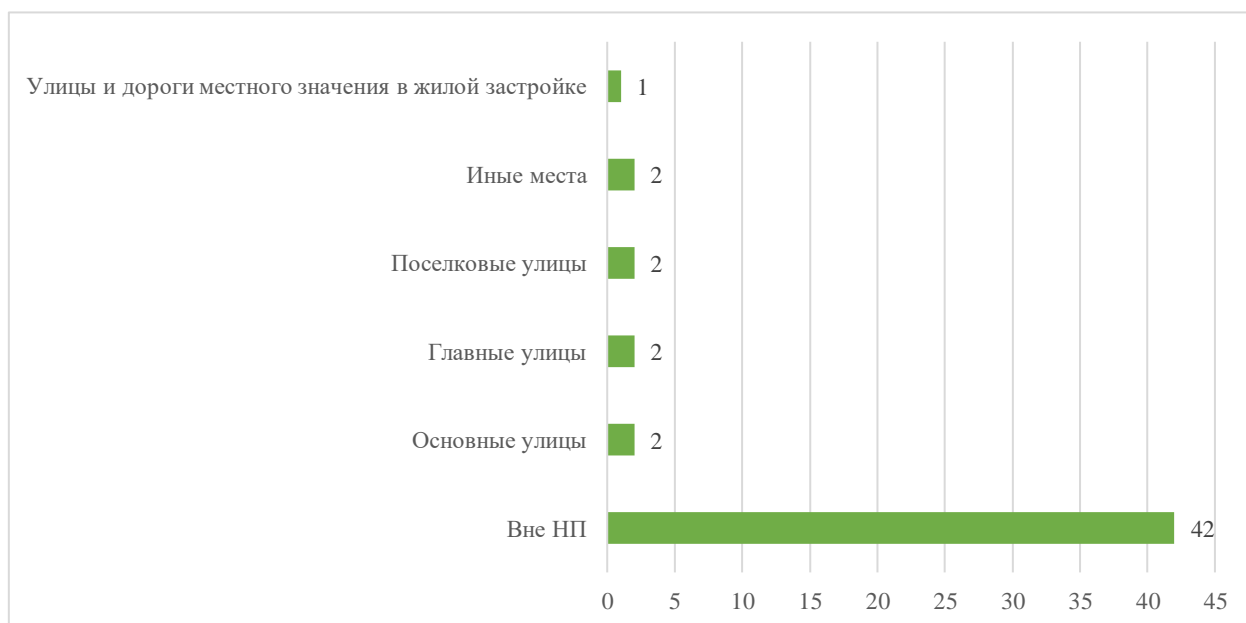


Рисунок 2.11.3 – Распределение ДТП с пешеходами по типу УДС (2015-2019 гг.)

Отметим, что 57,14 % (32 ДТП) ДТП с пешеходами произошли на

федеральной трассе «Кола». Из них 53,13 % (17 ДТП) произошли при отсутствии в непосредственной близости объектов УДС и объектов притяжения, а 28,13 % (9 ДТП) вблизи остановок общественного транспорта.

Распределение ДТП с наездом на пешеходов по времени суток отражено на рисунке 2.11.4.

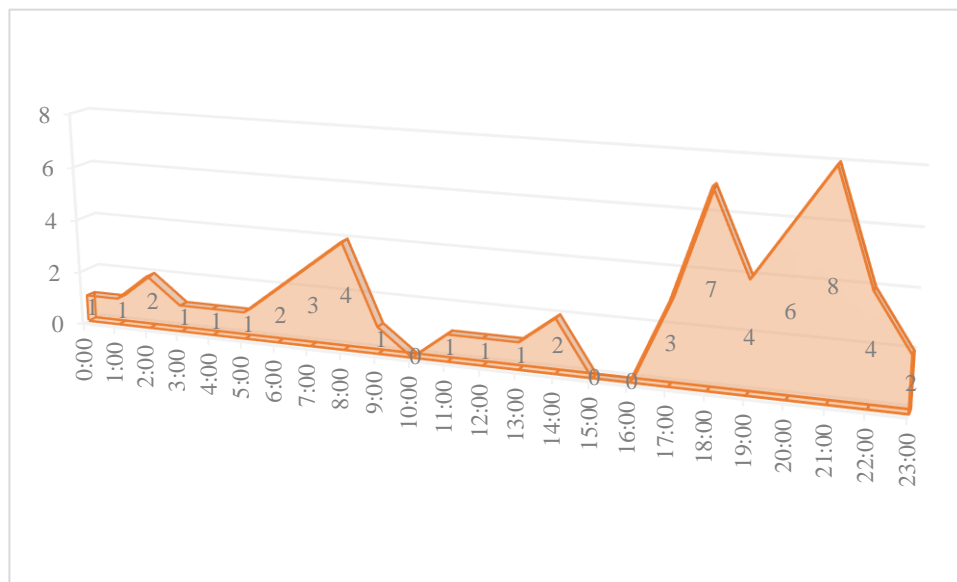


Рисунок 2.11.4 – Распределение ДТП с наездом на пешеходов по времени суток на территории МО Кировский район Ленинградской области за 2015-2019 гг.

В числе сопутствующих дорожных условий можно выделить отсутствие/плохую различимость горизонтальной разметки проезжей части – 19 ДТП (5,44 %), недостатки зимнего содержания – 13 ДТП (3,72 %), а также низкие сцепные качества покрытия – 5 ДТП (1,43 %).

Что касается нарушений ПДД, при которых зафиксировано наибольшее число пострадавших, то это выезд на полосу встречного движения (80 пострадавших) и неправильный выбор дистанции (49 пострадавших).

По данным официального сайта Госавтоинспекции на территории МО Кировский район Ленинградской области было выявлено 4 участка концентрации дорожно-транспортных происшествий (согласно определению 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения»). Перечень участков приводится в таблице 2.11.2.

Таблица 2.11.2 – Участки концентрации ДТП на территории МО Кировский район Ленинградской области

№ п/п	Адрес	Столкновение		Наезд на пешехода		Наезд на стоящее ТС		Наезд на препятствие		Опрокидывание		Всего ДТП	Нарушения, повлекшие возникновение ДТП (кол-во)
		Ран	ПГ	Ран	ПГ	Ран	ПГ	Ран	ПГ	Ран	ПГ		
1	Р-21 «Кола» (52 км – 53 км)	4	0	2	1	1	0	0	0	0	0	7	– переход через проезжую часть вне пешеходного перехода в зоне его видимости либо при наличии в непосредственной близости подземного (надземного) пешеходного перехода (2); – выезд на полосу встречного движения (1); – неправильный выбор дистанции (2); – нарушение правил проезда пешеходного перехода (1).
2	Р-21 «Кола» (59,25 км – 60,09 км)	8	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	– несоблюдение очередности проезда (3); – нарушение правил обгона (1).
3	Р-21 «Кола» (63,7 км – 64,9 км)	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	– несоблюдение очередности проезда (1); – неправильный выбор дистанции (2).
4	Р-21 «Кола» (66,4 км – 66,985 км)	8	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	– несоблюдение очередности проезда (2); – выезд на полосу встречного движения (1); расположения ТС на проезжей части (2).

В соответствии с ОДМ 218.6.025-2017 «Методические рекомендации по выбору эффективных некапиталоемких мероприятий по снижению аварийности в местах концентрации ДТП на автомобильных дорогах общего пользования» таблица 1, был произведен расчет социально-экономического ущерба при ДТП, где в случае гибели человека ущерб оценивается в 16,085 млн. руб. в год, ранении – 0,496 млн. руб. в год.

Суммарный социально-экономический ущерб в местах концентрации ДТП на рассматриваемой территории в 2019 году составил 40,15 млн. руб.

Из приведённой выше таблицы, а также из анализа безопасности дорожного движения, очевидно, что наиболее аварийной зоной на территории Кировского района является федеральная трасса «Кола». На трассе происходит от 40 % до 100 % ДТП от общего их числа на рассматриваемой территории Кировского района.

В разделе 3 настоящей работы будут предложены мероприятия по повышению БДД на муниципальной УДС и ликвидации очагов аварийности.

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

На основании ГОСТ Р 56162-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от автотранспорта при проведении сводных расчетов для городских населенных пунктов» были изучены особенности распределения потоков автотранспортных средств (их структуры и интенсивности) по городу и их изменение во времени для определения выбросов загрязняющих веществ автотранспортом на городских автодорогах и последующего использования этих данных в качестве исходных при проведении расчетов загрязнения атмосферы. Анализ выбросов выполнены для следующих загрязняющих веществ:

- оксид углерода (CO₂);
- оксид азота NO_x (в пересчете на диоксид азота).

В Приложениях 12 и 13 представлены картограммы распределения выбросов загрязняющих веществ (CO₂ и NO_x) с отработавшими газами на территории МО Кировский района Ленинградской области, построенная на основе моделирования.

По результатам моделирования и полевых обследований наиболее

загрязненными выбросами CO₂ и NO_x улицами и дорогами являются:

- Р-21 «Кола»;
- а/д «Санкт-Петербург – Кировск»;
- а/д «Подъезд к г. Шлиссельбургу»;
- а/д «Подъезд к Синявинским высотам от автодороги «Кола».

2.13 Оценка финансирования деятельности по организации дорожного движения

На территории МО Кировский район Ленинградской области осуществляется реализация следующей муниципальной программы, предусматривающей финансирование мероприятий в целях организации дорожного движения муниципального образования:

- Муниципальная программа «Осуществление дорожной деятельности в отношении автомобильных дорог местного значения Кировского муниципального района Ленинградской области».

Муниципальная программа направлена на создание качественной дорожной сети в результате ремонта и повышения транспортно-эксплуатационного состояния существующих автомобильных дорог, эффективно содействующей развитию экономики, решению социальных проблем, повышению жизненного и культурного уровня жителей Кировского муниципального района.

В таблице 2.13.1 показана динамика отдельных видов показателей расходной части бюджета МО Кировский район Ленинградской области. Для 2013-2018 годов приведены показатели исполнения бюджета по выбранным для анализа статьям.

Таблица 2.13.1 – Динамика показателей расходной части бюджета МО Кировский район Ленинградской области

№ п/п	Показатель	Год					
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	Расходы бюджета всего, тыс. руб.	2273150	2178467	2834807	2369515	2590668	2780674
2	Транспорт, тыс. руб.	70545	97620	105328,9	н/д	28125,6	15280,5
3	Дорожное хозяйство	9157	14247	1867,9	6160,7	10142,3	6663,2

Окончание таблицы 2.13.1

№ п/п	Показатель	Год					
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
	(дорожные фонды), тыс. руб.						
4	Транспорт, %	3,10%	4,48%	3,72%	0,00%	1,09%	0,55%
5	Дорожное хозяйство (дорожные фонды), %	0,40%	0,65%	0,07%	0,26%	0,39%	0,24%

Фактически исполненные расходы местного бюджета Кировского района растут со средним ежегодным темпом прироста равным 4%. Однако, анализируя расходы бюджета в сфере дорожного хозяйства и транспорта, как организационный инструмент, можно сделать вывод, что наблюдается уменьшение объема расходов бюджета в МО Кировский район Ленинградской области в сферу транспорта и дорожного хозяйства (согласно линии тренда).

На рисунке 2.13.1 представлена динамика расходов бюджета в 2013-2018 гг. в МО Кировский район Ленинградской области.

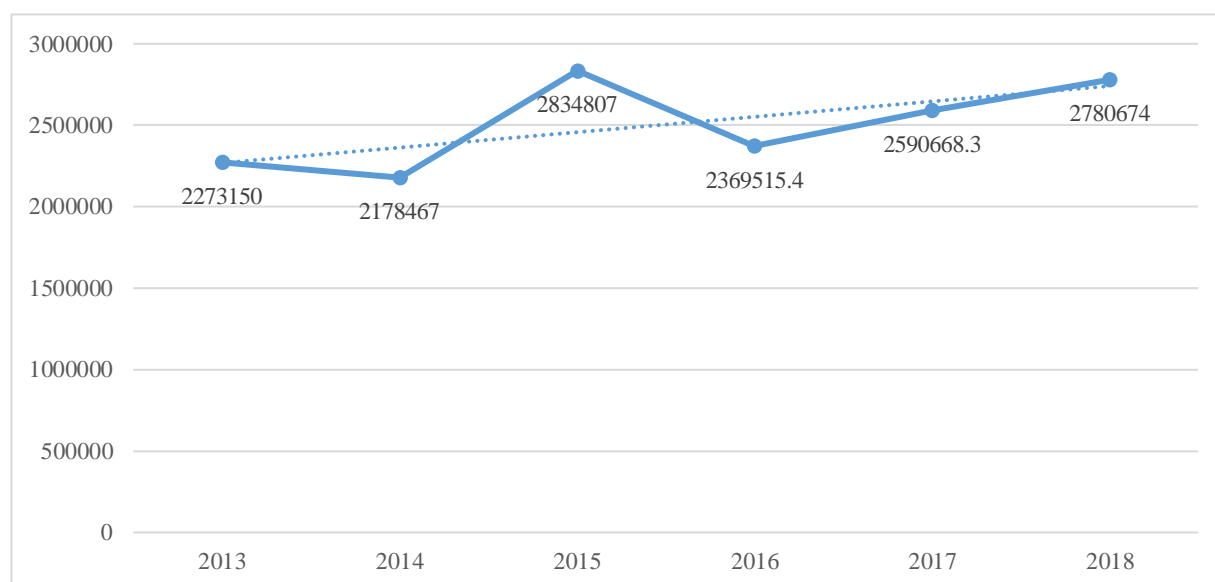


Рисунок 2.13.1 - Динамика расходов бюджета в 2013-2018 гг. в МО Кировский район Ленинградской области

Расходы по статье дорожное хозяйство и транспорт имеют ситуативный характер. Общая динамика расходов по рассматриваемым статьям отрицательная. Стабильный высокий уровень расходов в сфере транспорта наблюдался до 2015 года,

затем наблюдается резкое снижение финансирования отраслей транспорта и дорожного хозяйства.

На рисунке 2.13.2 представлена динамика суммы долей расходов бюджета по статье дорожное хозяйство и транспорт в 2013-2018 гг. в МО Кировский район Ленинградской области.

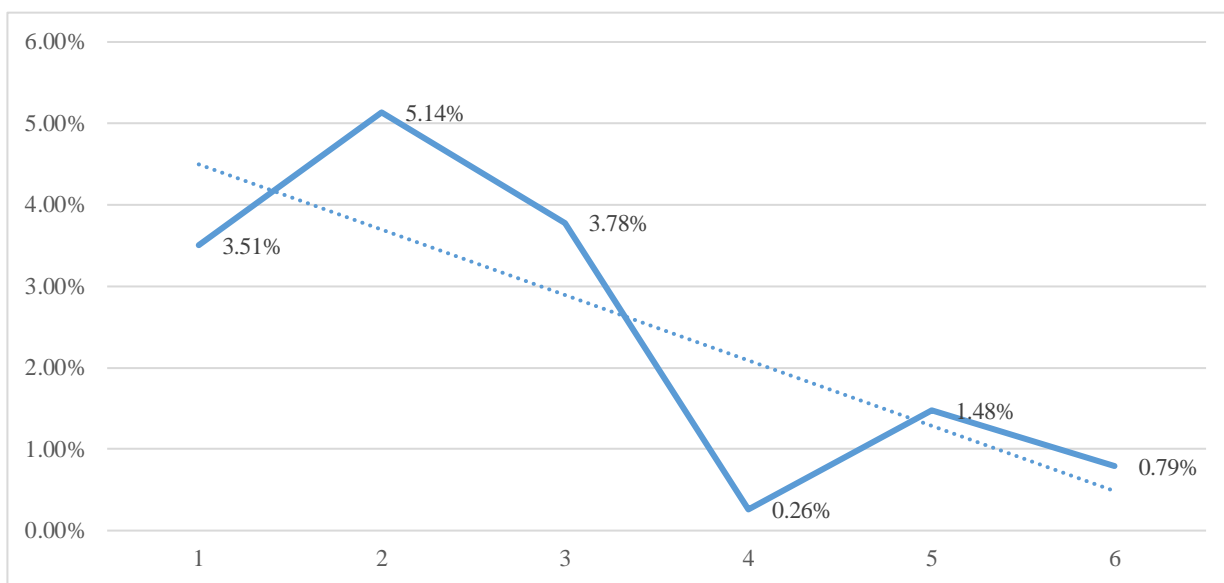


Рисунок 2.13.2 – Динамика суммы долей расходов бюджета по статье дорожное хозяйство и транспорт в 2013-2018 гг. в МО Кировский район Ленинградской области

Таким образом, можно сделать вывод, что в МО Кировский район Ленинградской области на организацию дорожного движения местным дорогам с каждым годом уделяется все меньше внимания, выделяется относительно меньше денежных средств на фоне роста общего объема расходов, а также наблюдается отрицательная динамика расходов в сфере дорожного хозяйства и транспорта, начиная с 2014-2015 гг.

3 РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ КИРОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

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

Создание однородных транспортных потоков способствует выравниванию скорости движения, повышению пропускной способности магистралей (полос), а также ликвидирует «внутренние» конфликты в потоке. Выравнивание транспортных потоков осуществляется по типам транспортных средств, скорости и направлению дальнейшего движения на пересечении.

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 Кировского 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 Кировском районе наблюдается на федеральной трассе «Кола». Однако, доля грузовых автомобилей большой грузоподъемности на различных участках трассы в среднем составляет 10 %. Таким образом, устройство дополнительных полос для движения большегрузных автомобилей не требуется.

Другим вариантом разделения движения по скорости ТС является разделение автотранспортных потоков и вело движения на участках УДС с разрешенной скоростью движения более 40 км/ч. На территории Кировского муниципального района планируется строительство велодорожек обособленного типа, поэтому применение данного варианта разделения движения по скорости ТС не является возможным.

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.

Необходимые меры локального характера по разделению движения будут описаны в рамках соответствующих локально-реконструкционных мероприятий, представленных в п. 3.2 настоящего отчёта. Они касаются расширения проезжей части с двух до четырёх полос на участке км 51-68 на трассе «Кола», а также созданию полосы разгона для левого поворота на пересечении трассы «Кола» и а/д 41К-120.

Распределение транспортных потоков по времени производится с помощью светофорного регулирования. Введение дополнительного светофорного регулирования на участках улично-дорожной сети Кировского района будет рассмотрена в Разделе 5 настоящего отчёта.

Таким образом, подводя итоги данного параграфа можно отметить следующее:

1. Разделение движения транспортных средств на однородные группы в зависимости от категории транспортных средств на территории МО Кировский район Ленинградской области не предусмотрено, 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.

2. Разделение 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.

3. Разделение транспортных потоков по направлениям движения будет рассмотрено в рамках локально-реконструкционных мероприятий в п. 3.2 настоящего отчёта.

4. Разделение транспортных потоков по времени движения, которое возможно произвести с помощью светофорного регулирования, будет рассмотрено в Разделе 5.

3.2 Повышение пропускной способности дорог, в том числе посредством устранения условий, способствующих созданию помех для дорожного движения или создающих угрозу его безопасности, формирование кольцевых пересечений и примыканий дорог, реконструкция перекрестков и строительства транспортных развязок

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

Результаты анализа показали, что отдельные участки улично-дорожной сети Кировского муниципального района требуют реконструкции и изменения организации дорожного движения, так как выявленные узлы не соответствуют условиям 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.

В первую очередь будут рассмотрены участки УДС с повышенной аварийностью и наличием мест концентрации ДТП.

3.2.1 Участки концентрации ДТП на трассе Р-21 «Кола»

По результатам анализа уровня безопасности дорожного движения в п.2.11

выявлены места концентрации ДТП на участках 52 км – 53 км, 59,25 км – 60,09 км, 63,7 км – 64,9 км, 66,4 км – 66,985 км.

Основным видом ДТП является столкновение ТС в зоне регулируемого перекрестка.

В настоящий момент ведется реконструкция участка трассы Р-21 «Кола» с 51-го по 68-й километр общей протяженностью 16,5 км. Предусмотрено доведение параметров автомобильной дороги до категории I-B с расширением проезжей части с двух до четырех полос. Практически на всем протяжении участок реконструкции запроектирован на обособленном земляном полотне для встречных направлений. Для обеспечения безопасности дорожного движения на всем протяжении участка планируется устройство наружного освещения. Для безопасного перехода через автодорогу в местах остановок общественного транспорта предусмотрено строительство подземных пешеходных переходов в теле земляного полотна, оборудованных лестнично-пандусными спусками с устройством пешеходных дорожек. Предусмотрено строительство двухуровневых развязок.

Таким образом, все вышеобозначенные места концентрации ДТП попадают в реконструируемый участок автомобильной дороги. По завершении строительных работ (окончание работ запланировано на 2021г.), в результате разделения транспортных потоков в пространстве ожидается существенное повышение БДД и ликвидация очагов аварийности.

3.2.2 Пересечение Р-21 «Кола» - а/д 41К-120 «Подъезд к станции Жихарево»

С целью повышения безопасности дорожного движения необходима реконструкция перекрестка и доведение до соответствия требованиям ГОСТ Р 58653-2019 «Дороги автомобильные общего пользования. Пересечения и примыкания. Технические требования».

Тип примыкая устанавливается исходя из технической категории пересекающихся дорог. Рекомендуемый тип примыкания приведен на рисунке 3.2.1.

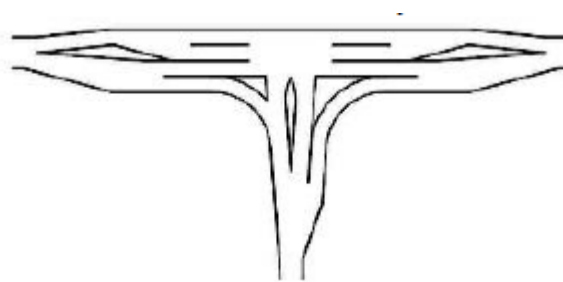


Рисунок 3.2.1 – Нерегулируемое примыкание типа 2-В-2 с полосой разгона для левого поворота

Укрупненная стоимость реконструкции примыкания приведена в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 – Стоимость реконструкции примыкания Р-21 «Кола» - а/д 41К-120

№ п/п	Участок	Мероприятие	Стоимость, тыс. руб.	Этап реализации
1	Р-21 «Кола» - а/д 41К-120	Реконструкция перекрестка	11 000,00	до 2025 г.

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 рассматриваемой территории Кировского муниципального района введение адаптивного управления светофорными объектами нецелесообразно, поскольку текущие и прогнозные задержки регулирования на светофорных объектах минимальны и не связаны с изменением транспортного спроса во времени.

Мероприятия по корректировке режима работы рассматриваемых светофорных объектов приведены в разделе 5.

3.4 Согласование (координация) работы светофорных объектов (светофоров) в границах территорий, определенных 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 Кировского муниципального района не выявлено участков дорог, отвечающих вышеназванным требованиям. Светофорные объекты, как правило, расположены на значительном удалении друг от друга. Необходимость в проведении мероприятий по координации работы светофорных объектов – отсутствует.

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

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.

В существующих условиях на территории МО Кировский район Ленинградской области основные пути пешеходного движения направлены к объектам социального, культурно-бытового и транспортного обслуживания населения. Организация пешеходного движения представлена на низком уровне, так как на основных улицах населенных пунктов исследуемой территории пешеходная инфраструктура присутствует точечно, в виде узких тротуаров шириной до 1-1,5 метров. Вдоль автодорог регионального значения в населенных пунктах тротуары отсутствуют (представлены локально, как правило, за полосой отвода автодорог, пример: г.п. Приладожский).

На территориях частного сектора (территории индивидуальной жилой застройки) выделенная пешеходная инфраструктура отсутствует. Для передвижения используется проезжая часть или обочины. Движение пешеходов через проезжую часть осуществляется по нерегулируемым и регулируемым 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.

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, такие проблемы встречаются на участках, перечисленных в таблице 3.5.1.1. Также на нижеперечисленных улицах рекомендуется тротуары и пешеходные

дорожки привести в нормативное состояние в соответствии с СП.42.13330.2011 и ГОСТ 33150-2014.

Устройство новых пешеходных переходов на территории МО Кировский район Ленинградской области требуется на автодороге федерального значения Р-21 «Кола» на участке реконструкции с 51 по 68 км.

Часть мероприятий по созданию пешеходной инфраструктуры рекомендуется реализовывать при наличии финансирования совместно с мероприятиями по созданию велодорожек. Предложения по созданию велопешеходных зон представлены ниже по тексту.

На территории новых жилых комплексов, 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 таблице 3.5.1.1 представлен перечень мероприятий по организации пешеходного движения в МО Кировский район Ленинградской области на застроенной территории по состоянию на 2020 г.

Таблица 3.5.1.1 – Перечень мероприятий по организации пешеходного движения в МО Кировский район Ленинградской области по этапам реализации проекта

№ п/п	Поселение	Участок	Мероприятие	Объем работ, (кв. м, шт.)	Укрупненная стоимость, млн. руб.	Этап реализации
1	Приладожское ГП	от г.п. Приладожский до Синявинской птицефабрики	Строительство велосипедной дорожки		учтена в стоимости вело	2025
2	Приладожское ГП	а/д «Подъезд к г.п. Приладожский» по территории городского поселка	Строительство велосипедной дорожки		учтена в стоимости вело	2025
3	Приладожское ГП	а/д «Подъезд к д. Назия» 1+510 – 2+090	Строительство тротуаров	2265	24	2025
4	Приладожское ГП	а/д «Шлиссельбург-Нижняя Шальдиха-Путилово-ст.Назия» 20+100 – 21+800	Строительство тротуаров	1750	19	2030
5	Синявинское ГП	г.п. Синявино, ул. Садовая от дома 1В до ул. Кравченко	Строительство и реконструкция тротуаров с двух сторон	1700	19	2025
6	Синявинское ГП	г.п. Синявино, ул. Лесная от дома 1А до ул. Кравченко	Строительство и реконструкция тротуаров	1480	16	2030
7	Путиловское СП	Путилово – Горная Шальдиха, ул. Игнашкиных – Советская ул. – ул. Братьев Пожарских – ул. Сиреневая (в границах населенных пунктов)	Строительство тротуаров с двух сторон	6440	70	2025

Окончание таблицы 3.5.1.1

№ п/п	Поселение	Участок	Мероприятие	Объем работ, (кв. м, шт.)	Укрупненная стоимость, млн. руб.	Этап реализации
8	Путиловское СП	с. Путилово, ул Дорофеева, от Южной ул. до ул. Братьев Пожарских	Строительство и реконструкция тротуаров	330	3,5	2030
9	Путиловское СП	а/д «Шлиссельбург-Нижняя Шальдиха-Путилово-ст.Назия» 27+400 – 28+700	Строительство тротуаров	1950	21	2030
10	Назиевское ГП	г.п. Назия, Шоссейная ул.	Строительство тротуаров	2070	23	2025
11	Назиевское ГП	г.п. Назия, Комсомольский пр. от Волховского ш. до ул. Держинского	Реконструкция тротуаров	1905	15	2030
12	Назиевское ГП	г.п. Назия, у больницы: ул. А. Матросова, Больничная ул., Октябрьская ул.	Реконструкция и строительство тротуаров	1700	19	2025
13	Шумское СП	пос. ст. Войбокало – с. Шум, ул. Прокофьева -	Строительство тротуаров	2400	26	2025
14	Шумское СП	пос. ст. Войбокало, Привокзальная ул. от ул. Прокофьева до Прикозального пер.	Строительство тротуаров	880	9	2030
15	Шумское СП	с. Шум, ул. Советская	Строительство тротуаров	720	8	2025
16	Павловское ГП	г.п. Павлово, а/д «Санкт-Петербург - Кировск» 43+000 – 47+000	Строительство тротуаров	6500	71	2025

3.5.2 Развитие велоинфраструктуры

Все развивающиеся города с активно растущей численностью населения и высоким темпом автомобилизации рассматривают велосипед в качестве существенной альтернативы автомобильному транспорту в части снижения транспортной нагрузки на улично-дорожную сеть, улучшения городской экологии и здоровья населения. В европейских городах велосипедное движение является равноправной подсистемой городского транспорта, на всех стадиях функционирования городской инфраструктуры, велосипеду и его пользователям уделяется огромное внимание.

Основная функциональная ниша велосипедного транспорта в транспортной системе крупных современных городов - это «транспорт последней мили», т.е. поездки от крупного узла внешнего скоростного транспорта (железнодорожные станции и т.п.) непосредственно к объектам массового тяготения (торгово-развлекательные центры, спортивные комплексы), местам приложения труда и проживания. В средних и малых городах велосипед способен стать основным способом осуществления ежедневных перемещений существенной части населения.

С активным развитием технологий, в городах становятся актуальным выделение немоторизованного транспорта в отдельную категорию средств для передвижения.

Немоторизованный транспорт – движение лёгких индивидуальных транспортных средств, осуществляемое за счет мускульной силы человека или электрического двигателя, номинальной максимальной мощностью в режиме длительной нагрузки, не превышающей 0,25 кВт, автоматически отключающийся на скорости более 25 км/ч.

Фактически велосипедный транспорт входит в состав немоторизованного транспорта. Кроме этого к данному виду транспорта относятся – самокаты, гироскутеры, сигвеи и др. легкие индивидуальные транспортные средства. Инфраструктура, созданная для немоторизованного транспорта, может быть использована для движения велосипедов, электровелосипедов, самокатов, гироскутеров и т.д., а также для движения маломобильных групп населения (ММГН), передвигающихся на инвалидных колясках, в том числе на моторизованных.

Преимущества использования немоторизованных транспортных средств:

- люди мотивированы в использовании таких средств из-за быстроты перемещения и нежелания терять время в «пробках»;
- время в пути легко предсказуемо;
- способ весело и социально добраться до места назначения, а также вписать лёгкую физическую нагрузку в распорядок дня.

Преимущества велоинфраструктуры для жителей:

- более привлекательные городские улицы и пространства: улицы в меньшей степени ориентированные для машин и парковочных мест создают места, в которых люди хотят находиться;
- улицы с меньшим количеством машин безопаснее и привлекательнее для детей и людей без личного автомобиля;
- нивелируется социальное расслоение;
- снижается стоимость жизни в городе;
- снижается уровень шума и загрязнения воздуха;
- повышается выручка малого бизнеса, т.к. пешеходы чаще совершают незапланированные покупки или заходят в несколько магазинов за необходимыми товарами;
- велоинфраструктура занимает существенно меньше ценной городской земли.

Только качественная инфраструктура приводит к достижению всех вышеперечисленных преимуществ.

Очень важно для развития движения немоторизованного транспорта реализовать комфортную и безопасную транспортную инфраструктуру, а также систему организации дорожного движения, учитывающую интересы всех участников дорожного движения, а именно: пешеходов, велосипедистов, пассажиров общественного транспорта и автомобилей. Инфраструктура для немоторизованного транспорта включает в себя: велосипедные пути сообщения, велосипедные парковки в ТПУ и у объектов притяжения, пункты проката велосипедов и велосервисы. Создание и интеграция велосипедной инфраструктуры в общегородскую транспортную сеть является важной задачей развития города.

Основные принципы размещения велосипедной инфраструктуры

В первую очередь необходимо размещать велодорожки двух типов: для осуществления дальних корреспонденций и для местных поездок. Второй тип охватывает направления, которые уже на данный момент пользуются спросом для трудовых и культурно-бытовых поездок внутри городского округа.

К базовым принципам организации и размещения велосипедного движения относят:

- обеспечение единого стратегического менеджмента городским велосипедным движением;
- обеспечение дружественной городской среды, создания стимулов для общественной и социальной интеграции, стимулов к использованию велосипеда;
- планомерное создание локальных законченных структур велосипедного движения, включающих главные трассы, коммутирующие дорожки для жилых районов и средства велосипедной инфраструктуры, ориентированные на перемещения в пределах 2-3 км;
- 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;
- проведение публичных кампаний по обеспечению безопасности велосипедистов.

Разработка основных планировочных и конструктивных решений организации велосипедного движения

Односторонние однополосные велодорожки устраиваются шириной от 1,2 до 2,0 в зависимости от улично-дорожных условий. Ширина односторонней однополосной велосипедной дорожки приведена в таблице 3.5.2.1.

Таблица 3.5.2.1 – Ширина односторонней велосипедной дорожки

Ширина односторонней велосипедной дорожки, м		
Минимум	Стандарт	Высокое качество
1,2 – 1,5	1,5 – 1,75	2,0 и более

На рисунке 3.5.2.1 приведен пример исполнения односторонней велосипедной дорожки.

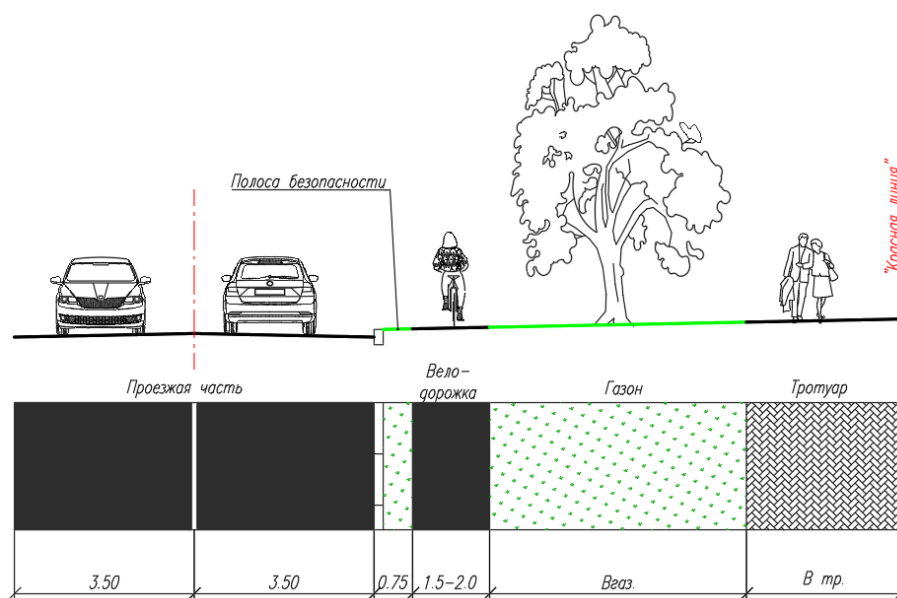


Рисунок 3.5.2.1 - Пример исполнения обособленной односторонней велосипедной дорожки

Двухсторонние велодорожки могут быть размещены с одной стороны проезжей части, либо на отдельном земляном полотне (рисунок 3.5.2.2). Ширина двухсторонней однополосной велосипедной дорожки приведена в таблице 3.5.2.2.

Таблица 3.5.2.2 - Ширина двухсторонней велосипедной дорожки

Ширина двухсторонней велосипедной дорожки, м		
Минимум	Стандарт	Высокое качество
2,5	3,0	4,0

Двухсторонние велосипедные дорожки обычно применяются при развитии рекреационной велотранспортной сети (парковые и лесные дорожки) и в условиях городской улицы при недостаточной ширине улицы в красных линиях, ограничивающей устройство односторонних дорожек с обеих сторон улицы, при пересечении сложных перекрестков, где возможно упростить схему движения за счет объединения двух направлений движения велосипедистов, и с обеих сторон магистральных улиц с небольшим количеством наземных переходов.

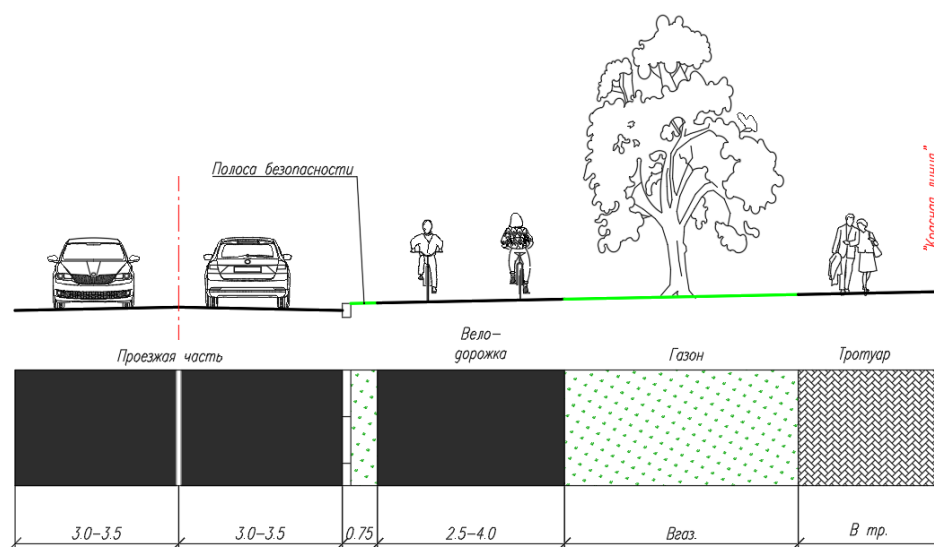


Рисунок 3.5.2.2 - Пример исполнения обособленной двухсторонней велосипедной дорожки

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

Велополосы 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. Рекомендуемая ширина буферной зоны – не менее 0,75 м (0,5 м в стесненных условиях). Буферные зоны рекомендуется выделять разметкой 1.16.1 – 1.16.3, также они могут иметь другой тип покрытия. Возможно размещение дождеприемников на буферных зонах для отвода дождевых и талых вод.

Велополосы допускается устраивать за счет уменьшения ширины существующих полос движения для соответствующих категорий городских улиц и дорог.

Пример исполнения велосипедной полосы с буферной зоной приведен на рисунке 3.5.2.3. При устройстве велосипедных полос на участках УДС необходимо увеличивать расстояние между транспортными и велосипедными потоками за счет обустройства буферных зон в целях повышения уровня безопасности дорожного движения.

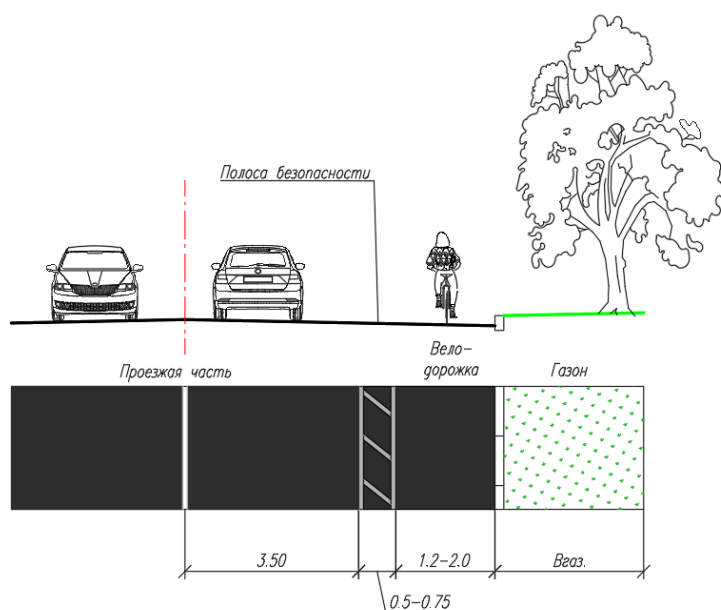


Рисунок 3.5.2.3 - Велосипедная полоса с буферной зоной

Для снижения риска использования велосипедной полосы автомобилистами как дополнительной полосы движения или парковки в отдельных случаях рекомендуется отделять ее при помощи делиниаторами или МАФ.

В данном случае важно установить контроль за соблюдением правил дорожного движения. При наличии парковки вдоль проезжей части, ее следует располагать слева от велополосы, таким образом велосипедисты будут дополнительно защищены от движущихся транспортных средств, а также снижается риск возможного столкновения с открывающимися дверьми автотранспорта.

Одним из применений буферной зоны также является возможность размещения вело-транспортной инфраструктуры у края проезжей части за парковкой для автомобилей.

Подобный способ организации вело-транспортной инфраструктуры позволит избежать опасности столкновения при открытии дверей автомобиля, а также обеспечит безопасность велосипедистов при маневрировании автомобилей.

В стеснённых условиях, где невозможно устроить велодорожку или велополосу, либо прогнозируются низкие интенсивности пешеходных/ велосипедных потоков, устраиваются *велодорожки, совмещенные с пешеходными дорожками (велопешеходные)* (рисунок 3.5.2.4).

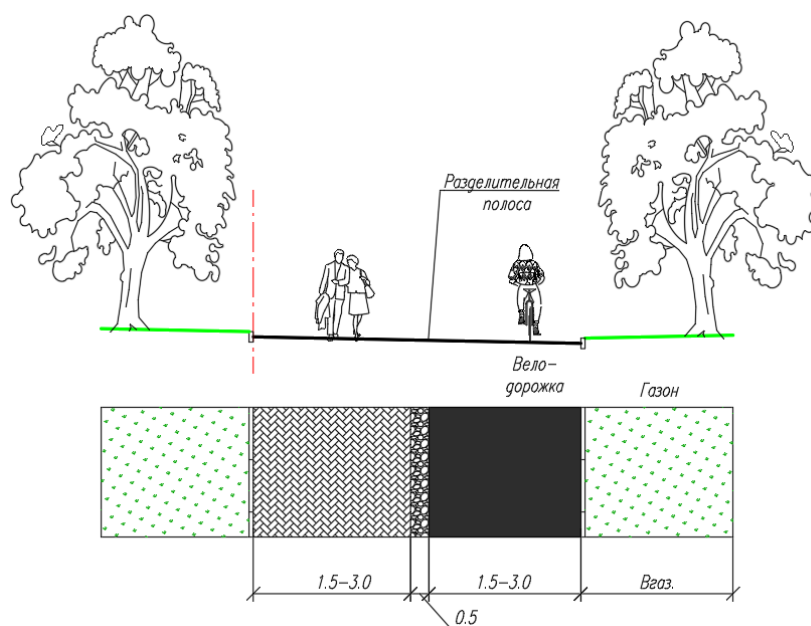


Рисунок 3.5.2.4 - Велодорожка, совмещенная с пешеходной дорожкой

Разделительную полосу желательно выполнять в виде газона, мощения или другого покрытия, отличающегося от покрытия велосипедной и пешеходной частей. При невозможности использования разных видов покрытий, разделительную полосу допускается выполнять разметкой. При недостаточной ширине улицы в «красных линиях», разделительную полосу допускается не устраивать.

При обустройстве велосипедных дорожек и велополос необходимо следовать следующим требованиям:

1. При устройстве многополосной односторонней велосипедной дорожки ширину каждой отдельной полосы необходимо принимать не менее 1,2 для всех категорий маршрутов.
2. При планировании велосипедной дорожки на отдельном земляном полотне необходимо предусмотреть устройство обочин шириной 0,5 м с обеих сторон дорожки.
3. При устройстве велосипедной дорожки рядом с проезжей частью необходимо предусматривать:
 - буферную зону шириной не менее 0,75 м при размещении дорожки в одном уровне с проезжей частью;
 - расстояние безопасности шириной не менее 0,5 м при устройстве велосипедной дорожки выше проезжей части на 10–15 см.
4. При устройстве велосипедной дорожки вдоль тротуара или пешеходной

дорожки рекомендуется руководствоваться требованиями к велопешеходной дорожке с разделением.

5. Расстояние безопасности шириной не менее 0,3 м при устройстве велосипедной дорожки ниже тротуара или пешеходной дорожки на 5 см. В данном случае это расстояние может рассматриваться как дополнительное расширение тротуара.

6. Радиусы закруглений краев проезжей части велосипедных дорожек при их пересечении с другими велосипедными дорожками или проезжей частью автомобильной дороги, при наличии на ней велосипедного движения, рекомендуется принимать не менее:

- 5,0 м – на магистральных велосипедных маршрутах;
- 2,5 м – на районных и локальных маршрутах.

Все пересечения велодорожек и велополос с проезжей частью должны быть максимальной безопасными. При устройстве совмещенной велополосы с проезжей частью, рекомендуется устраивать буферные зоны остановки у светофора (рисунок 3.5.2.5). Велосипедисты чувствуют себя в большей безопасности, если на перекрестках есть такая зона. Длина зоны обычно составляет от 3 до 5 метров. Стоп-линия указывает место, где должны остановиться автомобили. Зоны остановки следует выделять цветным покрытием.



Рисунок 3.5.2.5 - Буферная зона у перекрестка

Светофор для велосипедистов обычно загорается на несколько секунд раньше, чем светофор для машин. Это позволяет велосипедистам набрать скорость и безопасно занять свою полосу за перекрестком.

При прохождении велодорожек и велопешеходных дорожек вдоль жилых кварталов, выезды из прилегающей территории следует делать приподнятыми (рисунки 3.5.2.6-3.5.2.8). Такие мероприятия позволят дополнительно привлечь внимание водителя к пересечению, а велосипедисты, пешеходы и маломобильный группы населения смогут беспрепятственно пересекать проезжую часть.



Рисунок 3.5.2.6 - Безопасное пересечение пешеходной части и велополосы с прилегающей проезжей частью



Рисунок 3.5.2.7 - Нерегулируемый переход: справа для пешеходов, слева для велосипедистов



Рисунок 3.5.2.8 - Регулируемый переход

Исходя из сложившегося типа расселения и застройки (с преобладанием индивидуальных домовладений и отсутствием ярко выраженных центров притяжения) на территории МО Кировский район Ленинградской области, потребность в развитии выделенной велосипедной инфраструктуры отсутствует.

Для обеспечения немоторизованной и пешей связи между пгт. Синявино и г. Шлиссельбург, возможна организация велопешеходной дорожки с выходом на ул. Кирова.

Также необходимо строительство велопешеходной инфраструктуры связывающей пгт. Приладожский и птицефабрику «Синявинская».

Схема размещения велоинфраструктуры на территории Кировского муниципального района представлена в Приложении 14.

Мероприятия по организации велосипедного движения на территории Кировского муниципальный район представлены в таблице 3.5.2.3.

Таблица 3.5.2.3 – Мероприятия по организации велосипедного движения на территории МО Кировский муниципальный район

№ п/п	Мероприятие	Объем работ, (км)	Укрупненная стоимость, млн. руб.	Этап реализации
1	Строительство велопешеходных дорожек без разделения движения	5,38	43,004	до 2025 г.

Окончание таблицы 3.5.2.3

№ п/п	Мероприятие	Объем работ, (км)	Укрупненная стоимость, млн. руб.	Этап реализации
2	Строительство велопешеходных дорожек с разделением движения	3,8	32,9	до 2025 г.
3	Строительство обособленных велодорожек	1,25	9,37	до 2025 г.

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 незащищенные 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;
- 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, кол-во вредных выбросов в окружающую среду. Повышается привлекательность системы ОТ в сравнении с использованием личным автомобилем.

Вместе с тем, оценку необходимости предоставления приоритета маршрутным ТС, следует проводить исходя из анализа значений пассажиропотоков и интенсивности движения маршрутных ТС на конкретном участке УДС. Ориентировочным значением интенсивности движения маршрутных ТС, при котором необходимо рассматривать вопрос об организации выделенных полос, является 40 ед. в час.

Интенсивность движения маршрутных ТС на ключевых участках УДС в Кировском районе за исключением: МО Кировск, МО Мгинское городское поселение, МО Шлиссельбургское городское поселение, МО Отраденское городское поселение, в пиковые периоды приведена в таблице 3.6.1.

Таблица 3.6.1 – Интенсивность движения маршрутных ТС

№ п/п	Участок УДС	Кол-во маршрутных ТС ед/ч.
1	ул. Центральная, с. Шум	0
2	Волховское шоссе, гп. Назия	2-5

Окончание таблицы 3.6.1

№ п/п	Участок УДС	Кол-во маршрутных ТС ед/ч.
3	Комсомольские пр-т, гп. Назия	1-2
4	Ленинградский пр-т, гп. Павлово	1-13

Мероприятия по введению выделенных полос в населённых пунктах, находящихся на территории МО Кировский район Ленинградской области не требуются, так как нынешние условия интенсивности движения, а также конфигурация улично-дорожной сети не позволяют применять данный метод организации движения маршрутных транспортных средств.

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

Для обеспечения эффективного использования ширины проезжей части и возможности парковки транспортных средств предлагаются следующие мероприятия, которые помогут эффективно использовать ширину проезжей части, разгрузить крайние полосы от припаркованных автомобилей, мешающих движению по улицам, увеличить пропускную способность улиц:

- создание дополнительных парковочных пространств в доступных местах (преимущественно многоуровневых гаражных комплексов в зоне многоэтажной жилой застройки);
- ограничение или полный отказ от возможности остановки и стоянки транспортных средств на наиболее загруженных участках улично-дорожной сети.

В МО Кировский район Ленинградской области открытые стоянки для хранения индивидуальных транспортных средств 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.

Согласно проведенному анализу в ГИС на части исследуемой территории МО Кировский район Ленинградской области в частных домохозяйствах и в многоквартирных жилых домах с приквартирными участками проживает оценочно

9 960, следовательно, около 3 456 индивидуальных автотранспортных средств хранится на территории частных домовладений из расчета, что на 1000 человек приходится 347 автомобилей.

Таким образом, парковками должны быть обеспечены зоны с многоквартирной застройкой минимум $(8\ 826 - 3\ 456) * 90\% = 4\ 833$ автомобилей, где проживает около 15 476 человек (данные получены расчетным путем).

Согласно исходным данным и камеральной обработке сведений, полученных при натурных обследованиях, были получены данные по обеспеченности парковками в МО Кировский район Ленинградской области (за исключением: МО «Кировск», МО Мгинское городское поселение, МО Шлиссельбургское городское поселение, МО Отраденское городское поселение). Общее число мест хранения автомобилей оценивается в 6 135 машино-мест.

В таблице 3.7.1 представлена обеспеченность парковочными местами на исследуемой территории МО Кировский район Ленинградской области.

Таблица 3.7.1 – Обеспеченность парковочными местами на исследуемой территории МО Кировский район Ленинградской области

№, 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/Профицит м/м
1	Назиевское ГП	3215	1 116	1 004	720	115	494	326
2	Павловское ГП	1720	597	537	387	165	179	194
3	Приладожское ГП	4850	1 683	1 515	1 110	379	152	127
4	Путиловское СП	1020	354	319	257	153	297	389
5	Синявинское ГП	3150	1 093	984	542	360	287	206
6	Суховское СП	310	108	97	67	23	206	199
7	Шумское СП	1211	420	378	117	49	73	-138
8	Итого	15476	5 370	4 833	3 202	1244	1689	1 302

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в МО Кировский район Ленинградской области присутствует профицит парковочных мест для длительного хранения личного автотранспорта, который составляет 1 302 машино-места. Однако, присутствует дефицит парковочных мест в зоне многоквартирной застройки в Шумском сельском поселении, так как недостаточно благоустроенных открытых парковок на дворовой территории, где жители осуществляют хранение личных ТС на газонах.

На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что необходимо сформировать участки для создания открытых наземных стоянок легкового автотранспорта:

- в зоне многоэтажной застройки в с. Шум при ул. Советская, так как парковка личных ТС осуществляется на газонах;
- в зоне многоэтажной застройки в г.п. Приладожский, так как в дальней перспективе при увеличении уровня автомобилизации до 440 авто на 1000 жителей прогнозируется нехватка парковочных мест во внутривортовой территории.

В остальных населенных пунктах исследуемой части МО Кировский район Ленинградской области дефицита парковочных мест/мест хранения ТС на расчетный срок КСОДД не прогнозируется, так как имеется достаточный запас мест хранения ТС, 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 местах хранения ТС по действующим градостроительным нормам (в первую очередь на территории Павловского ГП). Перечень мероприятий по развитию парковочного пространства представлен в таблице 3.7.2.

Таблица 3.7.2 – Мероприятия, предлагаемые к реализации, в рамках раздела 3.7 КСОДД

№ п/п	Мероприятия	Адрес	Ед. изм. (шт./м./кв.м.)	Период реализации
1	Строительство открытых парковок на 15-30 м/м	с. Шум у ул. Советская (в зоне многоэтажной застройки)	10 шт	до 2025 г.

Окончание таблицы 3.7.2

№ п/п	Мероприятия	Адрес	Ед. изм. (шт./м./кв.м.)	Период реализации
2	Строительство открытых парковок на 20-40 м/м	г.п. Приладожский (в зоне многоэтажной застройки)	7 шт	до 2035 г.

3.8 Введение временных ограничений или прекращения 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.

На территории МО Кировский район Ленинградской области на сегодняшний день введены несколько временных ограничений. На территории дер. Горная Шальдиха в Путиловском сельском поселении по ул. Сиреневая установлено ограничение на время реконструкции моста через реку Рябиновка на км 19+900 а/д 41К-239 «Войпала – Сирокаска – Васильково – Горная Шальдиха». Объезд организован по федеральной трассе Р-21 «Кола».

Другие временные ограничения установлены на период с 1 июня по 31 августа 2020 года для транспортных средств, осуществляющих перевозки тяжеловесных грузов по автомобильным дорогам с асфальтобетонным покрытием, 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. Введенное временное ограничение в летний период обеспечивается организациями, выполняющими работы по содержанию автомобильных дорог на основании заключённых государственных контрактов. Введённые ограничения не распространяются на пассажирские перевозки автобусами; перевозку грузов, необходимых для ликвидации последствий стихийных бедствий и иных чрезвычайных происшествий; на транспортировку дорожно-строительной и дорожно-эксплуатационной техники и материалов, применяемых при проведении аварийно-восстановительных и ремонтных работ.

Согласно муниципальной программе «Ремонт и содержание автомобильных дорог Кировского муниципального района Ленинградской области» на территории Кировского района за исключением: МО «Кировск», МО Мгинское городское поселение, МО Шлиссельбургское городское поселение, МО Отраденское городское поселение, в 2020-2022 годах не запланировано выполнение строительных реконструкционных работ.

Однако, согласно государственной программе «Развитие транспортной системы Ленинградской области» в рамках подпрограммы «Развитие сети автомобильных дорог общего пользования» на территории Суховского сельского поселения в 2032-2035 гг. будет организован ремонт нескольких автомобильных дорог местного значения. Введение временных ограничений или прекращение движения транспортных средств будет разработано в рамках проектов организации

дорожного движения (ПОДД).

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

– сезонные ограничения осевой нагрузки для ТС введены Приказом Комитета по дорожному хозяйству Ленинградской области от 03.04.2020 г. № 13/20 «О внесении изменения в приказ Комитета по дорожному хозяйству Ленинградской области от 4 марта 2020 года № 8/20 «О введении временных ограничений движения транспортных средств по автомобильным дорогам общего пользования регионального значения в весенний и летний периоды 2020 года»;

– не выявлено условий для возникновения неблагоприятных природно-климатических условий, которые будут способствовать снижению несущей способности конструктивных элементов автомобильной дороги и её элементов;

– на территории населённых пунктов Кировского 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.

Организация пешеходного движения по улицам населённых пунктов в Кировском районе Ленинградской области будет рассмотрена в соответствующем разделе настоящего отчёта.

3.9 Применение реверсивного движения и организация одностороннего движения транспортных средств на дорогах или их участках

3.9.1 Применение реверсивного движения

Согласно Методическим рекомендациям по проектированию автомобильных дорог на подходах к крупным городам реверсивное движение применяется в основном на участках автомобильных дорог со значительными суточными колебаниями транспортного потока в противоположных направлениях.

Для автомобильных дорог на подходах к крупным городам не всегда возможно или экономически выгодно использовать пропускную способность дороги, чтобы при пиковых нагрузках движение осуществлялось без задержек и заторов, что

требует устройства большого количества полос движения в каждом направлении.

Альтернативой устройству дороги с многополосным движением является осуществление реверсивного регулирования на одной или нескольких полосах.

Зона с реверсивным регулированием движения – это участок дороги, на которой направление транспортного потока по одной или более полосе движения или по обочине, могут быть определенные периоды времени направлены в противоположном направлении, в зависимости от того, в каком направлении преобладает транспортный поток.

В определенное время зона открыта для движения только в одном направлении, например, к городу – утром, из города – во второй половине дня. Это позволяет получить преимущества, за счет использования незагруженных полос проезжей части, с меньшим потоком движения, для увеличения пропускной способности дороги в направлении потока с большей интенсивностью, без строительства дополнительных полос движения.

Однако, устройство реверсивного движения целесообразно только в следующих основных случаях:

1) 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.

2) При прогнозировании высоких темпов роста интенсивности движения, при которых в недалеком будущем оно будет на пределе пропускной способности проектируемой дороги.

3) Когда согласно данным наблюдений транспортные заторы являются периодическими и предсказуемыми.

4) Когда разница в объеме транспортных потоков, двигающихся в противоположных направлениях, достигает, как минимум 2:1, а желательно 3:1.

5) При возможности на многополосных дорогах содержать минимум две полосы движения в направлении второстепенного потока.

6) При ограниченной полосе отвода или невозможности ее расширения для строительства дополнительных полос движения.

7) При недостаточной пропускной способности смежных автомобильных

дорог, по которым транспортные потоки двигаются в направлениях, параллельных проектируемой автомобильной дороге.

Согласно ГОСТ Р 52289-2004 реверсивное регулирование с применением светофоров Т.4 любых исполнений вводится на дорогах с тремя и более полосами для движения в обоих направлениях при соответствующем технико-экономическом обосновании.

На территории Кировского района Ленинградской области высокая интенсивность движения наблюдается на федеральной трассе Р-21 «Кола». Однако, на участках, проходящих по территории рассматриваемых в данной КСОДД поселений (Синявинское, Приладожское, Назиевское городские поселения, Путиловское и Шумское сельские поселения) не наблюдается разница в объеме транспортных потоков. В таблице 3.9.1.1 представлено сравнение объема транспортных потоков на трассе «Кола» в противоположных направлениях в утренние часы-пик (7:00-10:00).

Таблица 3.9.1.1 – Сравнение объемов транспортных потоков в противоположных направлениях на Р-21 «Кола»

№ п/п	Номер участка на трассе Р-21	Интервал времени	Интенсивность в противоположных направлениях, ед./час	
1	1	7:00-8:00	323	508
		8:00-9:00	583	554
		9:00-10:00	504	753
2	2	7:00-8:00	299	389
		8:00-9:00	382	411
		9:00-10:00	471	559
3	3	7:00-8:00	317	372
		8:00-9:00	401	446
		9:00-10:00	459	472
4	5	7:00-8:00	273	443
		8:00-9:00	365	502
		9:00-10:00	408	526
5	6	7:00-8:00	442	460
		8:00-9:00	464	453
		9:00-10:00	584	599
6	7	7:00-8:00	466	532
		8:00-9:00	607	607
		9:00-10:00	563	668

Окончание таблицы 3.9.1.1

№ п/п	Номер участка на трассе Р-21	Интервал времени	Интенсивность в противоположных направлениях, ед./час	
7	8	7:00-8:00	461	395
		8:00-9:00	485	432
		9:00-10:00	460	472
8	9	7:00-8:00	582	445
		8:00-9:00	565	487
		9:00-10:00	556	506

Другими причинами для ввода реверсивного движения (временная мера) могут служить авария или дорожные работы на участках автомобильных дорог. На участках трассы Р-21 в Волховском районе Ленинградской области с 30 марта по 20 октября 2020 года введено реверсивное движение по причине работ по устройству электроосвещения в пос. Селиваново и дер. Потанино.

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), что нежелательно для рассматриваемой федеральной трассы, где наблюдаются участки концентрации ДТП.

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

3.9.2 Организация одностороннего движения

Введение одностороннего движения по двум параллельным улицам (дорогам) является одним из наиболее характерных приемов организации дорожного движения и воплощает одновременно несколько методических принципов ОДД.

Главное достоинство одностороннего движения заключается в сокращении числа конфликтных точек и прежде всего в устранении конфликта встречных

транспортных потоков. Конфликтные точки встречного движения являются наиболее опасными. Особенно ощутимо сокращается число конфликтных точек на пересечениях. Это подтверждается научными работами при сравнении числа конфликтных точек на пересечении двух дорог с двусторонним движением (по одной полосе в каждом направлении) и двух дороге односторонним (по две полосы каждая). К преимуществам одностороннего движения следует также отнести:

- возможность более рационального использования полос проезжей части и осуществления принципа выравнивания состава потоков на каждой из них (специализация полос);
- резкое улучшение условий координации светофорного регулирования между пересечениями;
- облегчение условий перехода пешеходами проезжей части в результате четкого координированного регулирования и упрощения их ориентировки, так как нет встречного транспортного потока;
- повышение безопасности движения в темное время вследствие ликвидации ослепления водителей светом фар встречных транспортных средств
- увеличение числа полос, работающих в одном направлении;
- возможность разрешить временную стоянку автомобилей хотя бы на одной из крайних полос.

Препятствиями для массового внедрения одностороннего движения являются: увеличение дальности пешеходных подходов к остановочным пунктам нужно направления, а также увеличение пробега автомобилей к объектам тяготения. Проявление этих недостатков зависит от геометрической схемы расположения улиц. Оно является минимальным при наличии прямоугольной сетки улиц и расстояния между параллельными путями до 250 – 300 м. Неблагоприятной является радиально-кольцевая структура, при которой расстояния между соседними радиальными магистралями по мере удаления от центра резко увеличиваются.

Для сохранения достаточного удобства подъезда к объектам одностороннее движение можно вводить, если на расстоянии до 350 м имеется параллельно проходящая улица, по которой можно организовать движение в противоположном направлении, и соединительные поперечные проезды на расстоянии не более 200 м. Эти условия главным образом связаны с обеспечением удобства обслуживания

населения маршрутным пассажирским транспортом.

Проявления других недостатков одностороннего движения – некоторые затруднения с ориентировкой водителей и пешеходов в первый период после введения такой схемы движения, повышение скорости транспортного потока, опасное для улиц с жилой застройкой, – могут быть в значительной мере предупреждены. Для этого необходимо обеспечить надлежащий надзор за движением и хорошую информацию участников дорожного движения в период их адаптации к новым условиям.

Обязательной для обеспечения безопасности при введении одностороннего движения является четкая и полная информация с помощью дорожных знаков. Для водителей транспортных средств, движущихся по улице с односторонним движением, информация должна обеспечиваться знаком 5.5 «Дорога с односторонним движением», а перед выездом из каждого примыкающего к улице проезда должен быть установлен знак 5.7.1 или 5.7.2 «Выезд на дорогу с односторонним движением». Вдоль улицы одностороннего движения со стороны, противоположной разрешенному направлению движения, устанавливаются знаки 3.1 «Въезд запрещен».

На территории населённых пунктов Кировского муниципального района не требуется введение одностороннего движения так как:

- при анализе ДТП на территории населённых пунктов Кировского района не были выявлены аварийные участки с большим количеством столкновений противоположно направленных потоков, где введение одностороннего движения могло бы повысить безопасность дорожного движения;
- не требуется увеличение пропускной способности улиц на территории населённых пунктов, так как интенсивность движения транспорта не является достаточно высокой.

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

Пунктом 7.2 ГОСТ Р 52289-2004 «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 3.10.1.

Таблица 3.10.1 – 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 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.

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.

В п. 2.11 настоящего исследования, при анализе показателей безопасности дорожного движения не были выявлены места концентрации ДТП, удовлетворяющие данному условию.

В таблице 3.10.2 представлены пересечения на территории, с максимальной интенсивностью движения, на которых не введено светофорное регулирование (на территории МО Кировский район Ленинградской области, за исключением: МО «Кировск», МО Мгинское городское поселение, МО Шлиссельбургское городское поселение, МО Отраденское городское поселение).

Таблица 3.10.2 – Пересечения с максимальной интенсивностью движения на территории МО Кировский район Ленинградской области

№ 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	Интенсивность движения пешеходов, пеш/ч
1	а/д 41К-120 – 41К-239	793	40	0
2	а/д Р-21 – а/д 41К-122 в районе деревни Ратница	867	3	0
3	а/д Р-21 – Рыночная ул. поворот на Назию	917	18	0

Окончание таблицы 3.10.2

№ 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	Интенсивность движения пешеходов, пеш/ч
4	а/д 41К-121 – а/д 41К-004	548	53	0
5	а/д Р-21 – проезд к Синявинской Птицефабрике	1214	45	1

Таким образом, ни одно из приведённых в таблице пересечений не удовлетворяет условиям, приведённым в ГОСТ Р 52289-2004. Введение светофорного регулирования на территории муниципального района не требуется.

3.11 Разработка, внедрение и использование автоматизированной системы управления дорожным движением (далее - АСУДД), ее функции и этапы внедрения

В типовой состав АСУДД, как правило, входят следующие системы:

- управления светофорными объектами (собственно, контролируемая работа объекта);
- мониторинга транспортного потока (сбор и анализ данных о скорости, интенсивности транспортного потока);
- видеонаблюдения (контроль дорожной обстановки посредством камер телеобзора);
- фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения (система тройного назначения: автоматическая фиксация нарушений административного законодательства в области дорожного движения, дополнительный источник данных о параметрах транспортного потока, использование в рамках проведения специальных мероприятий);
- информирования участников дорожного движения (косвенное управление транспортным потоком посредством предоставления водителям оперативной информации о дорожном движении).

АСУДД предполагает использование как проводных, так и беспроводных каналов связи, наличие собственного центра обработки данных, центра управления дорожным движением и наличие профильных специалистов в области организации дорожного движения. К ним относятся как операторы/диспетчеры центра управления, так и дорожные инженеры, чей талант и квалификации чрезвычайно важны для максимально эффективного функционирования АСУДД.

Целью внедрения АСУДД является увеличение пропускной способности магистральной УДС, повышение эффективности управления транспортными потоками и безопасности движения на базе автоматизации управления режимами работы светофорной сигнализации. Ввиду наблюдаемой неравномерности транспортных потоков по направлениям движения в суточном цикле и динамики интенсивности движения, важнейшей задачей систем регулирования является соответствие параметров регулирования сложившейся ситуации. Такое соответствие достигается постоянным сбором, анализом статистической информации о параметрах транспортных потоков, корректировкой базовых установок и настроек системы.

К настоящему времени в мире накоплен богатый опыт создания и внедрения АСУДД в адаптивном режиме, который доказал, что проведение мероприятий в сфере создания систем управления дорожным движением позволяет достичь следующих результатов:

- снижение транспортных задержек на 15 – 40%;
- повышение пропускной способности улично-дорожной сети на 10 – 15% при незначительных капиталовложениях;
- сокращение времени поездки на 15-20 %;
- уменьшение вредных выбросов на 20-25%.

В ходе анализа магистральной УДС Кировского муниципального района необходимость в создании полноценной системы АСУДД не выявлена – наиболее значимых результатов в повышении пропускной способности УДС и эффективности работы транспортной системы в этот период возможно добиться с помощью иных методов (реконструкция основных узлов, строительство новых участков УДС, корректировка циклов работы светофорного объекта и т.д.).

3.12 Обеспечение транспортной и пешеходной связанности территорий

Связность территорий – наличие достаточного количества связей через естественные и искусственные барьеры для качественного обслуживания населения. Территории должны быть связаны не только радиально направленными магистралями, но и хордовыми - меридиональными и широтными. Основные трудовые корреспонденции происходят между периферийными районами и центром. В то же время точками притяжения могут являться нецентральные «зеленые» массивы, промышленные зоны и деловая застройка, располагающиеся на городской периферии. Следовательно, жителям не всегда удобно перемещаться по радиально направленным магистралям.

На макроуровне транспортная связанность территории МО Кировский район Ленинградской области по отношению к вне его лежащим данностям (транспортно-географическое положение, по Н.Н. Баранскому) находится на высоком уровне, так как через муниципальное образование проходят действующие железнодорожные пути, по которым регулярно осуществляются грузо- и пассажироперевозки, также через муниципальный район проходят федеральные и региональные дороги, с помощью которых осуществляется связь с основными населенными пунктами, находящимися вокруг МО Кировский район Ленинградской области: г. Санкт-Петербург, г. Тосно, г. Гатчина, г. Волхов и пр.

Транспортная связанность внутри МО Кировский район Ленинградской области (мезоуровень) можно охарактеризовать как хорошую, так как:

- имеются каркасообразующие дороги федерального значения Р-21 «Кола» и А-120 «Санкт-Петербургское южное полукольцо», которые соединяют в единую дорожную сеть региональные и местные дороги муниципального района воедино;
- дороги регионального значения создают сеть, которая соединяет населенные пункты с дорогами федерального значения, создавая при этом необходимые транспортные связи хорошего уровня и качества;
- однако, по мере отдаления от центра влияния, представленным в виде г. Санкт-Петербурга, плотность автомобильных дорог уменьшается, что связано в первую очередь с уменьшением плотности населения в периферийных поселениях,

а также связано с ухудшением условий для строительства новых дорог (высокий уровень заболоченности и лесистости территории).

На основе проведенного анализа качественной оценки на территории МО Кировский район Ленинградской области были выявлены участки, где транспортная связность находится на хорошем, удовлетворительном, неудовлетворительном уровне, а также места, где транспортная связность отсутствует при ее необходимости.

В итоге, исключая хорошую транспортную связность, можно сделать следующие выводы применимо к территории МО Кировский район Ленинградской области:

- удовлетворительная транспортная связность наблюдается между населенными пунктами: Кобона – Черное, Сухое – Остров, Лаврово – Кобона, Лаврово – Ручьи – Колосарь – 41К-119, пос. Войбокало – Новый Быт, жд.ст. Войбокало – Концы – Р-21 «Кола»;

- неудовлетворительная транспортная связность отмечена между населенными пунктами: Лаврово – Нижняя Шальдиха – п. Назия – СНТ «19 км», Кобона – Леднево, Шум – Сибола;

- транспортные (автодорожные) связи отсутствуют: Павлово – Молодцово – Приладожский, Апраксин – жд.ст. Назия – Поляны – Алексеевка – пгт Назия, Горка – пос. Войбокало.

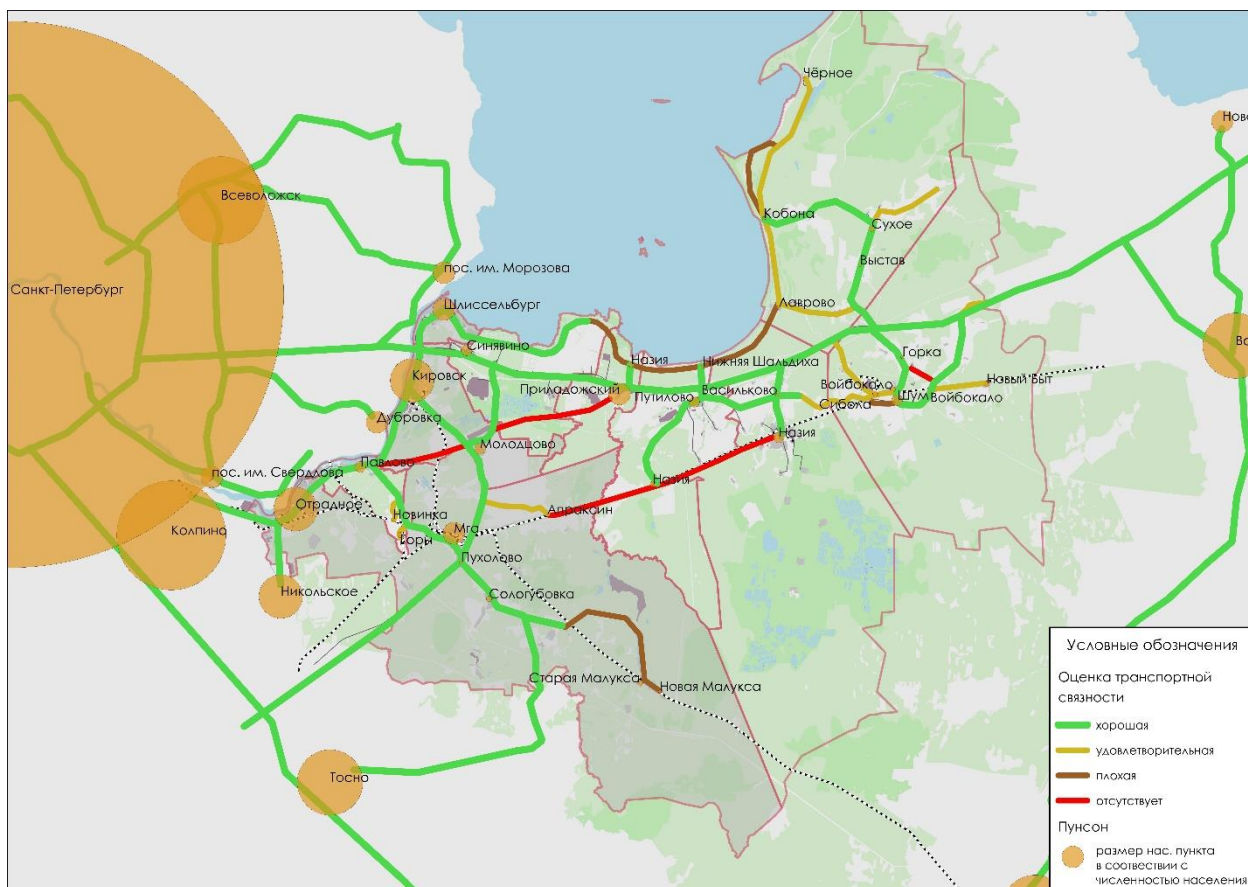


Рисунок 3.12.1 – Существующая транспортная связность на территории МО Кировский район Ленинградской области

Транспортная связность внутри населенных пунктов должна быть организована и обеспечена следующими характеристиками:

1) Связность между жилыми районами должна быть обеспечена как для индивидуального, так и для общественного транспорта. Дополнительные связи могут быть как городского, так и районного значения.

2) Связность через железнодорожные пути может быть обеспечена за счет строительства мостовых переходов с реконструкцией съездов и предмостовых пространств с перераспределением потоков транспорта.

3) Связность в промышленных зонах не всегда должна быть организована через промзоны, так как не всегда разрыв предприятий магистральными дорогами и улицами возможен. Однако необходимо учитывать дополнительные связи промышленных территорий друг с другом, с жилыми зонами, а также с магистральными выходами на сеть городских и областных дорог.

Оценка и обеспечение пешеходных связей на уровне МО Кировский район Ленинградской области нецелесообразна, так как обеспечение пешеходными путями,

соединяющих населенные пункты, не представляется возможным, кроме между социально-экономически связанными населенными пунктами, промышленными зонами, где также могут быть не только связи, созданные пешеходной инфраструктурой, но и велосипедной:

- Шум – жд.ст. Войбокало;
- Концы – жд.ст. Войбокало;
- Приладожский – птицефабрика «Синявинская»;
- Синявино – СНТ – Шлиссельбург;
- Сухое – Выстав;
- Отрадное – Павлово – Кировск.

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

- связность велосипедных и пешеходных путей в городском масштабе – 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;

- связность 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.

Мероприятия по организации транспортной связности территорий предусмотрены в соответствующих разделах настоящего отчета.

3.13 Организация движения маршрутных транспортных средств

Согласно предоставленным исходным данным на территории МО Кировский район Ленинградской области перевозки по регулярным муниципальным автобусным маршрутам находятся в ведении ООО «Невская линия». Данное предприятие обслуживает 22 маршрута на исследуемой территории муниципального района.

На рисунке 3.13.1 представлено графическое отображение имеющихся муниципальных маршрутов, действующих на территории МО Кировский район Ленинградской области.

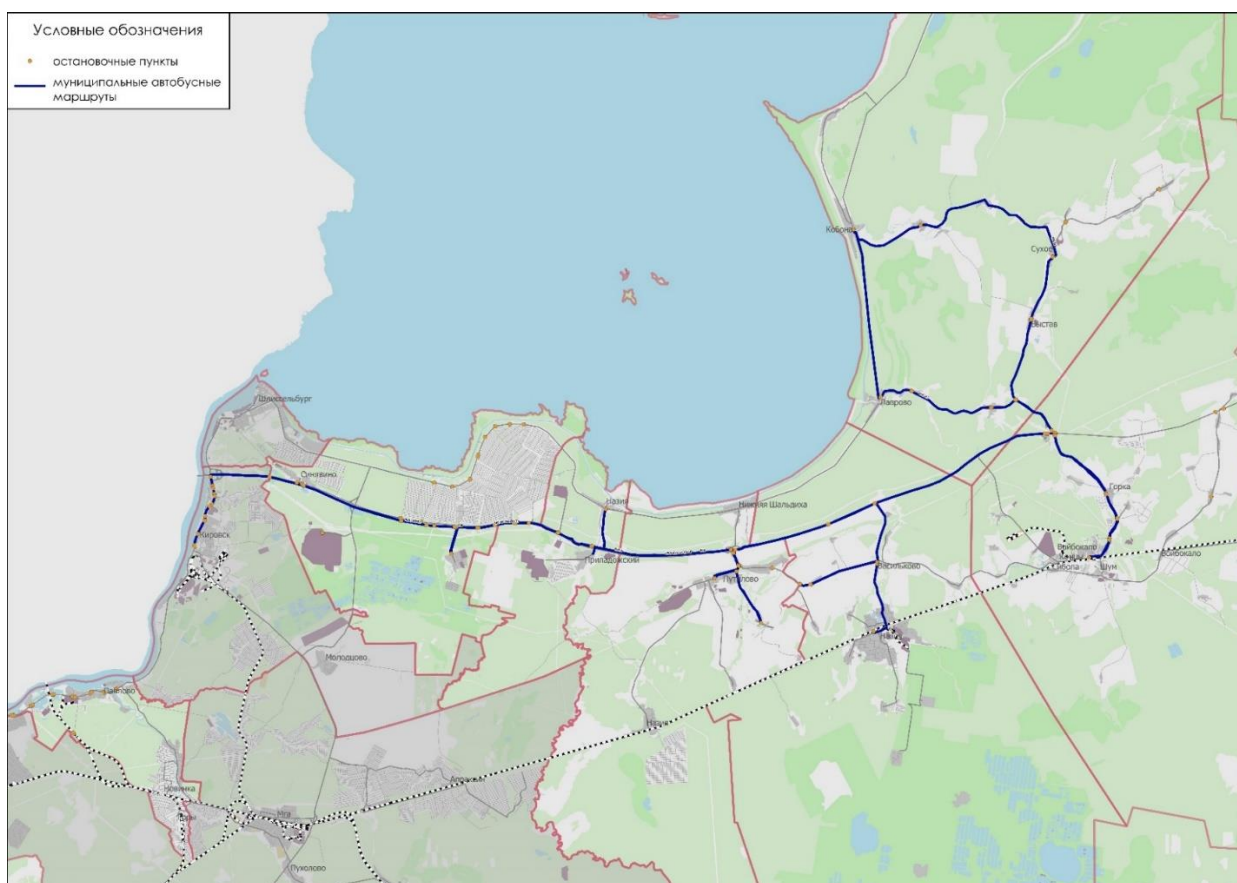


Рисунок 3.13.1 – Муниципальных автобусные маршруты, действующие на части исследуемой территории МО Кировский район Ленинградской области

Существующие муниципальные маршруты имеют ряд недостатков:

- дублирование: большинство маршрутов дублируется на участке движения а/д «Санкт-Петербург - Кировск» и Р-21 «Кола»;
- непрямолинейность: большая часть маршрутов имеет «тупиковые» заезды, что существенно увеличивает время от начального до конечного пункта

перемещения;

– необслуженные территории: в рамках муниципальной исследуемой сети необслуженными населенными пунктами являются: Шлиссельбург, Новый Быт, Сирокаска, Войпала, д. Войбокало, Рындела, Валдома, Гнори, Карпово, Ратница, Концы, Нижняя Шальдиха, садоводческие комплексы на территории Шлиссельбургского и Синявинского городских поселений и другие нас. пункты;

– связность маршрутной сети: большинство маршрутов начинаются и заканчиваются в г. Кировске без их продолжения до основных населенных пунктов с большим количеством рабочих мест: г. Отрадное, г.п. Павлово, г. Шлиссельбург. Данная проблема увеличивает количество пересадок в рамках одного целевого передвижения, что снижает привлекательность данных корреспонденций. Разветвление маршрутной сети поспособствует увеличению уровня подвижности населения, улучшения благополучности отдаленных стагнирующих населенных пунктов;

– оборудование остановочных пунктов не соответствует требованиям ГОСТ Р 52766-2007. «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования». 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 800 м в зоне индивидуальной жилой застройки.

В общегородском центре дальность пешеходных подходов до ближайшей остановки общественного пассажирского транспорта от объектов массового посещения должна быть не более 250 м; в производственных и коммунально-складских зонах - не более 400 м от проходных предприятий; в зонах массового отдыха и спорта - не более 800 м от главного входа.

В условиях сложного рельефа, при отсутствии специального подъемного пассажирского транспорта указанные расстояния следует уменьшать на 50 м на каждые 10 м преодолеваемого перепада рельефа.

В связи с имеющимися проблемами, рекомендуется реорганизация маршрутной сети муниципальных автобусных перевозок в части исследуемой территории. Предлагается сократить количество маршрутов с 22 до 5, по следующим

маршрутам:

– Отрадное – Павлово – Кировск – Шлиссельбург – СНТ (продление до д. Назия и Нижней Шальдихи после реконструкции а/д «Шлиссельбург-Нижняя Шальдиха-Путилово-ст.Назия», продление до Лаврово после реконструкции а/д «Нижняя Шальдиха-Лаврово»);

– Кировск – Дусьво – Сухое – Кобона;

– Кировск – Синявино-2 – Горная Шальдиха – Путилово – Васильково – Шум – Рындела – Гнори;

– Отрадное – Павлово – Кировск – Приладожский – Васильково – г.п. Назия;

– Кобона – Лаврово – Шум – Новый Быт.

При реорганизации существующей маршрутной сети необходимо предусмотреть строительство остановочных павильонов и отстойно-разворотных площадок на новых маршрутах в соответствии с действующей нормативной документацией.

На рисунке 3.13.2 представлена рекомендуемая схема муниципальных автобусных маршрутов (необходим детальный анализ в рамках разработки Комплексной схемы организации транспортного обслуживания населения).

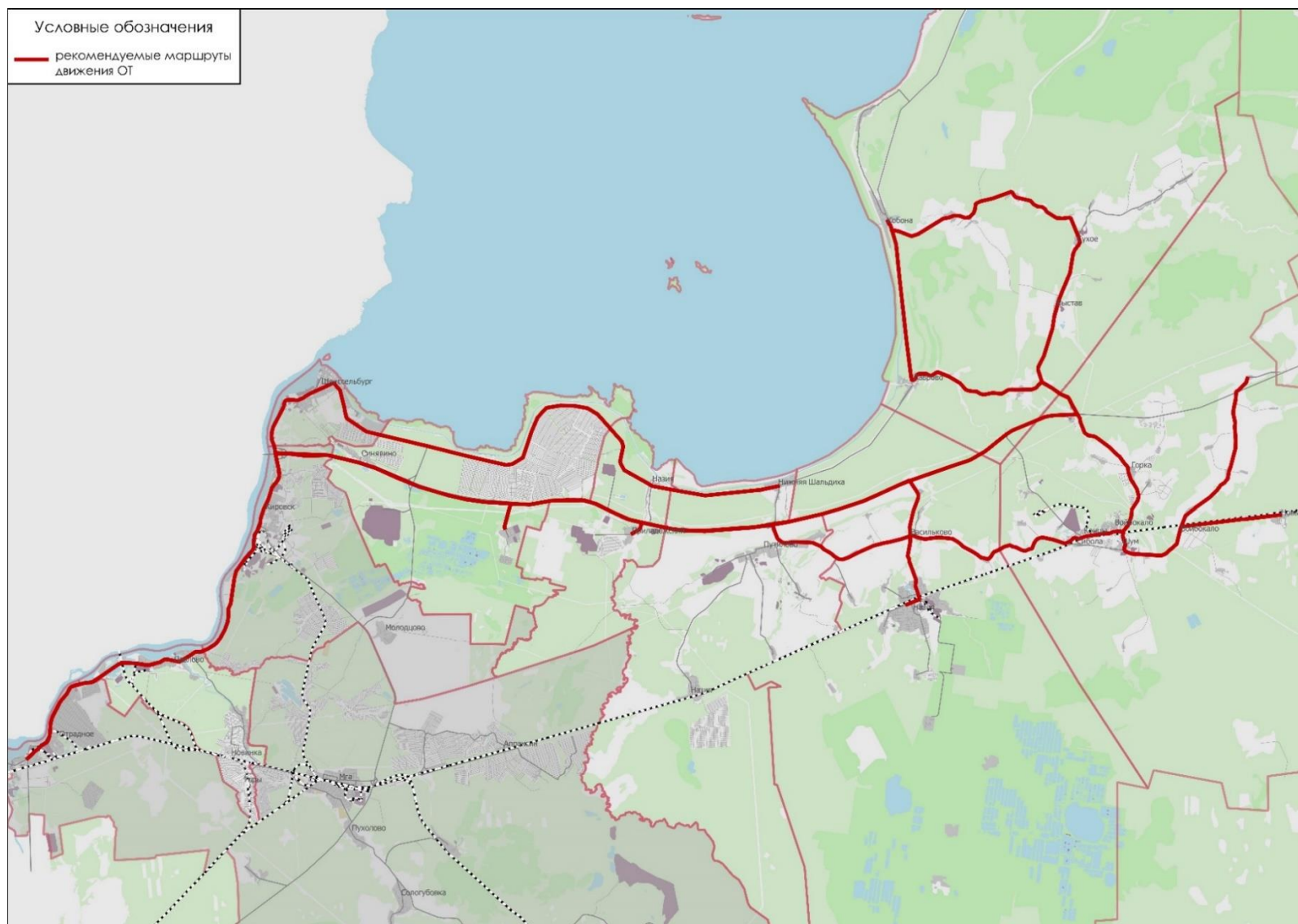


Рисунок 3.13.2 – Рекомендуемая схема муниципальных автобусных маршрутов

Для более детального рассмотрения и оптимизации маршрутной сети общественного транспорта рекомендуется разработать Комплексную схему организации транспортного обслуживания населения для всей территории МО Кировский район Ленинградской области.

Таким образом, выделены мероприятия, которые предлагается реализовать в рамках данного раздела КСОДД, которые представлены в таблице 3.13.1.

Таблица 3.13.1 – Мероприятия, предлагаемые к реализации, в рамках раздела 3.13 КСОДД

№ п/п	Мероприятия	Адрес	Ед. изм. (шт./м./кв.м.)	Период реализации
1	Строительство и обустройство новых остановочных пунктов согласно ГОСТ Р 52766-2007	на новых создаваемых маршрутах	20	до 2025 г.
2	Строительство отстойно-разворотного кольца	на новых создаваемых маршрутах	2	до 2025 г.
3	Разработка КСОТОН для территории МО Кировский район ЛО	-	1	до 2025 г.

3.14 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 устанавливается - 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 IB, 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 контактными и бесконтактными 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 Кировского 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 3.14.1 и в Приложении 15.

Таблица 3.14.1 – Участки установки автоматизированных пунктов учета движения ТС

№ п/п	Участок	Мероприятие	Стоимость, тыс. руб.	Этап реализации
1	А/д Р-21 «Кола», 41 км	Установка автоматизированных пунктов учета движения ТС	2 500,00	до 2025г.
2	А/д Р-21 «Кола», 94 км	Установка автоматизированных пунктов учета движения ТС	2 500,00	до 2030г.
3	А/д 41К-121 «Санкт-Петербург – Кировск», 43 км.	Установка автоматизированных пунктов учета движения ТС	1700,00	до 2025г.

3.15 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 ЗМО 4-го уровня представлен на рисунке 3.15.1.



Рисунок 3.15.1 – Пример ЗМО 4-го уровня (а/д Р-21 «Кола»)

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 ЗМО 3-го уровня представлен на рисунке 3.15.2.



Рисунок 3.15.2 – Пример ЗМО 3-го уровня (пгт. Назия)

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 3.15.3.



Рисунок 3.15.3– Пример ЗМО 2-го уровня (а/д Р-21 «Кола», Сиявинское городское поселение)

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 устанавливают 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 3.15.4.



Рисунок 3.15.4 – Пример ЗМО и 1-го уровня (а/д Р-21 «Кола»)

Система информационного обеспечения участников дорожного движения в МО «Кировский муниципальный район» реализована на хорошем уровне. Следует отметить, что на федеральной трассе Р-21 «Кола» ЗМО 1-го и 2-го уровней установлены в достаточном и необходимом количестве.

Рекомендуется установка ЗМО 2-го уровня на отдельных автомобильных дорогах регионального значения, а также ЗМО 3-го уровня на транзитных магистралях следующих населённых пунктов Кировского района: с. Шум, пос. Войбокало, с. Путилово.

По территории Кировского муниципального района проходит значительное количество транзитных транспортных средств. Необходимо, чтобы поток транзитного транспорта направлялся в объезд жилых районов, рекреационных зон. На территории МО Кировский муниципальный район планируется строительство объезда г. Отрадное и г. Кировск. На участках подъезда к данной дороге также необходимо установить знаки маршрутного ориентирования.

В Приложении 16 и таблице 3.15.1 представлены участки, где необходима установка знаков маршрутного ориентирования.

Таблица 3.15.1 – Перечень мероприятий по совершенствованию системы информационного обеспечения участников дорожного движения

№ п/п	Адрес	Мероприятие	Объем работ, (шт.)	Укрупнённая стоимость, тыс. руб.	Этап реализации
1	А/д 41К-543 (на подъезде к трассе Р-21)	Установка ЗМО 2-го уровня	1	30,00	до 2025г.
2	А/д 41К-237 (на подъезде к а/д 41К-127)	Установка ЗМО 2-го уровня	1	30,00	до 2025г.
3	А/д 41К-127 (на подъезде к а/д 41К-129)	Установка ЗМО 2-го уровня	1	30,00	до 2025г.
4	А/д 41К-239 (на подъезде к а/д 41К-541)	Установка ЗМО 2-го уровня	1	30,00	до 2025г.
5	А/д 41К-120 (на подъезде к трассе Р-21)	Установка ЗМО 2-го уровня	1	30,00	до 2025г.
6	Ул. Центральная, с. Шум (на подъезде к а/д 41К-533)	Установка ЗМО 2-го уровня	1	30,00	до 2025г.
7	А/д 41К-122 (на подъезде к а/д 41К-535)	Установка ЗМО 2-го уровня	1	30,00	до 2025г.
8	А/д 41К-122 (на подъезде к а/д 41К-534)	Установка ЗМО 2-го уровня	2	60,00	до 2025г.
9	А/д 41К-122 (на подъезде к а/д 41К-238)	Установка ЗМО 2-го уровня	1	30,00	до 2025г.
10	А/д 41К-123 (на подъезде к а/д 41К-119)	Установка ЗМО 2-го уровня	1	30,00	до 2025г.
11	А/д 41К-524 (на подъезде к а/д 41К-123)	Установка ЗМО 2-го уровня	1	30,00	до 2025г.
12	С. Путилово: – ул. Братьев Пожарский; – ул. Игнашкиных.	Установка ЗМО 3-го уровня	2	60,00	до 2025г.
13	Ул. Прокофьева, пос. Войбокало	Установка ЗМО 3-го уровня	1	30,00	до 2025г.

Окончание таблицы 3.15.1

№ п/п	Адрес	Мероприятие	Объем работ, (шт.)	Укрупнённая стоимость, тыс. руб.	Этап реализации
14	Ул. Центральная, с. Шум	Установка ЗМО 3-го уровня	1	30,00	до 2025г.
15	А/д Р-21 «Кола» (на границе МО Синявинское городское поселение и МО «Кировск»)	Установка ЗМО 1-го уровня	1	30,00	до 2035г
16	А/д 41А-004 «Кола» (Павловское городское поселение)	Установка ЗМО 1-го уровня	1	30,00	до 2035г

3.16 Организация пропуска транзитных транспортных средств

Прохождение транзитного транспорта по территории МО Кировский район Ленинградской области 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 транзитных транспортных потоков по МО Кировский район Ленинградской области осуществляется по региональным и федеральным дорогам и по улицам в их створе, основные: а/д «Санкт-Петербург – Кировск», Р-21 «Кола».

Согласно полевым обследованиям направление движения по Р-21 «Кола» является наиболее загруженным, особенно на подходах к двухполосной части дороги на участке 51+500 – 68+000 км в летние сезоны года, что существенно снижает пропускную способность улично-дорожной сети вышеупомянутого участка. Для снижения уровня загрузки, увеличения уровня БДД, уменьшения негативного воздействия (уменьшения объемов выброса выхлопных газов в атмосферу) на данном участке производится реконструкция автодороги: расширение до 4-ех полос, строительство мостов и развязок в разных уровнях, что

позволит увеличить пропускную способность участка, как следствие – снизить загрузку.

Основным решением, выступающим в виде мероприятия по уменьшению транзитных транспортных потоков на территории МО Кировский район Ленинградской области, является строительство автодороги регионального значения «Обход г. Отрадное и г. Кировск». Данная автодорога позволит значительно снизить транзитный транспортный поток, улучшить экологическую обстановку, уменьшить дополнительную нагрузку на дорожное покрытие в населенных пунктах: г. Павлово, г. Отрадное, г. Кировск – с общей численностью населения более 55 тыс. чел.

Дополнительный положительный эффект можно получить при помощи установки знаков маршрутного ориентирования. На существующих и проектируемых объездных дорогах необходимо направлять транзитные транспортные потоки в объезд населенных пунктов.

Карта-схема существующих и проектируемых участков дорог и улиц пропуска транзитных транспортных потоков представлена в Приложении 17.

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

Согласно данным натурных обследований движение тяжеловесных и (или) крупногабаритных транспортных средств по территории МО Кировский район Ленинградской области производится по федеральным и региональным дорогам, образуя сеть из подъездных и транзитных дорог с вершинами, в виде грузообразующих и грузопоглощающих зон, которые представлены крупными предприятиями, промышленными зонами, складскими и/или коммунальными объектами: Синявинская и Северная птицефабрики, ЗАО «Дальняя поляна» в н.п. Путилово, ООО «Пит-Продукт» в г.п. Синявино, АО «Павловский завод» в г.п. Павлово и пр.

Основными участками дорог движения грузовых тяжеловесных и (или) крупногабаритных транспортных средств являются: Р-21 «Кола», а/д «Санкт-

Петербург - Кировск», А-120 «Санкт-Петербургское южное полукольцо», а также сеть региональных дорог на подъездах к грузообразующим и грузопоглощающим зонам в и за пределами населенных пунктов.

В населенных пунктах МО Кировский район Ленинградской области: г.п. Назия, г.п. Павлово, с. Путилово, с. Шум – пропуск грузовых транспортных средств частично происходит через селитебные зоны, что наносит ущерб экологической обстановке муниципального образования. Также, неоднородность потока является фактором, заметно снижающим пропускную способность улично-дорожной сети, особенно в часы-«пик». Тем не менее, основные производства (Северная и Синявинская птицефабрики) вынесены за пределы населенных пунктов и имеют свои подъезды, что является примером правильного территориального планирования, в части размещения крупных производств.

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 грузопоглощающим 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.

Однако, в настоящее время нагрузку грузового транспорта на УДС внутри населенных пунктов можно оценить как умеренную. При развитии промышленного сектора экономики и выделении новых территорий под промзоны пропуск грузового автотранспорта необходимо предусматривать на ранних этапах проектирования.

В целях перераспределения потока грузового транспорта и вывода его за пределы густой жилой застройки, рекреационных зон рекомендуется строительство

региональной дороги «Обход г. Отрадное и г. Кировск» согласно проектному развитию сети дорог и улиц по этапам реализации.

В Приложении 18 представлены участки движения крупногабаритных и (или) тяжеловесных грузовых ТС (существующие и перспективные).

В Приложениях 19-24 представлены карта-схемы интенсивности грузовых ТС по этапам реализации проекта с учетом и без учета внедрения предложенных мероприятий.

На территории МО Кировский район Ленинградской области рекомендуется на улично-дорожной сети местного значения выполнить работы по установке дорожных знаков 3.12 «Ограничение массы, приходящейся на ось транспортного средства», запрещающих движение транспортных средств с предельно допустимой нагрузкой на ось, превышающей 6,0 тонн.

Движение тяжеловесных и (или) крупногабаритных транспортных средств по автомобильным дорогам местного значения МО Кировский район Ленинградской области предлагается осуществлять при наличии специального разрешения. Маршрут движения транспортных средств, осуществляющих перевозки тяжеловесных и (или) крупногабаритных грузов, должен выбираться с учетом наличия и состояния инженерных сооружений.

В рамках работы по ограничению движения грузового автотранспорта, перевозящего опасные грузы, предлагается перед въездами на улицы и дороги местного значения с основных региональных и федеральных а/д установить дорожные знаки 3.32, 3.33 на основе анализа запросов на маршруты и пропуска, поступившие в Администрацию МО Кировский район Ленинградской области за последний календарный год.

Таким образом, на основе предложенных мероприятий (при условии их реализации) к 2035 году будет снижена интенсивность движения большегрузных автомобилей по автодороге регионального значения «Санкт-Петербург - Кировск», за счет строительства обхода, а также будет снижен уровень негативного воздействия на окружающую среду на Р-21 «Кола» и в населенных пункт рядом с ней: с. Путилово, различные СНТ, г.п. Приладожский, за счет увеличения пропускной способности дороги и снижения/устранения заторов.

3.18 Скоростной режим движения транспортных средств на отдельных

участках дорог или в различных зонах

В связи с наличием условий, не позволяющих обеспечить должный уровень безопасности дорожного движения на некоторых участках дорог в населенных пунктах при разрешённой максимальной скорости движения 60км/ч, предлагается комплекс мероприятий по изменению скоростного режима. Участки и мероприятия приведены в таблице и на рисунке 3.18.1.

Таблица 3.18.1 – Мероприятия по ограничению скоростного режима на территории Кировского муниципального района до 2025 года.

№ п/п	Участок	Мероприятие	Основание	Стоимость, тыс. руб.
1	пгт. Павлово (Павловское городское поселение) Ленинградский просп. д.16 - 34	Ограничение максимальной скорости движения 40км/ч. (установка знаков), устройство двух ИДН монолитной конструкции на подходах к участку (в соответствии с таб.2 ГОСТ Р 52605-2006)	Наличие детского образовательного учреждения, иных крупных объектов притяжения пешеходов. Зона действия знака 1.23 «Дети»	500,00
2	пгт. Синявино, ул. Лесная д.17	Устройство искусственной дорожной неровности (монолитной конструкции)	Наличие детского образовательного учреждения	200,00
3	с. Путилово (Путиловское сельское поселение) ул. Братьев Пожарских, ул. Игнашкиных	Ограничение максимальной скорости движения 40 км/ч. (установка знаков).	Отсутствие тротуаров, неудовлетворительное освещение проезжей части.	50,00
4	пгт. Назия (Назиевское городское поселение)	Организация зоны с ограничением максимальной скорости 30 км/ч. на территории пгт. согласно схеме. (установка дорожных знаков 5.31 «Зона с ограничением максимальной скорости» - 5.32 «Конец зоны ограничения максимальной скорости».)	Согласно генеральному плану основу УДС поселка составляют улицы и дороги местного значения с расчетной скоростью движения 40км/ч.	325,00

Окончание таблицы 3.18.1

5	пгт. Назия (Назиевское городское поселение). Пересечение Волховское ш. и просп. Комсомольский	Ограничение максимальной скорости движения 40 км/ч. (установка знаков). Устройство ИДН монолитной конструкции, совмещенной с пешеходным переходом.	Наличие в непосредственной близости железнодорожной станции, являющейся крупным объектом притяжения пешеходов.	260,00
6	пгт. Назия (Назиевское городское поселение). ул. Есенина д. 5-7	Устройство ИДН монолитной конструкции, совмещенной с пешеходным переходом.	Наличие крупной детской площадки, прилегающей непосредственно к автомобильной дороге.	200,00

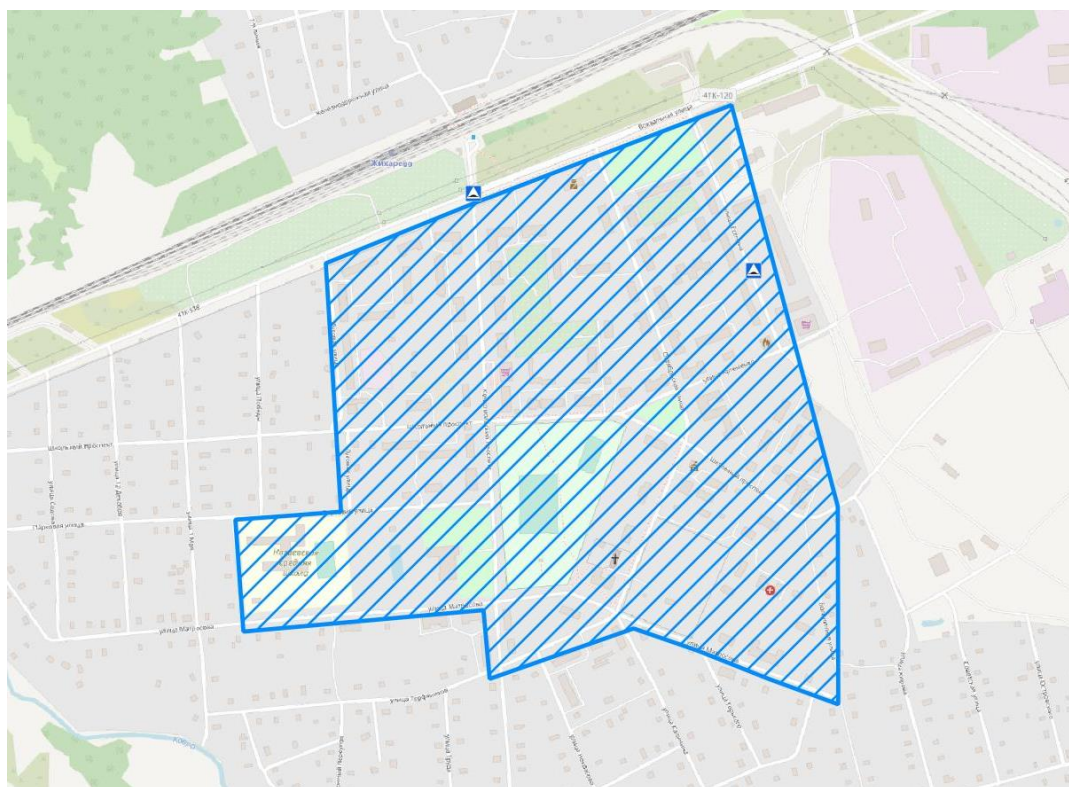


Рисунок 3.18.1 – Зона с ограничением максимальной скорости движения 30 км/ч. в пгт. Назия.

Параметры искусственных неровностей на участках, через которые осуществляется регулярное движение безрельсовых маршрутных ТС, следует принимать по таб.2 ГОСТ Р 52605-2006 «Технические средства организации дорожного движения. Искусственные неровности. Общие технические требования. Правила применения».

3.19 Обеспечение благоприятных условий для движения инвалидов

По данным Федерального реестра инвалидов, численность инвалидов в Ленинградской области в 2018 году составила 138 248 чел.¹ – 7,6% 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 Р. Мэйсом², а первый проработанный концепт представлен в работе Сэлвина Голдсмита «*Design for the Disabled*»³. 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 принципах⁴:

- 1) равенство в использовании;
- 2) гибкость в использовании;
- 3) простота и интуитивность в использовании;
- 4) информативность;
- 5) толерантность к ошибкам;
- 6) малое физическое усилие;
- 7) 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:

¹ Численность инвалидов по группам инвалидности в разрезе субъектов РФ — Федеральный реестр инвалидов [Электронный ресурс]. URL: <https://sfri.ru/analitika/chislennost/chislennost/chislennost-pograppam?territory=1> (дата обращения: 17.04.2019).

² Ronald L. Mace [Электронный ресурс]. URL: https://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_us/usronmace.htm (дата обращения: 17.04.2019).

³ Goldsmith S. Designing for the disabled // Riba Journal-Royal Inst. Br. Archit. 1976. Т. 83. № 11. С. 488–489.

⁴ The Center for Universal Design — Universal Design Principles [Электронный ресурс]. URL: https://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciples.htm (дата обращения: 17.04.2019).

- 1) Конвенция ООН о правах инвалидов;
- 2) Конституция РФ, Ст.7 п.2;
- 3) Градостроительный кодекс РФ, Ст. 2;
- 4) Федеральный закон от 24 ноября 1995 г. N 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- 5) Федеральный закон от 1 декабря 2014 г. N 419-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам социальной защиты инвалидов в связи с ратификацией Конвенции о правах инвалидов»;
- 6) СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;
- 7) 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 в МО Кировский район Ленинградской области условия для комфортного передвижения ММГН по улицам населенных пунктов находятся на неудовлетворительном уровне, так как пешеходная инфраструктура на исследуемой территории находится в плачевном состоянии. В связи с чем, при строительстве и реконструкции тротуаров (в том числе указанных в пункте 3.5 данного Раздела) для улучшения качества жизни ММГН необходимо реализовать комплекс мер, которые помогут людям с ограниченными возможностями чувствовать себя полноценными жителями МО.

Строительство и реконструкция пешеходных переходов с возможностью беспрепятственного перехода улицы: тротуары должны 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 3.19.2);



Рисунок 3.19.2 - Зарубежная практика

Общественный транспорт следует заменить на низкопольный, причем средняя дверь должны быть обязательно оборудована пандусом, остановочные пункты необходимо расположить на уровне пола общественного транспорта. Пример представлен на рисунке 3.19.3;



Рисунок 3.19.3 – Низкопольный общественный транспорт

Все социальные объекты инфраструктуры необходимо оборудовать пандусом или лифтами для беспрепятственного входа МГН. Пример представлен на рисунке 3.19.4;



Рисунок 3.19.4 - Зарубежная практика (Токио)

Парковочные пространства должны быть оснащены специальными местами для инвалидов. Пример представлен на рисунке 3.19.5;



Рисунок 3.19.5 - 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, а также на вновь проектируемых рекомендуется обустройство тротуаров тактильной плиткой по основным путям движения ММГН, занижение бордюрного камня напротив пешеходных переходов и обустройство светофорных объектов звуковым сигналом обратного отсчета.

Таким образом, обеспечение благоприятных условий для движения инвалидов необходимо предусматривать на более поздних этапах проектирования пешеходной инфраструктуры (п. 3.5) и строительства и реконструкции сети дорог и улиц (п. 3.21). Стоимость мероприятий по обеспечению благоприятных условий для движения ММГН учтена в стоимость строительства и реконструкции тротуаров и сети дорог и улиц.

3.20 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.) от образовательных учреждений, а также от образовательных учреждений до ближайших остановочных пунктов общественного транспорта.

В настоящий момент на территории Кировского муниципального района на участках автомобильных дорог возле образовательных учреждений применяется принудительное снижение скорости с помощью ИН, транспортные светофоры Т.7, установлены дорожные знаки 1.23 «Дети» и 3.24 «Ограничение максимальной скорости», знаки 5.19.1-5.19.2 «Пешеходный переход» дублируются над проезжей частью.

В качестве мер по повышению безопасности движения у МБОУ Назиевская СОШ необходимо:

- исключить площадку для стоянки школьного автобуса в треугольнике видимости пешеходного перехода (рисунок 3.20.1);
- устройство тротуара со стороны здания школы.

Перечень мероприятий по обеспечению маршрутов движения детей к образовательным учреждениям на территории Кировского муниципального района представлен в таблице 3.20.1.



Рисунок 3.20.1 – Площадка для стоянки школьного автобуса, ограничивающая видимость в зоне пешеходного перехода.

Таблица 3.20.1 – Мероприятия по обеспечению маршрутов движения детей к образовательным учреждениям на территории Кировского муниципального района

№ п/п	Мероприятие	Стоимость, тыс. руб.	Этап реализации
1	Устройство тротуара и ликвидация стоянки у МБОУ Назиевская СОШ	700,00	до 2025 г.

3.21 Развитие сети дорог, дорог или участков дорог, локально-реконструкционные мероприятия, повышающие эффективность функционирования сети дорог в целом

В рамках Комплексной схемы рассматриваются мероприятия, направленные на оптимальное развитие всей транспортной системы с учетом финансовых возможностей муниципального образования. Для исполнения мероприятий объемы финансирования дорожного направления должны вырасти. Мероприятия по развитию сети дорог в первую очередь направлены на улучшение транспортной связности территории, разгрузку улично-дорожной сети населенных пунктов 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 связи с чем Комплексной схемой предлагаются следующие мероприятия на сети дорог и

улиц МО Кировский район Ленинградской области:

– *до 2025 года:*

1. Реконструкция автодороги федерального значения Р-21 «Кола». Мероприятие охватит участок трассы с 51+500 по 68+000 километр общей протяженностью 16,5 км. Проектная документация предусматривает доведение параметров автомобильной дороги до категории I-V с расширением проезжей части с двух до четырех полос. Практически на всем протяжении участок реконструкции запроектирован на обособленном земляном полотне для встречных направлений, за исключением участка в районе н.п. Путилово, где реконструируемый участок примыкает к существующей четырехполосной автомобильной дороге. Для безопасного перехода через автодорогу в местах остановок общественного транспорта предусмотрено строительство подземных пешеходных переходов в теле земляного полотна, оборудованных лестнично-пандусными спусками с устройством пешеходных дорожек (15 шт.). Также, в рамках работ будет произведено строительство 3 многоуровневых развязок.

2. Реконструкция автодороги регионального значения 41К-121 «Санкт – Петербург – Кировск» в части спрямления участка от пересечения дороги на Любань до реки Мойки (в соответствии с проектом реконструкции мостового перехода через реку Мойка на 47+300) длиной 0,6 км.

– *до 2030 года:*

1. Реконструкция автодороги регионального значения 41К-127 «Шлиссельбург – Нижняя Шальдиха – Путилово – ст. Назия» на участке 14+700 – 27+500 протяженностью 12,8 км в части улучшения дорожного покрытия (III категория, асфальтобетон) с целью улучшения транспортной связности территории, запуска маршрута общественного транспорта.

2. Реконструкция автодороги регионального значения 41К-122 «Лаврово – Шум - Ратница» на участке 0+000 – 7+450 длиной 7,45 км в части улучшения дорожного покрытия (IV категория, асфальтобетон).

3. Реконструкция автодороги регионального значения 41К-239 «Войпала – Сирокаска – Васильково – Горная Шальдиха» на участке 0+000 – 4+900 протяженностью 4,9 км в части улучшения дорожного покрытия (IV категория, асфальтобетон).

4. Реконструкция автодороги регионального значения 41К-521 «Подъезд к дер. Войпала» протяженностью 5,19 км в части улучшения дорожного покрытия (IV категория, асфальтобетон).

5. Реконструкция автодороги местного значения «Сибола - Шум» длиной 2,8 км в части улучшения дорожного покрытия (IV категория, асфальтобетон).

6. Реконструкция автодороги регионального значения 41К-537 «Сибола - Канзы» длиной 1,7 км в части улучшения дорожного покрытия (IV категория, щебень/пгс).

7. Реконструкция автодороги регионального значения 41К-531 «дер. Концы – 84 км а/д Санкт-Петербург - Мурманск» длиной 6,6 км в части улучшения дорожного покрытия (IV категория, асфальтобетон).

8. Реконструкция автодороги регионального значения 41К-532 «Войбокало - Концы» длиной 1,5 км в части улучшения дорожного покрытия (IV категория, асфальтобетон).

9. Строительство автодороги регионального значения «Новый Быт – Пупышево - Козарево» длиной 4,8 км (IV категория, асфальтобетон).

10. Строительство автодороги местного значения «Речка - Бабаново» длиной 1,95 км (IV категория, щебень/пгс).

– до 2035 г.:

1. Реконструкция автодороги регионального значения 41К-129 «Нижняя Шальдиха - Лаврово» длиной 9,55 км (V категория, асфальтобетон).

2. Строительство автодороги регионального значения «Обход г. Отрадное и г. Кировск» длиной 26,7 км (III категория, асфальтобетон).

3. Строительство автодороги регионального значения «Шум - Хотово» длиной 29 км (15,4 км по территории Кировского района, IV категория, щебень/пгс).

4. Строительство автодороги местного значения «Канзы - Войпала» длиной 0,77 км с целью улучшения транспортной доступности и связности территории (IV категория, щебень/пгс).

В таблице 3.21.1 представлен перечень участков дорог к строительству или реконструкции.

Таблица 3.21.1 - Перечень участков дорог к строительству или реконструкции на территории МО Кировский район Ленинградской области

№ п/п	Наименование участка дороги	Тип мероприятия	Длина участка, км	Проектируемая категория, покрытие	Укрупненная стоимость, млн. руб.	Этап реализации	Источник финансирования
1	Р-21 «Кола» с 51+500 по 68 км	Реконструкция (со строительством многоуровневых развязок, мостов и подземных пешеходных переходов)	16,53	I-B, асфальтобетон	12 042	2025	Федеральный бюджет
2	41К-121 «Санкт – Петербург – Кировск» 46+700 – 47+300	Реконструкция	0,6	III, асфальтобетон	70	2025	Региональный бюджет
3	41К-127 «Шлиссельбург – Нижняя Шальдиха – Путилово – ст. Назия» на участке 14+700 – 27+500	Реконструкция	12,8	III, асфальтобетон	640	2030	Региональный бюджет
4	41К-122 «Лаврово – Шум - Ратница» на участке 0+000 – 7+450	Реконструкция	7,45	IV, асфальтобетон	223	2030	Региональный бюджет
5	41К-239 «Войпала – Сирокаска – Васильково – Горная Шальдиха» на участке 0+000 – 4+900	Реконструкция	4,9	IV, асфальтобетон	147	2030	Региональный бюджет
6	41К-521 «Подъезд к дер. Войпала»	Реконструкция	5,19	IV, асфальтобетон	155	2030	Региональный бюджет

Окончание таблицы 3.21.1

№ п/п	Наименование участка дороги	Тип мероприятия	Длина участка, км	Проектируемая категория, покрытие	Укрупненная стоимость, млн. руб.	Этап реализации	Источник финансирования
7	«Сибола - Шум»	Реконструкция	2,8	IV, асфальтобетон	110	2030	Местный бюджет/Региональный бюджет
8	41К-537 «Сибола - Канзы»	Реконструкция	1,7	IV, щебень/пгс	34	2030	Региональный бюджет
9	41К-531 «дер. Концы – 84 км а/д Санкт-Петербург - Мурманск»	Реконструкция	6,6	IV, асфальтобетон	235	2030	Региональный бюджет
10	41К-532 «Войбокало - Концы»	Реконструкция	1,5	IV, асфальтобетон	45	2030	Региональный бюджет
11	«Новый Быт – Пупышево - Козарево»	Строительство	4,8	IV, асфальтобетон	310	2030	Региональный бюджет
12	«Речка - Бабаново»	Строительство	1,95	IV, щебень/пгс	30	2030	Местный бюджет
13	41К-129 «Нижняя Шальдиха - Лаврово»	Реконструкция	9,55	V, асфальтобетон	380	2035	Региональный бюджет
14	«Обход г. Отрадное и г. Кировск»	Строительство	26,7	III, асфальтобетон	2150	2035	Региональный бюджет
15	«Шум - Хотово»	Строительство	29 (15,4 по Кировскому МР)	IV, щебень/пгс	580	2035	Региональный бюджет
16	«Канзы - Войпала»	Строительство	0,77	IV, щебень/пгс	17	2035	Местный бюджет/Региональный бюджет

В рамках реализации мероприятий Комплексной схемы предусматривается строительство новых и реконструкция старых искусственных сооружений на исследуемой части территории МО Кировский район Ленинградской области. Перечень искусственных сооружений к реконструкции или строительству представлен в таблице 3.21.2.

Таблица 3.21.2 - Перечень искусственных сооружений к реконструкции или строительству на исследуемой части территории МО Кировский район Ленинградской области

№ п/п	Наименование участка	Мероприятие	Укрупненная стоимость	Период реализации	Источник финансирования
1	Р-21 «Кола» 51+500 – 68+000 км	Строительство 3-ех мостов и 3-ех развязок в 2-ух уровнях	учтена в табл. 3.21.1	2025	Федеральный бюджет
2	41К-121 «Санкт – Петербург – Кировск» 47+300 км	Реконструкция моста через р. Мойка	учтена в табл. 3.21.1	2025	Региональный бюджет
3	41К-531 «дер. Концы – 84 км а/д Санкт-Петербург - Мурманск» в пос. Концы, 2-ая Карьерная ул.	Реконструкция моста	учтена в табл. 3.21.1	2030	Региональный бюджет
4	41К-239 «Войпала – Сирокаска – Васильково – Горная Шальдиха»	Реконструкция моста через р. Рябиновка в пос. Путилово	40	2030	Региональный бюджет
5	41К-538 «Назия - Карловка»	Реконструкция моста через р. Ковра в г.п. Назия	40	2030	Региональный бюджет
6	41К-524 «Кобона – Леднево – Черное»	Реконструкция моста через Староладожски й канал в н.п. Кобона	40	2030	Региональный бюджет
7	«Канзы - Войпала»	Строительство регулируемого ж/д переезда	учтена в табл. 3.21.1	2035	Местный бюджет/ Региональный бюджет

В Приложениях 25-27 представлены карта-схемы с перспективным развитием сети дорог и улиц по периодам реализации Комплексной схемы.

На рисунке 3.21.1-3.21.3 представлено развитие сети дорог и улиц на территории МО Кировский район Ленинградской области по этапам реализации проекта.

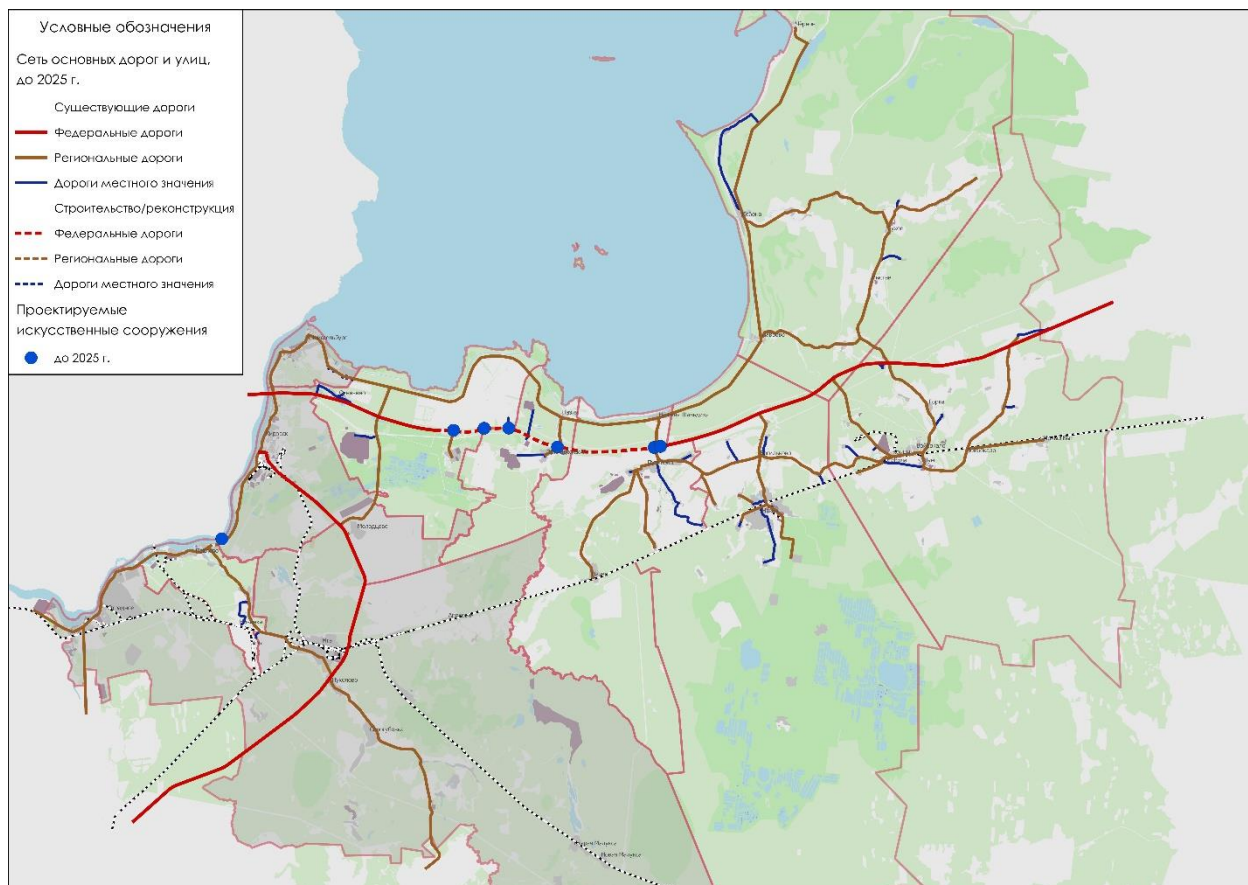


Рисунок 3.21.1 – Развитие сети дорог и улиц на территории МО Кировский район Ленинградской области к 2025 году

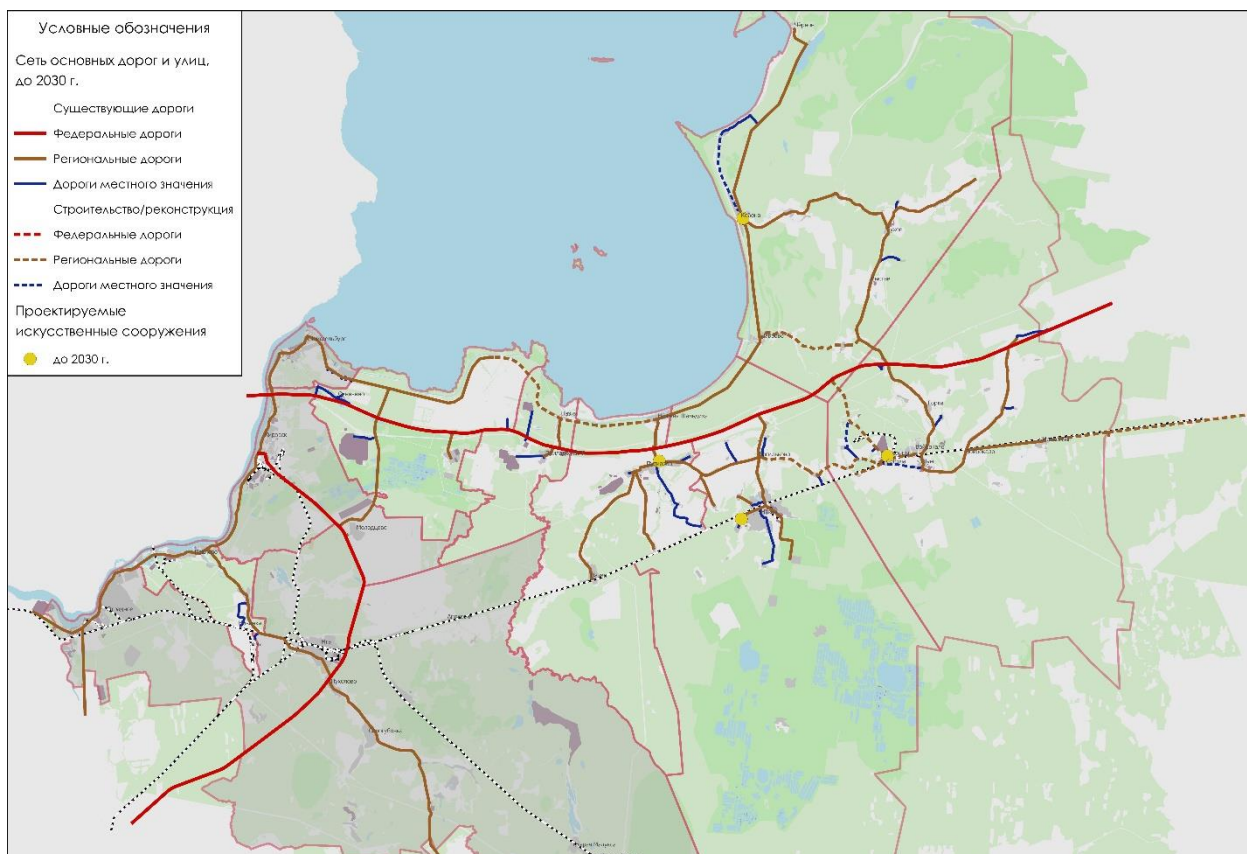


Рисунок 3.21.2 – Развитие сети дорог и улиц на территории МО Кировский район Ленинградской области к 2030 году

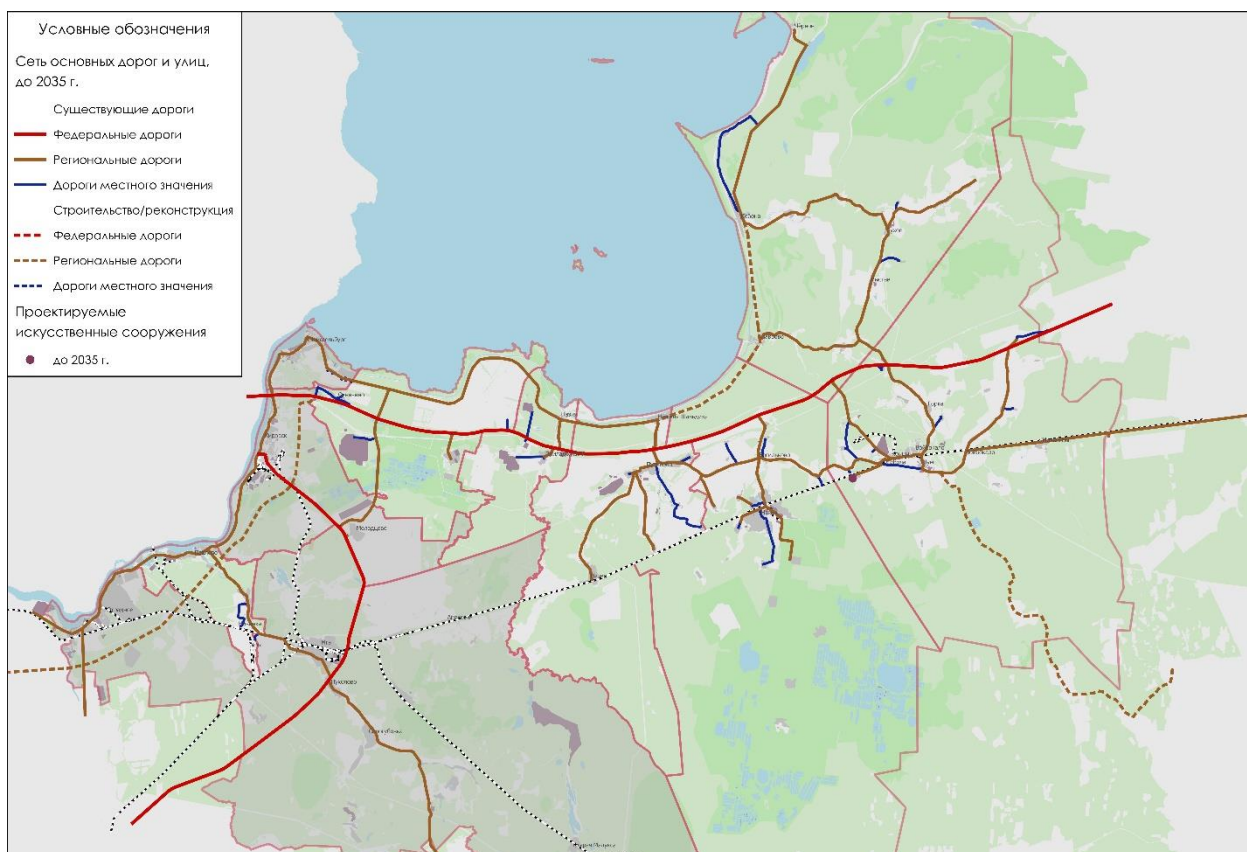


Рисунок 3.21.3 – Развитие сети дорог и улиц на территории МО Кировский район Ленинградской области к 2035 году

Подводя итоги, можно сказать, что промышленные, деловые и жилые зоны обеспечиваются необходимой сетью улиц и дорог, однако связность территорий находится на удовлетворительном уровне. В связи с чем новое строительство и реконструкцию старых дорог и улиц рекомендуется осуществлять в первую очередь для улучшения транспортной связности и доступности территории, на новых застраиваемых территориях строительство улично-дорожной сети рекомендуется проводить в соответствии с утверждаемыми проектами планировки территории, на существующей сети дорог и улиц рекомендуется проведение ремонта УДС в соответствии с ее состоянием (т.е. принятие решений осуществлять на последующих этапах проектирования).

3.22 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 2020й год в Кировском районе Ленинградской обл. размещено 7 стационарных комплексов автоматической фотовидеофиксации нарушений ПДД. Адресный перечень приведен в таблице 3.22.1.

Таблица 3.22.1 – Существующие комплексы фотовидеофиксации нарушений ПДД на территории МО Кировский район Ленинградской области

№ п/п	Участок	Тип комплекса	Фиксируемые нарушения ПДД
1	А/д Р-21 «Кола», 40 км 800 м	АРЕНА	Нарушение скоростного режима
2	А/д Р-21 «Кола», 45 км 200 м, нп Синявино	АРЕНА	Нарушение скоростного режима
3	А/д 41К-121 «Санкт-Петербург – Кировск», 58 км, г. Кировск	АРЕНА	Нарушение скоростного режима
4	А/д 41К-121 «Санкт-Петербург – Кировск», 33 км 970 м, нп Отрадное	АРЕНА	Нарушение скоростного режима
5	А/д 41К-121 «Санкт-Петербург – Кировск», 53 км, г. Кировск	АРЕНА	Нарушение скоростного режима
6	А/д Р-21 «Кола», 51 км 530 м	Вокорд-Трафик	Нарушение скоростного режима

Окончание таблицы 3.22.1

№ п/п	Участок	Тип комплекса	Фиксируемые нарушения ПДД
7	А/д А-120 «Санкт-Петербургское южное полукольцо», 148 км 886 м, г. Кировск	СКАТ-С	Нарушение скоростного режима

В таблице 3.22.2 и Приложении 28 приведены возможные места установки камер фотовидеофиксации с учетом наличия дорожных условий, способствующих превышению скоростного режима, объектов притяжения пешеходов, образовательных и административных учреждений.

Таблица 3.22.2 – Участки установки камер фото-видеофиксации нарушений ПДД

№ п/п	Участок	Мероприятие	Стоимость, тыс. руб.	Этап реализации
1	Пересечение а/д Р-21 «Кола» и а/д 41К-120	Установка камер фотовидеофиксации нарушений ПДД	1 500,00	до 2025 г.

Также необходимо предусматривать техническую возможность фиксации нарушений ПДД в пунктах автоматизированного учета дорожного движения.

4 ФОРМИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ МЕРОПРИЯТИЙ КСОДД С УКАЗАНИЕМ ОЧЕРЕДНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ, А ТАКЖЕ ОЦЕНКИ ТРЕБУЕМЫХ ОБЪЕМОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ И ОЖИДАЕМОГО ЭФФЕКТА ОТ ВНЕДРЕНИЯ

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.

Укрупненные затраты на реализацию мероприятий КСОДД при сбалансированном сценарии развития составляют 17 832 689,00 тыс. руб. Данная цифра представлена с учетом всех мероприятий КСОДД, однако расчет эффективности осуществляется со стоимостью мероприятий КСОДД по новому строительству и реконструкции существующих автомобильных дорог и искусственных сооружений, а также внедрению координированного управления и перерасчет светофорного регулирования, так как именно это дает сокращение времени в пути.

С учетом разделения программы мероприятий на три этапа, затраты на реализацию выглядят следующим образом:

- 1 этап (2020 – 2025 гг.) – 12 571 000,00 тыс. руб.;
- 2 этап (2026 – 2030 гг.) – 2 135 000,00 тыс. руб.;
- 3 этап (2031 – 2035 гг.) – 3 127 000,00 тыс. руб.

Общая укрупненная стоимость реализации мероприятий КСОДД для расчета составляет 17 832 689,00 тыс. руб.

Сводная программа мероприятий по совершенствованию организации движения на улично-дорожной сети учитывает:

- сроки, необходимые для реализации каждого предлагаемого мероприятия;
- пространственную (адресную) и временную взаимосвязку предлагаемых в отчете по третьему этапу разработки КСОДД мероприятий;
- адресную и целевую взаимосвязку предлагаемых в отчете по третьему

этапу разработки КСОДД мероприятий с муниципальными программами МО Кировский район Ленинградской области.

Ориентировочные затраты на выполнение проектно-изыскательских работ представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Ориентировочные затраты на выполнение проектно-изыскательских работ (ПИР), определенные в процентном соотношении от стоимости строительно-монтажных работ (СМР)

№ п/п	Вид работ	Стоимость проектно-изыскательских работ, % от СМР
1	Перепланировка перекрестков и перегонов на улично-дорожной сети	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

Сводная программа мероприятий по реализации предложений КСОДД представлена в Приложении 29.

Основными задачами разработки комплексной схемы организации движения являются повышение мобильности жителей, улучшение транспортной доступности территории для населения, повышения эффективности товародвижения, а также улучшение социально-экономической среды.

Комплекс мероприятий КСОДД включает:

- мероприятия по строительству и реконструкции элементов УДС;
- мероприятия по организации движения легкового и грузового транспорта;
- мероприятия по управлению парковочным пространством;
- мероприятия по оптимизации режимов светофорного регулирования;
- прочие мероприятия.

Транспортный эффект от реализации вышеперечисленных мероприятий выражается в выгодах для пользователей автомобильными дорогами, получаемых в результате улучшения дорожных условий. Этот эффект заключается в сокращении времени нахождения в пути, снижении риска дорожно-транспортных происшествий,

повышении комфортности движения и удобств в пути следования.

Основной эффект от реализации мероприятий КСОДД будет выражаться:

- в увеличении количества пользователей улично-дорожной сети МО Кировский район Ленинградской области;
- в уменьшении времени, затрачиваемого на поездки, владельцев и пассажиров легковых автомобилей;
- в снижении числа и тяжести последствий дорожно-транспортных происшествий.

По результатам моделирования, при реализации вышеуказанных мероприятий, сокращение времени в пути составляет:

- на 0 – 5 лет срок реализации сокращение среднего времени в пути для каждой поездки составляет 4,43 минуты;
- на 6 – 10 лет срок реализации сокращение среднего времени в пути для каждой поездки составляет 4,88 минуты;
- на 10 – 15 лет срок реализации сокращение среднего времени в пути для каждой поездки составляет 6,91 минуты.

Основные показатели эффективности работы транспортной системы по результатам моделирования представлены в таблице 4.2.

За основу для экономической оценки потерь времени, затрачиваемого пассажирами транспортных средств, берется среднее значение почасовой оплаты труда населения МО Кировский район Ленинградской области согласно полученным статистическим данным, которое составляет 322 руб./час (средняя заработная плата в расчете на 1 работника за 2019 год составила 53045 руб/мес.).

Полученные значения эффектов использовались для расчета показателей социально-экономической эффективности, в состав которых входят:

- чистый дисконтированный доход (ЧДД) или интегральный эффект, который определяется как сумма дисконтированных эффектов за весь расчетный период или как превышение интегральных результатов над интегральными затратами;
- срок окупаемости, который показывает минимальный интервал времени от начала осуществления проекта, за пределами которого интегральный эффект становится и в дальнейшем остается неотрицательным.

Таблица 4.2 - Основные показатели эффективности работы транспортной системы по результатам моделирования в МО Кировский район Ленинградской области

№ п/п	Срок	Вид транспорта					
		Индивидуальный		ТОП		Груз	
		Кол-во поездок	Время в пути, мин	Кол-во поездок	Время в пути, мин	Кол-во поездок	Время в пути, мин
1	Существующая ситуация	25042	32,35	34717	60,68	2328	41,33
2	0-5 без мероприятий	25911	32,68	36988	59,78	2379	41,75
3	0-5 с мероприятиями	26201	32,08	36698	52,4	2379	41,37
4	6-10 без мероприятий	27134	33,38	38884	59,9	2430	42,53
5	6-10 с мероприятиями	27515	32,1	38504	52,2	2430	40,72
6	более 10 лет без мероприятий	30076	33,78	39110	58,87	2481	42,15
7	более 10 с мероприятиями	30257	31,1	38929	48,3	2481	39,05

Оценка социально-экономической и экологической эффективности основывается на следующих положениях:

- составляющие затрат и выгод рассчитываются на период 2021-2035 год;
- для обеспечения сопоставимости полученных результатов все вычисления производятся в ценах 2020 г.;
- приведение разновременных результатов и затрат к их относительной стоимости на начало расчетного периода осуществляется методом дисконтирования при норме дисконта 10,25%.

Результаты оценки социально-экономической эффективности представлены в Приложении 30.

На основе данных расчетов следует:

- период 0-5 лет реализации КСОДД характерен высокими финансовыми вложениями в развитие транспортной инфраструктуры (в первую очередь из-за реконструкции участка а/д Р-21 «Кола» за 12 млрд. руб.);
- в период 6-10 лет реализации КСОДД окупаемость затрат начинается с девятого года ввиду достигнутого эффекта на этапе 1;

– в период более 10 лет реализации КСОДД окупаемость затрат начинается с четырнадцатого года ввиду высокого достигнутого эффекта на этапах 1 и 2.

На рисунке 4.1 представлено графическое отображение срока окупаемости мероприятий КСОДД.

Также, для оценки социально-экономической эффективности инвестиций был использован индекс рентабельности инвестиций.

Индекс рентабельности инвестиций – это отношение суммы дисконтированного ожидаемого эффекта к сумме дисконтированных инвестиций.

Индекс рентабельности инвестиций для внедряемых мероприятий составляет 3,17.

Данный показатель характеризует уровень приведенных доходов на единицу приведенных затрат.

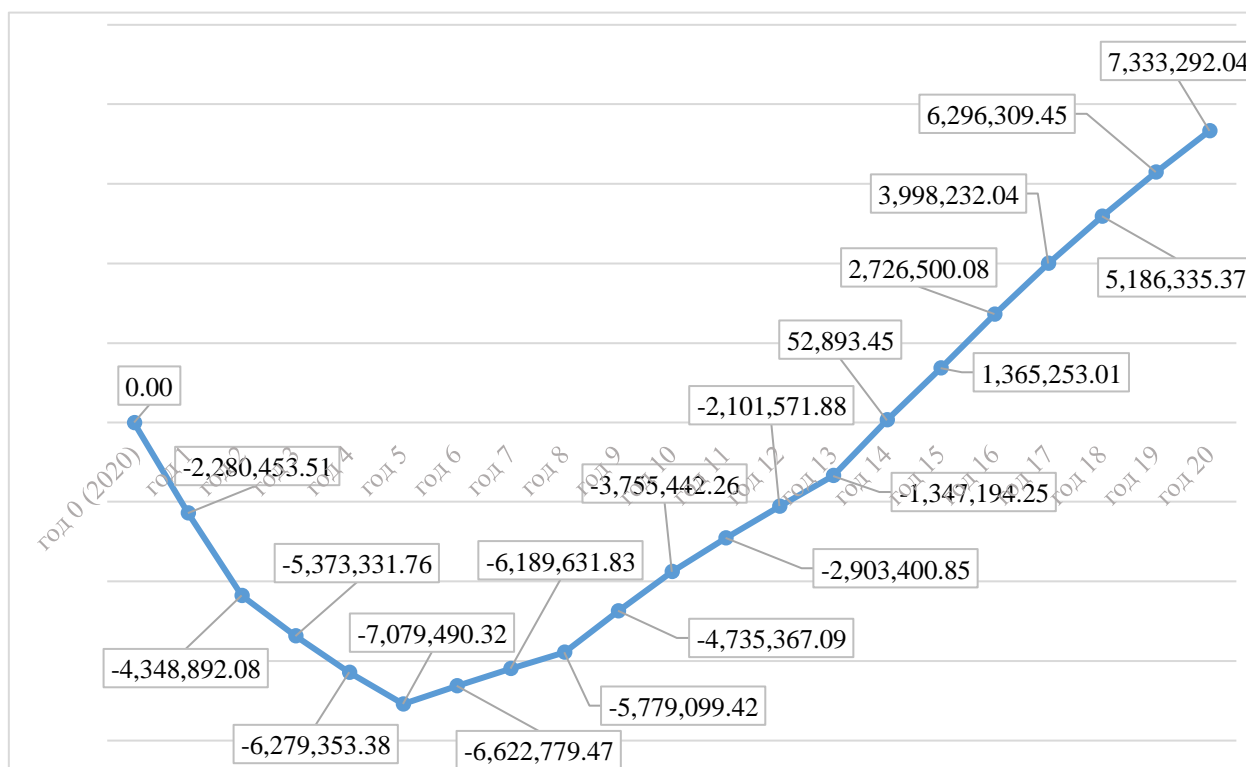


Рисунок 4.1 – Срок окупаемости инвестиционных проектов в рамках КСОДД (по горизонтали года реализации, по вертикали – денежные средства в тыс. рублях)

Таким образом, по укрупненным оценкам мероприятия в рамках КСОДД станут приносить доход к концу 13 года реализации.

Для укрупненной оценки экономической эффективности были приняты следующие допущения:

- денежная оценка стоимости экономии 1 часа ежегодно увеличивается на 3%;
- этапы реализации обладают синергетическим (мультипликативным) эффектом;
- ставка дисконтирования учитывает ключевую ставку ЦБ РФ, инфляцию и равна 10,25%;
- сокращение времени в пути рассчитывается как средние затраты между пользователями индивидуального легкового, грузового транспорта и ТОП.

На основе разработанных прогнозируемых транспортных моделей МО Кировский район Ленинградской области были получены данные о составе транспортных потоков, а также показатели негативного воздействия на объекты транспортной инфраструктуры на окружающую среду и здоровье населения.

Прогнозируемая интенсивность потоков индивидуального транспорта на краткосрочную, среднесрочную и долгосрочную перспективу приведена в Приложении 31. Прогнозируемые пассажиропотоки на общественном транспорте на краткосрочную, среднесрочную и долгосрочную перспективу приведены в Приложении 32.

Данные картограммы наглядно показывают перспективное разделение транспортных потоков, приведенных в таблице 4.2, и их нагрузку на УДС МО Кировский район Ленинградской области.

Прогнозируемые значения выбросов углекислого газа на краткосрочную, среднесрочную и долгосрочную перспективу приведены в Приложении 33. Прогнозируемые значения выбросов оксидов азота на краткосрочную, среднесрочную и долгосрочную перспективу приведены в Приложении 34.

Прогноз показателей безопасности дорожного движения

Основной целью Стратегии безопасности дорожного движения в Российской Федерации на 2018-2024 годы, утвержденной по распоряжению Правительства РФ от 08.01.2018 № 1-р «Об утверждении Стратегии безопасности дорожного движения в Российской Федерации на 2018-2024 годы» является повышение безопасности дорожного движения, а также стремление к нулевой смертности в дорожно-транспортных происшествиях к 2030 году. В качестве целевого ориентира на 2024

год устанавливается показатель социального риска, составляющий не более 4 погибших на 100 тыс. населения («социальный риск» – число лиц, погибших в дорожно-транспортных происшествиях, на 100 тыс. населения).

На рисунке 4.2 представлен общая динамика числа погибших и раненых в ДТП на территории Кировского муниципального района (без учёта данных по следующим муниципальным образованиям: МО Кировск, МО Мгинское городское поселение, МО Шлиссельбургское городское поселение, МО Отраденское городское поселение), а также экстраполяция тренда, построенная на основе логарифмической зависимости.

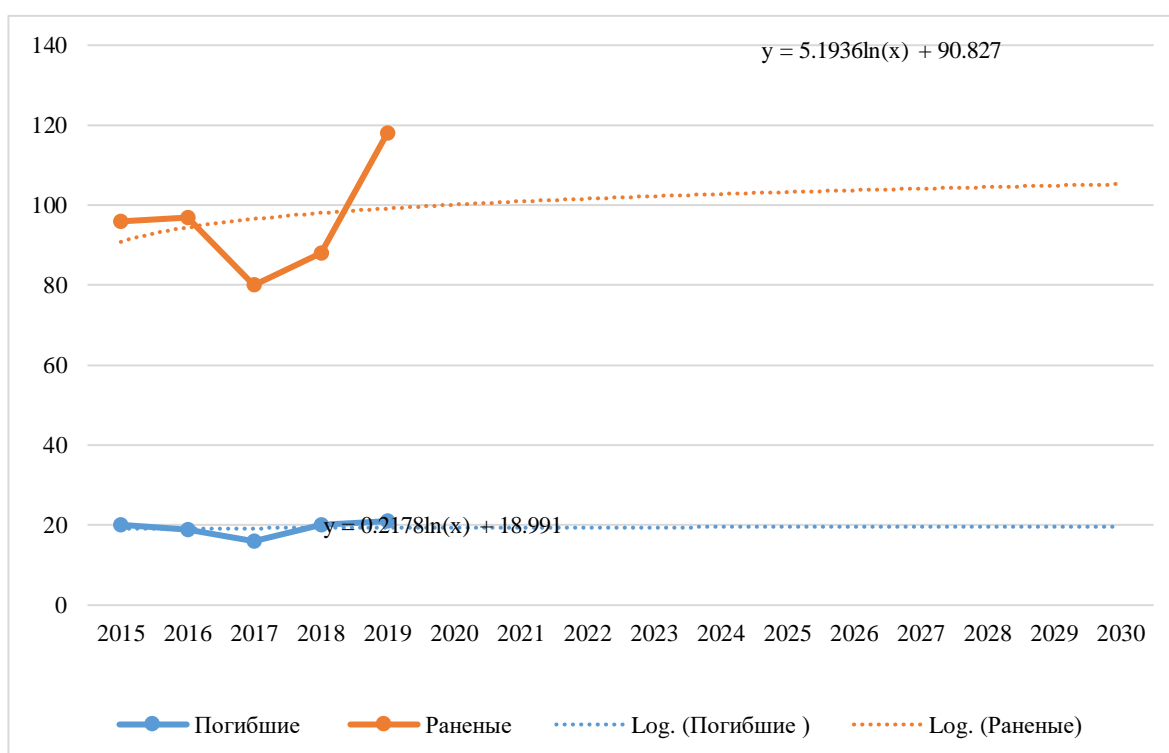


Рисунок 4.2 – Число погибших и раненых в результате ДТП на территории МО Кировский муниципальный район за период 2015-2019 гг.

Как видим из представленного на рисунке тренда прогнозируемое число погибших и раненых на следующие 10 лет на территории Кировского района растёт. Это связано с тем, что в последние 2 года (2018 и 2019 гг.) количество раненых и пострадавших, а также общее число ДТП увеличилось по сравнению с показателями 2017 года (количество ДТП увеличилось на 62 %, количество погибших увеличилось на 31 %, количество раненых увеличилось на 48 %).

На рисунках 4.3 и 4.4 представлен прогноз количества ДТП на территории муниципального района на расчётный период.

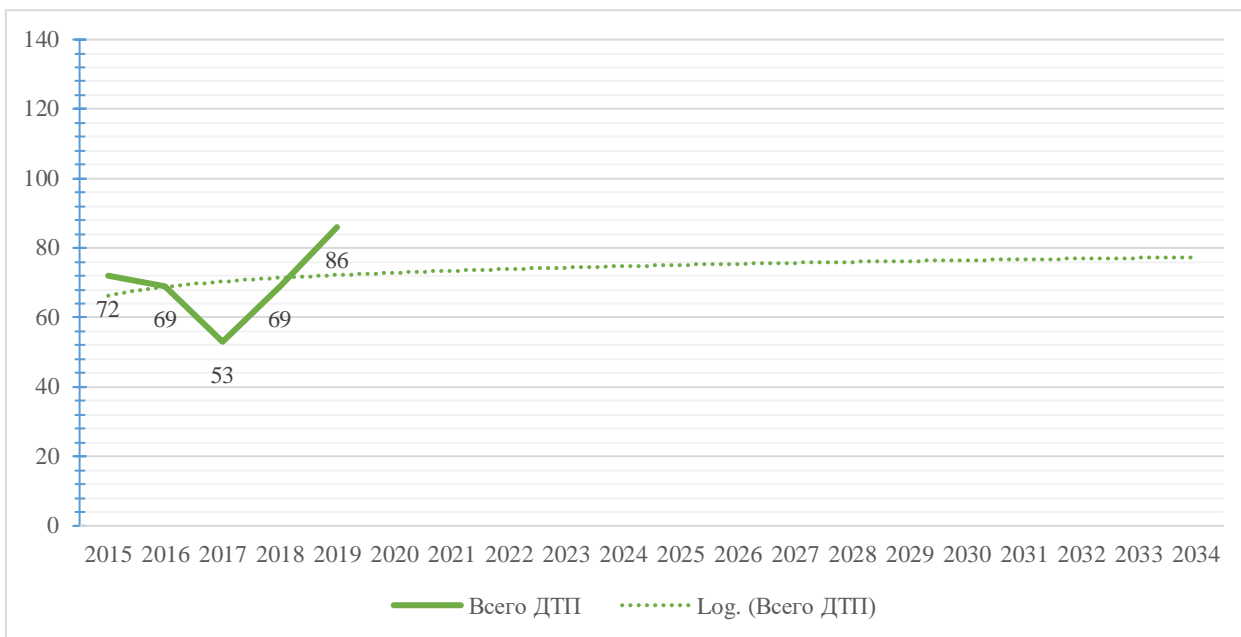


Рисунок 4.3 – Прогноз количества ДТП в МО Кировский муниципальный район без внедрения мероприятий

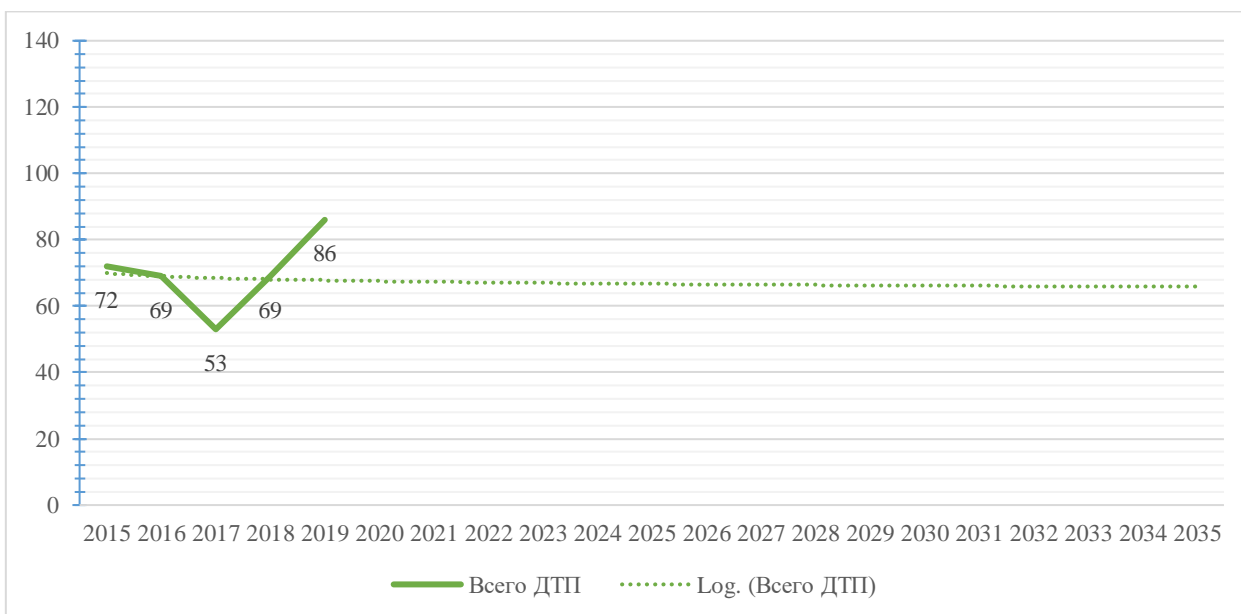


Рисунок 4.4 – Прогноз количества ДТП в МО Кировский муниципальный район с мероприятиями, предложенными в рамках КСОДД

При реализации предлагаемых мероприятий к 2025 году прогнозируется снижение общего количества ДТП на 29 % по сравнению с 2019 годом и стабилизация угрожающей тенденции с аварийностью на сети дорог. Основным залогом дальнейшего снижения числа ДТП должна стать реконструкция оставшейся части автомобильной дороги Р-21 «Кола» до I технической категории.

5 РАЗРАБОТКА ТРАНСПОРТНОЙ МОДЕЛИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КИРОВСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН

5.1 Разработка транспортной макромоделли

В данном разделе описывается транспортная модель, основные принципы ее создания, исходные данные и структура данных для модели. Описывается процесс создания модели транспортной системы (транспортного предложения) и модели спроса. Особое внимание уделено процессу калибровки транспортной модели.

Транспортная модель МО «Кировский муниципальный район» Ленинградской области разработана в среде программного комплекса транспортного планирования и моделирования PTV Visum 20.

Данный программный продукт представляет собой современную информационно-аналитическую систему поддержки принятия решений на всех уровнях управления транспортной системой. PTV VISUM интегрирует всех участников движения в единую математическую мультимодальную транспортную модель, которая в последствие служит инструментом для принятия стратегических решений относительно развития транспортной структуры города или региона, а также рентабельности маршрутной сети ОТ.

Транспортная модель МО «Ломоносовский муниципальный район» (далее транспортная модель) представляет собой абстракцию реального мира в части системного взаимодействия транспортных потоков. Основными элементами транспортной модели являются модель транспортной сети и модель транспортного спроса.

Модель транспортной сети – это комплекс взаимосвязанных объектов, характеризующих пространственное расположение и параметры элементов улично-дорожной сети, содержащих структурированную информацию о системах индивидуального и общественного транспорта. Модель транспортной сети является основой для моделирования перемещений участников транспортного движения и описания затрат на данные перемещения.

Модель транспортного спроса – это инструмент оценки транспортной сети, включающий в себя совокупность математических моделей, рассчитывающих

транспортные потоки между районами области планирования на основе структурных данных и данных о том, как население пользуется транспортом, а также данных о пространственном расположении объектов инфраструктуры и о существующем транспортном предложении. Результатом функционирования модели транспортного спроса являются качественные и количественные показатели, характеризующие причины возникновения транспортных потоков и их объемы; выбор источника и цели передвижения; выбор транспортного средства и маршрута следования.

Взаимодействие транспортного спроса и предложения определяет содержание транспортных событий. В результате их анализа осуществляется оптимальное перераспределение транспортных потоков и выбор конкретного пути следования по рассматриваемой сети с учетом заданных параметров и данных об источниках, целях и количестве перемещений. Структура транспортной модели представлена на рисунке 5.1.1.

Основной целью разработки транспортной модели является определение интенсивности движения транспортных средств и объемов пассажиропотока в современных условиях и на перспективу. Обоснованность прогнозов развития транспортной ситуации достигается учетом комплекса факторов, влияющих на социально-экономическое развитие региона, и учетом изменений в его транспортной инфраструктуре в рассматриваемый период времени.

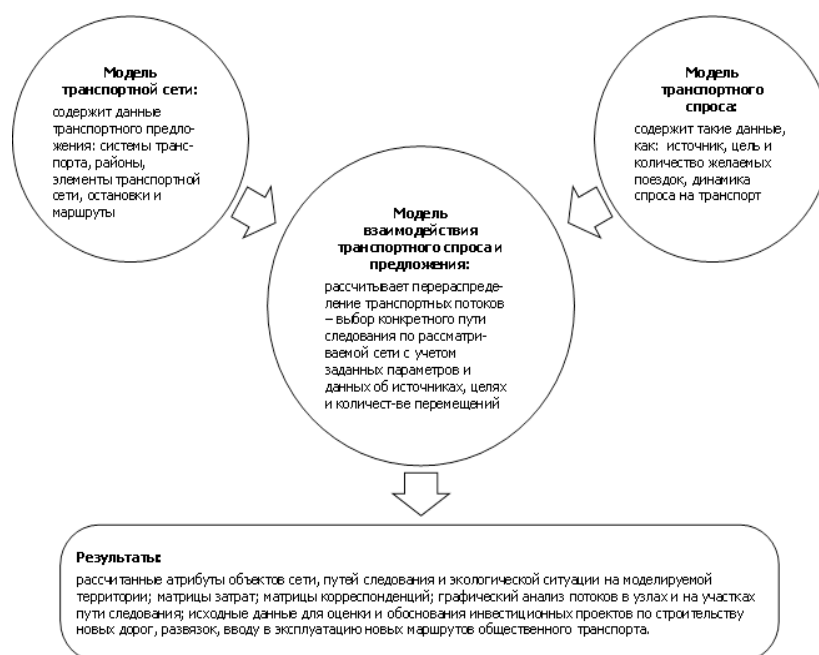


Рисунок 5.1.1 – Структура транспортной модели

Разработанная транспортная модель характеризуется следующими параметрами:

- количество узлов – 610;
- количество отрезков – 1386;
- количество транспортных районов – 69.

5.1.1 Разработка модели существующего положения

5.1.1.1 Проведение транспортного районирования на базе социально-экономической статистики

Границы моделирования определены территорией МО «Кировский муниципальный район» Ленинградской области, а также границами поселений внутри Кировского района.

Структура пространственного развития в модели описывается с помощью следующих данных:

- 1) Транспортное районирование:
 - границы транспортных районов;
 - положение центров тяжести транспортных районов;
 - места примыкания (примыканий) транспортного района к транспортной сети.
- 2) Данные социально-экономической статистики по транспортным районам:
 - численность населения, занятого населения;
 - количество рабочих мест (в т.ч. на крупных предприятиях и в сфере обслуживания).

Территория моделирования разделена на 62 внутренних транспортных района и 7 внешних (кордонных). Для каждого транспортного района заданы исходные данные: численность населения, количество занятого населения; количество рабочих мест. На основе данной информации будут рассчитаны объемы отправления из источника (района отправления) и прибытия в цель (района назначения). Дополнительные данные, полученные в результате анализа социологического опроса, позволяют описать привлекательность того или иного района (группы районов) для выбора их в качестве места формирования или погашения

транспортного потока.

Границы транспортных районов выбраны с учетом расположения административных и планировочных районов, начертания сети автомобильных дорог общегородского значения, сети путей сообщения железнодорожного транспорта, границ рек и водоемов.

Согласно муниципального контракта № 88/19 от 23.12.2019 г. комплексная схема организации дорожного движения для транспортного комплекса Кировского муниципального района Ленинградской области не разрабатывается для МО «Кировск», МО Мгинское городское поселение, МО Шлиссельбургское городское поселение и МО Отраденское городское поселение. В связи с этим для указанных МО определено по 1 транспортному району, а так же на картограммах, полученных в результате моделирования, обозначены границы моделируемых и немоделируемых МО.

Схема разделения моделируемой территории на транспортные районы приведена на рисунке 5.1.1.1.1.

Определение направлений и расчет объемов транспортных потоков выполнены с помощью моделей и алгоритмов из различных областей математической науки: статистики, теории вероятностей, теории информации. Параметры функций, характеризующих выбор источника и цели перемещений, установлены с учетом транспортного поведения населения МО «Кировский муниципальный район». Изучение транспортного поведения населения выполнено по результатам социологического опроса и натурных исследований изменения интенсивности движения и пассажиропотока.

5.1.1.2 Ввод параметров улично-дорожной сети, транспортных инфраструктурных объектов

Транспортная сеть сформирована на основе геоинформационных данных и данных открытых источников (Open street maps и др.). Параметры элементов УДС уточнены в ходе полевых обследований. Уровень детализации графа ограничен улицами местного значения включительно, оказывающими влияние на интенсивность движения опорной улично-дорожной сети.

В целях системного анализа транспортной сети разработана классификация из 69 условных типов дорог, детализирующих основные технические и транспортно-эксплуатационные параметры элементов сети в соответствии с «Рекомендациями по проектированию улиц и дорог городов и сельских поселений». Разработанная классификация дорог обеспечивает дифференцированный подход к описанию транспортной сети с учетом специфики конкретного участка.

Для каждого участка дороги с учетом направления движения заданы конкретные показатели основных параметров: категория дороги, разрешенные для движения системы транспорта, длина, количество полос движения, пропускная способность, максимально допустимая скорость движения, скорость движения в ненагруженной сети.

Места пересечения транспортных потоков классифицированы по пяти типам:

- светофорное регулирование;
- кольцевое пересечение;
- помеха справа;
- приоритет проезда «стоп»;
- приоритет проезда «уступи дорогу».

Для каждого транспортного узла (перекрестка) заданы разрешенные маневры по полосам движения, разрешенные для движения системы транспорта и на соответствующих перекрестках - описание циклов светофорного регулирования.

Схема транспортной сети МО «Кировский муниципальный район» показана на рисунке 5.1.1.2.1.

5.1.1.3 Ввод маршрутной сети, остановок и интервалов движения пассажирского транспорта

Система общественного транспорта представлена в транспортной модели объектами транспортной сети, позволяющими детализировать информацию о количестве транспортных средств по конкретным маршрутам. Интенсивность движения транспортных средств общественного транспорта не рассчитывается, а принимается в виде исходных данных из расписания движения по маршруту или установленному интервалу следования.

Схема маршрутной сети общественного транспорта МО «Кировский муниципальный район» на примере маршрутов наземного ТОП - №572, №586А, №596, №894 и железнодорожного ТОП – маршрут №507А представлена на рисунке 5.1.1.3.1.

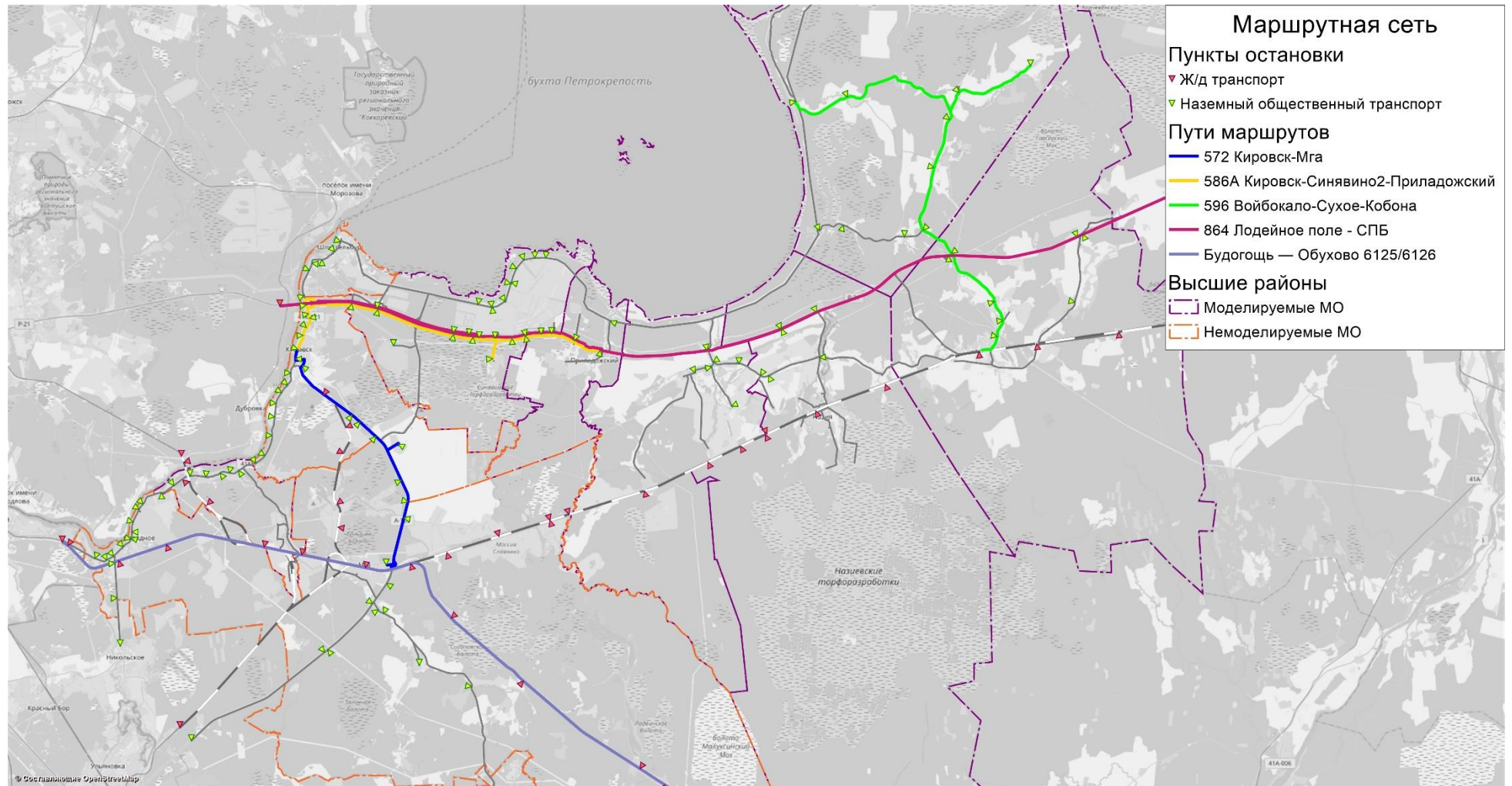


Рисунок 5.1.1.3.1 - Схема маршрутной сети общественного транспорта МО «Кировский муниципальный район» на примере маршрутов наземного ТОП - №572, №586А, №596, №894 и железнодорожного ТОП – маршрут №507А

5.1.1.4 Разработка методики и создание модели расчёта транспортного спроса для транспортных и пассажирских перемещений

Системы транспорта и сегменты спроса

Для описания состава и структуры транспортных потоков, формирующих нагрузку на транспортную сеть, разработана иерархическая классификация понятий, которые определяют содержание матриц корреспонденций. В модели рассматриваются такие виды транспорта, как общественный и индивидуальный. При расчете матриц корреспонденций район-источник (назначение) определяется для легкового транспорта. Общественный транспорт вводится в транспортную модель как совокупность реально существующих маршрутов с присущей им информацией в части расчета нагрузки на улично-дорожную сеть в единицах транспортных средств – без расчета перевозимого пассажиропотока.

При разработке модели транспортного спроса была использована стандартная четырехступенчатая модель. Использование этой модели обусловлено тем, что она достаточно точно описывает все этапы формирования спроса на транспорт, при этом позволяя работать с агрегированными данными без потери в качестве результатов моделирования, что в свою очередь сокращает время расчета и позволяет оценивать большее количество прогнозных сценариев в единицу времени. Расчет проведен по отдельным слоям спроса для утреннего, дневного и вечернего часов «пик». Результатом моделирования являются расчетные (модельные) значения интенсивности движения.

Стандартная четырехступенчатая модель состоит из следующих этапов:

1) Создание (генерации) транспортного движения. На этапе создания транспортного движения рассчитываются объемы движения из источника и объемы движения в цель для всех транспортных районов, детализированные по слоям спроса. Результатами расчета являются итоговые строки и столбцы матриц корреспонденций.

2) Распределение транспортного движения. На этапе распределения транспортного движения рассчитываются объемы транспортного потока между всеми транспортными районами, детализированные по слоям спроса, но без детализации по видам транспорта. Результатами расчета являются элементы матриц корреспонденций.

3) Выбор режима. На этапе выбора режима рассчитываются матрицы корреспонденций, каждая из которых соответствует поездкам с использованием определенного вида транспорта.

4) Перераспределение. Расчет перераспределения, дифференцированный по видам транспорта, позволяет получить модельные значения интенсивности транспортных потоков. Этап перераспределения является завершающим в цикле расчета спроса. Модельные значения интенсивности, полученные в результате расчета, приобретают смысл прогнозных оценок интенсивности транспортного движения.

Расчет транспортного спроса выполнен для утреннего пикового периода для рабочих и трудовых целей поездки. В наглядной форме последовательность алгоритма расчета спроса на транспорт представлена на рисунке 5.1.1.4.1

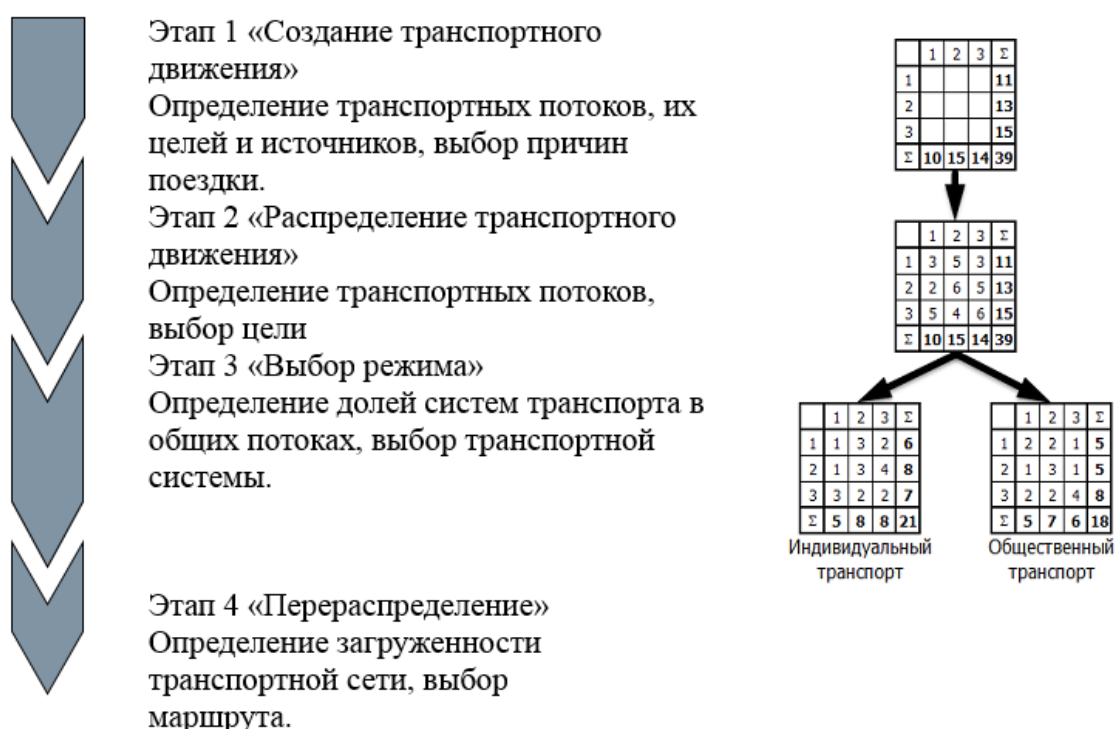


Рисунок 5.1.1.4.1 - Последовательность расчета спроса на транспорт

Создание транспортного движения

Для расчета объемов движения определены цели поездок. В разработанной транспортной модели рассмотрены трудовые и деловые цели: из дома на работу (ДР); с работы домой (РД) (в т.ч. с работы в места сферы обслуживания (РП), из мест сферы обслуживания домой (ПД)). Доля от общего транспортного потока, приходящаяся на каждую из целей поездок в рассматриваемый период времени,

определена для каждого слоя спроса. Подобная детализация целевой структуры обеспечивает более реалистичное отражение транспортного поведения населения, но и создает дисбаланс между суммарными объемами отправлений и прибытий в районы внутри отдельного сегмента спроса. Решение данной проблемы достигнуто за счет нормирования (выравнивания) итоговых сумм отправления и прибытия.

С учетом природы процесса целевых передвижений, нормирование итоговых сумм при движении из дома на работу осуществлено по количеству отправлений. Таким образом, в случае несоответствия общего числа занятого населения и рабочих мест последние будут откорректированы для обеспечения вывода из транспортного района занятого населения, что, в свою очередь, отразит характерную для часа пик транспортную ситуацию без необходимости в дополнительной детализации целей поездок. Для однородных мест зарождения и погашения транспортных потоков, например, в деловых корреспонденциях при следовании от одного места приложения труда к другому нормирование сумм осуществляется по максимальному числу источников и целей. Объемы передвижений, связанных с прочими целями (поездки в магазины, места сервиса и бытового обслуживания), в силу преобладания предложения над спросом нормируются по числу отправлений, что исключит избыточные предложения сервиса из ограниченного числа целевых поездок.

5.1.1.5 Расчёт перераспределения транспортных (легкового и грузового транспорта) и пассажирских потоков, создание матрицы корреспонденции

Закономерности выбора цели и способа совершения передвижений установлены на основе результатов обследования интенсивности движения и откорректированы с учетом прогнозируемых изменений в расселении населения и его социально-демографической структуре, развития объектов трудового и культурно-бытового тяготения. Основным инструментом описания транспортного поведения населения при выборе пары «район отправления – район прибытия» в разработанной модели является функция «предпочтения» (см. рисунок 5.1.1.5.1).

Выбор района отправления и прибытия осуществляется в зависимости от затрат времени на передвижения. Для индивидуального транспорта затраты времени определяются с помощью функций снижения пропускной способности в нагруженной сети.

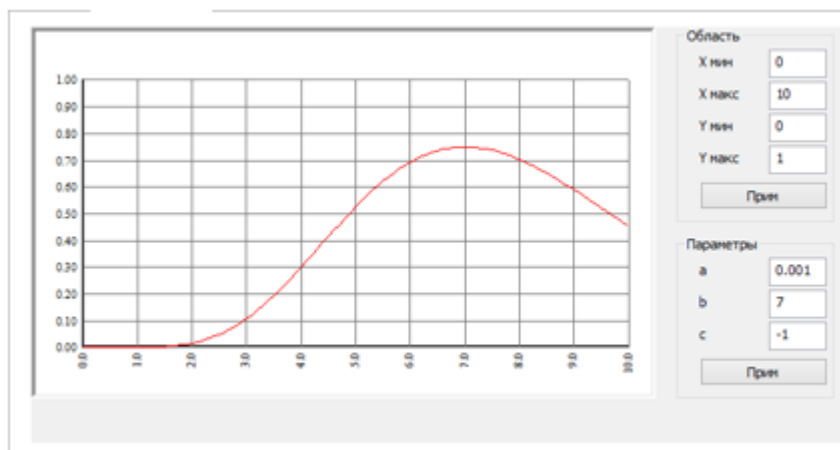


Рисунок 5.1.1.5.1 – Окно настройки функции предпочтения

Выбор между общественным и индивидуальным транспортом

Выбор между общественным и индивидуальными видами транспорта зависит в основном от двух факторов:

- уровня доходов и образа жизни населения;
- уровня развития общественного (массового) транспорта.

Ограничивают использование индивидуального транспорта такие факторы как: высокие затраты на приобретение и эксплуатацию транспортных средств (включая затраты на хранение), ограничения для водителей (водитель вынужден выполнять строго регламентированную работу в процессе вождения), а также возрастные ограничения (школьники и студенты до 18 лет не имеют возможности водить автомобиль) и ограничения по состоянию здоровья.

Общественный (массовый) транспорт привлекателен для населения, совершающего регулярные поездки к местам приложения труда и местам проведения досуга, расположенным около крупных узлов общественного транспорта, либо в центр города. Важнейшее значение для выбора в качестве основного вида общественного транспорта имеет его надежность.

В современных условиях развития транспортной системы можно полагать, что администрация города может влиять на перераспределение пассажиров между массовым и индивидуальным транспортом двумя способами:

- увеличением привлекательности общественного (массового) транспорта;
- введением запретов и ограничений на въезд в определенные районы города, установлением платы за парковку автомобилей.

На выбор пути следования в разработанной модели 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 его длины и заданной максимальной скорости движения. Также учитываются затраты времени, обусловленные снижением пропускной способности в нагруженной улично-дорожной сети. При расчете фактической скорости движения учитываются следующие факторы:

- доля тихоходных видов транспорта;
- уплотнение потока транспортных средств;
- уровень помех для движения по крайней правой полосе, по крайней левой при наличии встречного движения, помех от остановок трамвая.

Задержка на регулируемом пересечении определяется исходя из параметров цикла регулирования, количества транспортных средств, подходящих к пересечению, наличия «зеленой волны», наличия разрешенного левого поворота. Время движения подвижного состава общественного транспорта на участках улично-дорожной сети определяется временем движения потока с учетом дополнительного времени, необходимого для входа и выхода пассажиров.

5.1.1.6 Калибровка мультимодальной макро модели по интенсивности транспортных (легкового и грузового транспорт) и пассажирских потоков

Данные исследований изменения интенсивности движения введены в модель транспортной сети в качестве исходных данных с целью последующей оценки результатов математического моделирования. Значения замеренной интенсивности движения введены в модель в качестве атрибута соответствующего поворота. Для каждого поворота созданы атрибуты, позволяющие хранить информацию о структуре транспортного потока с учетом времени суток. Использование объекта сети «Поворот» (Turn) для хранения данных о замеренной интенсивности движения позволяет агрегировать её на уровень отрезков (перегонов между перекрестками), в которые входит или из которых выходит группа поворотов, что, в свою очередь, обеспечивает возможность как калибровки матрицы корреспонденций на уровне поворотов, так и удобного представления графической информации на уровне отрезков.

5.1.1.7 Калибровка матриц корреспонденций, коэффициентов подвижности и функций предпочтения

После завершения первого цикла расчета спроса на транспорт была проведена калибровка транспортной модели. В процессе калибровки проводилась серия вычислительных экспериментов с моделью, при этом менялись параметры функций предпочтения по критерию соответствия результатов расчета натурным обследованиям с учетом данных социологического опроса.

В результате были определены показатели, обеспечивающие точность модели.

Калибровка транспортной модели проводилась в два основных этапа – первый калибровка матриц корреспонденций, второй – непосредственная калибровка модели транспортной сети.

5.1.1.8 Оценка точности модели и расчетная интенсивность движения

Транспортная модель является упрощенным представлением реальной транспортной ситуации. После ввода исходных данных и расчета транспортного спроса проведена проверка модели. Определено, насколько точно модель отражает реальную транспортную ситуацию. При отклонении заранее определенных показателей от допустимой нормы проводится калибровка модели.

Оценка реалистичности результата перераспределения транспортной модели проведена путем статистического сравнения наблюдаемых данных и расчетной нагрузки в модели. Для проверки адекватности модели определены значения ряда показателей на основе сравнения расчетных значений интенсивностей движения из модели и данных натурных обследований. Количество мест наблюдения (поворотов) – 86. Картограмма сравнения расчетных значений интенсивности движения из модели и данных натурных исследований представлена на рисунке 5.1.1.8.1.

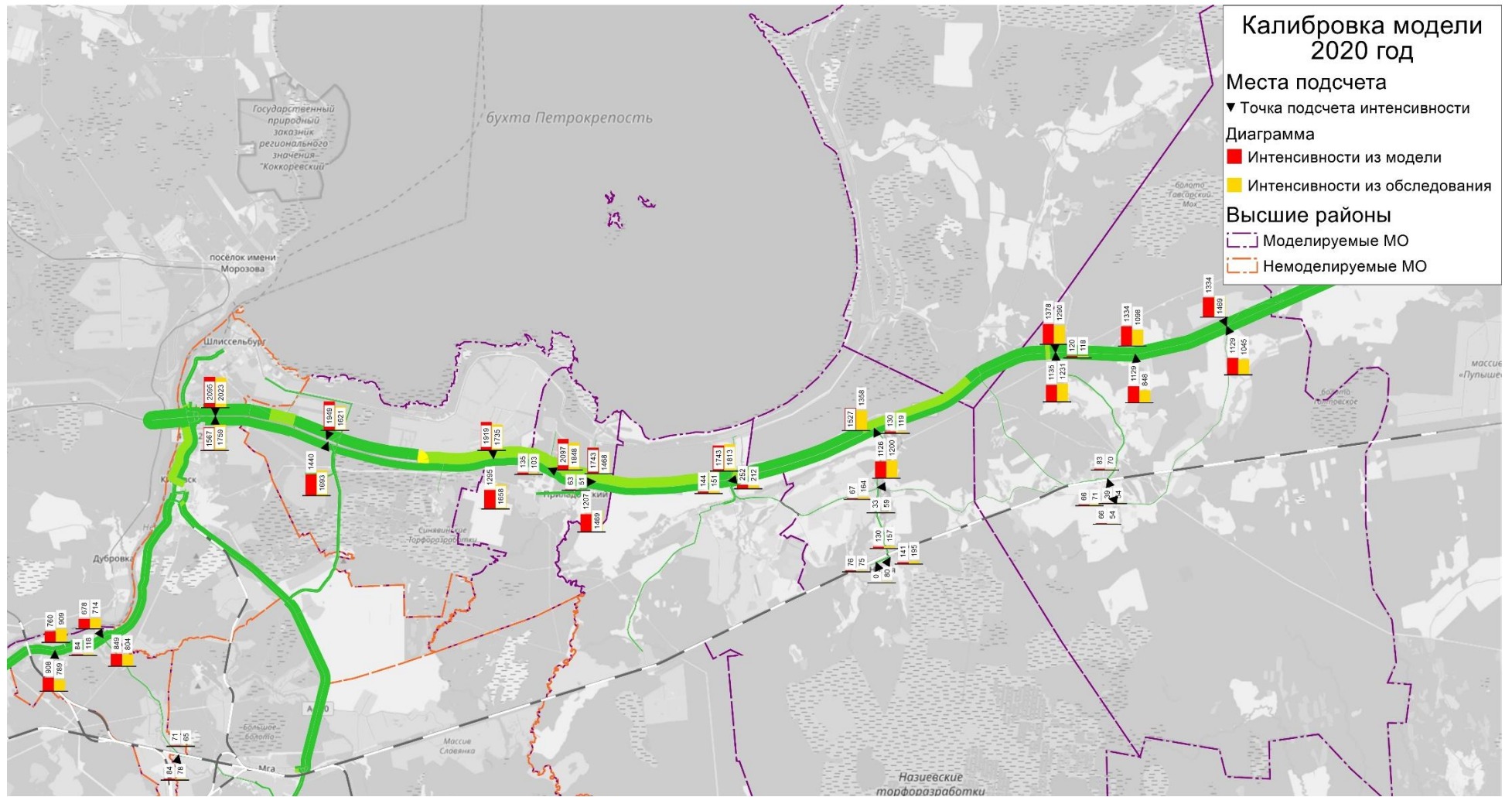


Рисунок 5.1.1.8.1 – Сравнение интенсивности движения из модели и данных натуральных исследований

Ниже перечислены основные показатели, которые используются для оценки качества модели.

Средняя относительная ошибка - среднее отклонение абсолютных значений (разница между наблюдаемыми на местах подсчета и рассчитанными в модели значениями) в процентах. Вычисленная средняя относительная ошибка – 19,898%.

Коэффициент корреляции - является мерой тесноты линейной связи между фактическими данными об интенсивностях потоков на местах подсчета и рассчитанной на основе модели нагрузкой. Он принимает значения в диапазоне: от -1 до 1. Чем ближе значение коэффициента корреляции к 1, тем точнее ряд расчетных значений нагрузки аппроксимирует ряд фактических данных интенсивностей потоков, то есть модель точнее показывает поведение транспортного потока. Вычисленный коэффициент корреляции модели нулевого состояния - 0,978.

Значения показателей качества перераспределения не являются абсолютными показателями достоверности модели в силу того, что в наблюдаемых значениях нагрузки легкового или грузового транспорта на местах подсчета могут содержаться ошибки. Ошибки получаются в результате присутствия человеческого фактора при сборе данных, их обработке.

Полученные значения показателей качества модели говорят о том, что модель отражает существующую ситуацию с точностью, достаточной для использования построенной модели в целях долгосрочного прогнозирования.

5.1.2 Разработка транспортных макромоделей по горизонтам планирования

5.1.2.1 Разработка варианта транспортной модели на краткосрочную перспективу (0-5 лет)

На краткосрочную перспективу в модели учтены следующие мероприятия:

- 1) Реконструкция (со строительством многоуровневых развязок, мостов и подземных пешеходных переходов) участка Р-21 «Кола» с 51+500 по 68 км, протяженностью 16,53 км.
- 2) Реконструкция участка 41К-121 «Санкт – Петербург – Кировск» 46+700 – 47+300, протяженностью 0,6 км.
- 3) Строительство 3-ех мостов и 3-ех развязок в 2-ух уровнях на участке Р-21 «Кола» 51+500 – 68+000 км.

4) Реконструкция моста через р. Мойка на участке 41К-121 «Санкт – Петербург – Кировск» 47+300 км.

5) Введение следующих маршрутов движения ТОП:

– Отрадное – Павлово – Кировск – Шлиссельбург – СНТ;

– Кировск – Дусьво – Сухое – Кобона;

– Кировск – Синявино-2 – Горная Шальдиха – Путилово – Васильково – Шум – Рындела – Гнори;

– Отрадное – Павлово – Кировск – Приладожский – Васильково – г.п. Назия;

– Кобона – Лаврово – Шум – Новый Быт.

На период до 2025 г. в модели учтен рост населения, коррелирующий с данными Генерального плана и Стратегии социально-экономического развития (приблизительное значение прироста – 3939 чел. до 2025г.). Прирост обусловлен комплексным освоением территорий многоэтажным и среднеэтажным строительством, повышением эффективности использования ранее освоенных территорий. Также предусмотрено увеличение числа рабочих мест на территории Кировского муниципального района (приблизительное значение прироста – 686 рабочих мест с 2020 г. до 2025 г.). Дополнительно в модели учтен рост населения и числа рабочих мест в кордонных районах, прямопропорциональный росту данных значений во внутренних районах. Это необходимо для сохранения нагрузки сети улиц и дорог, ведущих в кордонные районы.

Сравнение результатов моделирования вариантов без реализации и при реализации мероприятий, представлены в таблице 5.1.2.1.1.

Таблица 5.1.2.1.1 – Результаты моделирования

№ п/п	Целевые показатели и индикаторы	Без реализации мероприятий 2025 год	С реализацией мероприятий 2025 год	Эффект
1	Общий объем передвижений на транспорте (перемещения из кордонных районов + транзит + внутренние перемещения на ИТ, ОТ и Груз), пасс	72 124,54	72 124,54	0,00%

Окончание таблицы 5.1.2.1.1

№ п/п	Целевые показатели и индикаторы	Без реализации мероприятий 2025 год	С реализацией мероприятий 2025 год	Эффект
2	Общий объем передвижений на транспорте (передвижения внутри МО (внутренние на ИТ и ОТ)), пасс	62 899,15	62 899,15	0,00%
3	Объем передвижений на ОТ, пасс	36 987,91	36 698,37	-0,78%
4	Объем передвижений на ЛА, пасс	25 911,24	26 200,79	1,12%
5	Доля передвижений на ОТ, %	58,81%	58,34%	-0,78%
6	Доля передвижений на ЛА, %	41,19%	41,66%	1,12%
7	Среднее время реализации корреспонденции ОТ, мин	59,78	52,40	-12,35%
8	Среднее время реализации корреспонденции ЛА, мин	32,68	32,08	-1,84%
9	Средняя дальность поездки на ОТ, км	35,69	38,16	6,93%
10	Средняя дальность поездки на ЛА, км	36,90	36,75	-0,40%
11	Объем грузовых передвижений, физ, ед	2379	2379	0,00%
12	Среднее время реализации корреспонденции ГРУЗ, мин	41,75	41,37	-0,91%
13	Средняя дальность поездки на ГРУЗ, км	44,71	45,44	1,63%
14	Протяженность автомобильных дорог и улиц, работающих в режиме перегрузки в час пик (загрузка более 70%), км	0,00	0,00	0,00%
15	Доля автомобильных дорог и улиц (в обоих направлениях), работающих в режиме перегрузки в час пик (загрузка более 70%), %	0,00%	0,00%	0,00%
16	Протяженность автомобильных дорог и улиц (в обоих направлениях), работающих в режиме перегрузки в час пик (загрузка более 100%), км	0,00	0,00	0,00%
17	Доля автомобильных дорог и улиц, работающих в режиме перегрузки в час пик (загрузка более 100%), %	0,00%	0,00%	0,00%

Основными улучшениями являются:

- сокращение среднего времени реализации корреспонденции на общественном транспорте на 12,35%;
- сокращение среднего времени реализации корреспонденции на легковом транспорте на 1,84%;

– сокращение среднего времени реализации корреспонденции на грузовом транспорте на 0,91%.

Автомобильные дороги и улицы (в обоих направлениях), работающие в режиме перегрузки в час пик отсутствуют.

Значительное сокращение среднего времени реализации корреспонденции на общественном транспорте обусловлено реконструкцией участка Р-21 «Кола», так как по нему проходят основные маршруты движения ТОП на территории Кировского муниципального района. Влияние также оказало введение новых маршрутов движения ТОП, которые охватывают большую часть территории района, что увеличило среднюю дальность поездки на 6,93%. Дополнительно можно отметить рост нагрузки ТОП (пассажиропотока) на данном участке на 34,36%.

Варианты модели транспортной ситуации на краткосрочную перспективу развития (2025 г.) с реализацией предложенных мероприятий и без их реализации представлены на рисунках 5.1.2.1.1 и 5.1.2.1.2 соответственно.

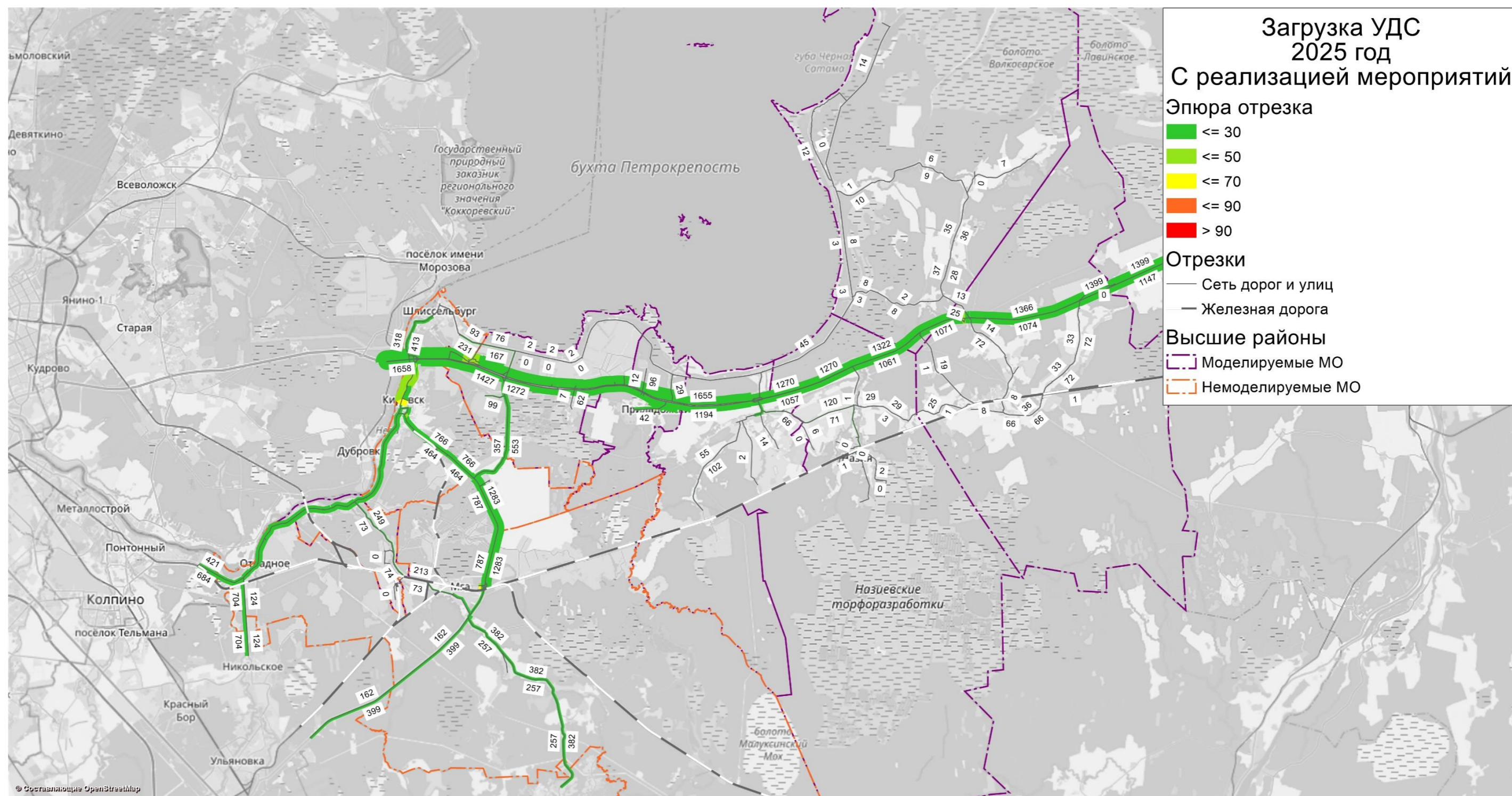


Рисунок 5.1.2.1.1 – Вариант транспортной модели (картограмма интенсивности движения) на краткосрочную перспективу (2025 г.), с реализацией предложенных мероприятий

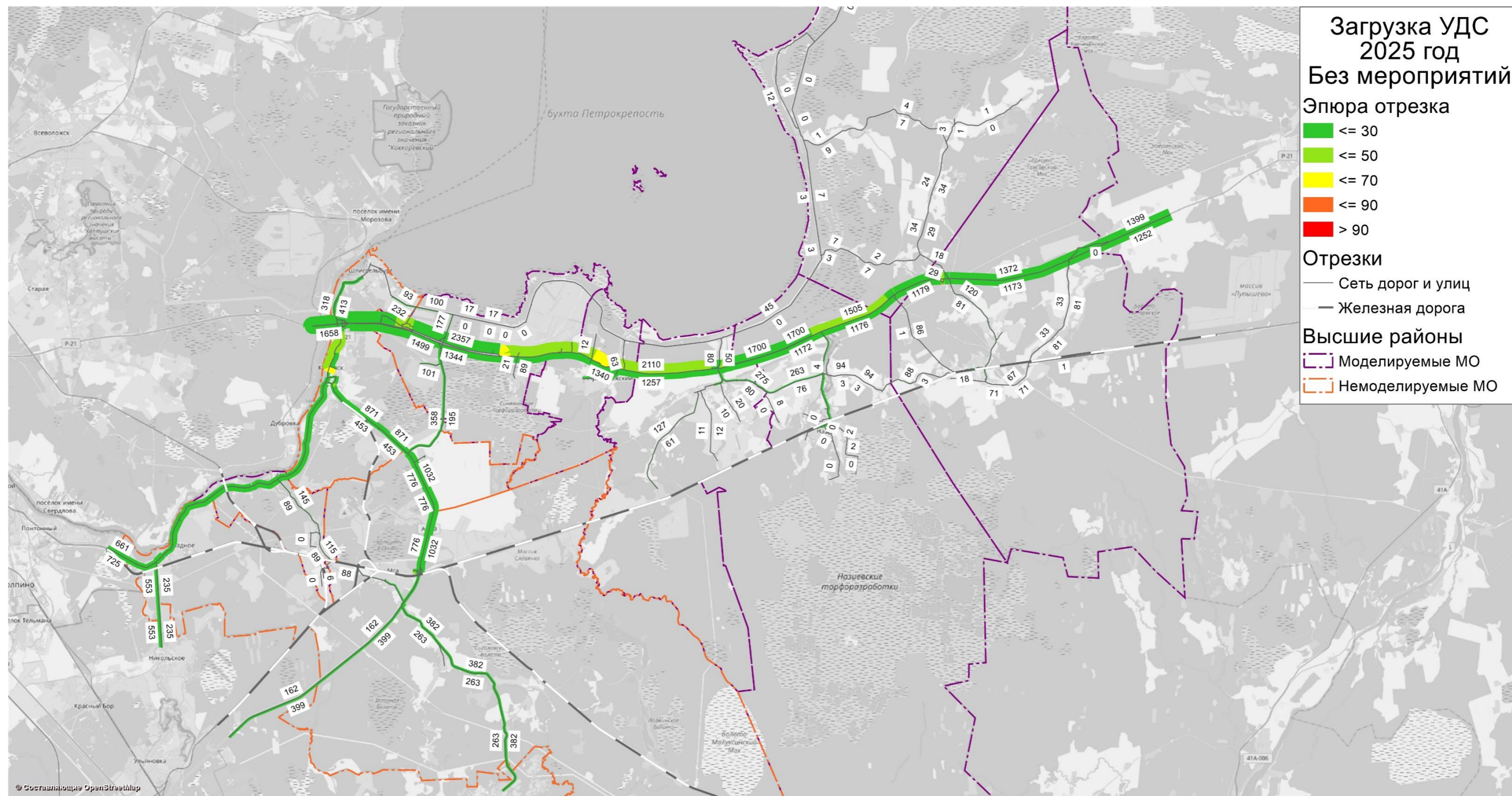


Рисунок 5.1.2.1.2 – Вариант транспортной модели (картограмма интенсивности движения) на краткосрочную перспективу (2025 г.), без реализации предложенных мероприятий

5.1.2.2 Разработка варианта транспортной модели на среднесрочную перспективу (6-10 лет)

Помимо мероприятий, учтенных в п 5.1.2.1, на среднесрочную перспективу в модель введены следующие мероприятия:

- 1) реконструкция участка 41К-127 «Шлиссельбург – Нижняя Шальдиха – Путилово – ст. Назия» на участке 14+700 – 27+500, протяженностью 12,8 км;
- 2) реконструкция участка 41К-122 «Лаврово – Шум - Ратница» на участке 0+000 – 7+450, протяженностью 7,45 км;
- 3) реконструкция участка 41К-239 «Войпала – Сирокасска – Васильково – Горная Шальдиха» на участке 0+000 – 4+900, протяженностью 4,9 км;
- 4) реконструкция участка 41К-521 «Подъезд к дер. Войпала», протяженностью 5,19 км;
- 5) реконструкция участка «Сибола - Шум», протяженностью 2,8 км;
- 6) реконструкция участка 41К-537 «Сибола - Канзы», протяженностью 1,7 км;
- 7) реконструкция участка 41К-531 «дер. Концы – 84 км а/д Санкт-Петербург - Мурманск», протяженностью 6,6 км;
- 8) реконструкция участка 41К-532 «Войбокало - Концы», протяженностью 1,5 км;
- 9) строительство участка «Новый Быт – Пупышево - Козарево», протяженностью 4,8 км;
- 10) строительство участка «Речка - Бабаново», протяженностью 1,95 км;
- 11) реконструкция моста на участке 41К-531 «дер. Концы – 84 км а/д Санкт-Петербург - Мурманск» в пос. Концы, 2-ая Карьерная ул.;
- 12) реконструкция моста через р. Рябиновка в пос. Путилово на участке 41К-239 «Войпала – Сирокасска – Васильково – Горная Шальдиха»;
- 13) реконструкция моста через р. Ковра в г.п. Назия на участке 41К-538 «Назия - Карловка»;
- 14) реконструкция моста через Староладожский канал в н.п. Кобона на участке 41К-524 «Кобона – Леднево – Черное»;
- 15) продление маршрута движения ТОП Отрадное – Павлово – Кировск – Шлиссельбург – СНТ до д. Назия и Нижней Шальдихи.

На период до 2030 г. в модели учтен рост населения, коррелирующий с данными Генерального плана и Стратегии социально-экономического развития (приблизительное значение прироста – 4012 чел. с 2025 г. до 2030 г.). Прирост обусловлен комплексным освоением территорий многоэтажным и среднеэтажным строительством, повышением эффективности использования ранее освоенных территорий. Также предусмотрено увеличение числа рабочих мест на территории Кировского муниципального района (приблизительное значение прироста – 710 рабочих мест с с 2025 г. до 2030 г.). Дополнительно в модели учтен рост населения и числа рабочих мест в кордонных районах, прямопропорциональный росту данных значений во внутренних районах. Это необходимо для сохранения нагрузки сети улиц и дорог, ведущих в кордонные районы.

Сравнение результатов моделирования вариантов без реализации и при реализации мероприятий, представлены в таблице 5.1.2.1.1.

Таблица 5.1.2.1.1 – Результаты моделирования на среднесрочную перспективу

№ п/п	Целевые показатели и индикаторы	Без реализации мероприятий 2030 год	С реализацией мероприятий 2030 год	Эффект
1	Общий объем передвижений на транспорте (перемещения из кордонных районов + транзит + внутренние перемещения на ИТ, ОТ и Груз), пасс	75 468,80	75 468,80	0,00%
2	Общий объем передвижений на транспорте (передвижения внутри МО (внутренние на ИТ и ОТ)), пасс	66 018,17	66 018,17	0,00%
3	Объем передвижений на ОТ, пасс	38 884,36	38 503,64	-0,98%
4	Объем передвижений на ЛА, пасс	27 133,81	27 514,53	1,40%
5	Доля передвижений на ОТ, %	58,90%	58,32%	-0,98%
6	Доля передвижений на ЛА, %	41,10%	41,68%	1,40%
7	Среднее время реализации корреспонденции ОТ, мин	59,90	52,20	-12,85%
8	Среднее время реализации корреспонденции ЛА, мин	33,38	32,10	-3,83%
9	Средняя дальность поездки на ОТ, км	35,36	39,07	10,48%
10	Средняя дальность поездки на ЛА, км	37,61	36,73	-2,35%

Окончание таблицы 5.1.2.1.1

№ п/п	Целевые показатели и индикаторы	Без реализации мероприятий 2030 год	С реализацией мероприятий 2030 год	Эффект
11	Объем грузовых передвижений, физ, ед	2430	2430	0,00%
12	Среднее время реализации корреспонденции ГРУЗ, мин	42,53	40,72	-4,26%
13	Средняя дальность поездки на ГРУЗ, км	45,66	44,87	-1,74%
14	Протяженность автомобильных дорог и улиц, работающих в режиме перегрузки в час пик (загрузка более 70%), км	0,19	0,17	0,00%
15	Доля автомобильных дорог и улиц (в обоих направлениях), работающих в режиме перегрузки в час пик (загрузка более 70%), %	0,02%	0,02%	0,00%
16	Протяженность автомобильных дорог и улиц (в обоих направлениях), работающих в режиме перегрузки в час пик (загрузка более 100%), км	0,00	0,00	0,00%
17	Доля автомобильных дорог и улиц, работающих в режиме перегрузки в час пик (загрузка более 100%), %	0,00%	0,00%	0,00%

Строительство и реконструкция участков сети дорог и улиц на территории Кировского муниципального района позволит добиться следующих улучшений:

- сокращение среднего времени реализации корреспонденции на общественном транспорте на 12,85%;
- сокращение среднего времени реализации корреспонденции на легковом транспорте на 3,83%;
- сокращение среднего времени реализации корреспонденции на грузовом транспорте на 4,26%.

Автомобильные дороги и улицы (в обоих направлениях), работающие в режиме перегрузки в час пик отсутствуют.

Варианты модели транспортной ситуации на среднесрочную перспективу развития (2030 г.) с реализацией предложенных мероприятий и без их реализации представлены на рисунках 5.1.2.2.1 и 5.1.2.2.2 соответственно.

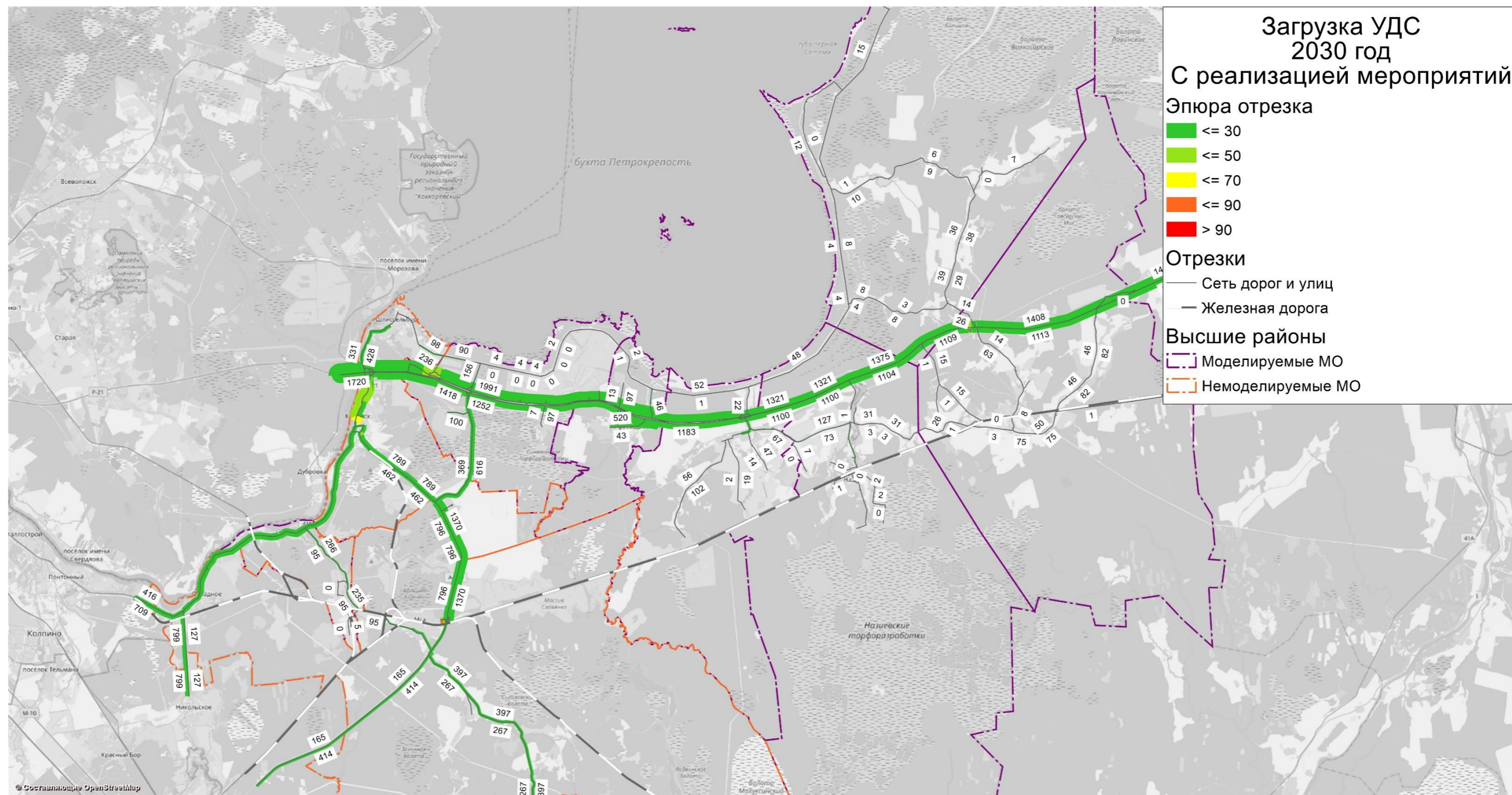


Рисунок 5.1.2.2.1 – Вариант транспортной модели (картограмма интенсивности движения) на среднесрочную перспективу (2030 г.), с реализацией предложенных мероприятий

5.1.2.3 Разработка варианта транспортной модели на долгосрочную перспективу (11-15 лет)

Помимо мероприятий, учтенных в п 5.1.2.2, на долгосрочную перспективу в модель введены следующие мероприятия:

- 1) реконструкция участка 41К-129 «Нижняя Шальдиха - Лаврово», протяженностью 9,55 км;
- 2) строительство участка «Обход г. Отрадное и г. Кировск», протяженностью 26,7 км;
- 3) строительство участка «Шум - Хотово», протяженностью 29 (15,4 по Кировскому МР) км;
- 4) строительство участка «Канзы - Войпала», протяженностью 0,77 км;
- 5) строительство регулируемого железнодорожного переезда на участке «Канзы - Войпала»;
- 6) продление маршрута движения ТОП Отрадное – Павлово – Кировск – Шлиссельбург – СНТ до Лаврово.

На период до 2035 г. в модели учтен рост населения, коррелирующий с данными Генерального плана и Стратегии социально-экономического развития (приблизительное значение прироста – 4094 чел. с 2030 г. до 2035 г.). Прирост обусловлен комплексным освоением территорий многоэтажным и среднеэтажным строительством, повышением эффективности использования ранее освоенных территорий. Также предусмотрено увеличение числа рабочих мест на территории Кировского муниципального района (приблизительное значение прироста – 708 рабочих мест с с 2030 г. до 2035 г.). Дополнительно в модели учтен рост населения и числа рабочих мест в кордонных районах, прямопропорциональный росту данных значений во внутренних районах. Это необходимо для сохранения нагрузки сети улиц и дорог, ведущих в кордонные районы.

Сравнение результатов моделирования вариантов без реализации и с реализации мероприятий, представлены в таблице 5.1.2.3.1.

Таблица 5.1.2.3.1 – Результаты моделирования на краткосрочную перспективу

№ п/п	Целевые показатели и индикаторы	Без реализации мероприятий 2035 год	С реализацией мероприятий 2035 год	Эффект
1	Общий объем передвижений на транспорте (перемещения из кордонных районов + транзит + внутренние перемещения на ИТ, ОТ и Груз), пасс	78 867,70	78 867,70	0,00%
2	Общий объем передвижений на транспорте (передвижения внутри МО (внутренние на ИТ и ОТ)), пасс	69 185,49	69 185,49	0,00%
3	Объем передвижений на ОТ, пасс	39 109,72	38 928,56	-0,46%
4	Объем передвижений на ЛА, пасс	30 075,76	30 256,93	0,60%
5	Доля передвижений на ОТ, %	56,53%	56,27%	-0,46%
6	Доля передвижений на ЛА, %	43,47%	43,73%	0,60%
7	Среднее время реализации корреспонденции ОТ, мин	58,87	48,30	-17,95%
8	Среднее время реализации корреспонденции ЛА, мин	33,78	31,10	-7,93%
9	Средняя дальность поездки на ОТ, км	34,91	38,06	9,02%
10	Средняя дальность поездки на ЛА, км	37,52	35,12	-6,40%
11	Объем грузовых передвижений, физ, ед	2481	2481	0,00%
12	Среднее время реализации корреспонденции ГРУЗ, мин	42,15	39,05	-7,35%
13	Средняя дальность поездки на ГРУЗ, км	44,80	44,13	-1,50%
14	Протяженность автомобильных дорог и улиц, работающих в режиме перегрузки в час пик (загрузка более 70%), км	0,36	0,17	0,00%
15	Доля автомобильных дорог и улиц (в обоих направлениях), работающих в режиме перегрузки в час пик (загрузка более 70%), %	0,04%	0,02%	0,00%
16	Протяженность автомобильных дорог и улиц (в обоих направлениях), работающих в режиме перегрузки в час пик (загрузка более 100%), км	0,00	0,00	0,00%
17	Доля автомобильных дорог и улиц, работающих в режиме перегрузки в час пик (загрузка более 100%), %	0,00%	0,00%	0,00%

Основными улучшениями являются:

- сокращение среднего времени реализации корреспонденции на общественном транспорте на 17,95%;
- сокращение среднего времени реализации корреспонденции на

легковом транспорте на 7,93%;

– сокращение среднего времени реализации корреспонденции на грузовом транспорте на 7,35%.

Таких значительных изменений позволит добиться строительство участка «Обхода г. Отрадное и г. Кировск» на территории Кировского муниципального района. Нагрузка на участке а/д Р-21 «Кола» от с. Путилово до г.п. Синявино в сторону г. Кировск снизится на 33,66%. Также менее привлекательным станет въезд в кордонный район г. Санкт-Петербурга через р. Нева в районе МО «Кировск». Жители МО Мгинское городское поселение и МО Отрадненское городское поселение сменят тип транспорта с ТОП на индивидуальный, ввиду появления нового более быстрого пути движения в г. Санкт-Петербург (кордонный район). В связи с этим возрастет нагрузка на транспортную сеть (не более 70%). Остальные мероприятия, предлагаемые к реализации на долгосрочную перспективу, также оказывают положительное влияние на всю сеть и полученные результаты моделирования.

Автомобильные дороги и улицы (в обоих направлениях), работающие в режиме перегрузки в час пик отсутствуют.

Варианты модели транспортной ситуации на долгосрочную перспективу развития (2035 г.) с реализацией предложенных мероприятий и без их реализации представлены на рисунках 5.1.2.3.1 и 5.1.2.3.2 соответственно.

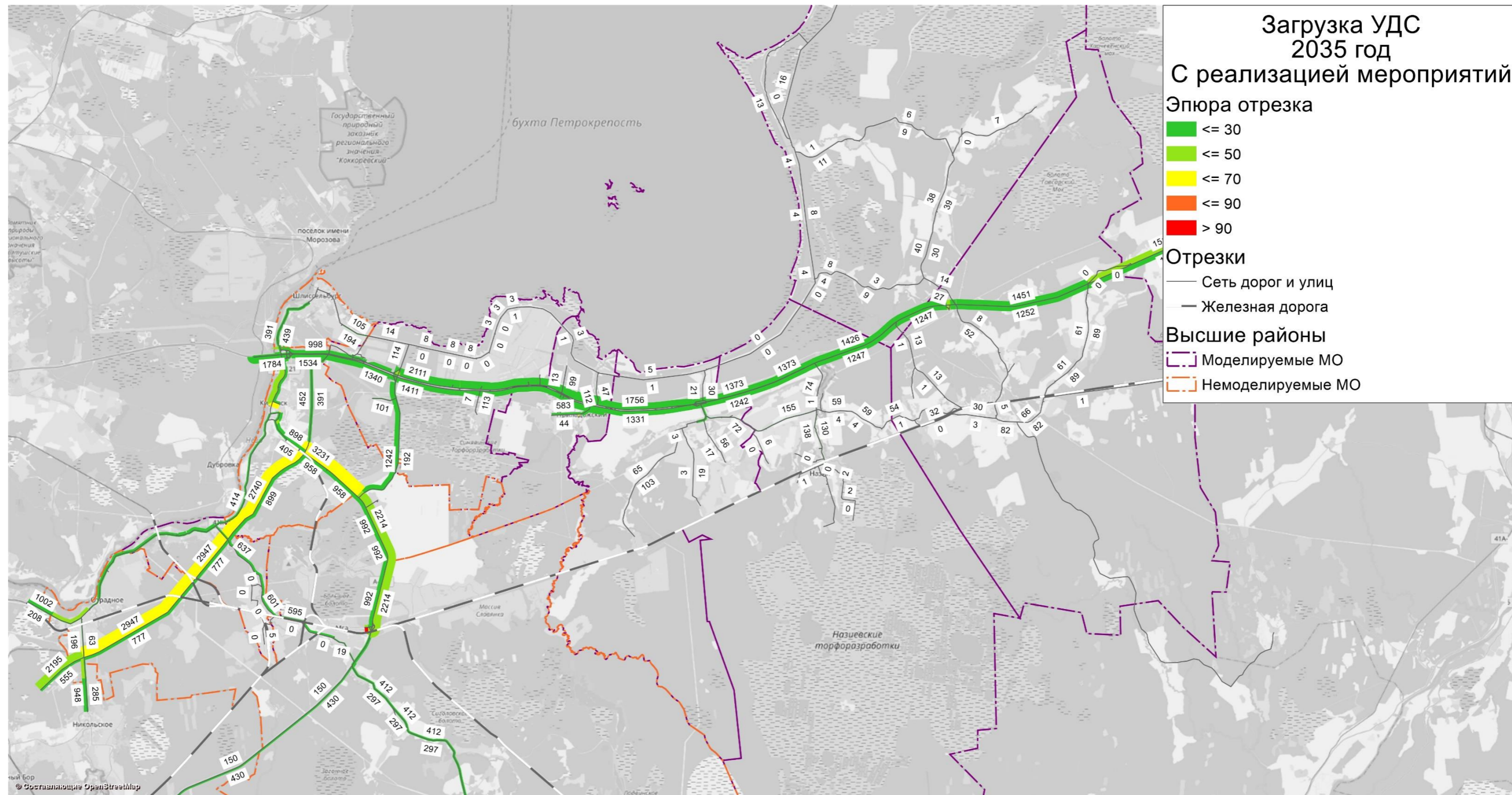


Рисунок 5.1.2.3.1 – Вариант транспортной модели (картограмма интенсивности движения) на долгосрочную перспективу (2035 г.), с реализацией предложенных мероприятий

Следует отметить, что, учитывая современные тенденции изменения транспортной отрасли, появления новых форм мобильности и моделей транспортного поведения и использования автомобильного транспорта, а также глобальных трендов автоматизации, становится крайне затруднительным обоснованно строить прогнозы на перспективу более 10 лет. В этой связи рекомендуется пересматривать планы развития транспортной инфраструктуры каждые 3-5 лет.

5.2 Разработка транспортной микромоделли

5.2.1 Обоснование выбора транспортных узлов для осуществления микромоделлирования

Микромодель создана с учетом сложившихся проблемных участков на УДС, предоставленных Заказчиком, а также проведенного натурного обследования.

В качестве участка моделирования выбрано пересечение автомобильной дороги федерального значения Р-21 и автомобильной дороги регионального значения 41К-122 (рисунок 5.2.1.1).

Перечень узлов, введенных в модель, с указанием наличия/отсутствия светофорного регулирования (далее – СР):

- Р-21 – 41К-122 (СР введено).

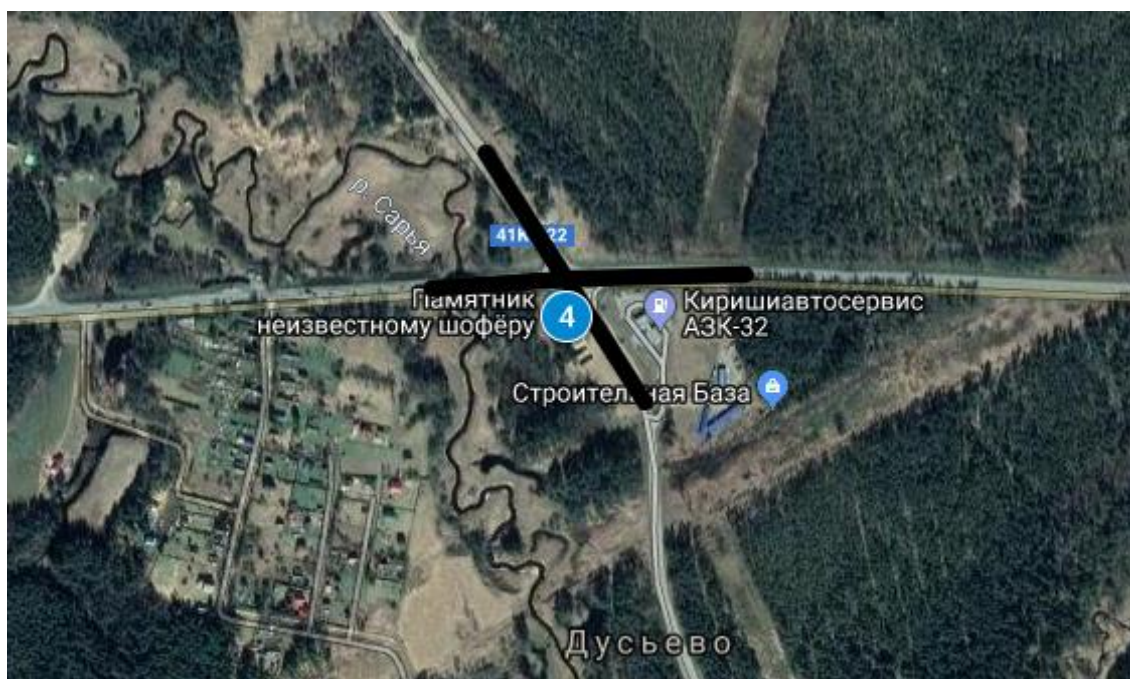


Рисунок 5.2.1.1 – Расположение транспортных узлов для моделирования

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:

- 1) макроскопические модели (описывают движение ТС как физического потока на высоком уровне агрегирования без учета его составных частей);
- 2) мезоскопические модели (описывают автомобили на высоком уровне детализации (как в микроскопическом моделировании), а их поведение и взаимодействие – на низком уровне (как в макро моделировании));
- 3) микроскопические модели (в деталях описывает поведение и взаимодействие отдельных автомобилей, создающих транспортный поток);
- 4) суб–микроскопические модели (детально описывают характеристики ТС с учетом отдельных частей ТС).

Для создания микромоделей ключевых транспортных узлов муниципального образования «Кировский муниципальный район» 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 микромоделли 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 узла Р21 – 41К-122.

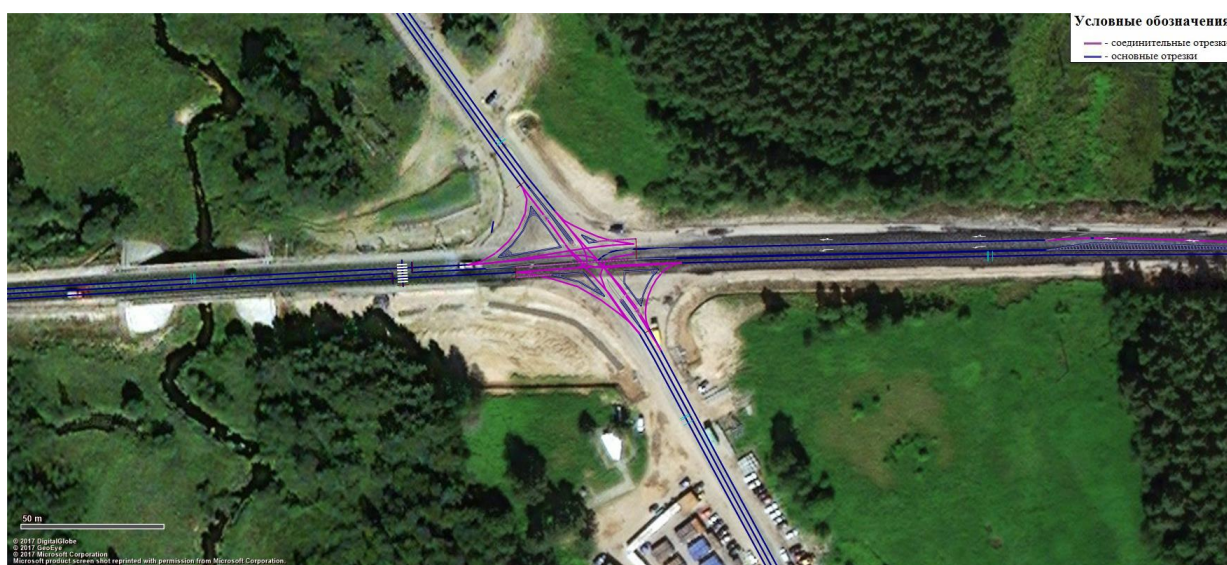


Рисунок 5.2.3.1 - Пример ввода УДС
(отображение отрезков: синие – основные, розовые - соединительные)



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 территории муниципального образования «Кировский муниципальный район».

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 Р21 – 41К-122 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 пересечении Р21 – 41К-122 (указания конфликтных зон) 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.

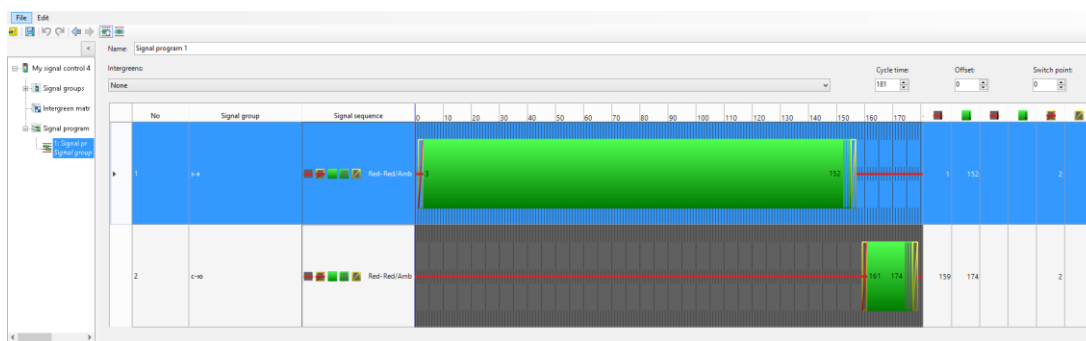


Рисунок 5.2.3.6 – Результат ввода ССУ в модель

5.2.4 Расчет времени в пути, а также распределение средней скорости транспортного потока на ключевых транспортных участках

При разработке микромодели существующей ОДД на ключевом транспортном узле муниципального образования «Кировский муниципальный район» 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:

- время в пути– 22,37 час;
- средняя скорость потока – 47,96 км/ч.

5.2.5 Проблемы и причины недостаточности пропускной способности в ключевых транспортных узлах

На основании проведенного натурного обследования транспортная нагрузка на исследуемом участке УДС соответствует уровню обслуживания А (таблица 5.2.5.1).

Однако, в связи с сезонным изменением и перспективным увеличением интенсивности движения, было принято решение произвести итерации для каждого уровня обслуживания.

Таблица 5.2.5.1 – Характеристика уровней обслуживания движения

№ п/п	Уровень	z	c	p	Характеристика потока автомобилей	Состояние потока	Эмоциональная загрузка водителя	Удобство работы водителя	Экономическая эффективность работы дороги
1	A	<0,2	>0,9	<0,1	Автомобили движутся в свободных условиях, взаимодействие между автомобилями отсутствует	Свободное движение одиночных автомобилей с большой скоростью	Низкая	Удобно	Неэффективна
2	B	0,2-0,45	0,7-0,9	0,1-0,3	Автомобили движутся группами, совершается много обгонов	Движение автомобилей малыми группами (2-5 шт.) Обгоны возможны	Нормальная	Мало удобна	Мало эффективна
3	C	0,45-0,7	0,55-0,7	0,3-0,7	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Неудобно	Эффективная
4	D	0,7-0,9	0,4-0,55	0,7-1	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Очень неудобно	Неэффективна
5	E	0,9-1	<0,4	1	Поток движется с остановками, возникают заторы, режим пропускной способности	Плотное	Очень высокая	Очень неудобно	Неэффективна
6	F	>1	0,3	1	Полная остановка движения, заторы	Сверх плотное	Крайне высокая	Крайне неудобно	Неэффективна

где:

z – коэффициент загрузки пересечения;

c – коэффициент скорости движения;

p – коэффициент насыщения движения.

Согласно значениям коэффициента загрузки были получены перспективные интенсивности движения транспорта на исследуемом участке (таблица 5.2.5.2).

Таблица 5.2.5.2 – Расчетные значения интенсивности движения узла

№ п/п	Уровень обслуживания	N_a	z	P	Состояние потока
1	A	1000	0,18	5471	Свободное движение одиночных автомобилей с большой скоростью
2	B	1650	0,3	5471	Движение автомобилей малыми группами (2-5 шт.) Обгоны возможны
3	C	2805	0,51	5471	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены
4	D	4488	0,82	5471	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны
5	E	5161	0,94	5471	Плотное
6	F	6214	1,14	5471	Сверх плотное

где:

N_a – интенсивность движения транспорта (авт./ч);

z – коэффициент загрузки пересечения;

P – пропускная способность пересечения (авт./ч).

В таблице 5.2.5.3 приведены результаты моделирования для каждого уровня обслуживания при существующей организации дорожного движения.

Таблица 5.2.5.3 – Результаты микромоделирования. Общие данные. Существующее положение

№ п/п	Параметры дорожного движения	Существующее положение (А)	В	С	Д	Е	Ф
1	Поток, ТС	1029	1681	2850	4556	5218	6214
2	Среднее время задержки, с	6,09	8,44	22,94	106,31	116,71	112,9
3	Среднее количество остановок, ед.	0,13	0,25	0,83	3,13	2,92	2,9
4	Средняя скорость движения, км/ч	47,96	46,48	39,29	20,65	19,59	20,0
5	Среднее время задержки в заторе, с	3,33	4,24	12,90	66,31	78,57	73,6
6	Итоговое пройденное расстояние, км	1073	1751	2970	3286	3232	3317
7	Итоговое время в пути, ч	22	38	76	159	165	166
8	Итоговое время задержки, ч	2	4	18	96	103	102
9	Итоговое количество остановок, ед.	137	416	2368	10146	9244	9309
10	Итоговое время задержки в заторе, ч	1	2	10	60	69	66
11	Ожидающие входа ТС	0	0	2	1315	2052	2973
12	Время задержки ожидающих входа ТС, ч	0	0,1	2	679	1058	1531

5.2.6 Варианты организации дорожного движения в ключевых транспортных узлах

Согласно полученным результатам, формирование транспортных заторов начинается при превышении значения коэффициента загрузки 0,45. Исходя из этого были разработаны два варианта организации дорожного движения:

- вариант 1 – для уровня обслуживания D;
- вариант 2 – для уровней обслуживания E и F.

Вариант 1 (рисунок 5.2.6.1):

- 1) увеличение количества полос для движения автодороги Р21 до двух;
- 2) увеличение количества полос для движения перед пересечением Р21 – 41К-122 до четырёх (западное и восточное направление);
- 3) увеличение количества полос для движения перед пересечением Р21 – 41К-122 до двух (северное и южное направление);
- 4) корректировка режима работы светофорной сигнализации (рисунок 5.2.6.2), длительность цикла– 181 секунда (длительность цикла остается прежней);
- 5) корректировка схемы пофазного разъезда (рисунок 5.2.6.3).



Рисунок 5.2.6.1 – Вариант ОДД №1 на пересечении Р21 – 41К-122

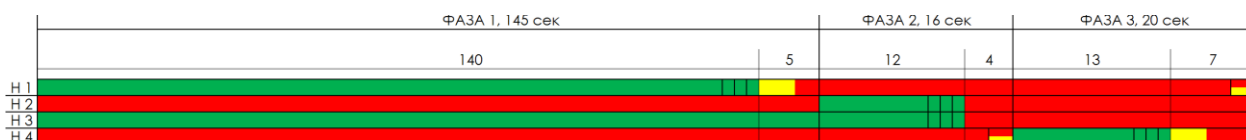


Рисунок 5.2.6.2 – Режим работы светофорной сигнализации

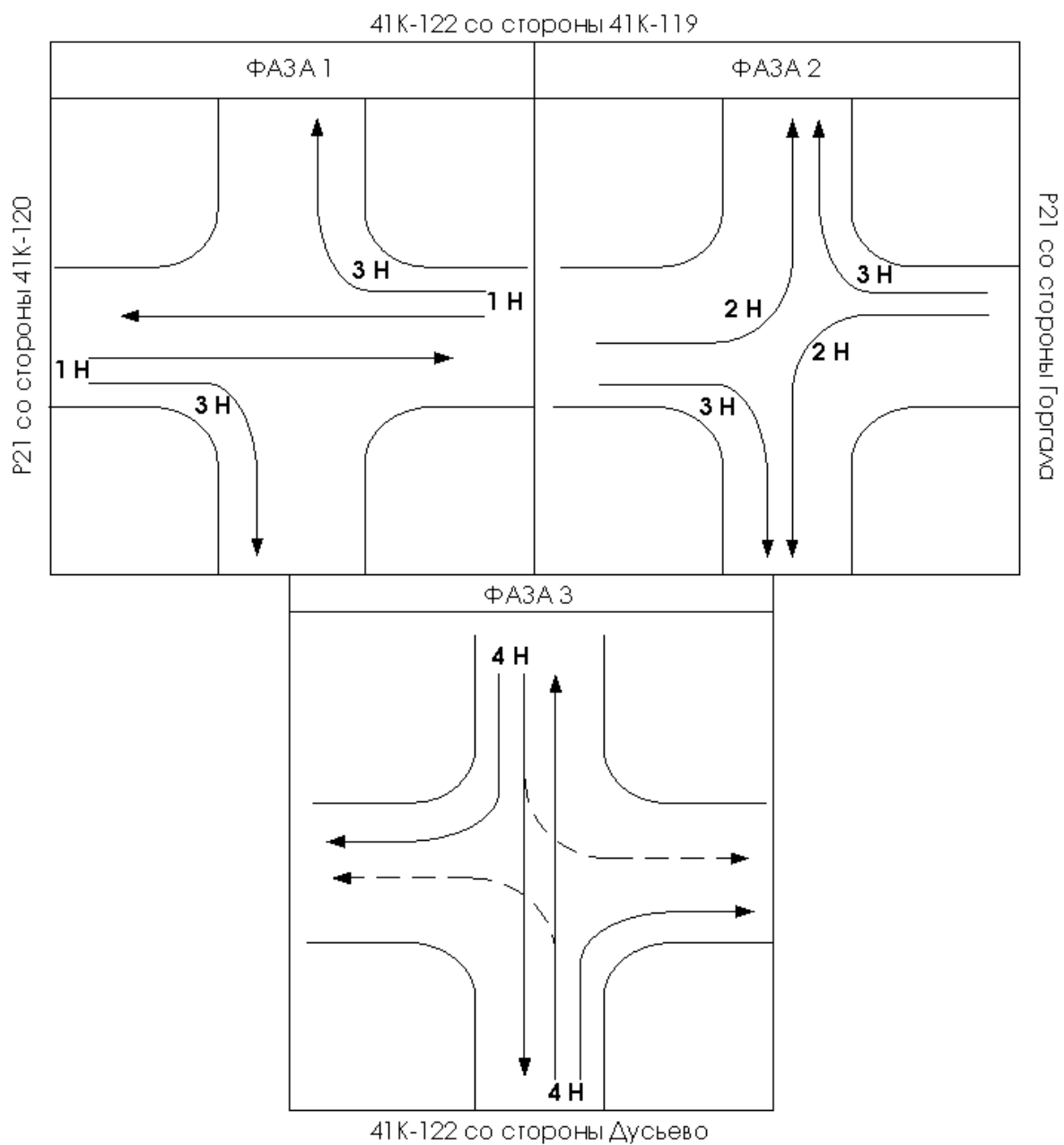


Рисунок 5.2.6.3 – Предлагаемая схема пофазного разъезда ТС

Результаты моделирования для уровня обслуживания D приведены в таблице 5.2.6.1.

Таблица 5.2.6.1 - Результаты микромоделирования. Общие данные. Уровень обслуживания D

№ п/п	Параметры дорожного движения	Существующее положение (D)	Вариант 1 (B)	Результат
1	Поток, ТС	4556	4556	0%
2	Среднее время задержки, с	106,31	23,3	-78%
3	Среднее количество остановок, ед.	3,13	0,5	-83%
4	Средняя скорость движения, км/ч	20,65	38,8	+88%
5	Среднее время задержки в заторе, с	66,31	16,0	-76%
6	Итоговое пройденное расстояние, км	3286	4648	+41%
7	Итоговое время в пути, ч	159	120	-25%
8	Итоговое время задержки, ч	96	30	-69%
9	Итоговое количество остановок, ед.	10146	2391	-76%
10	Итоговое время задержки в заторе, ч	60	20	-66%
11	Ожидающие входа ТС	1315	0	-100%
12	Время задержки ожидающих входа ТС, ч	679	1	-100%
13	z	0,82	0,44	-0,38

Вариант 2 (рисунок 5.2.6.4):

- 1) увеличение количества полос для движения автодороги Р21 до двух;
- 2) организация движения прямого хода через путепровод (две полосы движения);
- 3) организация отнесенных левых поворотов (западное и восточное направление).



Рисунок 5.2.6.4 – Вариант ОДД №2 на пересечении Р21 – 41К-122

Результаты моделирования для уровня обслуживания E приведены в

таблице 5.2.6.2.

Таблица 5.2.6.2 - Результаты микромоделирования. Общие данные. Уровень обслуживания Е

№ п/п	Параметры дорожного движения	Существующее положение (Е)	Вариант 2 (В)	Результат
1	Поток, ТС	5218	5218	0%
2	Среднее время задержки, с	116,71	2,6	-98%
3	Среднее количество остановок, ед.	2,92	0,01	-100%
4	Средняя скорость движения, км/ч	19,59	49,9	155%
5	Среднее время задержки в заторе, с	78,57	0,0	-100%
6	Итоговое пройденное расстояние, км	3232	5518	71%
7	Итоговое время в пути, ч	165	110	-33%
8	Итоговое время задержки, ч	103	4	-96%
9	Итоговое количество остановок, ед.	9244	68	-99%
10	Итоговое время задержки в заторе, ч	69	0,05	-100%
11	Ожидающие входа ТС	2052	0	-100%
12	Время задержки ожидающих входа ТС, ч	1058	0,35	-100%
13	z	0,94	0,3	-0,6

Результаты моделирования для уровня обслуживания F приведены в таблице 5.2.6.3.

Таблица 5.2.6.3 - Результаты микромоделирования. Общие данные. Уровень обслуживания F

№ п/п	Параметры дорожного движения	Существующее положение (F)	Вариант 2 (В)	Результат
1	Поток, ТС	6214	6214	0%
2	Среднее время задержки, с	112,9	4,0	-97%
3	Среднее количество остановок, ед.	2,9	0,0	-99%
4	Средняя скорость движения, км/ч	20,0	49,1	145%
5	Среднее время задержки в заторе, с	73,6	0,3	-100%
6	Итоговое пройденное расстояние, км	3317	6571	98%
7	Итоговое время в пути, ч	166	134	-19%
8	Итоговое время задержки, ч	102	7	-93%
9	Итоговое количество остановок, ед.	9309	202	-98%
10	Итоговое время задержки в заторе, ч	66,3	0,46	-99%
11	Ожидающие входа ТС	2973	4	-100%
12	Время задержки ожидающих входа ТС, ч	1531	1,28	-100%
13	z	1,13	0,41	-0,72

Также результаты микромоделирования по всем уровням обслуживания представлены в виде картограмм нагрузки на сеть, плотности сети и скорости движения ТС по сети – Приложение 35, и видеороликов, отражающих существующее и проектное положение сети - Приложение 36, электронный носитель.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе разработки комплексной схемы организации дорожного движения МО Кировский район Ленинградской области было выполнено следующее:

- изучено текущее состояние организации дорожного движения в МО;
- произведен анализ причин и условий дорожно-транспортных происшествий на территории МО;
- проведены полевые изыскания, в том числе анкетирование населения;
- изучены документы территориального планирования;
- изучена организационная деятельность по ОДД;
- изучено парковочное пространство города и иные параметры, указанные в Техническом задании;
- разработаны транспортные макромоделли по горизонтам планирования (на краткосрочную, среднесрочную и долгосрочную перспективы – реалистичный и оптимистичный варианты);
- спрогнозированы параметры движения с помощью макромоделли МО;
- предложены мероприятия по новому строительству и реконструкции существующих автомобильных дорог;
- сформирована программа мероприятий КСОДД с указанием очередности их реализации;
- проведена оценка требуемых объемов и источников финансирования;
- проведена оценка ожидаемого эффекта от внедрения мероприятий.

Согласно проведенной оценке требуемых объемов и источников финансирования на реализацию КСОДД требуется 17,833 млрд. руб., из которых 12,571 млрд руб. – на срок до 2025 г., 2,135 млрд. руб. – до 2030 г., 3,127 млрд. руб. – до 2035 г.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Приказ Министерства Транспорта РФ от 26 декабря 2018 г. № 480 «Об утверждении правил подготовки документации по организации дорожного движения»;
2. ГОСТ Р 50597-2017. «Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы контроля»;
3. ГОСТ Р 52398-2005. «Классификация автомобильных дорог. Параметры и требования»;
4. 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.