



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ДОРНАДЗОР»

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

_____ А.А. Чурсинов

« » _____ 2017 г.

ОТЧЕТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

на тему:

«Комплексная схема организации дорожного движения по дорогам
общего пользования на территории МО «Город Гатчина»»

Этап №1

Руководитель НИР _____ И.С. Рыкова

подпись, дата

Санкт-Петербург

2017

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель НИР	_____ И.С. Рыкова подпись, дата
Ведущий специалист проектного отдела	_____ И.С. Захаревич подпись, дата
Руководитель отдела геоинформационных технологий	_____ Р.М. Геллер подпись, дата
Ведущий программист отдела геоинформационных технологий	_____ Д.М. Унаров подпись, дата
Инженер проекта	_____ И.П. Хлюпин подпись, дата
ГИС-инженер	_____ В.А. Данилова подпись, дата
Нормоконтролер	_____ А.Ю. Аристов подпись, дата

РЕФЕРАТ

Отчет 88 с., 37 рис., 10 табл., 24 источника, 4 Прил.

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

Объектом исследования является транспортный комплекс МО «Город Гатчина», включая улично-дорожную сеть (вне зависимости от типа собственности) и объекты транспортной инфраструктуры.

Цель работы – разработка Программы мероприятий, направленных на увеличение пропускной способности улично-дорожной сети г. Гатчины, предупреждения заторных ситуаций с учетом изменения транспортных потребностей района, снижения аварийности и негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Область применения – организация дорожного движения на улично-дорожной сети МО «Город Гатчина».

В процессе работы были выполнены следующие задачи:

- 1) сбор и анализ данных о параметрах улично-дорожной сети и существующей схеме организации дорожного движения на территории г. Гатчины, выявление проблем, обусловленных недостатками в развитии территориальной транспортной системы;
- 2) анализ существующей системы пассажирского транспорта на территории г. Гатчины;
- 3) анализ существующей сети транспортных корреспонденций г. Гатчины с другими муниципальными образованиями и территориями;
- 4) анализ планов социально-экономического развития г. Гатчины;
- 5) разработка мероприятий по оптимизации схемы организации дорожного движения и повышению безопасности дорожного движения на территории г. Гатчины;

- 6) разработка мероприятий по оптимизации парковочного пространства на территории г. Гатчины, включая мероприятия по организации и развитию транспортно-пересадочных узлов;
- 7) разработка мероприятий по оптимизации работы системы пассажирского транспорта с учетом существующих и прогнозных характеристик пассажиропотоков на территории г. Гатчины;
- 8) разработка мероприятий по развитию пешеходной инфраструктуры на территории г. Гатчины;
- 9) разработка мероприятий по развитию велосипедного движения на территории г. Гатчины;
- 10) разработка мероприятий по повышению транспортной доступности г. Гатчины и развитию транспортных связей с другими муниципальными образованиями и территориями.

Выполненные исследования будут использованы для реализации комплексной схемы организации дорожного движения МО «Город Гатчина».

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	8
1 Сбор и систематизация официальных документарных статических, технических и других данных, необходимых для разработки проекта.....	9
1.1 Общая характеристика МО «Город Гатчина»	9
1.1.1 Численность населения города.....	10
1.1.2 Социально-экономическое прогнозирование г. Гатчина до 2032 года	11
1.1.3 Административно-территориальное деление	14
1.1.4 Характеристика транспортной инфраструктуры города Гатчина	15
1.1.5 Характеристика улично-дорожной сети города Гатчин	17
2 Подготовка и проведение транспортных обследований	21
2.1 Обследование интенсивности движения транспортных средств.....	22
2.2 Обследование пассажирооборота	24
2.3 Уровень шумового загрязнения, анализ экологической обстановки в части качества воздуха.....	25
2.3.1 Измерение и анализ шумового загрязнения	25
2.3.2 Измерение и анализ экологической обстановки в части качества воздуха и количества выбросов загрязняющих веществ с отработавшими газами.	30
2.4 Анкетирование населения.....	32
3 Анализ организационной деятельности органов государственной власти субъекта Российской Федерации и органов местного самоуправления по ОДД	38
4 Анализ нормативного, правового и информационного обеспечения деятельности в сфере ОДД.....	39
5 Анализ имеющихся документов территориального планирования и документации по планировке территории, документов стратегического планирования	40
6 Описание основных элементов дорог, их пересечений и примыканий, включая геометрические параметры элементов дороги, транспортно-эксплуатационные характеристики	48
7 Описание существующей организации движения транспортных средств и пешеходов, включая описание организации движения маршрутных транспортных	

средств, размещения мест для стоянки и остановки транспортных средств, объектов дорожного сервиса	53
7.1 Организация движения в пространстве	53
7.2 Организация движения во времени	55
7.3 Формирование однородного транспортного потока	57
7.4 Оптимизация скорости движения на улицах и дорогах	59
7.5 Размещение мест стоянки и остановки транспортных средств	61
8 Анализ параметров дорожного движения	63
9 Анализ загрузки дорожной сети на ключевых участках УДС.....	65
10 Анализ эксплуатационного состояния ТСОДД	71
11 Анализ эффективности используемых методов ОДД	77
12 Анализ причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий	79
13 Изучение общественного мнения и мнения водителей транспортных средств	90

СОКРАЩЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

а/д	- автомобильная дорога
АИП	- адресная инвестиционная программа
АСУДД	- автоматизированная система управления дорожным движением
БДД	- безопасность дорожного движения
м.о.	- муниципальный округ
г.п.	- городское поселение
ГП	- государственная программа
НГПТ	- наземный городской пассажирский транспорт
ДТП	- дорожно-транспортное происшествие
ж/д	- железная дорога
КАД	- Кольцевая автомобильная дорога
КСОДД	- Комплексная схема организации дорожного движения
ЛО	- Ленинградская область
НИР	- Научно-исследовательская работа
ОДД	- организация дорожного движения
п.г.т.	- поселок городского типа
ПДД	- правила дорожного движения
ПКРТИ	- Программа комплексного развития транспортной инфраструктуры
РТК	- региональные транспортные коридоры
СО	- светофорный объект
СТП	- схема территориального планирования
ТОП	- транспорт общего пользования
ТП	- транспортный поток
ТПУ	- транспортно-пересадочный узел
ТРК	- торгово-развлекательный комплекс
ТС	- транспортное средство
ТСОДД	- технические средства организации дорожного движения
ТЦ	- торговый центр
УДС	- улично-дорожная сеть

ВВЕДЕНИЕ

Комплексная схема организации дорожного движения – это стратегический документ, предполагающий развитие транспортной инфраструктуры города 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 Генеральным планом г. Гатчины, утвержденным в 2014г. На момент разработки КСОДД г. Гатчины Программа комплексного развития транспортной инфраструктуры г. Гатчины находится в стадии формирования, существующий документ требует актуализации, приведения в соответствие текущим экономическим условиям.

Научно-исследовательская работа состоит из 3х этапов:

1. Характеристика сложившейся ситуации по ОДД на территории муниципального образования
2. Разработка транспортной модели муниципального образования
3. Разработка программы мероприятий КСОДД на прогнозные периоды и разработка геоинформационной системы с результатами работ.

Каждый этап сопровождается отчетом в виде текстового материала и графических приложений.

1 Сбор и систематизация официальных документарных статических, технических и других данных, необходимых для разработки проекта

1.1 Общая характеристика МО «Город Гатчина»

Муниципальное образование "Город Гатчина" находится в 45 километрах к югу от Санкт-Петербурга. Современная территория города составляет 2875 га.

Граничит:

на севере — с Веревским сельским поселением,

на востоке — с Новосветским сельским поселением,

на юге — с Большеколпанским сельским поселением,

на западе — с Пудостьским сельским поселением.

Расположение МО «Город Гатчина» на карте Ленинградской области представлено на рисунке 1.

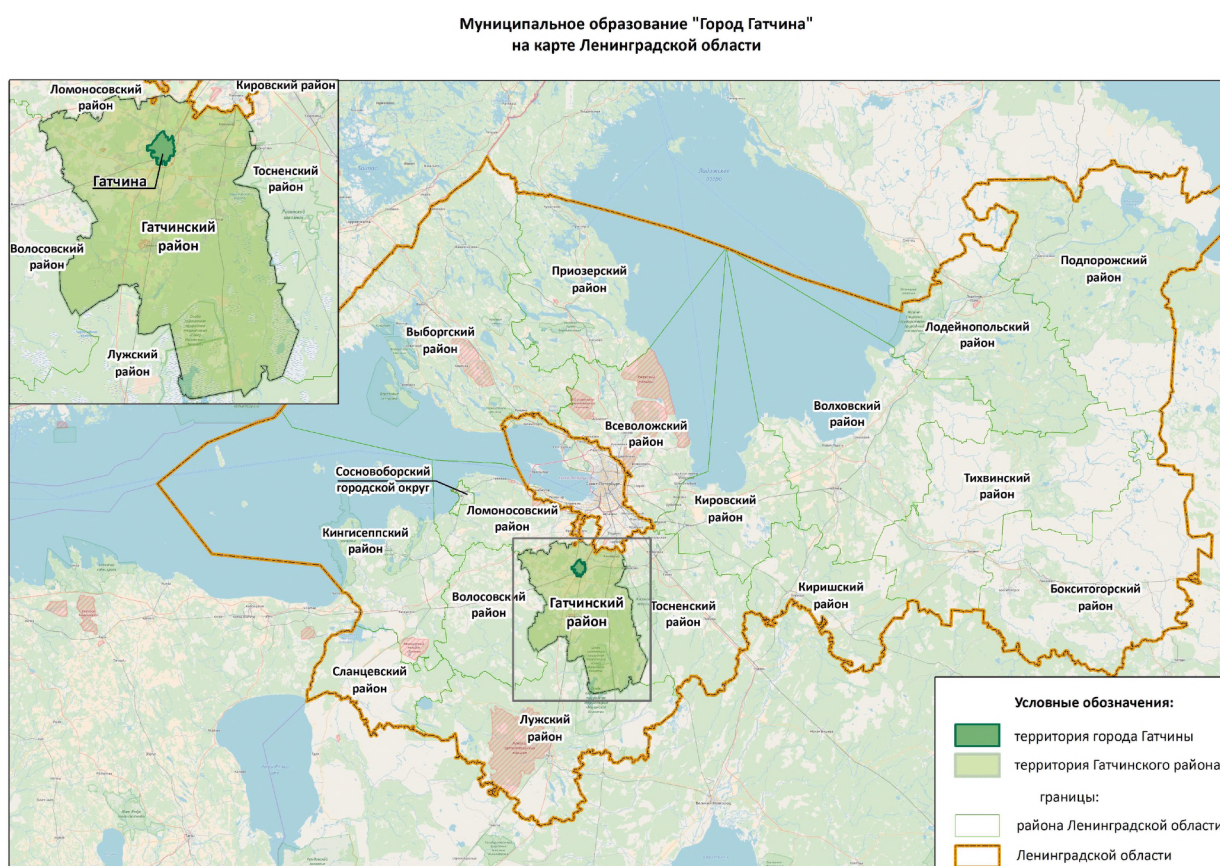


Рисунок 1 – МО «Город Гатчина» на карте Ленинградской области

Площадь города — 28,75 км², из них 22 % — земли общественно-деловой, промышленной и коммерческой застройки, 20 % — земли особо охраняемых

природных территорий, 18 % — земли общего пользования, 11 % — земли жилой застройки. С запада на восток город протянулся на 6,5 км, с севера на юг — на 7 км.

Гатчина является важным транспортным узлом. Через город проходят железные дороги, связывающие Санкт-Петербург с Прибалтикой, Белоруссией и Украиной, имеется два пассажирских вокзала и грузовая станция. Основные автодороги, связывающие Санкт-Петербург с другими регионами России, находятся в пределах 30-50 минут езды от Гатчины. Примерно в 30-ти минутах езды на автомобиле расположен международный аэропорт «Пулково-2». Город обеспечен всеми современными видами связи, в том числе мобильной телефонной связью и доступом в сеть Интернет.

Город Гатчина расположен на юго-востоке Ижорской возвышенности на высоте 85-90 м над уровнем Балтийского моря. Рельеф полого-равнинный с отдельными невысокими холмами.

1.1.1 Численность населения города

Расчетная численность постоянного населения МО «Город Гатчина» на 01.01.2017 составляет 95 178 чел., что на 0,5% (или на 445 чел.) меньше 2015 года (95 623 чел.)

Коэффициент рождаемости увеличился и составил 10,9 чел. на 1000 населения (10,8 в 2015г.). Коэффициент смертности уменьшился и составил 15,6 чел. на 1000 населения (15,9 в 2015 г.). По-прежнему число умерших граждан превышает число родившихся: за 2016 год превышение - в 1,4 раза (в 2015г. – в 1,5 раза).

Естественная убыль населения составила 448 чел. (92,2% или -38 чел. к 2015 г.)

Коэффициент естественной убыли составил 4,7 чел. на 1000 населения (5,1 в 2015г.). Уже несколько лет миграционный прирост не компенсирует естественную убыль. За 2016 год:

- прибыло 2983 чел., что на 181 чел. или на 5,7% меньше, чем в 2015г.;

- выбыло 2980 чел., что на 402 чел. или на 11,9% меньше, чем в 2015г.

Миграционный прирост вырос на 221 чел. относительно 2015г. и составил 3 чел. (за 2015г. миграционный прирост составлял -218 чел.).

Коэффициент миграционного прироста достиг положительного значения и составил 0,03 чел. на 1000 населения (-2,3 чел. на 1000 населения за 2015г.)

Таким образом, несмотря на общее снижение численности в МО «Город Гатчина» на 0,5% или на 445 человек за 2016 год, прослеживаются положительные

тенденции снижения естественной убыли населения (на 38 человек) и увеличения миграционного прироста (на 221 человек) по сравнению с 2015 годом.

По численности населения Гатчина занимает первое место в Ленинградской области. Плотность населения составляет 3 233 чел/км².

Город входит в состав Санкт-Петербургской агломерации. Среди значительной части населения распространена маятниковая миграция на работу или учёбу в Санкт-Петербург.

Анализ динамики роста численности населения г. Гатчины графическим методом представлен в диаграмме на рисунке 2.

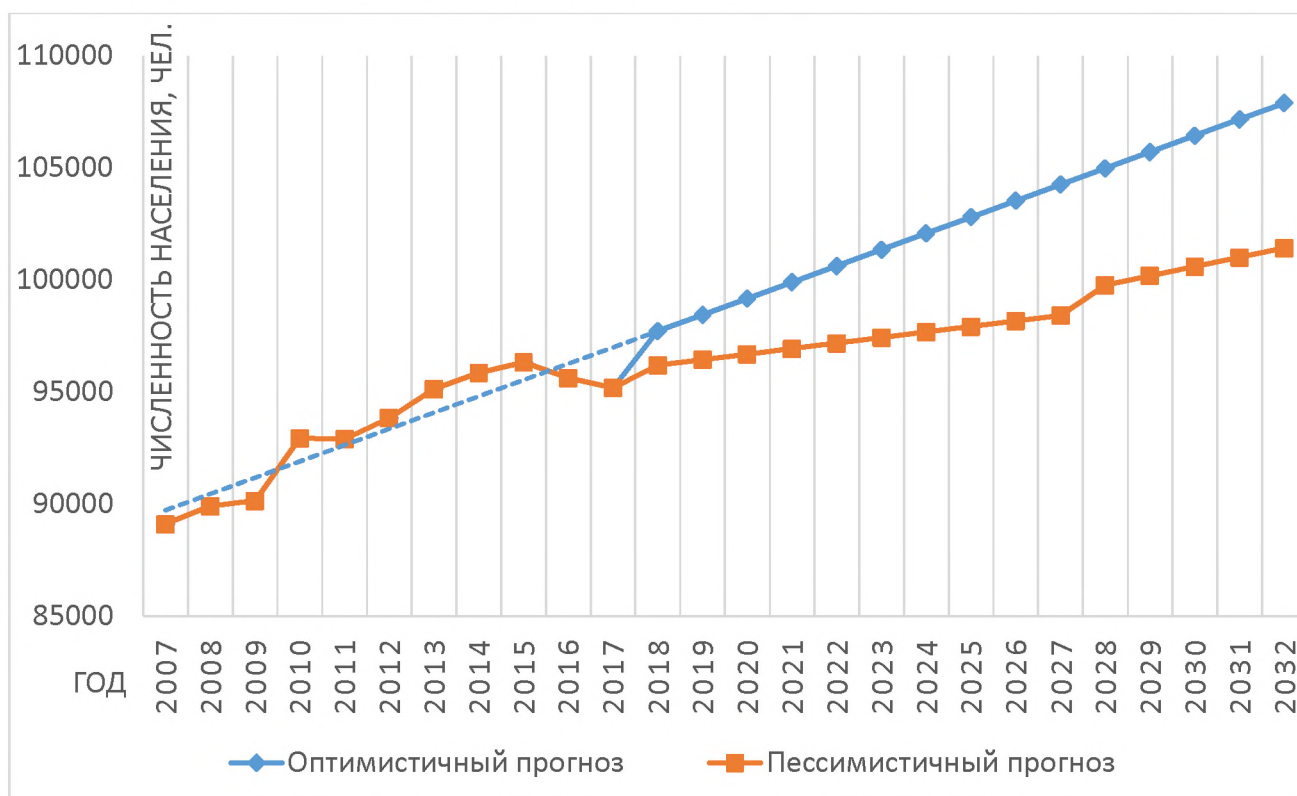


Рисунок 2 – Динамика изменения и прогноз численности населения МО «Город Гатчина»

1.1.2 Социально-экономическое прогнозирование г. Гатчина до 2032 года

1.1.2.1 Демография

Гатчина – город в Ленинградской области, является административным центром Гатчинского муниципального района. Расчетная численность постоянного населения на 01.01.2017 составляет 95178 чел., что на 0,5% (или на 445 чел.) меньше 2015 года (95623 чел.) по данным отчета о социально-экономическом развитии МО «Город Гатчина».

На сегодняшний день отмечается тенденция ежегодного увеличения численности населения города за счет миграционного прироста населения и сокращения показателя естественной убыли. (95,4 тыс. чел. в 2012 году против 97,6 тыс. чел. в 2016 году, по данным социально-экономического развития Гатчинского муниципального района и МО «Город Гатчина»). Согласно оптимистичному прогнозу Стратегии на 2016 год население Гатчины к 2030 году должно увеличиться на 9,2 тыс. чел. (т.е. до 106,8 тыс. чел.). Это обусловлено несколькими наиболее важными факторами в сфере жилищной и градостроительной политики города.

Во-первых, проводятся мероприятия по увеличению объёма жилищного фонда, улучшению условий проживания. Прежде всего, к ним относится застройка новых, ранее не застроенных, территорий (микрорайоны Въезд, Аэродром, Заячий Ремиз). Например, застройщик «ЛенСтройТрест» планирует реализовать на территории ЖК «IQ-Гатчина», располагающийся между улицей Чехова и Пушкинским шоссе, 138 тыс. кв. м жилья эконом-класса до 2019 года. В генеральном плане города отданы два крупных жилых массива микрорайона Заячий Ремиз для застройки 400 тыс. кв. м жилья. Также расселение ветхого и аварийного жилищного фонда и повышение эффективности использования ранее освоенных территорий в микрорайонах Центр, Хохлово поле, Мариенбург, Киевский, Егерская слобода поспособствует улучшению качества жизни населения.

Во-вторых, создаются условия повышения доступности жилья в соответствии со спросом граждан и стандартами обеспечения их жилыми помещениями. Со стороны государства действует программа помощи молодым семьям в приобретении собственного жилья. Если в 2016 году количество молодых семей, улучшивших жилищные условия с использованием социальных выплат составляло 20, то к 2030 году таких семей планируется больше 30. ¹

В-третьих, активно создаются новые рабочие места. Согласно Стратегии 2016 года численность работающих в экономике по крупным и средним предприятиям в МО «Город Гатчина» к 2030 году увеличится на 18 тыс. чел. (с 47 тыс. чел. до 65 тыс. чел.).

¹ План мероприятий по реализации стратегии социально-экономического развития Гатчинского муниципального района на период до 2030 года

Также необходимо отметить один из главных показателей динамики численности населения – урбанизацию. Сельская местность не может удовлетворить высокие потребности людей, и как следствие они переезжают в более крупные города (по данным Петростата уровень урбанизации Гатчинского муниципального района составляет 62, 57%, что ниже областного показателя).

1.1.2.2 Рабочие места

Гатчинский муниципальный район обладает значительным научным, научно-техническим и инновационным потенциалом. Крупнейшим отраслевым научным центром является Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова (далее - ПИЯФ). 11 ноября 2015 года Правительство Ленинградской области и ПИЯФ НИЦ «Курчатовский институт» подписали Соглашение о сотрудничестве, которое направлено на взаимодействие в развитии инновационного кластера медицинской, фармацевтической промышленности и радиационных технологий. Развитие ПИЯФ для Гатчинского района – это создание тысячи новых высокоинтеллектуальных рабочих мест, прорывное развитие малого и среднего инновационного предпринимательства. В этой связи, Гатчина должна стать центром инновационного производства, где уже сейчас расположен ряд фармацевтических и высокотехнологичных производств.² В целях снижения дефицита инфраструктуры коммерциализации идей и акселерации стартапов, для создания системы вовлечения молодежи в инновационно-научную и исследовательскую деятельность принято решение о строительстве Северо-Западного нанотехнологического центра (Нанопарк «Гатчина»). Нанопарк «Гатчина» - первый в России индустриальный парк в сфере нанотехнологий – станет ключевым объектом кластера медицинской, фармацевтической промышленности и радиационных технологий. Реализация проекта позволит создать порядка 1 тыс. новых рабочих мест к 2020 году. Как уже было сказано, до 2030 года город планирует увеличить численность рабочих на крупных предприятиях на 18 тыс. чел. Т.к. ПИЯФ является крупнейшим предприятием города, число рабочих мест будет создаваться именно за счет Нанопарка. Также г. Гатчина, согласно Стратегии, к 2030 года рассчитывает увеличить

² <http://radm.gtn.ru/activity/economy/nauka/>

среднемесячную заработную плату по крупным и средним предприятиям Гатчинского муниципального района на 10% выше областного показателя.

1.1.2.3 Образование

Согласно Федеральной службы статистики в настоящий момент в МО «Город Гатчина» на 2016 год было зарегистрировано 8763 чел. обучающихся образовательных организаций с учётом обособленных подразделений. Если сравнивать с показателями предыдущих лет, можно отметить рост числа обучающихся (2010 год – 7528 чел., 2012 год – 7867 чел., 2014 год – 8344 чел.). С другой стороны, в период с 2010 год по 2016 год число общеобразовательных учреждений на начало года не изменялось и составляло 13 единиц. Это говорит о том, что сейчас в Гатчине существует проблема обеспеченности населения общеобразовательными учреждениями. По данным Стратегии обеспеченность дошкольными учреждениями на 2015 год составила 76,7% от норматива, обеспеченность общеобразовательными учреждениями – 70% от норматива. План мероприятий по реализации социально-экономического развития Гатчинского муниципального образования на период до 2030 года подразумевает увеличить данные показатели до 100% от норматива за счет строительства новых учебных заведений и капитального ремонта уже существующих. Программа также нацелена изменить до 2030 года показатели износа материально-технической базы до минимума (для детских дошкольных учреждений с 42% до 40%, для общеобразовательных учреждений – с 69% до 35%). Эти меры необходимы в виду ежегодного увеличения числа населения города Гатчины, а также для повышения показателей обеспеченности учебно-материальной базы учебных заведений.

1.1.3 Административно-территориальное деление

Административно-территориальное деление города приведено в соответствии с Постановлением №1316 от 5 декабря 2005 г. главы МО «Город Гатчина» Ленинградской области “О присвоении наименований микрорайонам на территории МО «Город Гатчина»” и представлено на рисунке 3.

**Микрорайоны муниципального образования
"Город Гатчина"**

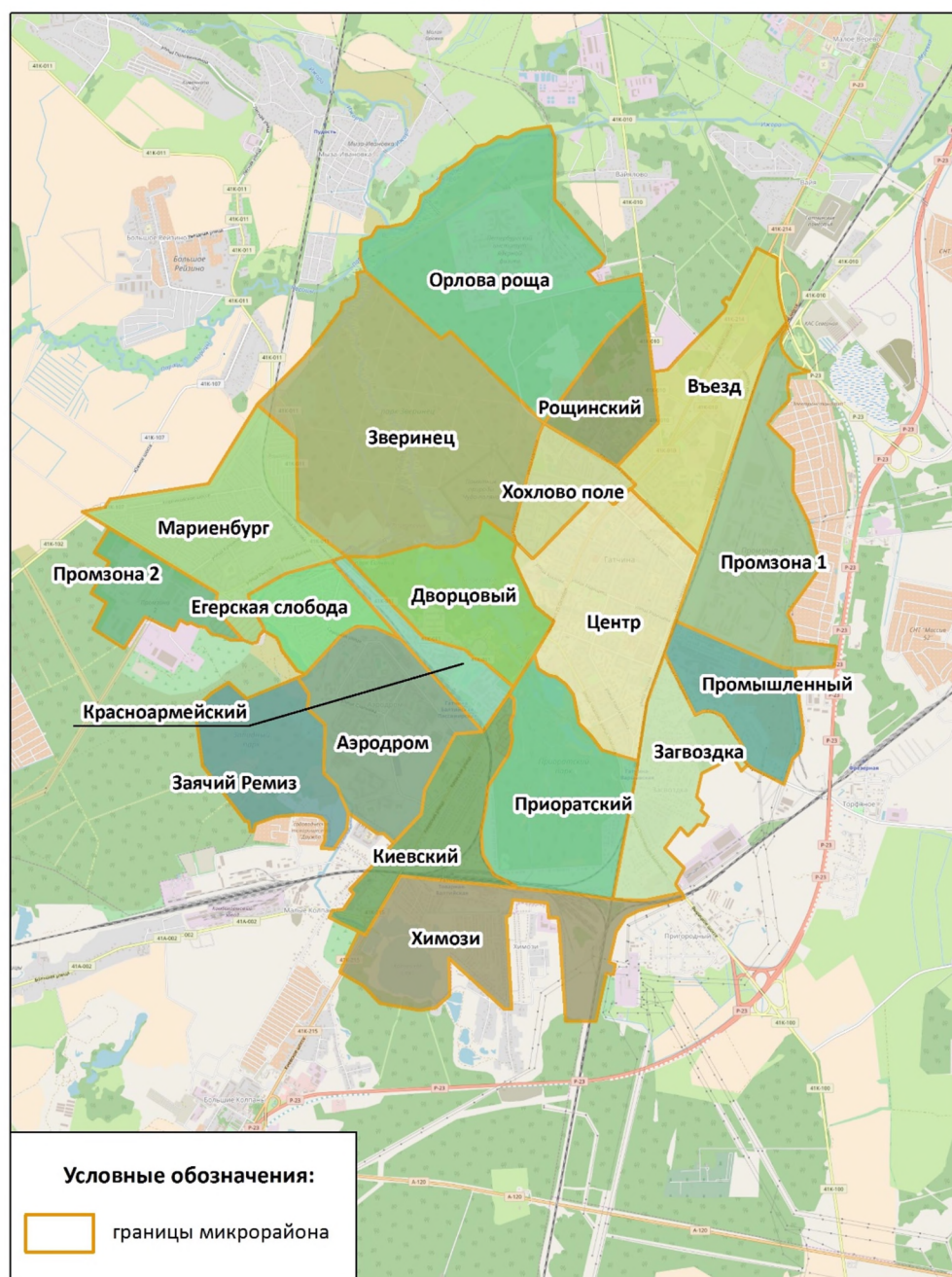


Рисунок 3 – Микрорайоны МО «Город Гатчина»

1.1.4 Характеристика транспортной инфраструктуры города Гатчина

МО «Город Гатчина» является одним из крупнейших транспортных узлов Ленинградской области, основу транспортной инфраструктуры которого формируют магистральные направления железнодорожных и автомобильных коммуникаций.

Территориальная близость к городу Санкт-Петербургу делает удобным доступ горожанам к воздушному транспорту через аэропорт «Пулково».

Сетью железных и автомобильных дорог МО «Город Гатчина» связано как с городом Санкт-Петербургом и населенными пунктами Ленинградской области, так и с некоторыми другими городами России. В настоящее время из города осуществляются железнодорожные пригородные маршруты на Санкт-Петербург, Лугу, Псков.

Для МО «Город Гатчина» характерна устойчивая маятниковая миграция трудоспособного населения из Гатчины в город Санкт-Петербург – до 40% трудоспособного населения работает в Санкт-Петербурге. Этот отток в значительной части компенсируется трудовой миграцией в МО «Город Гатчина» из соседних территорий района и области. В таких условиях электрический пригородный железнодорожный транспорт относится к числу наиболее востребованных.

Наличие разветвленной сети автомобильных дорог в пригородной зоне позволяет организовать сеть пригородных автобусных маршрутов (более 40), обеспечивающих связи МО «Город Гатчина» с различными районами города Санкт-Петербург (Московский, Красносельский, Пушкинский), населенными пунктами Гатчинского муниципального района, а также некоторыми другими муниципальными районами Ленинградской области. Поездки в границах городского поселения осуществляются как на личном легковом транспорте, так и на общественном пассажирском транспорте. Городские пассажирские перевозки обслуживаются 10 автобусными маршрутами общей протяженностью 43 км, которые проложены почти по всем магистральным улицам городского и районного значения.

Разветвленная сеть внешних автомобильных дорог обеспечивает транспортные связи МО «Город Гатчина» с различными районами города Санкт-Петербург (Московским, Красносельским, Пушкинским), населенными пунктами Гатчинского муниципального района, а также некоторыми другими муниципальными районами Ленинградской области.

Основными внешними дорогами в районе МО «Город Гатчина» являются автодороги федерального и регионального значения.

Автодорога федерального значения М-20 «Санкт-Петербург – Псков – Пустошка – Невель – граница с Республикой Беларусь» является одним из радиальных направлений магистральных автодорог, следующим от Санкт-Петербурга в южном

направлении. Дорога входит в состав международного панъевропейского транспортного коридора № 9 и связывает МО «Гатчина» с областным центром городом Санкт-Петербургом и Лужским районом Ленинградской области, городом Псковом и Псковской областью. Расстояние по дороге до Санкт-Петербурга составляет 38 км.

1.1.5 Характеристика улично-дорожной сети города Гатчин

В соответствии с принятой в Генеральном плане МО «Гатчина» классификацией существующая улично-дорожная сеть города представлена:

1. Магистральными дорогами:

- магистральные дороги первого класса;
- магистральные дороги второго класса;
- магистральные дороги третьего класса.

2. Магистральными улицами общегородского значения регулируемого движения:

- магистральные улицы общегородского значения регулируемого движения первого класса;
- магистральные улицы общегородского значения регулируемого движения второго класса.

3. Магистральными улицами районного значения:

- магистральные улицы районного значения транспортно-пешеходные;
- магистральные улицы районного значения пешеходно - транспортные.

4. Улицами местного значения.

Главным классификационным признаком является функциональное назначение улицы или дороги, в зависимости от которого определяется ее категория или класс и требуемые проектные характеристики, организация движения и условия доступа, что позволяет определить необходимость реконструкции улицы или дороги с повышением ее класса или определение класса проектируемой магистрали.

Общая протяженность существующей улично-дорожной сети МО «Гатчина» составляет 147 км, из которых более половины (95 км или 64,6 % всей сети) являются улицами местного значения (рисунок 4). Подробное распределение протяженности существующей сети в соответствии с принятыми в классификации классами улиц и дорог представлено в таблице 1:

Таблица 1 - Структура существующей улично-дорожной сети МО «Город Гатчина»

Класс улицы и дороги	Протяженность	
	км	в % к итогу
Магистральные дороги обычного типа первого класса (категория 1В-2)	4,0	2,7
Магистральные дороги обычного типа второго класса (категория 3-4)	5,5	3,7
Магистральные дороги обычного типа третьего класса (категория 4-5)	0,6	0,004
Магистральные улицы общегородского значения, регулируемого движения первого класса	4,5	3,1
Магистральные улицы общегородского значения, регулируемого движения второго класса	14,1	9,6
Магистральные улицы районного значения, транспортно-пешеходные	22,5	15,3
Магистральные улицы районного значения, пешеходно - транспортные	0,8	0,005
Улицы местного значения	95,0	64,6
ИТОГО	147,0	100

Основные показатели улично-дорожной сети: ширина в красных линиях, расстояние между магистральными улицами, плотность магистральной и местной улично-дорожной сети, характер пешеходных связей – связаны с типом застройки.

Как правило, для застройки усадебного типа характерна высокоплотная сеть улиц местного значения шириной от 9 до 15 м, обслуживающих как транспортные, так и пешеходные потоки. Размеры кварталов в среднем 60х150 м и 120х120 м. Типовой поперечный профиль включает в себя тротуары шириной 1-1,5 м, но зачастую движение пешеходов осуществляется по проезжей части ввиду низкого благоустройства улиц и отсутствия тротуаров.

В микрорайонах жилой застройки сеть магистральных улиц имеет шаг от 400 м (микрорайоны «Хохлово поле» и «Аэродром»). Плотность магистральной улично-дорожной сети низкая. Ширина магистральных улиц варьируется от 9 м (ул. Куприна и Хохлова ул.) до 53 м в красных линиях (ул. Авиатриссы Зверевой).

Исторический центр имеет регулярную прямоугольную сеть со средним размерам ячейки от 150х260 м до 200х400 м с высокой плотностью магистральных

улиц. Ширина в красных линиях варьируется в пределах 19-35 м и изменяется в пределах одной улицы. В основном, улицы центральной части городского поселения имеют типовой поперечный профиль.

В зависимости от типа застройки значения плотности магистральной улично-дорожной сети находятся в пределах от 1,3 до 7 км/ кв. км. Средние значения плотности магистральной улично-дорожной сети в жилой (микрорайонной) и усадебной застройке составляет соответственно 2,6 и 1,5 км/кв. км. Плотность местной улично-дорожной сети- 3,0 и 7,2 км/кв. км.

Большая часть квартальной застройки микрорайона «Центр» сложилась к началу XX века.

Плотность магистральной улично-дорожной сети в центре городского поселения составляет 6,1 км/кв. км, а плотность местной сети – 2,2 км/кв. км.

Таким образом, плотность местной сети составляет в целом по территории городского поселения 5,5 км/кв. км. Проспект 25-го Октября по принятой классификации отнесен к магистральным улицам общегородского значения, регулируемого движения первого класса. Является главной улицей всего города и имеет протяженность 2,6 км. Проспект проходит от кольцевой развязки в районе Въезд до примыкания Красноармейского проспекта. Ширина в красных линиях - 23 м. Проезжая часть имеет 4 полосы движения (по 2 в каждом направлении – 2+2), за исключением участка моста с подходами через протоку между озёрами Черное и Белое, (ширина проезжей части от 9 до 11 м), где проезжая часть сужается до 9-11 м и организовано движение по 3 полосам. На всем протяжении проспекта имеется освещение.

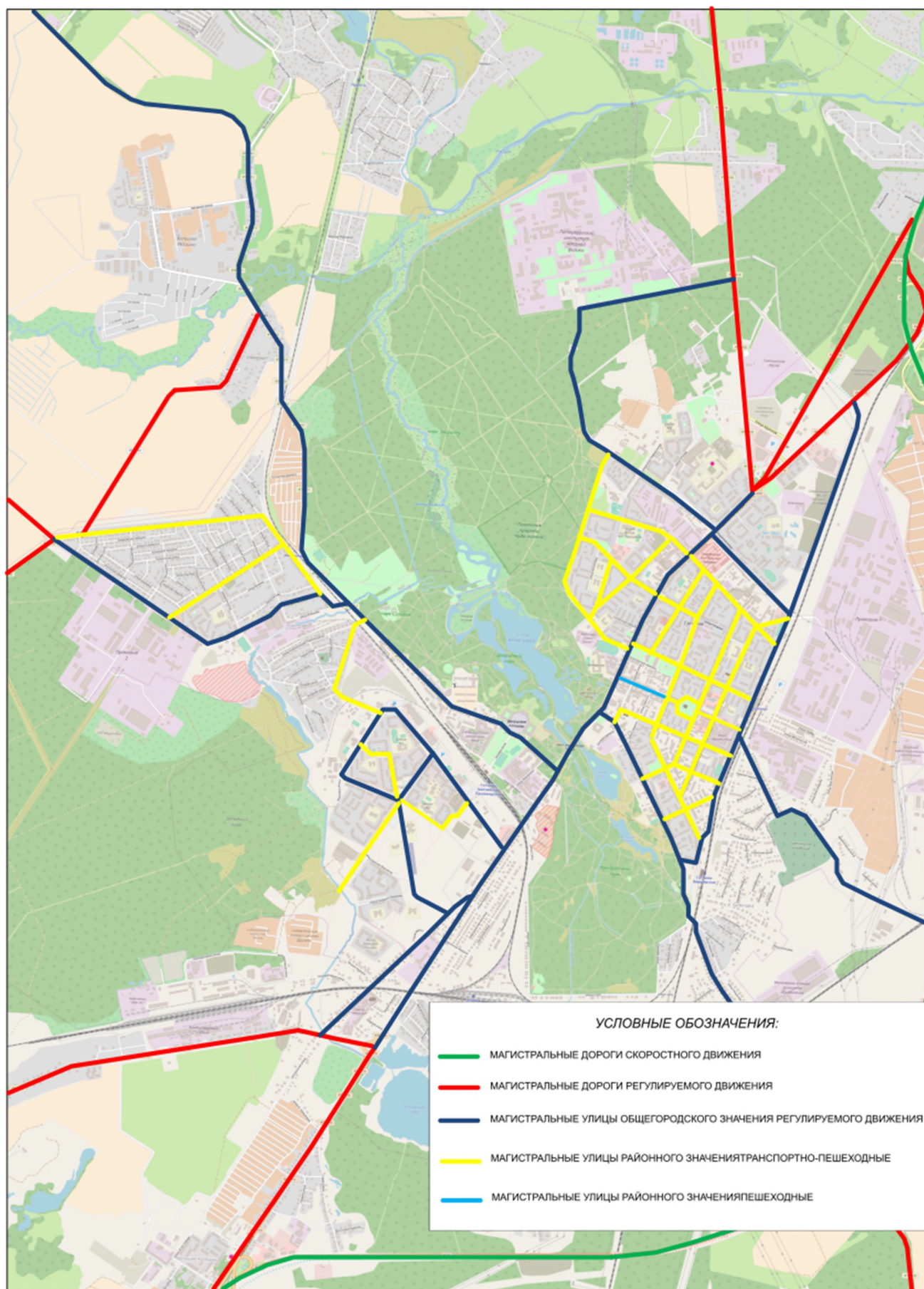


Рисунок 4 - Схема существующей улично-дорожной сети в городе Гатчина

2 Подготовка и проведение транспортных обследований

В рамках разработки КСОДД г. Гатчины сотрудниками ООО «Дорнадзор» осенью 2017 г. было проведено комплексное обследование УДС. Ключевыми объектами обследования стали параметры, определяющие характер движения по автомобильным дорогам МО «Город Гатчина»:

- интенсивность движения и состав транспортных потоков на пересечениях и перегонах УДС города;
- движение пассажирского транспорта;
- светофорные объекты;
- обустройство УДС в части ТСОДД;
- уровень шумового загрязнения вблизи автомобильных дорог;
- общественное мнение и мнение водителей ТС.

Обследования проводились в периоды максимальной загрузки УДС транспортными средствами, а также в периоды спада интенсивности. Учитывая преобладающую маятниковую миграцию работающего населения в г. Санкт-Петербург (около 40% от числа всех работающих людей, проживающих в г. Гатчина), экспертным путем было установлено смещение пиков интенсивности на УДС города. Таким образом, обследование проводилось с 7.30 ч. по 8.30 ч., с 13.00 ч. по 14.00 ч., с 18.30 ч. по 19.30 ч. по будним дням (вторник, среда, четверг).

2.1 Обследование интенсивности движения транспортных средств

Обследование интенсивности движения ТС включало в себя съемку 25 пересечений улиц города в течение вышеуказанного времени. Места съемки пересечений были отобраны на основе анализа плотности населения по районам, предварительного анализа мест концентрации ДТП, а также текущего уровня загрузки дорог транспортными средствами. Карта схема расположения точек съемки интенсивностей представлена на рисунке 5.

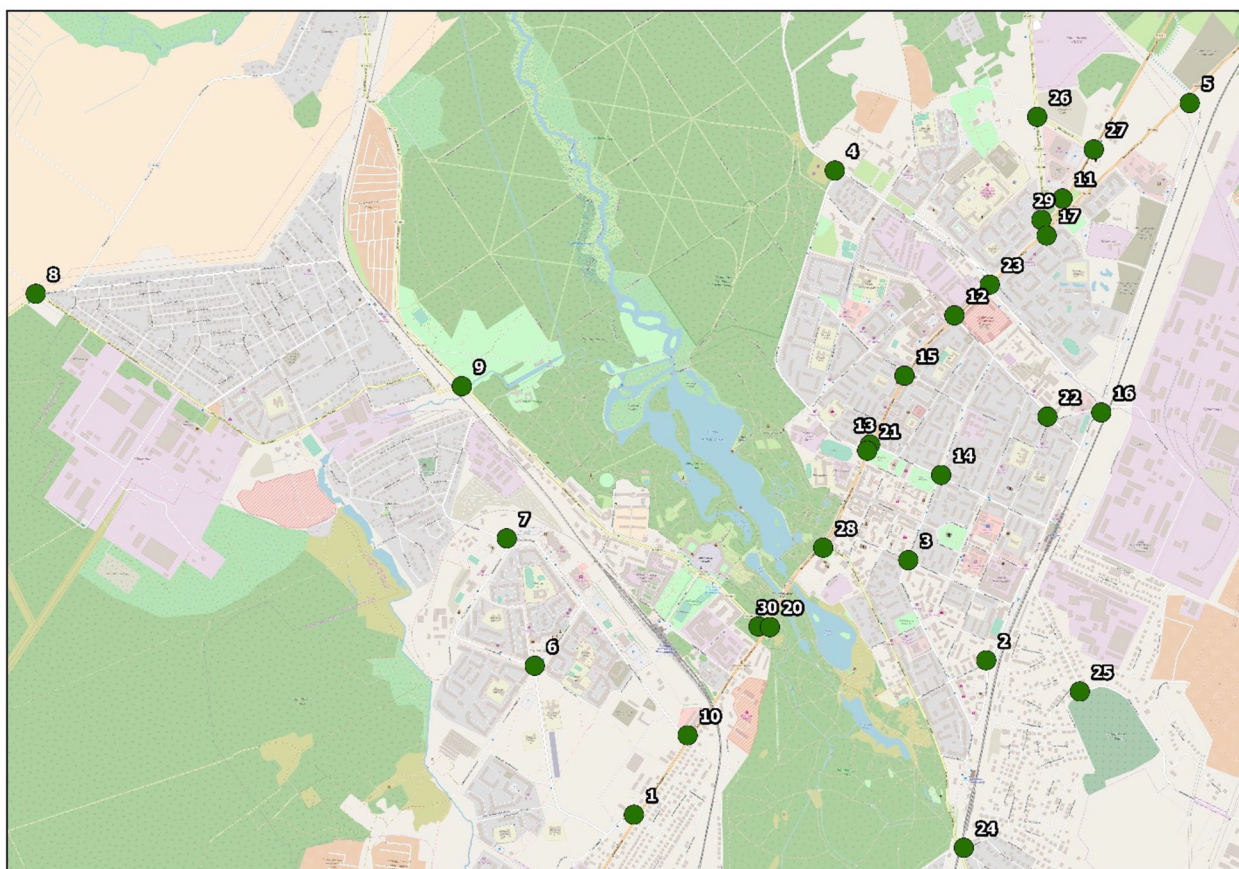


Рисунок 5 – Карта-схема расположения точек съемки интенсивностей ТС

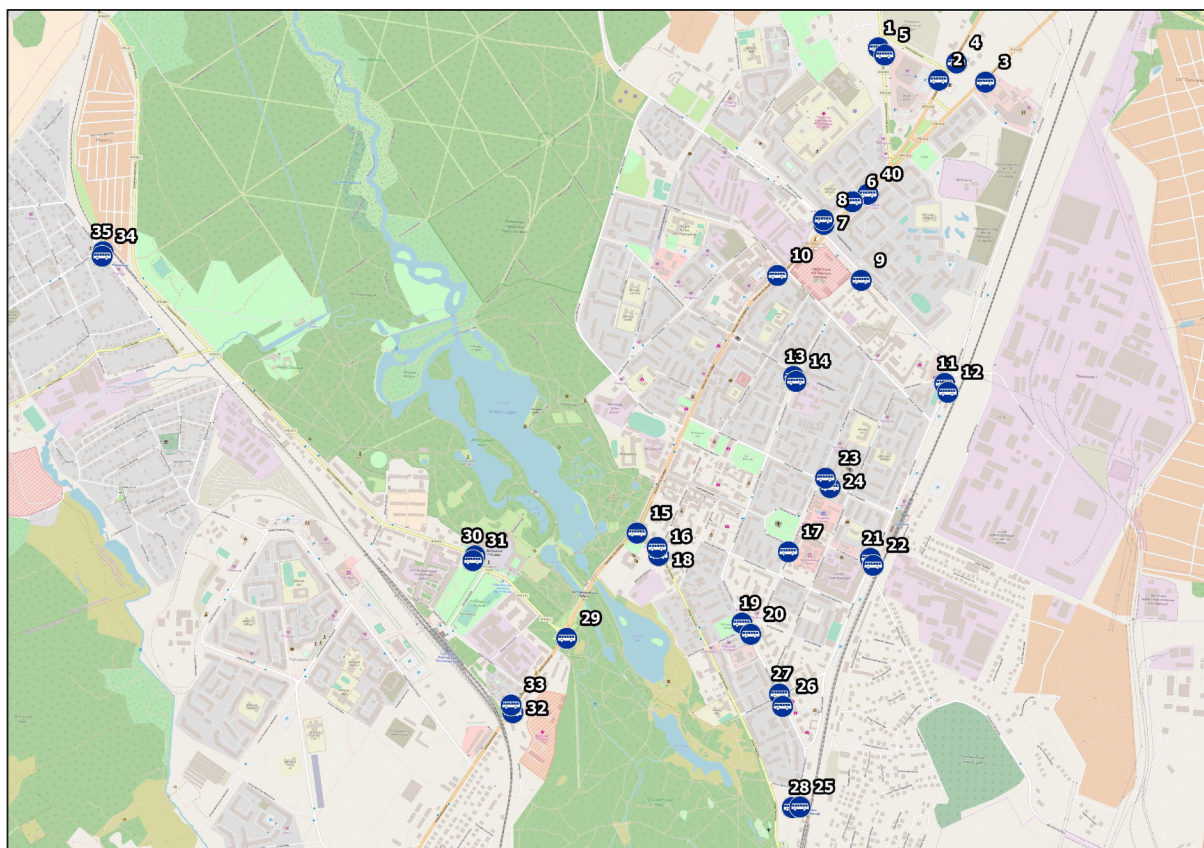
Видеофиксация осуществлялась с помощью экшен-камер, установленных на стойках на высоте 4 м. Широкий угол обзора камер позволил произвести подсчет всех направлений движений участников дорожного движения на перекрестке. Поток ТС подсчитывается и разбивается на категории: легковые а/м, грузовые а/м, транспорт общего пользования (автобусы, маршрутные средства). Результаты обработки замеров интенсивностей движения ТС представлены в виде картограмм и ведомостей интенсивности в Приложении 1.

Съемка длины очереди на ключевых участках улично-дорожной сети (пересечения ул. Рощинская – ул. Чехова, пр. 25 Октября – ул. Чкалова, пр. 25 Октября – ул. Радищева – ул. Хохлова – Госпитальный пер.) транспортными средствами произведена с применением летательных аппаратов (мультикоптеров). Результаты видеосъемки приложены к отчету на внешнем жестком диске.

2.2 Обследование пассажирооборота

В целях разработки мероприятий по оптимизации работы пассажирского транспорта было проведено обследование существующих параметров сети ТОП. Обследование включало в себя учет всех ТС, проходящих через заданное сечение за час съемки. Количество и дислокация сечений равна количеству и расположению точек съемки интенсивностей. Таблицы полевых обследований ТОП в сечениях представлены в Приложении 2.

Также было проведено обследование пассажирооборота на наиболее важных остановочных пунктах. Обследование включало в себя подсчет количества сошедших и вошедших пассажиров, а также учет наполняемости пассажирского ПС. Карта-схема



расположения обследованных остановок ТОП представлена на рисунке 6.

Рисунок 6– Карта-схема расположения обследованных остановок ТОП

2.3 Уровень шумового загрязнения, анализ экологической обстановки в части качества воздуха

2.3.1 Измерение и анализ шумового загрязнения

Шумовое загрязнение – это одна из наиболее актуальных проблем экологии современных городов. С каждым годом уровень шума в городах неумолимо возрастает. Прежде всего, это происходит из-за увеличения количества транспортных средств. Влияние шума на здоровье человека весьма сильно. На сегодняшний день свыше 60% человек, проживающих в мегаполисах, ежедневно подвергается чрезмерным звуковым, инфразвуковым и ультразвуковым воздействиям. Особенно вреден шум по ночам. Проживание или длительное пребывание человека в условиях повышенного шумового загрязнения практически гарантированно приводит к возникновению у него проблем со слухом и со сном.

Степень влияния шума на людей неодинакова: на здоровье одних он сказывается сильнее, на самочувствии других – слабее. Наиболее уязвимы в условиях шумового загрязнения такие группы населения, как дети; люди с хроническими заболеваниями; пожилые люди; люди, работающие попеременно в ночную и дневную смены; жители домов без звукоизоляции в круглосуточно оживлённых районах.

В настоящее время, для оперативного контроля шумовой обстановки применяют ГОСТ Р 53187-2008 «Акустика. Шумовой мониторинг городских территорий». На основании этого норматива составляются оперативные шумовые карты, выделяют зоны акустического дискомфорта и др.

Источниками шума дорожного транспорта на городских магистралях и улицах являются транспортные потоки, в состав которых могут входить легковые и грузовые автомобили, автопоезда, автобусы (далее - автомобили), мотоциклы, мотороллеры, и мотовелосипеды (далее – мотоциклы).

ГОСТ 19358-85 «Внешний и внутренний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерений» устанавливает шумовые характеристики, методы их измерения и допустимые уровни шума автомобилей (мотоциклов) всех образцов, принятых на государственные, межведомственные, ведомственные и периодические контрольные испытания. В качестве основной характеристики внешнего шума принят уровень звука, который не должен превышать для легковых автомобилей и автобусов 85-92 дБ, мотоциклов – 80-86 дБ. Для внутреннего шума

приведены ориентировочные значения допустимых уровней звукового давления в октавных полосах частот: уровни звука составляют для легковых автомобилей 80 дБ, кабин или рабочих мест водителей грузовых автомобилей, автобусов – 85 дБ, пассажирских помещений автобусов – 75-80 дБ.

Шумовая карта города как наиболее информативный инструмент разрабатывается для муниципального образования или района. Шумовые карты находят своё применение в градостроительстве, экологии, санитарно-эпидемиологическом надзоре. В связи с развитием открытых геоинформационных сервисов, стало возможно делать интерактивные шумовые карты. Данная шумовая карта была реализована как разновидность тепловых карт (heatmap), где в зависимости от уровня воздействия фактора выбирается интенсивность окраски точки данных. Шумовая карта г. Гатчины представлена на рисунке 7.

Результаты замеров шумности УДС представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты замеров шумности

Перекресток	Минимальная шумность, дБ	Максимальная шумность, дБ
-------------	--------------------------	---------------------------

Ул. Рыбакова – Красноармейский просп.	53	84
Ул. Генерала Кныша – ул. Новоселов	48	82
Ул. Слепнева – ул. Авиатриссы Зверевой	65	85
Ул. 120-й Гатчинской Дивизии – Корпиковское ш.	67	85
Ул. Ополченцев-Балтийцев – ул. Кольцова	46	82
Ул. Солодухина – Станционная ул.	46	76
Ул. Чехова – ул. Лейтенанта Шмидта	51	56
Ул. Достоевского – ул. Карла Маркса	59	66
Ул. Радищева – ул. Карла Маркса	50	81
Ул. Крупской – ул. Хохлова	63	86
Ул. Крупской – ул. Константинова	65	88

Перекресток	Минимальная шумность, дБ	Максимальная шумность, дБ
Ул. Крупской – ул. 7-й Армии	74	90
Ул. Гагарина – пр. 25-го Октября	66	88
Ул. 7-й Армии – пр. 25-го Октября	63	85
Ул. Рощинская – пр. 25-го Октября	67	85
Ул. Рощинская – ул. Изотова	63	90
Пр. 25-го Октября д. 50	79	92
Ул. Рощинская д. 4	70	86
Ул. Крупской – ул. Рощинская	60	91
Красносельское ш. д. 10	50	88
Ленинградское ш. – Автомобильная ул.	70	99
Красносельское ш. д. 1	69	88
Пушкинское ш. д. 13 к. 2	64	77
Ленинградское ш. – подъезд к АЗС № 152	66	90
Ленинградское ш. – выезд от АЗС № 52	70	84
Красносельское ш. д. 3	50	88
Пушкинское ш. – ул. Чехова	60	90
Ул. Чехова (в районе д. 15 по Пушкинскому ш.)	56	86
Ул. Чехова – Рощинская ул.	66	94
Рощинская ул. – ул. 7-й Армии	70	85
Ул. 7-й Армии – ул. Карла Маркса	91	84
Ул. 7-й Армии – ул. Волкова	63	83
Ул. Чехова – ул. 7-й Армии	64	92
Ул. Гагарина – ул. Карла Маркса	62	87
Пр. 25-го Октября – ул. Хохлова	71	94
Ул. Киргетова д. 1А	65	84
Кл. Карла Маркса – ул. Радищева	50	81
Ул. Радищева – ул. Карла Маркса	62	83
Ул. Радищева – ул. Чехова	60	87
Ул. Чехова – ул. Солодухина	63	88
Ул. Карла Маркса – Соборная ул.	60	82
Ул. Карла Маркса – ул. Достоевского	59	66
Ул. Карла Маркса – ул. 32А	60	80

Продолжение таблицы 2

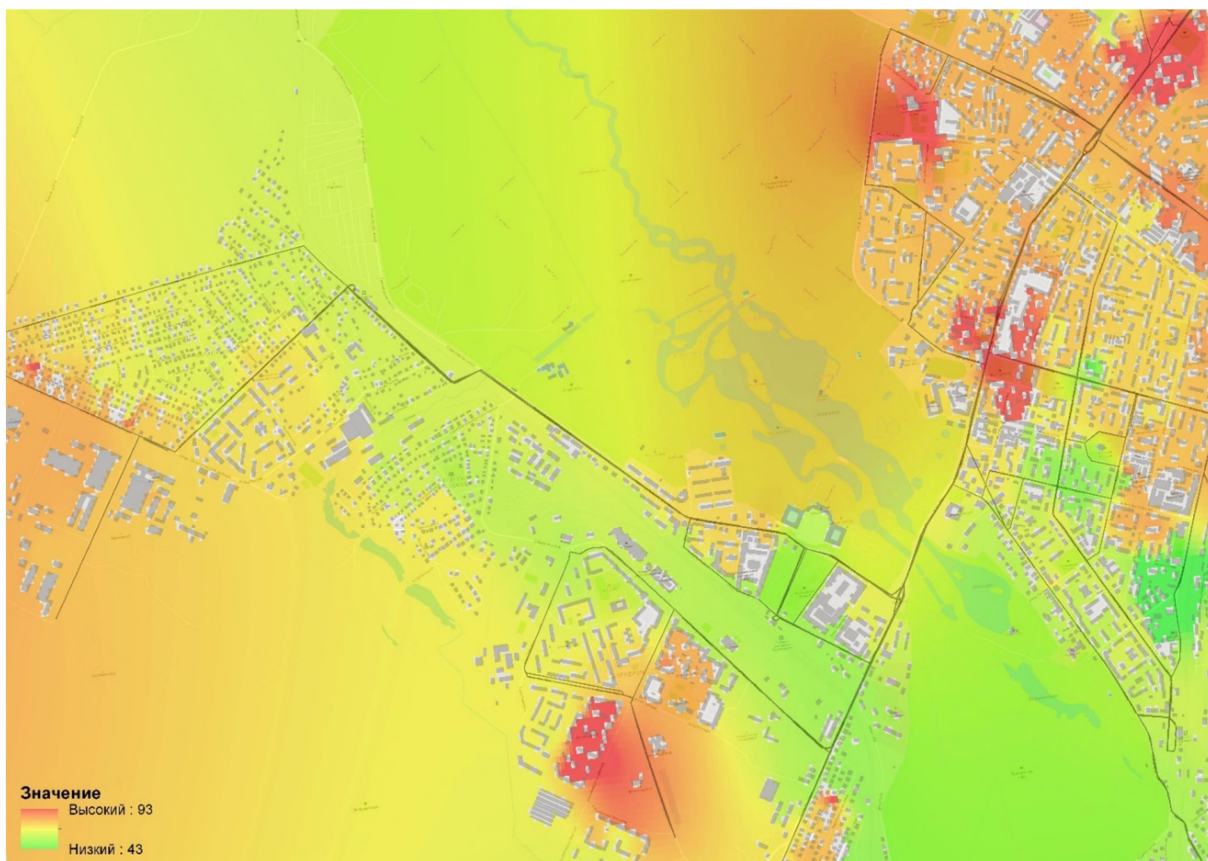


Рисунок 7 - Шумовая карта г. Гатчины

По результатам обследований, шумовое загрязнение в населенном пункте находится в пределах нормативных значений. Наиболее шумными участками УДС являются участки:

1. Участок УДС в Аэродроме – ул. Авиатриссы Зверевой, Диагональная ул., ул. Слепнева;
2. Участок ул. Крупской от ул. 7-й Армии до Рощинской ул.;
3. Участок пр. 25 Октября от Госпитального пер. до ул. Радищева;
4. Участок УДС в районе Въезд, в т.ч. по пр. 25 Октября до Рощинской ул.;
5. Пересечение улиц Чехова – Рощинская – Волкова.

2.3.2 Измерение и анализ экологической обстановки в части качества воздуха и количества выбросов загрязняющих веществ с отработавшими газами.

В настоящее время, для оперативного контроля количества выбросов загрязняющих веществ с отработавшими газами применяют ГОСТ Р 52033-2003 «Автомобили с бензиновыми двигателями. Выбросы загрязняющих веществ с отработавшими газами. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния». Настоящий стандарт устанавливает нормативные значения содержания в отработавших газах автомобилей оксида углерода и углеводородов, нормативное значение коэффициента избытка воздуха и методы контроля при оценке технического состояния систем автомобиля и двигателя.

ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы (ССОП). Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов» устанавливает организации контроля качества воздуха в населенных пунктах, размещение и количество постов наблюдения, программу и сроки наблюдений, отбор проб и характеристики загрязнения атмосферы.

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

На рисунках 8.1 и 8.2 представлена картограмма распределения выбросов загрязняющих веществ с отработавшими газами на территории МО «Город Гатчина».

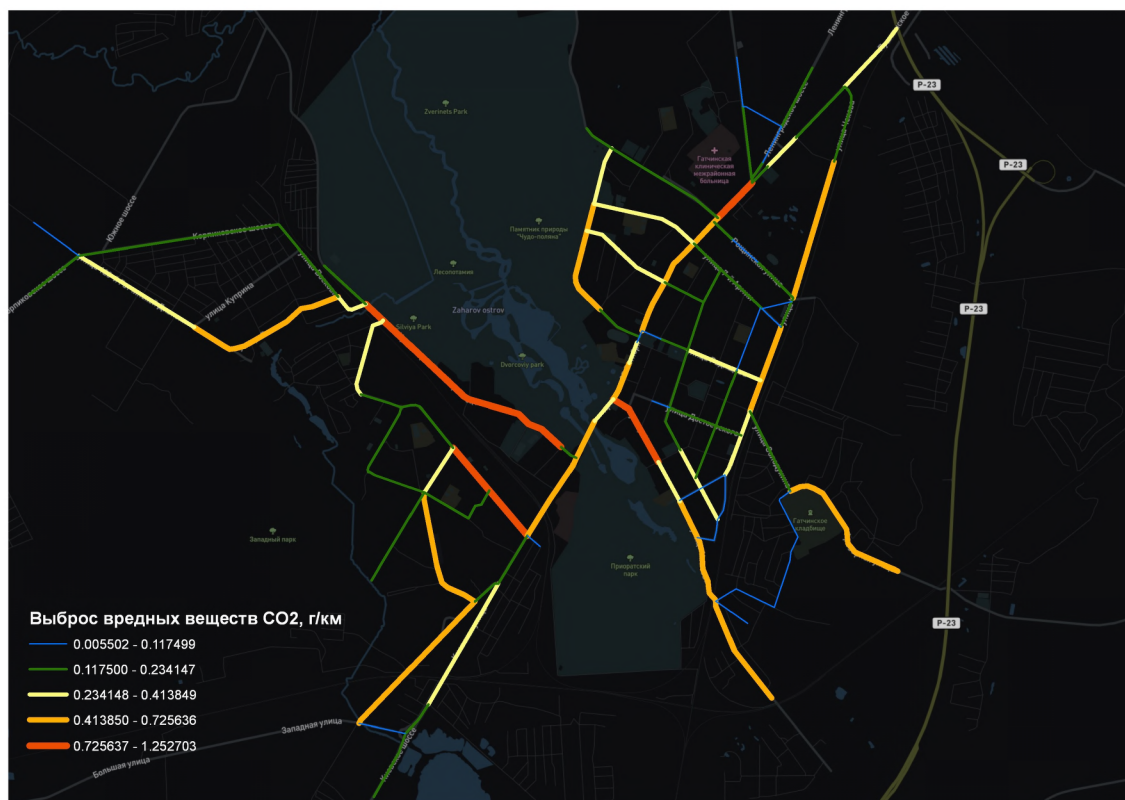


Рисунок 8.1 - Картограмма распределения выбросов загрязняющих веществ с отработавшими газами на территории МО «Город Гатчина»(CO₂)



Рисунок 8.2- Картограмма распределения выбросов загрязняющих веществ с отработавшими газами на территории МО «Город Гатчина» (NO_x)

Исходя из полученных данных, наибольшее количество выбросов загрязняющих веществ с отработавшими газами (СО и NO_x) концентрируется в центральной части города (вдоль проспекта 25 Октября, улицы Чкалова, Красноармейского проспекта) и в микрорайоне Аэродром (вдоль улицы Генерала Кныша и улицы Старая Дорога). Значения показателей выбросов загрязняющих веществ на данных улицах близок к критическому (для СО – 1,5 г/км, для NO_x – 0,5 г/км). Полученные данные о количестве выбросов коррелируются с заторными участками УДС (в виду большого количества транспортных средств, проходящих через эти улицы).

2.4 Анкетирование населения

С целью оценки транспортного спроса в Гатчине необходимо использовать способ массового социологического опроса населения. Для достижения целей НИР необходимо получить ответы на следующие вопросы:

- КТО совершает поездку,
- С какой ЦЕЛЬЮ,
- ОТКУДА и КУДА поездка совершается,
- КОГДА поездка начинается и заканчивается,
- КАКИЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА житель использует.

Для решения поставленных задач в ходе опроса должна быть получена следующая информация:

- демографические характеристики респондентов (для подтверждения репрезентативности выборки);
- характеристика корреспонденции пользователей УДС:
 - а) структура потоков по целям корреспонденции;
 - б) частота корреспонденции;
- характеристика основных проблем транспортной инфраструктуры;
- анализ предпочтительных маршрутов ТОП.

Инструментом опроса является анкета, размещенная³ в сети Интернет (Приложение 4). Ссылка на данную анкету была размещена в десятках крупнейших сообществ в социальной сети «Вконтакте», а также на основных новостных порталах города, включая официальный сайт Администрации Гатчинского муниципального

³ <https://goo.gl/rBvnNa>

района. Помимо Интернет-порталов, анкетирование проводилось на улицах г. Гатчины.

Генеральную совокупность в данном исследовании составляют жители города Гатчина. Единицей совокупности является один житель - пользователь УДС, максимально размер совокупности составляет 95 тыс. человек. В ходе опроса жителей города Гатчина с 3 ноября по 1 декабря 2017 года предложенную анкету заполнили 765 респондентов. Таким образом, общий объем выборки составил 0,8% от объема генеральной совокупности.

Согласно результатам исследования, 50,8% респондентов составили женщины, 49,2% – мужчины. Наибольшее число респондентов относится к возрастным группам 26-30 лет (17,7%) и 31-35 лет (23,6%) , 36-45 лет (28,4%) (см. рисунок 9). Доля лиц моложе 25 лет составила 9,8%, старше 45 лет – 20%.

Данное распределение респондентов по возрастным группам в целом соответствует данным «СТРАТЕГИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ГАТЧИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА» в части количества экономически активного населения – по данным отчета их 57,2% от общей численности населения г. Гатчина.

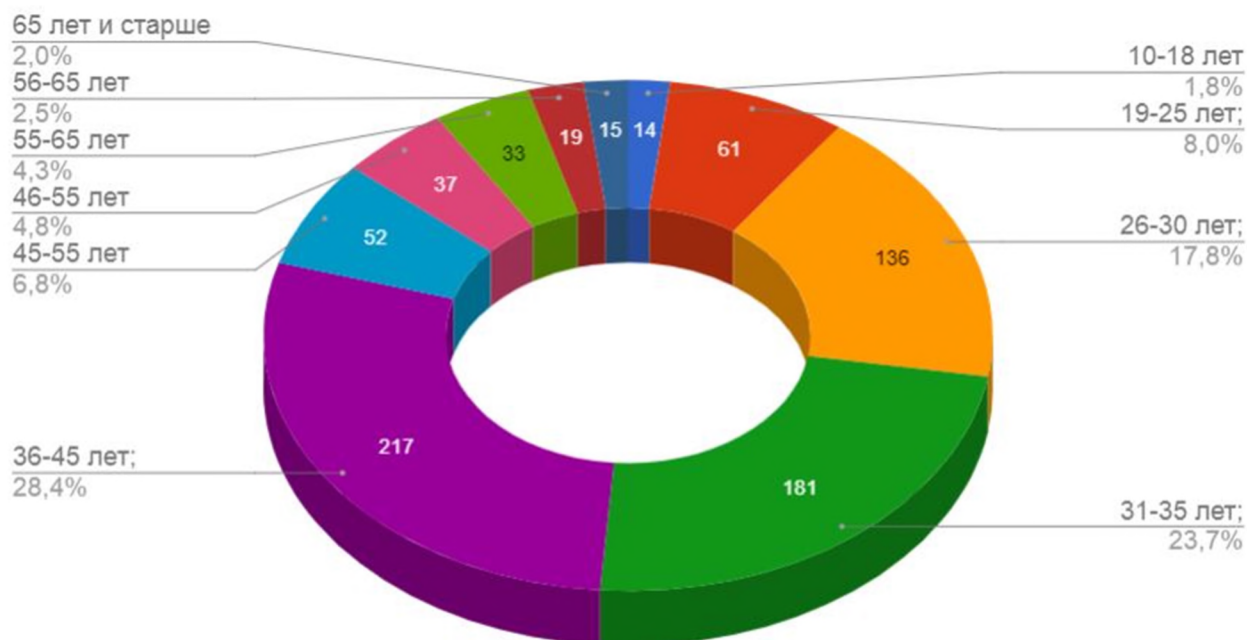


Рисунок 9 – Структура выборочной совокупности по возрастным группам

Согласно полученным результатам, среднее число автомобилей на 1 жителя г. Гатчины равно 0,325 шт. Иными словами уровень автомобилизации г. Гатчина составляет 325 авт./1000 жителей.

2.4.1 Распределение жителей по районам

Согласно результатам социологического исследования, основной транспортный спрос по административным районам генерируют следующие районы:

- Аэродром – 21,0%
- Въезд – 18,3%
- Центр – 18,8%
- Хохлово поле – 10,8%
- Мариенбург – 6,4%.

Более подробное распределение жителей по районам представлено на рис. 10.

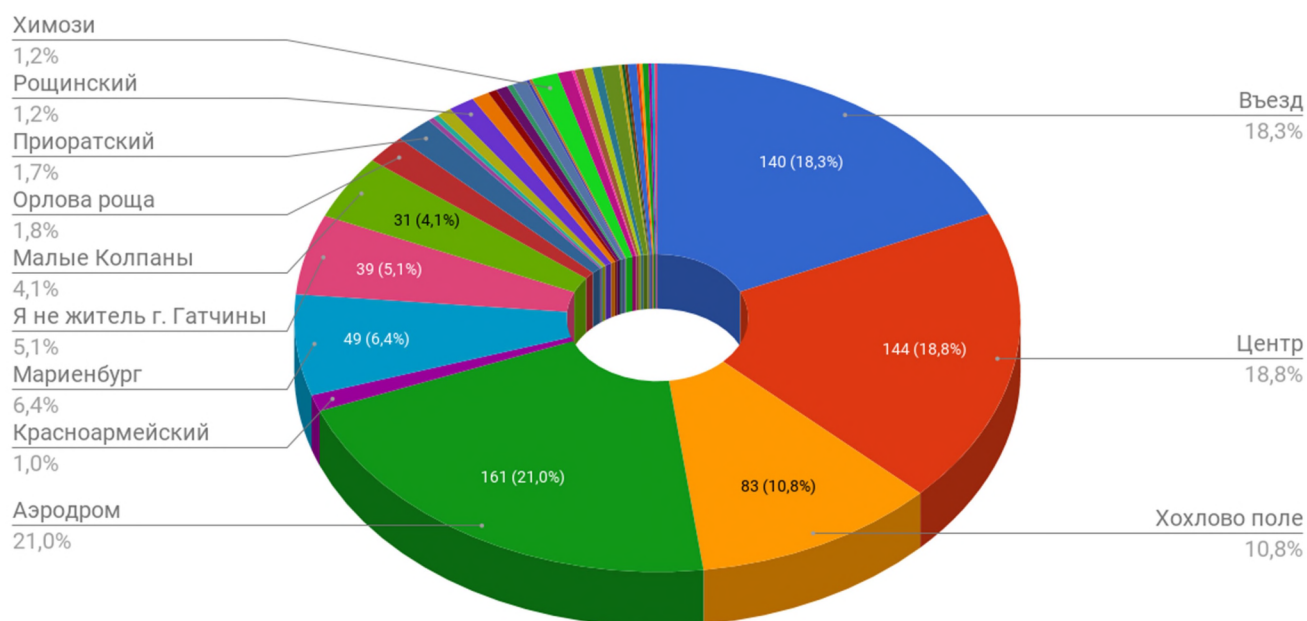


Рисунок 10 – Структура выборочной совокупности по районам проживания
Распределение жителей по социальным группам представлено на рис. 11.

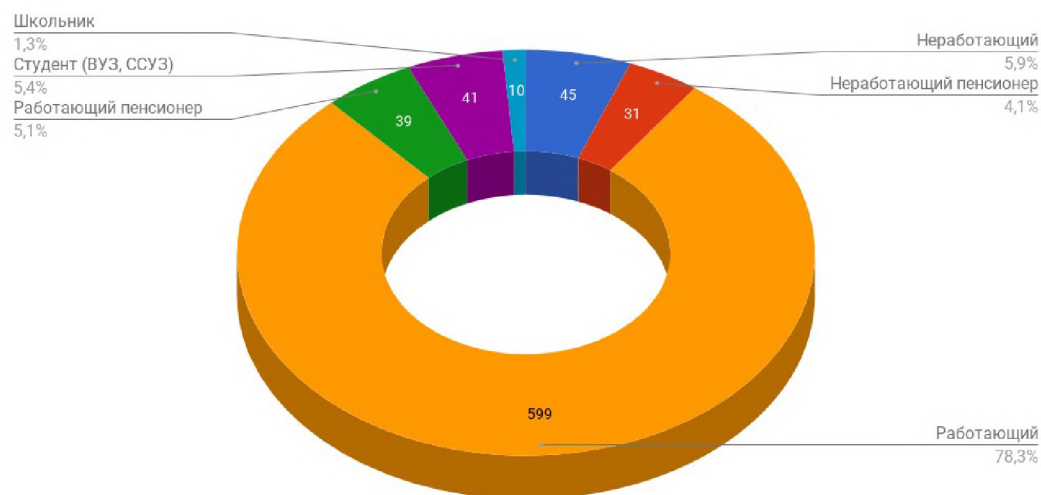


Рисунок 11 – Структура выборочной совокупности по социальным группам

Основные объекты притяжения трудовых и учебных корреспонденций содержат в себе следующие районы:

- Аэродром – 3,2%
- Въезд – 10,2%
- Центр – 21,2%
- Хохлово поле – 3,6%
- Мариенбург – 3,3%.

Подробнее районы притяжения трудовых и учебных корреспонденций представлены на рис. 12.

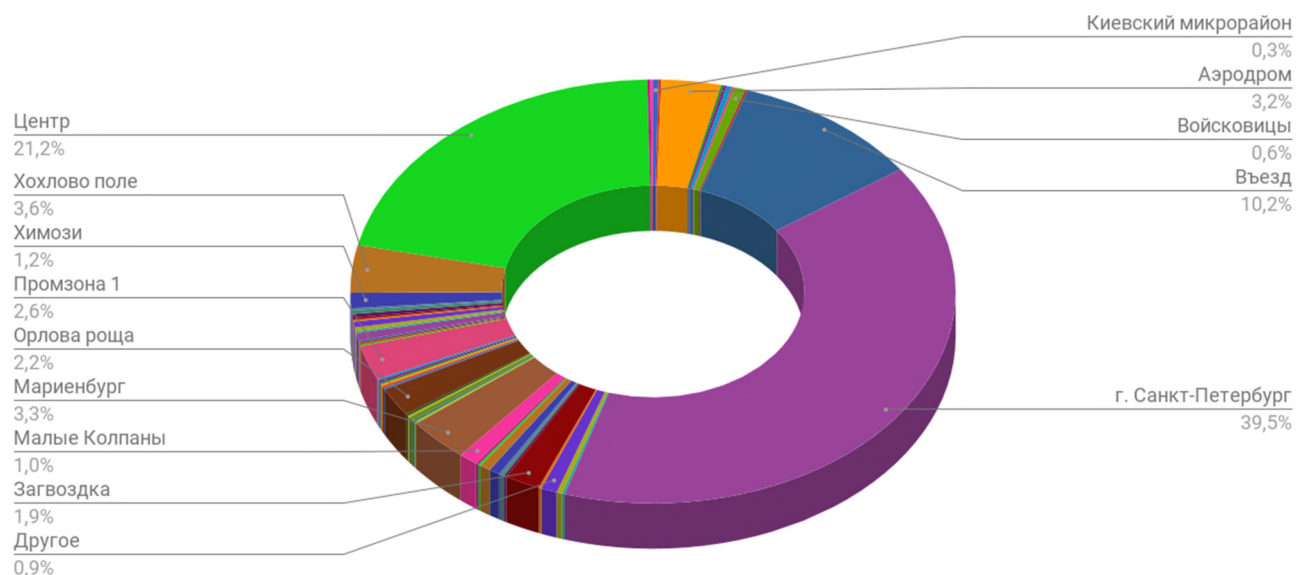


Рисунок 12 – Структура выборочной совокупности по районам притяжения трудовых и учебных корреспонденций

Ярко выражены трудовые и учебные миграции в г. Санкт-Петербург – 39,5% от работающих либо учащихся респондентов.

Подавляющее большинство респондентов (71,1%) добираются до г. Санкт-Петербурга с помощью автомобиля, 20,0% на автобусе, и 8,9% на электричке (см рис. 13).

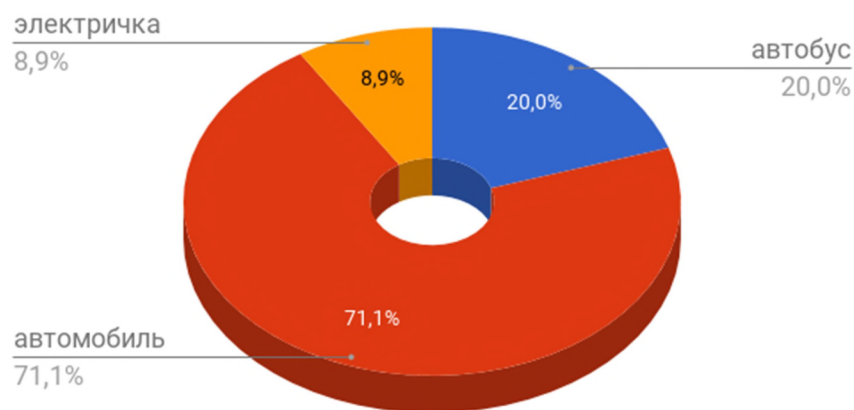


Рисунок 13 – Структура выборочной совокупности по видам транспорта, используемого для поездки в г. Санкт-Петербург.

Согласно результатам социологического исследования, были составлены матрицы корреспонденций по транспортным районам. Описание метода транспортного районирования, а также матрицы корреспонденций представлены в отчете по этапу №2.

3 Анализ организационной деятельности органов государственной власти субъекта Российской Федерации и органов местного самоуправления по ОДД

В условиях высоких темпов автомобилизации населения одной из ключевых ошибок, приведшей к существующей ситуации с перегрузкой улично-дорожных сетей, явилась недооценка тесной взаимосвязи складывающихся условий дорожного движения с практикой градостроительного развития территорий, состоянием и уровнем развития улично-дорожных сетей, уровнем развития и качеством услуг общественного транспорта, применением современных методов и средств организации дорожного движения. Пропускная способность существующей улично-дорожной сети (а значит и вероятность бесперебойного движения на ней) при прочих равных условиях может быть существенно повышена за счет проведения эффективной политики в сфере организации дорожного движения. Оптимальная организация дорожного движения позволяет снизить и выбросы от автотранспорта. Несмотря на это основной упор в организации дорожного движения в последние годы был сделан на обеспечении безопасности дорожного движения и борьбу с нарушениями правил дорожного движения, т.е. на задачах, которые отнесены к компетенции полиции. При этом обеспечение бесперебойности и экологической безопасности работы транспорта рассматриваются как отдельные, чисто технические вопросы без их соотнесения с общими задачами управления транспортом. Исходя из этого организация дорожного движения не воспринимается как самостоятельный и значимый вид общественной деятельности, который направлен не только на обеспечение безопасности дорожного движения, но в равной мере и на решение других не менее значимых социально-экономических задач.

Деятельность по организации дорожного движения распределена между различными уровнями власти, ведомствами и организациями, следствием чего является ее низкое качество. В МО «Город Гатчина» отсутствует единый центр организации дорожного движения, технические средства и автоматизированные системы управления организацией дорожного движения весьма примитивны и не обеспечивают решения усложняющихся дорожных проблем.

4 Анализ нормативного, правового и информационного обеспечения деятельности в сфере ОДД

29 декабря 2017 года был принят в третьем чтении Федеральный закон об организации дорожного движения №443-ФЗ. Закон вступит в силу 29 декабря 2018 года (далее – Закон).

В соответствии с принятым Законом корректировка КСОДД осуществляется в случае изменения дорожно-транспортной ситуации, но не реже чем один раз в пять лет.

Также согласно Закону мероприятия, предусмотренные документацией по организации дорожного движения, являются обязательными для исполнения органами государственной власти, органами местного самоуправления, организациями в соответствии с разработанными в целях реализации этих мероприятий региональными и муниципальными программами.

Реализация утвержденных комплексных схем организации дорожного движения осуществляется путем осуществления мероприятий, предусмотренных такими документами, за счет средств бюджетных и внебюджетных источников.

Утвержденная комплексная схема организации дорожного движения подлежит размещению на официальном сайте органа местного самоуправления, утвердившего данную схему, в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

КСОДД выполнена в соответствии с Приказом Министерства транспорта РФ от 17 марта 2015 г. № 43 "Об утверждении Правил подготовки проектов и схем организации дорожного движения".

Проведенный анализ нормативно-правового обеспечения МО «Город Гатчина» выявил, что нормативные правовые акты органа местного самоуправления ограничиваются выпускаемыми администрацией постановлениями, косвенно затрагивающих сферу ОДД. Таким образом, к рекомендациям в рамках развития правового поля можно отнести создание нормативного акта, описывающего стратегию устойчивого развития транспортной инфраструктуры ГМР.

Информационное обеспечение граждан об изменениях в схеме ОДД, временных ограничениях осуществляется путем размещения информации на официальном сайте Гатчинской администрации.

5 Анализ имеющихся документов территориального планирования и документации по планировке территории, документов стратегического планирования

В рамках подготовки разработки КСОДД был выполнен обзор следующих документов территориального планирования, включающих мероприятия, планируемые к реализации на территории МО «Город Гатчина»:

- Генерального плана МО «Город Гатчина»; [3]
- Схемы территориального планирования МО «Город Гатчина»; [4]
- Программа комплексного развития транспортной инфраструктуры г. Гатчина. [5]

Согласно Генеральному плану мероприятиями по развитию УДС являются:

1. Строительство Магистралей № 10А на первую очередь
2. Расширение мостового перехода через протоку между озером Черное и озером Белое по проспекту 25-го Октября до 14 м на первую очередь
3. Реконструкция Киевской улицы на первую очередь
4. Строительство продолжения Западной улицы и улицы Новоселов с выходом на Магистраль № 10А на расчетный срок
5. Строительство магистральных улиц районного значения в микрорайоне Аэродром между улицей Генерала Кныша и улицей Красных Военлетов общей протяженностью 1,5 км на первую очередь
6. Строительство улиц местного значения в микрорайоне Аэродром между улицей Генерала Кныша и улицей Красных Военлетов общей протяженностью 1,8 км на первую очередь
7. Строительство улиц местного значения в микрорайоне Аэродром между улицей Красных Военлетов и проектируемой Магистралью №10А общей протяженностью 7 км на расчетный срок
8. Строительство продолжения магистральной улицы Авиатриссы Зверевой до проектируемой Магистралей № 10А общей протяженностью 0,4 км на расчетный срок
9. Строительство продолжения улицы Красных Военлетов протяженностью 2,6 км до улицы Михаила Рысева на первую очередь

10. Строительство улиц местного значения в микрорайоне Заячий Ремиз общей протяженностью 3,4 км на первую очередь
11. Реконструкция улицы в микрорайоне Промзона 2 протяженностью 0,8 км на первую очередь
12. Строительство моста через протоку реки Колпанская от Северной улицы до улицы Воскова на расчетный срок
13. Строительство магистральных улиц, связывающих Красносельское шоссе, Пушкинское шоссе и улицу Чехова в микрорайоне Въезд на первую очередь
14. Строительство магистральных улиц, связывающих Рощинскую улицу и Красносельское шоссе общей протяженностью 2,0 км на первую очередь
15. Реконструкция Красносельского шоссе, Пушкинского шоссе, Ленинградского шоссе и улицы Изотова в границах муниципального образования «Город Гатчина» на первую очередь
16. Строительство улиц местного значения в микрорайоне Въезд общей протяженностью 1,7 м на первую очередь
17. Реконструкция улицы Чехова от Рощинской улицы до Пушкинского шоссе общей протяженностью 1,7 км на первую очередь
18. Строительство улиц местного значения в микрорайоне Химози на первую очередь
19. Реконструкция уличной сети в микрорайоне Химози на первую очередь
20. Строительство магистральной улицы в микрорайоне Загвоздка от улицы Ополченцев-Балтийцев до Фрезерной улицы протяженностью 1,4 км на первую очередь
21. Реконструкция магистральной Железнодорожной улицы протяженностью 1,8 км на первую очередь
22. Строительство продолжения магистральной Железнодорожной улицы от улицы Металлистов до улицы Волкова протяженностью 0,7 км на расчетный срок
23. Строительство магистральной улицы районного значения от Фрезерной улицы до Индустриальной улицы протяженностью 2,8 км вдоль границы городской черты на расчетный срок

24. Строительство продолжения улицы Генерала Кныша до улицы Сойту протяженностью 0,4 км на расчетный срок
25. Реконструкция улицы Сойту протяженностью 2,5 км на расчетный срок
26. Реконструкция магистральных улиц в микрорайоне Загвоздка общей протяженностью 2,8 км на расчетный срок
27. Строительство магистральной улицы в микрорайоне Промзона 1 от проектируемого продолжения улицы Волкова протяженностью 0,5 км на расчетный срок
28. Строительство тоннеля под Варшавским направлением Октябрьской железной дороги из микрорайона Промзона 1 с выходом в районе Рошинской улицы на расчетный срок
29. Строительство улиц местного значения от Рошинской улицы до улицы 7-ой Армии общей протяженностью 0,7 км на первую очередь
30. Развитие пешеходных и велосипедных путей сообщения, в том числе, сохранение пешеходных связей через Дворцовый и Приоратский парки на первую очередь

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

- первая очередь – 2020 гг.,
- расчетный срок – 2030 гг.

В схеме территориального планирования МО «Город Гатчина» учитывается а/д «Орловский обход», проходящая через ПИЯФ на запад к н.п. Сокколово.

Согласно ПКРТИ г. Гатчины:

1. Мероприятия по проектированию объектов транспортной инфраструктуры в отношении автомобильных дорог местного значения в границах населенных пунктов и искусственных сооружений на них:

в отношении развития существующих и формированию новых магистральных направлений:

- проектирование строительства магистральной улицы общегородского значения от ул. Киевская до автодороги Рошалья – Черново – Учхоз, обеспечивающей выход на планируемый западный обход города Гатчина

и подключение к ул. Киевская с использованием проектируемого путепровода через железнодорожные пути;

- проектирование строительства продолжения ул. Красных Военлётов с подключением к ул. 120 Гатчинской дивизии – направления, дублирующего планируемую магистраль;
- проектирование строительства магистральных поперечных связей в микрорайонах Аэродром, Заячий Ремиз и Егерская слобода: продолжение ул. Новосёлов до планируемой магистрали, продолжение ул. 2-я Западная и её реконструкция по параметрам магистрали общегородского значения;
- проектирование строительства магистральной дороги общегородского значения, дублирующей ул. Чехова с противоположной стороны от железнодорожной линии от ул. Ополченцев-Балтийцев до Пушкинского шоссе, с подключением к ул. Чехова. Предусматривается реконструкция участков ул. Ленинградская и ул. Железнодорожная по параметрам магистрали общегородского значения;
- проектирование строительства магистральной дороги от ул. Чехова до подъезда к ФГБУ «ПИЯФ», перехватывающей Красносельское, Ленинградское и Пушкинское шоссе и обеспечивающей подъезд к планируемому Северо-Западному нанотехнологическому центру;
- проектирование строительства восточного въезда в город Гатчина от федеральной автодороги Р-23 до ул. Железнодорожная;

в отношении развития сети магистральных улиц районного значения, обеспечивающих наилучшую транспортную доступность существующих застроенных и новых территорий в жилых микрорайонах:

- проектирование строительства продолжения ул. Авиатриссы Зверевой до планируемой магистрали общегородского значения;
- проектирование строительства продолжения бульвара Авиаторов до Привокзальной площади;
- проектирование строительства продолжения ул. Слепнева с организацией полноценного продольного направления, дублирующего ул. Красных Военлётов от ул. Киевская до ул. Западная;

- проектирование строительства дополнительных поперечных и продольных связей в планируемых под застройку микрорайонах Аэродром и Заячий Ремиз;
- проектирование строительства продолжения ул. Воскова до ул. Северная в восточном направлении и до автодороги Стрельна – Кипень – Гатчина в северном направлении в одном коридоре с железнодорожной линией;
- проектирование строительства полукольцевого магистрального направления от ул. Крупской до ул. Чехова, обеспечивающей подъезд к планируемому спортивному комплексу в микрорайоне Орлова роща, а также выход на внешние магистральные направления;
- проектирование строительства магистральной сети улиц в микрорайонах Промзона 1 и Промышленный за счет реконструкции проезда Энергетиков с подключением к ул. Рощинская, строительства восточного дублёра ул. Индустриальная и продолжения ул. Индустриальная до ул. Станционная;
- проектирование строительства улично-дорожной сети обслуживания перспективных жилых зон на границе с микрорайоном Загвоздка.

В отношении оснащения сети магистральной УДС необходимым количеством искусственных дорожных сооружений:

- проектирование строительства 3 новых мостовых переходов через реку Колпанская: в створе продолжения ул. Авиатриссы Зверевой, ул. Новосёлов, ул. Воскова;
- проектирование строительства 2 путепроводов через железнодорожные пути: в створе ул. Рощинская – проезда Энергетиков и в створе планируемого дублёра ул. Чехова;
- проектирование саморегулируемых (кольцевых) транспортных развязок на наиболее загруженных участках улично-дорожной сети.
- Мероприятия по строительству объектов транспортной инфраструктуры в отношении автомобильных дорог местного значения в границах населенных пунктов и искусственных сооружений на них:

в отношении развития существующих и формирования новых магистральных направлений:

- строительство магистральной улицы общегородского значения от ул. Киевская до автодороги Рошалья – Черново – Учхоз, обеспечивающей выход на планируемый западный обход города Гатчина и подключение к ул. Киевская с использованием проектируемого путепровода через железнодорожные пути;
- строительство продолжения ул. Красных Военлётов с подключением к ул. 120 Гатчинской дивизии – направления, дублирующего планируемую магистраль;
- строительство магистральных поперечных связей в микрорайонах Аэродром, Заячий Ремиз и Егерская слобода: продолжение ул. Новосёлов до планируемой магистрали, продолжение ул. 2-я Западная и её реконструкция по параметрам магистрали общегородского значения;
- строительство магистральной дороги общегородского значения, дублирующей ул. Чехова с противоположной стороны от железнодорожной линии от ул. Ополченцев-Балтийцев до Пушкинского шоссе, с подключением к ул. Чехова. Предусматривается реконструкция участков ул. Ленинградская и ул. Железнодорожная по параметрам магистрали общегородского значения;
- строительство магистральной дороги от ул. Чехова до подъезда к ФГБУ «ПИЯФ», перехватывающей Красносельское, Ленинградское и Пушкинское шоссе и обеспечивающей подъезд к планируемому Северо-Западному нанотехнологическому центру;
- строительство восточного въезда в город Гатчина от федеральной автодороги Р-23 до ул. Железнодорожная;

в отношении развития сети магистральных улиц районного значения, обеспечивающих наилучшую транспортную доступность существующих застроенных и новых территорий в жилых микрорайонах:

- строительство продолжения ул. Авиатриссы Зверевой до планируемой магистрали общегородского значения;
- строительство продолжения бульвара Авиаторов до Привокзальной площади;

- строительство продолжения ул. Слепнева с организацией полноценного продольного направления, дублирующего ул. Красных Военлётов от ул. Киевская до ул. Западная;
- строительство дополнительных поперечных и продольных связей в планируемых под застройку микрорайонах Аэродром и Заячий Ремиз;
- строительство продолжения ул. Воскова до ул. Северная в восточном направлении и до автодороги Стрельна – Кипень – Гатчина в северном направлении в одном коридоре с железнодорожной линией;
- строительство полукольцевого магистрального направления от ул. Крупской до ул. Чехова, обеспечивающей подъезд к планируемому спортивному комплексу в микрорайоне Орлова роща, а также выход на внешние магистральные направления;
- строительство магистральной сети улиц в микрорайонах Промзона 1 и Промышленный за счет реконструкции проезда Энергетиков с подключением к ул. Рощинская, строительства восточного дублёра ул. Индустриальная и продолжения ул. Индустриальная до ул. Станционная;
- строительство улично-дорожной сети обслуживания перспективных жилых зон на границе с микрорайоном Загвоздка;

в отношении оснащения сети магистральной УДС необходимым количеством искусственных дорожных сооружений:

- строительство 3 новых мостовых переходов через реку Колпанская: в створе продолжения ул. Авиатриссы Зверевой, ул. Новосёлов, ул. Воскова;
- сооружение 2 путепроводов через железнодорожные пути: в створе ул. Рощинская – проезда Энергетиков и в створе планируемого дублёра ул. Чехова;
- организация саморегулируемых (кольцевых) транспортных развязок на наиболее загруженных участках улично-дорожной сети.

Согласно муниципальной программе «Комплексное развитие, реконструкция и ремонт автомобильных дорог местного значения, благоустройство территории МО «Город Гатчина» в 2018-2020 гг.»:

- Строительство улицы от микрорайона "Речной" до микрорайона "Аэродром";
- Строительство продолжения улицы Слепнева (от ул. Авиатриссы Зверевой до примыкания к ул.Киевской);
- Участок улично-дорожной сети в г.Гатчина - продолжение ул.Крупской от Пушкинского до Ленинградского шоссе (от ЖК " IQ" до ТК "Окей" 150м);
- Участок улично-дорожной сети в г.Гатчина - продолжение улицы Крупской от ул.Рощинская до Красносельского шоссе (у ТК Окей 1,2км);
- Участок улично-дорожной сети в г.Гатчина - продолжение ул.Чехова от Ленинградского шоссе до Поезда к г.Гатчина на Красносельском шоссе (от дороги к Наноцентру до подъезда к ПИЯФу 1,0км);
- Организация транспортного сообщения между микрорайоном "Аэродром" и микрорайоном "Мариенбург".

Основные мероприятия по развития УДС города будут учтены в построении транспортной макромодели.

6 Описание основных элементов дорог, их пересечений и примыканий, включая геометрические параметры элементов дороги, транспортно-эксплуатационные характеристики

Основными магистральными улицами и дорогами города являются (таблица 3):

Таблица 3 - Основные магистральные дороги и улицы общегородского и районного значения

Название / категория дороги	Планировочный район	
	Северо-Восточный	Юго-Западный
Магистральные дороги обычного типа первого класса	Киевское шоссе	Киевская ул. (от переезда через железную дорогу Мга – Гатчина – Веймарн - Ивангород)
Магистральные дороги обычного типа второго класса	Красносельское шоссе, Пушкинское шоссе, дорога на ПИЯФ	
Магистральные дороги обычного типа третьего класса		Центральная ул. (продолжение Старой дороги)
Магистральные улицы общегородского значения, регулируемого движения первого класса	пр. 25-го Октября	пр. 25-го Октября, Киевская ул.
Магистральные улицы общегородского значения, регулируемого движения второго класса	Рощинская ул., ул. Чкалова, ул. Чехова, ул. Солодухина, ул. Ополченцев-Балтийцев	Красноармейский пр., ул. Генерала Кныша
Магистральные улицы районного значения, транспортно-пешеходные	ул. 7-ой Армии, ул. Карла Маркса, ул. Урицкого, ул. Лейтенанта Шмидта, Хохлова ул., ул. Крупской	ул. Авиатриссы Зверевой, ул. Слепнева, ул. Куприна, Корпиковское шоссе, ул. 120-й Гатчинской Дивизии, ул. Михаила Рысева
Магистральные улицы районного значения, пешеходно-транспортные	Соборная ул. (от пр. 25-го Октября до ул. Карла Маркса и от ул. Урицкого до ул. Чехова)	

Основные показатели улично-дорожной сети: ширина в красных линиях, расстояние между магистральными улицами, плотность магистральной и местной улично-дорожной сети, характер пешеходных связей – связаны с типом застройки.

К главным городским магистралям города относятся магистрали, являющиеся продолжением внешних направлений дорог:

- Санкт-Петербург – Псков (пр. 25-го Октября, Киевская улица);
- Гатчина – Кипень (Красноармейский пр., Соколовское шоссе);
- Гатчина – Куровицы – Сиверский (ул. Чкалова, ул. Ополченцев-Балтийцев);
- Гатчина – Торфяное (ул. Солодухина, ул. Станционная, ул. Фрезерная).

Проспект 25-го Октября по принятой классификации отнесен к магистральным улицам общегородского значения, регулируемого движения первого класса. Является главной улицей всего города и имеет протяженность 2,6 км. Проспект проходит от развязки в районе Въезд до примыкания Красноармейского проспекта. Ширина в красных линиях - 23 м. Проезжая часть имеет 4 полосы движения (по 2 в каждом направлении – 2+2), за исключением участка моста с подходами через протоку между озёрами Черное и Белое, (ширина проезжей части от 9 до 11 м), где проезжая часть сужается до 9-11 м и организовано движение по 3 полосам. На всем протяжении проспекта имеется освещение.

Проспект несет функцию главной городской пешеходной артерии и транзитной транспортной магистрали.

Пешеходное движение организовано по тротуарам с двух сторон от проезжей части и отделенных от нее полосами зеленых насаждений и декоративным ограждением. На участке в границах парковой зоны (от примыкания ул. Чкалова до примыкания Красноармейского проспекта) тротуары не отделены от проезжей части. Ширина тротуаров в пределах 1,5 – 6 м. Условий для движения велосипедистов нет.

Движение характеризуется частыми пересечениями с транспортными потоками на выездах с примыкающих улиц на проспект. На пересечениях с улицами 7-ой Армии, Гагарина, Радищева, Хохлова, Соборной и Чкалова порядок движения осуществляется светофорным регулированием, на остальных примыканиях и пересечениях – дорожными знаками с приоритетом для транспорта, следующего по проспекту 25-го Октября.

По проспекту 25 Октября проходит большое количество городских автобусных маршрутов, однако на четырех остановочных пунктах отсутствуют заездные карманы, что снижает пропускную способность проспекта:

- Остановка Въезд в сторону г. Санкт-Петербург;
- Остановка Ул. 7-й Армии;
- Остановка Кирха;
- Остановка ул. Чкалова.

Основными пересечениями являются Х- и Т-образные перекрестки, однако на УДС Гатчины существуют пересечения с нестандартной планировкой:

- пр. 25 Октября – Роцинская ул.,
- пл. Коннетабль.

Перепланировка вышеперечисленных пересечений в рамках данной НИР не рассматривается, ввиду того, что перекрестки носят исторический характер.

На текущий момент организовано кольцевое пересечение Парицкое ш. – Двинское ш., а также развязка на ул. Старая дорога для снижения загрузки УДС въезда и выезда с мкрн. Аэродром, а также ж.д. переезда на Центральной ул..

Киевская улица – также отнесена к магистральным улицам общегородского значения, регулируемого движения первого класса. Является продолжением проспекта 25-го Октября в юго-западном направлении и проходит в границах от примыкания Красноармейского шоссе до пересечения с железной дорогой Мга – Гатчина – Веймарн – Ивангород.

Протяженность улицы составляет 2,0 км. Помимо транзитных функций и обеспечения городу выхода в южном направлении Киевская улица обслуживает городские связи с жилым районом «Аэродром» (посредством улицы Генерала Кныша и улицы Старая Дорога).

Движение транспорта осуществляется по 2 полосам движения (1+1). Почти на всем протяжении улицы отсутствуют тротуары и пешеходные дорожки. Движение пешеходов осуществляется по укрепленным щебнем обочина шириной 2,0 – 2,5 м.

На всем протяжении улицы имеется освещение. Остановки для общественного пассажирского транспорта организованы за пределами проезжей части в карманах, что создает минимальные помехи для остальных участников дорожного движения.

Приоритетность движения определяется дорожными знаками и светофорами, которые установлены на примыкании наиболее загруженных движением улиц, следующих в жилой микрорайон «Аэродром» – улицы Генерала Кныша и улицы Старая Дорога.

Одним из недостатков улицы, затрудняющим условия движения, является наличие двух пересечений в одном уровне с железными дорогами – в начале и конце улицы.

Красноармейский проспект и Соколовское шоссе образуют выход из города в северо-западном направлении и связывают микрорайоны «Мариенбург» и «Промзона 2» с остальными частями города. В соответствии с принятой классификацией эти улицы отнесены к категории магистральных улиц общегородского значения, регулируемого движения второго класса.

Красноармейский проспект начинается от Киевской улицы и имеет протяженность 2,1 км (до примыкания ул. Воскова). Протяженность Соколовского шоссе (до пресечения с железной дорогой) составляет 1,7 км.

Красноармейский проспект проходит между территорией музея-заповедника «Гатчина» и Дворцового парка и железнодорожными путями Балтийского направления Октябрьской железной дороги, тем самым используется для подъезда к музею-заповеднику и станции Гатчина-Балтийская. Ширина проспекта в красных линиях в районе Дворцового парка не более 20 м, проезжая часть имеет две полосы движения. В пределах застройки (от начала проспекта до д. № 48) для движения пешеходов с двух сторон от проезжей части устроены тротуары шириной от 1,5 до 3,0 м. За исключением головного участка до музея-заповедника тротуары отделены от проезжей части полосами зеленых насаждений.

Остановки для посадки и высадки пассажиров маршрутных автобусов организованы в карманах за пределами проезжей части.

Приоритетность проезда на немногочисленных примыканиях и пересечениях с другими направлениями улиц осуществляется дорожными знаками. На пересечении с ул. Нестерева движение регулируется светофором. Напротив Гатчинского Дворца имеется светофор для обеспечения безопасного перехода пешеходов через проезжую часть проспекта.

В отличие от Красноармейского проспекта Соколовское шоссе проходит по незастроенной территории и конструктивно имеет внегородской профиль с проезжей частью шириной 7, 0 м (2 полосы движения в оба направления), устроенной на земляном полотне шириной 12 м. Обочины укреплены щебнем. Переезд через Балтийскую ветку железной дороги осуществляется в одном уровне. После переезда шоссе вливается в Гатчинское шоссе.

Остановки для посадки и высадки пассажиров маршрутных автобусов организованы в карманах за пределами проезжей части и не мешают движению.

Улицы Чкалова и Ополченцев-Балтийцев образуют внешний выход из центра города в юго-восточном направлении на Куровицы и город Санкт-Петербург (через обход), а также обеспечивают выезд к железнодорожной станции Гатчина - Варшавская и платформе Татьянино, а также микрорайону «Промзона 1». Эти улицы отнесены к магистральным улицам общегородского значения, регулируемого движения второго класса.

7 Описание существующей организации движения транспортных средств и пешеходов, включая описание организации движения маршрутных транспортных средств, размещения мест для стоянки и остановки транспортных средств, объектов дорожного сервиса

7.1 Организация движения в пространстве

Канализирование движения на перегонах предполагает, прежде всего, разделение встречных потоков, чтобы ликвидировать самые опасные конфликтные точки встречного столкновения, а также разделение движения по полосам попутного направления. Продольная разметка проезжей части позволяет упорядочить движение, сформировать ряды, что способствует повышению общей пропускной способности дороги и безопасности движения. Средством канализирования на перегонах является устройство разделительных полос на широких дорогах с установкой на них ограждений. Для выделения полос основным средством является дорожная разметка.

На территории г. Гатчины преимущественно двухполосные дороги. Четырехполосная дорога – пр. 25 Октября. Карта-схема полосности дорог представлена на рис. 14.

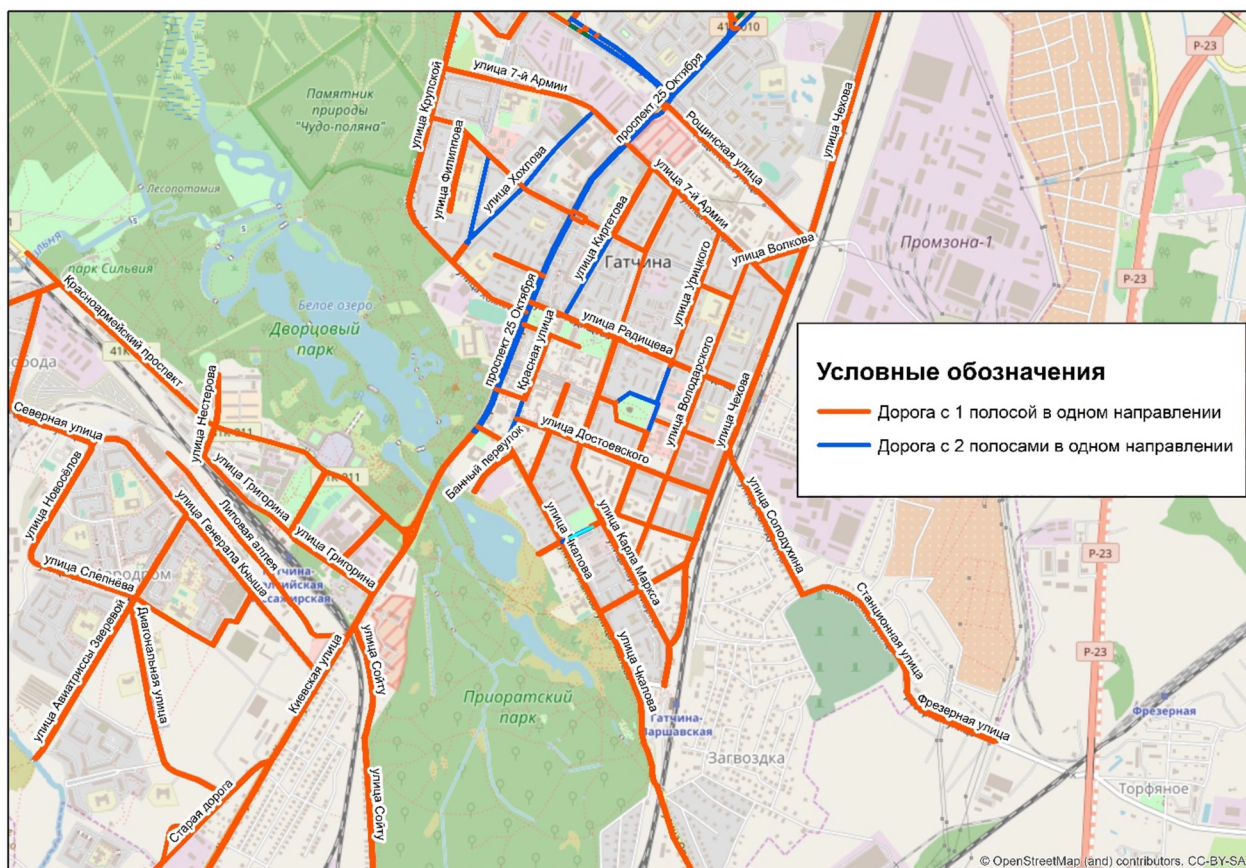


Рисунок 14 - Карта-схема полосности дорог

Разделение полос движения осуществляется с помощью разметки, канализирование потоков средствами островков безопасности организовано на Въезде, круговой развязке Парицкое ш. – Киевское ш.



Рисунок 15 - Пример канализирования потоков на перегоне на Въезде в г. Гатчина

7.2 Организация движения во времени

Это направление организации дорожного движения охватывает методы, обеспечивающие в основном с помощью Правил дорожного движения, дорожных знаков и световых сигналов светофоров разделение транспортных и пешеходных потоков во времени. Благодаря этому исключаются (или сводятся к минимуму) конфликты при проезде перекрестков, железнодорожных переездов, временно суженных мест на дорогах.

В г. Гатчина расположены 27 светофорных объектов, 25 из них имеют табло обратного отсчета. Система координированного управления светофорными объектами отсутствует. Результаты обследования светофорных объектов представлены в виде таблицы в Приложении 4.

Карта-схема расположения светофорных объектов представлена на рис. 16.

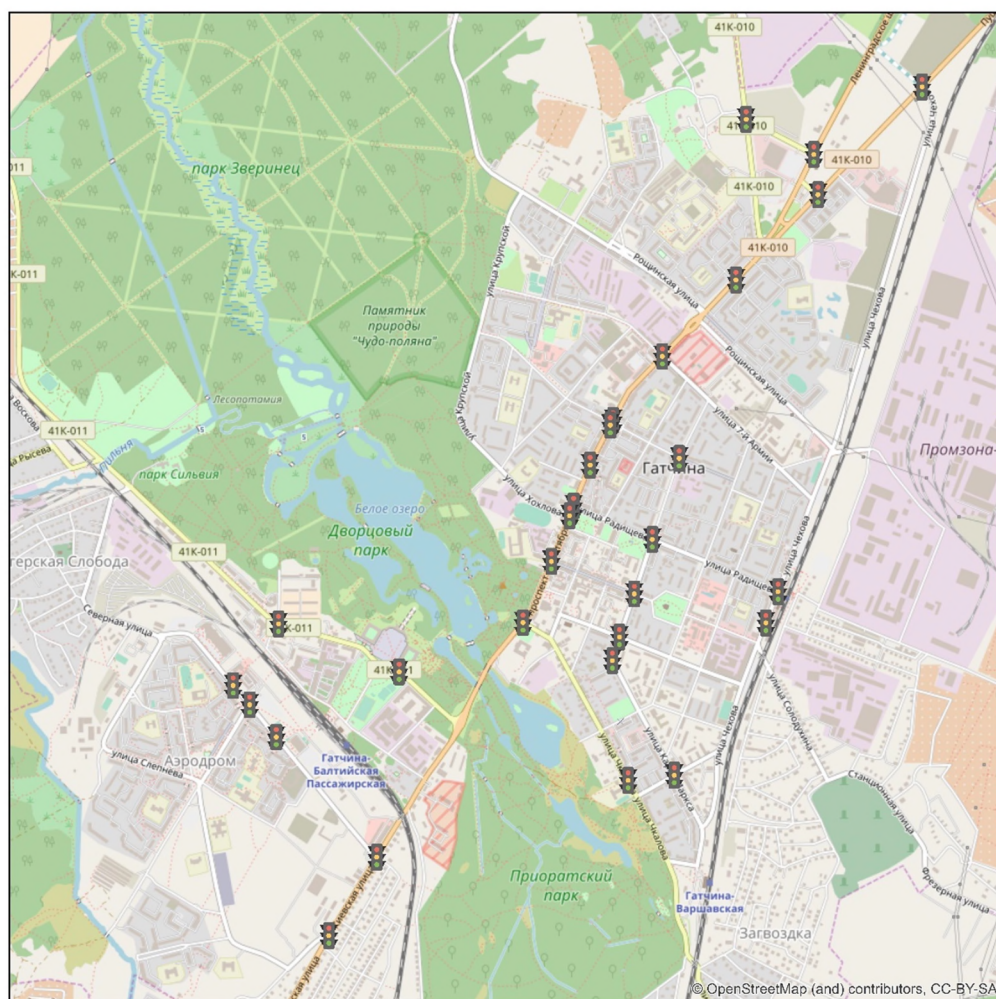


Рисунок 16 - Карта-схема расположения светофорных объектов

Распределением потока во времени также является установление приоритета проезда путем установки знаков, а также регулирование движения на ж.д. переездах. **Зональные временные (например, в пиковые периоды будней) ограничения на допуск определенных категорий ТС (например, грузовой автотранспорт) на элементы УДС в г. Гатчина отсутствуют.**

7.3 Формирование однородного транспортного потока

Одной из мер формирования однородного транспортного потока является выделение улиц для движения пассажирского транспорта.

Выделенные полосы для общественного транспорта, внедренные в Москве, позволили увеличить на 15–30 % скорость движения автобусов, трамваев и троллейбусов.

Однако внедрение выделенных полос в г. Гатчине затруднительно по причинам:

- преимущественно двухполосные дороги;
- отсутствие необходимого метража в поперечных профилях улиц;
- низкая интенсивность движения пассажирского транспорта.

Выделение полосы для ТОП по ул. Карла Маркса от ул. Радищева до ул. Гагарина нецелесообразно – по результатам обследования пассажиропотока по данному участку дороги проходит 1 маршрут ТОП (автобусный маршрут №7), частота сообщения которого составляет 1 автобус в 15-20 минут.

Рассматривая задачу создания однородных транспортных потоков, необходимо остановиться не только на различии типов транспортных средств, но и на однородности по выполняемому маневру. Если на подходе к пересечению в одном уровне дорога имеет одну полосу, то разноименность направлений дальнейшего движения транспортных средств может оказывать еще более ощутимое влияние на скорость и безопасность движения, чем разнотипность транспортных средств в потоке. Так, например, поворот налево связан с задержкой для пропуска встречных автомобилей. При этом также создается опасность попутного столкновения. Поэтому специализация полос на подходе к пересечениям по признаку дальнейшего направления является типичной мерой выравнивания состава транспортного потока.

Текущая схема расположения односторонних дорог представлена на рис.17.

7.4 Оптимизация скорости движения на улицах и дорогах

Большой ущерб организации движения наносят неоправданные и не соответствующие обстановке ограничения скорости, которые непонятны водителям и поэтому большинством из них не выполняются. Особое значение в связи с этим имеют четкость и своевременность информации водителей. В частности, при введении местного ограничения скорости вместе со знаком 3.24 надо установить соответствующий предупреждающий знак, показывающий, в связи с какой опасностью введено данное ограничение (например, сужение дорог, кривая малого радиуса, повышенная скользкость, ремонтные работы, неровная дорога, дети и т.д.).

Существующие ограничения скоростного режима отображены на рис. 18.

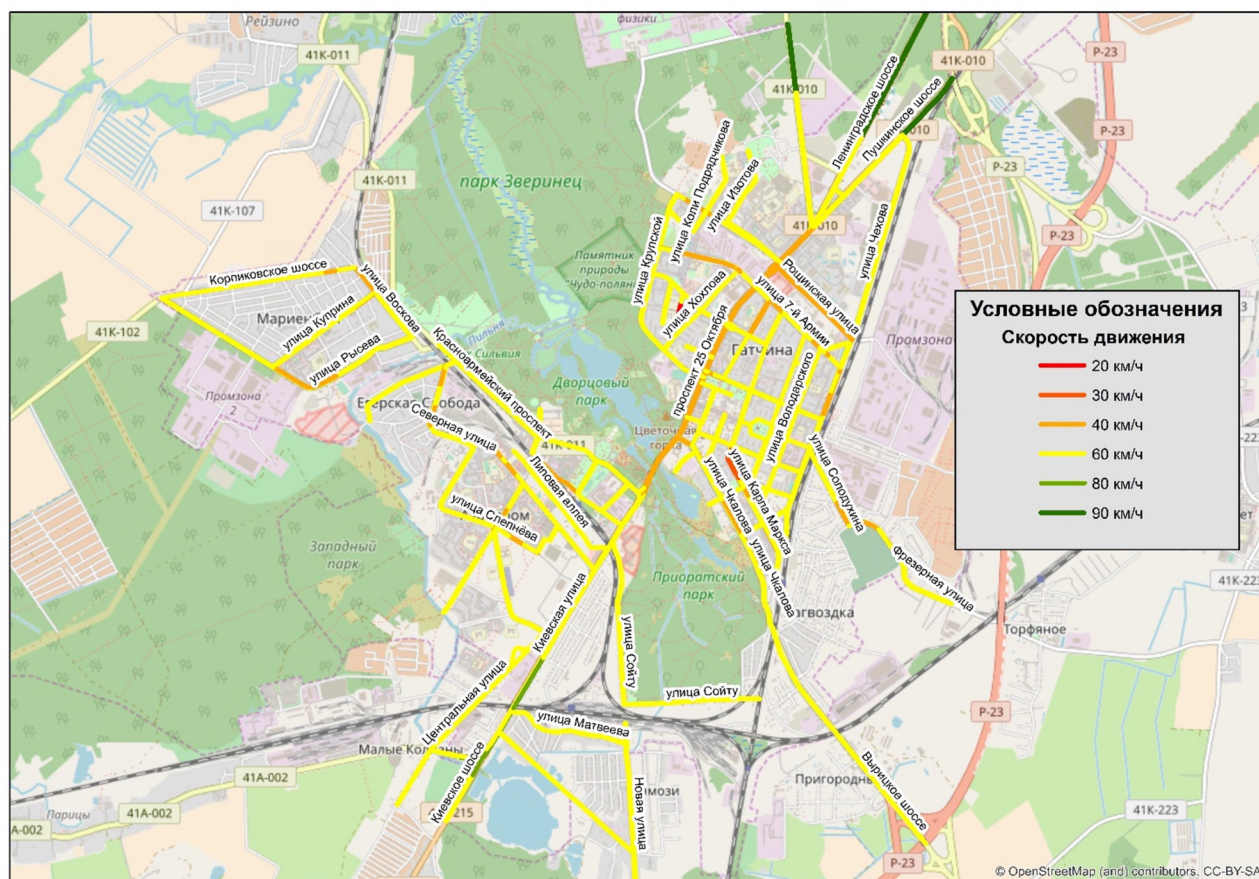


Рисунок 18 - Существующие ограничения скоростного режима

Основные недостатки организации скоростного режима в г. Гатчина:

- частичное отсутствие знаков 3.24 «Ограничение скорости» 40 км/ч и менее вблизи детских образовательных учреждений;

- частичное отсутствие знаков 3.24 «Ограничение скорости» 40 км/ч и менее на территориях малоэтажной застройки (мкрн. Мариенбург, Егерская слобода Химози, Загвоздка);

- частичное или полное отсутствие знаков 3.24 «Ограничение скорости» 30 км/ч и менее на дворовых территориях.

7.5 Размещение мест стоянки и остановки транспортных средств

Стоянка транспортных средств может осуществляться вдоль улиц и на специально отведенных местах (карманы для парковки, специально отведенные места для стоянки).

Текущее отображение мест для стоянки транспортных средств вдоль улиц города представлено на рис. 19

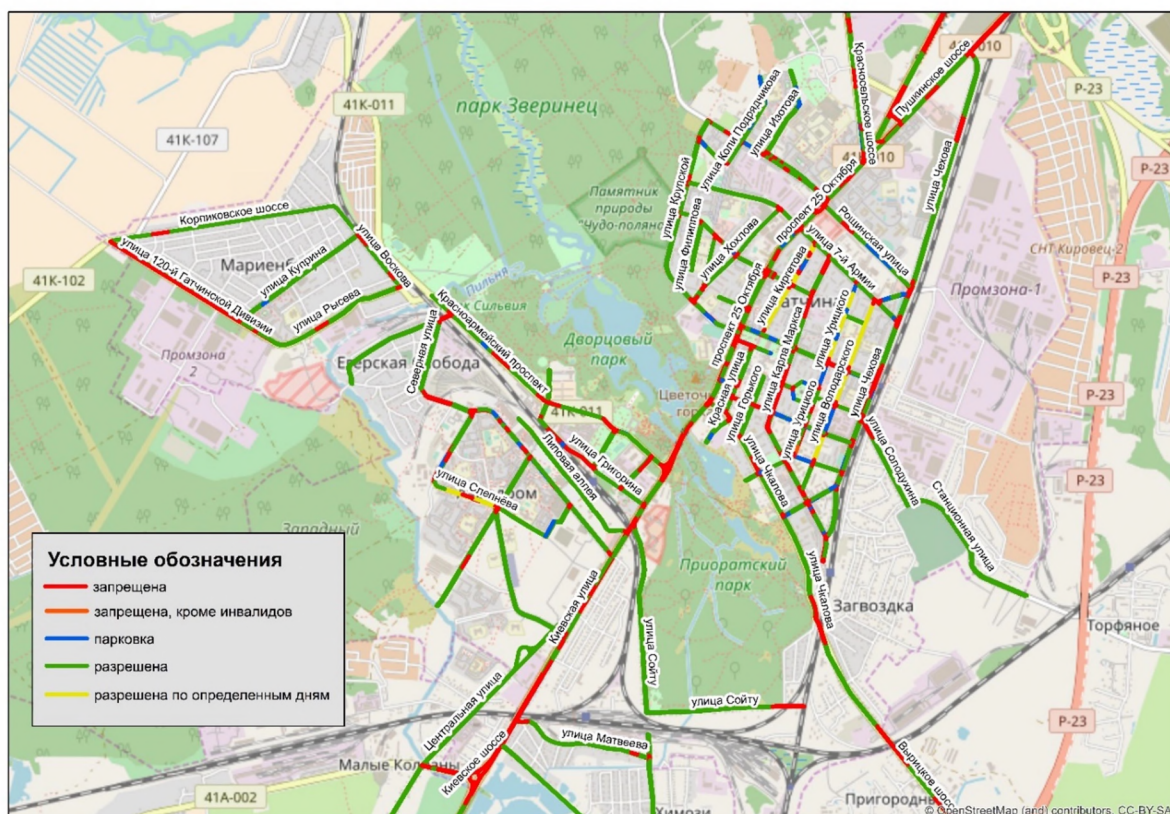


Рисунок 19 - Места для стоянки транспортных средств

Красным цветом выделены участки, где запрещена стоянка транспортных средств либо ПДД, либо знаками 3.27 «Остановка запрещена».

Оранжевым цветом выделены участки, где стоянка разрешена только для инвалидов.

Синим цветом выделены участки, где оборудованы карманы, либо места для стоянки ТС, то есть организована парковка ТС.

Зеленым цветом выделены участки, где стоянка ТС не запрещена ПДД.

Желтым цветом выделены участки, где стоянка ТС разрешена только по определенным дням, то есть установлены знаки 3.27 «Остановка запрещена», а также таблички 8.5.7 «Время действия».

Общая тенденция запрещения стоянок вблизи пересечений и на подходах к ним верна. Также необходимо осуществить запрещение стоянок ТС вдоль ключевых магистралей для повышения пропускной способности улиц. Подробный анализ парковочного пространства представлен в отчете по этапу №3.

8 Анализ параметров дорожного движения

Интенсивность движения - это количество транспортных средств, проходящих через сечение дороги за единицу времени. В качестве расчетного периода времени для определения интенсивности движения принимают год, месяц, сутки, час и более короткие промежутки времени (минуты, секунды) в зависимости от доставленной 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 на рис. 20.

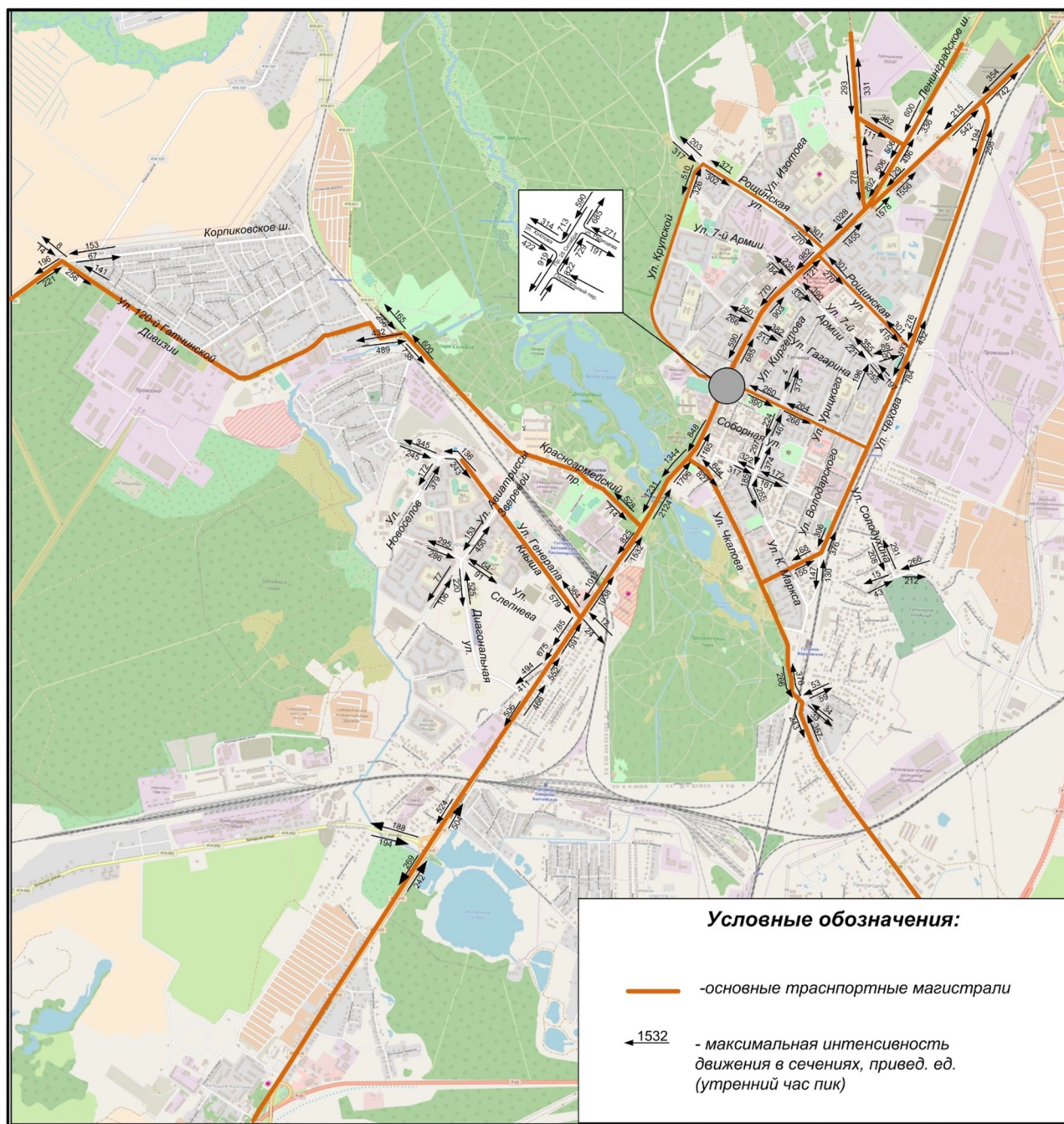


Рисунок 20 - Сводная картограмма интенсивностей ТС

Состав транспортного потока представляет собой совокупность легковых, грузовых автомобилей, и маршрутных транспортных средств (автобусы, микроавтобусы и пр.). Основная магистраль для движения общественного транспорта – пр. 25 Октября. Доля маршрутных транспортных средств на ней составляет от 3 до 8%. Доля грузовых транспортных средств от 2 до 5%. Анализ загрузки дорожной сети представлен в п. 9.

Анализ скоростного режима представлен в виде расчета коэффициента использования скорости в п. 11.

9 Анализ загрузки дорожной сети на ключевых участках УДС

Условия движения транспорта на улично-дорожной сети города Гатчина оценивались по значению фактического уровня загрузки движением и средней скорости сообщения.

Уровень загрузки является ключевым фактором, влияющим на условия движения транспорта, и определяется как отношение фактической интенсивности движения к пропускной способности магистрали или ее участка. Пропускная способность магистральной сети с регулируемым движением определяется пропускной способностью проезжих частей улиц и дорог на регулируемых перекрестках.

Уровень загрузки движением в значительной степени определяет уровень обслуживания.

Уровень обслуживания – комплексный показатель экономичности, удобства и безопасности движения, характеризующий состояния транспортного потока.

В условиях плотной, исторически сложившейся городской застройки, магистрали, на которых интенсивность движения не превышает 70-80% от их пропускной способности (уровень обслуживания D, уровень загрузки 70%-90%), соответствуют объемам движения и не нуждаются в немедленных мероприятиях по реконструкции, переустройству или совершенствованию организации движения. Уровень обслуживания D характеризуется сплошным потоком автомобилей (либо отдельными колоннами). При проезде транспортных узлов с реализованным светофорным регулированием происходит полная разгрузка перекрестка за время работы разрешающего сигнала СО.

В большинстве случаев, при уровнях загрузок 80-90% необходимо предусматривать повышение пропускной способности перекрестка, так как при таком уровне загрузки возникает существенная вероятность заторов, и резко растут задержки транспорта.

При уровне загрузки 90-100% (уровень обслуживания E) движение автотранспорта характеризуется как плотное, поток движется с непродолжительными остановками. Заторы при проезде регулируемых транспортных узлов наблюдаются примерно в 50-70% циклов регулирования (происходит неполная разгрузка подхода к перекрестку за период горения разрешающего сигнала СО).

При уровне загрузки свыше 100% (уровень обслуживания F), движение характеризуется как сверхплотное с регулярным возникновением заторовых ситуаций и остановкой движения.

Водители вынуждены систематически нарушать требования безопасности дорожного движения, снижая интервалы между автомобилями, включая боковые, (движение в два ряда по одной полосе) или двигаясь в условиях несоответствия этих интервалов скоростям движения. В этих условиях водители также систематически нарушают требования сигналов светофорной сигнализации, начиная движение до включения разрешающих сигналов и продолжая его после включения запрещающих сигналов, что приводит к росту аварийности при одновременном снижении тяжести последствий ДТП, вызванном падением скоростей движения.

Уровень загрузки движением на участках УДС определялся расчетным путем с учетом следующих факторов:

- интенсивность транспортного потока;
- структура транспортного потока;
- неравномерность движения транспортных потоков по направлениям;
- планировочные характеристики участков УДС (число полос движения, ширина проезжей части);
- наличие трамвайных путей;
- организация дорожного движения;
- режим регулирования дорожного движения.

Уровни загрузки движением на УДС города Гатчина были получены на основании результатов натурных обследований интенсивности движения транспортных потоков на ключевых магистралях, проведенных сотрудниками ООО «Дорнадзор» осенью 2017г.

Результаты обследования интенсивности движения в сечениях основных магистралей г. Гатчина для утреннего часа пик будней и данные об уровнях загрузки движением для утреннего часа пик будней представлены в Приложении 1.

Расчет уровней загрузки рассматриваемой зоны показал, что на большинстве участков УДС наблюдаются удовлетворительные условия движения транспорта. На основании полученных данных об уровнях загрузки движением были выявлены наиболее критичные участки УДС с уровнями загрузок свыше 80%.

Как показывают результаты расчетов, наиболее загруженными магистралями на разных участках в утренний час «пик» являются:

- Киевская ул.;
- пр. 25-го Октября;
- отдельные участки ул. 7-й Армии, ул. Гагарина, ул. Карла Маркса, ул. Радищева, Красноармейского пр., ул. Авиатриссы Зверевой.

Данные об уровнях загрузки движением наиболее критичных участков УДС города Гатчина представлены в табл. 4 и на рис. 21.

Таблица XX – Участки УДС города Гатчина с уровнем загрузки движением свыше 80% в утренний час «пик» (08:00-09:00) будней.

Таблица 4 – Участки УДС г. Гатчины с уровнями загрузки

Наименование улицы	Наименование перегона (от до)	Кол-во полос	Интенсивность (прив. ед)	Уровень загрузки
Киевская ул./пр. 25-го Октября	Ул. Генерала Кныша - ул. Сойту	1	1038	0,94
	ул. Сойту - ул. Генерала Кныша	1	1012	1,22
	ул. Григорина - Красноармейский пр.	1	1532	1,02
	Красноармейский пр. - ул. Григорина	1	825	0,52
	Красноармейский пр. - ул. Чкалова	2	2124	1,23
	ул. Чкалова - Красноармейский пр.	1	1231	0,82
	Госпитальный пер. - ул. Хохлова	1	822	0,91
	Хохлова ул. - ул. Радищева	1	729	0,82
	ул. Радищева - ул. Хохлова	1	713	0,81

Наименование улицы	Наименование перегона (от до)	Кол-во полос	Интенсивность (прив. ед)	Уровень загрузки
	Рощинская ул. - ул. 7-й Армии	1	982	0,89
	ул. 7-й Армии - ул. Гагарина	1	770	0,81
	ул. Гагарина - ул. 7-й Армии	1	903	0,82
Красноармейский пр.	ул. Жемчужина - Киевская ул.	1	714	1,10
ул. Радищева	ул. Киргетова - пр. 25-го Октября	1	271	0,97
ул. Радищева	ул. Киргетова - ул. Карла Маркса	1	390	0,87
ул. Хохлова	ул. Крупской - пр. 25-го Октября	1	422	1,00
Ул. Авиатриссы Зверевой	ул. Слепнева - ул. Генерала Кныша	1	450	0,86
ул. Карла Маркса	Соборная ул. - ул. Радищева	1	467	0,89
ул. Достоевского	ул. Горького - ул. Карла Маркса	1	317	0,88
ул. 7-й Армии	ул. Киргетова - пр. 25-го Октября	1	390	0,87
ул. Гагарина	ул. Хохлова - пр. 25-го Октября	1	266	0,85

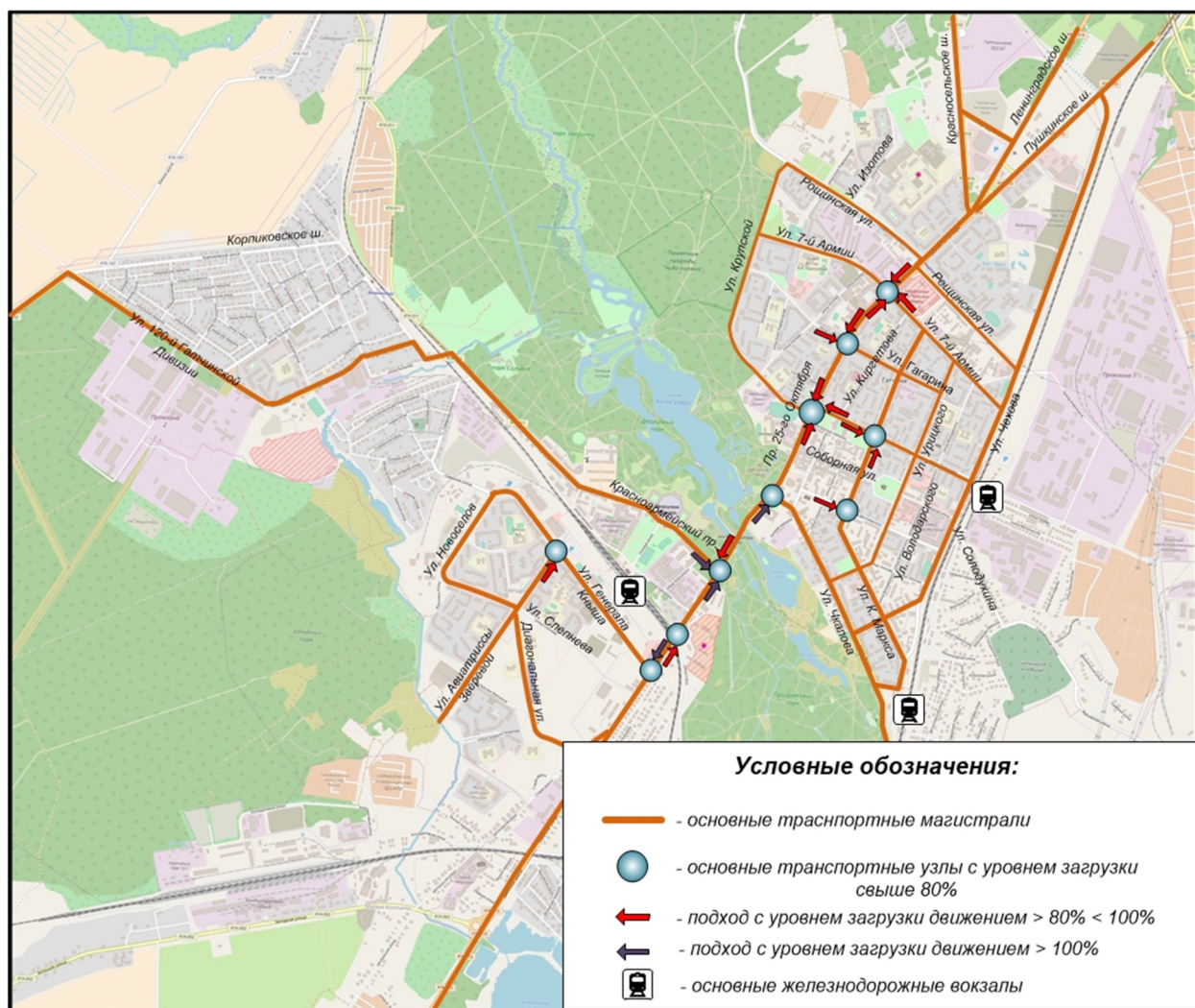


Рисунок 21 - Схема участков УДС города Гатчина с уровнями загрузки движением свыше 80% в утренний час «пик» (08:00-09:00) будней

К основным причинам возникновения таких высоких уровней загрузки движением можно отнести следующие:

- выраженная неравномерность движения транспортных потоков, связанная с реализацией трудовых корреспонденций в утренний пиковый период в направлении «дом-работа», наблюдаемых на транспортной связи «Санкт-Петербург – Гатчина»;
- низкая пропускная способность примыканий и пересечений, обусловленная несоответствием режимов регулирования интенсивности движения, в том числе отсутствием координированного управления светофорной сигнализацией;
- несоответствие параметров проезжей части интенсивности движения (спросу на передвижение);

- неоптимальная схема организации движения транспорта;
- интенсивное использование магистралей районного и местного значения по причине исчерпанной пропускной способности городских магистралей на основных направлениях движения.

Движение на отдельных участках опорной УДС характеризуется низкими скоростями движения автотранспорта. К таким магистралям относятся:

Вывод: на улично-дорожной сети г. Гатчина в утренний пиковый период наблюдается сложная транспортная ситуация, требующая оптимизации как схемы организации дорожного движения с одной стороны, так и популяризации роли общественного транспорта с другой.

Одной из основных задач данного проекта будет являться ограничение доступа индивидуального транспорта в центральную планировочную зону города, а также стимулирование использования городского пассажирского транспорта, в том числе на связях с Санкт-Петербургом

10 Анализ эксплуатационного состояния ТСОДД

Технические средства организации дорожного движения (ТСОДД) – это специальные устройства или сооружения, помогающие ориентироваться на дороге и быть в курсе изменений в дорожном движении.

Технические средства организации дорожного движения (ТСОДД) выполняют следующие функции:

- информируют участников ДД о рекомендуемых или обязательных режимах движения;
- обеспечивают наиболее благоприятные траектории движения транспортных средств и пешеходов для предотвращения опасных ситуаций, связанных с выездом транспортных средств за пределы проезжей части;
- информируют участников движения о месте нахождения наиболее существенных объектов тяготения транспортных и пешеходных потоков.

Все ТСОДД по степени воздействия на участников движения можно разделить на две группы (категории):

- непосредственно взаимодействующие с участниками ДД с целью формирования требуемых параметров транспортных и пешеходных потоков (исполнительные);
- обеспечивающие работу исполнительных ТСОДД (вспомогательные).

Исполнительные ТСОДД разделяются на следующие виды:

1. дорожные знаки;
2. дорожная разметка;
3. дорожные ограждения;
4. пешеходные ограждения;
5. дорожные светофоры;
6. направляющие устройства;
7. противоослепляющие устройства;
8. островки безопасности;
9. устройства принудительного снижения скорости (искусственные неровности, сужения проезжей части и т.п.);

10. 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 вспомогательным ТСОДД относятся:

1. устройства для установки дорожных знаков;
- 2.обеспечивающее оборудование светофорных объектов (дорожные контроллеры, устройства для установки светофоров, кабельные сети);
3. оборудование АСУДД (линии связи и оборудование для их работы, оборудование ЦУП АСУД, детекторы транспорта, указатели скорости).

ТСОДД устанавливаются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2004 “Технические средства организации дорожного движения. Правило применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств”.

Было выполнено обследование улично-дорожной сети (УДС) для анализа эксплуатационного состояния ТСОДД.

Для проведения обследования были выбраны наиболее загруженные магистральные улицы общегородского значения регулируемого движения, а также магистральные улицы районного значения транспортно-пешеходные:

- Проспект 25 Октября
- Рощинская улица
- Улица Чехова
- Улица Генерала Кныша
- Улица Слепнёва
- Улица Авиатриссы Зверевой
- Киевская улица
- Улица Солодухина
- Станционная улица
- Улица Чкалова
- Улица 7-й Армии
- Улица Хохлова
- Улица Радищева

В процессе обследования были выявлены следующие недостатки:

1. Несоответствие знаков 5.19.1(2) «Пешеходный переход» и 1.22 «Пешеходный переход» требованиям п. 5.1.17 ГОСТ Р 52289-2004.



Рисунок 22 – Пример несоответствия знака 5.19.1(2) «Пешеходный переход»
Пример несоответствия знака 1.22 представлен на рис. 22.



Рисунок 23 – Пример несоответствия знака 1.22 «Пешеходный переход»

2. Ряд остановок транспорта общего пользования (ТОП), частично либо полностью, не соответствует ГОСТ Р 52766-2007 пункт 5.3.3 – отсутствует остановочная площадка, посадочная площадка, заездной “карман”, боковая разделительная полоса, тротуары и пешеходные дорожки, автопавильоны, пешеходные переходы, скамья, урна для мусора, технические средства

организации дорожного движения, освещение. Пример несоответствия представлен на рис. 24.



Рисунок 24 – Пример несоответствия обустройства остановок ТОП

3. Дорожная разметка частично или полностью изношена, что не соответствует ГОСТ Р 51256-2011. Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования. Пример представлен на рис. 25.



Рисунок 25 – Пример несоответствия разметки

4. Дорожные знаки не соответствуют пункту 5.2.1 ГОСТ Р 52290-2004. Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования (с Изменением N1). Пример представлен на рис. 26.



Рисунок 26 – Пример несоответствия

5. Пешеходный переход организован не в соответствии с ГОСТ Р 52289-2004, так как на противоположной стороне проезжей части отсутствует дорожный знак 5.19.1 “Пешеходный переход”. Пример представлен на рис. 27.



Рисунок 27 – Пример несоответствия

6. В соответствии с п. 4.3.2.4 ГОСТ Р 52766-2007 необходимо устанавливать дорожный знак 1.16 “Неровная дорога” перед искусственными неровностями.

Содержание автомобильных дорог в части установки, снятия и эксплуатации ТСОДД должно производиться в соответствии с утвержденным ПОДД на территории МО “Город Гатчина”.

Технико-эксплуатационное состояние ТСОДД на ноябрь 2017 года удовлетворительное, требуется обновление ТСОДД по действующим нормативным

документам, а также реконструкционно-планировочные мероприятия по обустройству остановок ТОП.

11 Анализ эффективности используемых методов ОДД

Наиболее важное значение для оценки эффективности внедряемых мероприятий имеют критерии, которые должны отвечать на вопрос, в какой степени достигнуты положительные результаты в обеспечении безопасности движения, быстроты автомобильных перевозок и их экономичности.

При оценке конкретных улиц и маршрутов по скоростному режиму следует воспользоваться относительной оценкой, сравнивая скорость v_c , достигаемую фактически на разных участках магистрали. На рис. 4.9 показана пространственная диаграмма усредненной для каждого перегона скорости сообщения, полученная при исследовании на семи перегонах разной длины городской магистрали. Скоростной режим определялся с помощью ходовой лаборатории в пиковые периоды движения. "Узкими" участками являются 3-й и 7-й перегоны, где скорость v_c упала соответственно до 15 и 12,5 км/ч. Задачей организаторов движения является анализ причин резкого падения скорости в "узких" местах и принятие мер для их устранения. Для сравнительной оценки обеспечиваемого эксплуатационного скоростного режима может быть рекомендован показатель уровня обеспечиваемой скорости K_v (коэффициент использования скоростного режима). В общем виде

$$K_v = \frac{v_c}{v_p},$$

где v_c и v_p – соответственно реализуемая при движении скорость сообщения и разрешенная на данной дороге (участке) скорость, км/ч.

Широкое распространение получил метод исследования с помощью "плавающего" автомобиля, т. е. движущегося со скоростью, присущей основной массе транспортных средств в потоке. Типичным примером использования этого метода является исследование пространственной характеристики скорости на протяжении магистрали. Для обеспечения достоверных результатов при проведении исследования необходимы соответствующие навыки, чтобы "плавающий" автомобиль двигался в типичном для данного состояния транспортного потока режиме. Внешним признаком правильности режима движения является примерное равенство числа автомобилей, обогнанных автомобилем-лабораторией и обогнавших автомобиль-лабораторию. Поэтому во время исследования необходимо вести учет обогнавших и обогнанных автомобилей. Распространенным методом такого исследования является непрерывная

Используя методику «плавающего автомобиля», были получены результаты средних скоростей транспортных средств на ключевых магистралях УДС г. Гатчины. Результаты расчета K_v представлены графически на рис. 28.



- подходы к пересечению Старой дороги и Киевской ул.;
- подходы к пересечению пл. Коннетабль и Киевской ул.;
- ул Достоевского;
- ул. Хохлова;
- ул. Леонова;
- ул. Волкова.

12 Анализ причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий

Проблема безопасности дорожного движения приобрела особую остроту в последнее десятилетие. Эта проблема особенно отличается сложностью и многоплановостью в крупных городах. Можно констатировать несоответствие существующей дорожно-транспортной инфраструктуры современным потребностям общества и государства в безопасном дорожном движении. Масштаб дорожно-транспортного травматизма угрожает национальной безопасности России, а также наносит значительный ущерб экономике, составляющий ежегодно около 2,5% ВВП страны. Более четверти от числа погибших в ДТП составляют люди наиболее активного трудоспособного возраста (26-40 лет). Особую тревогу вызывает ситуация с детским дорожно-транспортным травматизмом. Дети страдают в каждом десятом происшествии. Самой многочисленной и уязвимой группой участников дорожного движения являются пешеходы. За последние семь лет численность пешеходов, погибших в ДТП, увеличилась на треть.

Определяющую роль в ситуации с аварийностью играет человеческий фактор. Около 70-80% всех ДТП связано с нарушением правил дорожного движения (ПДД) водителями транспортных средств. Основными причинами совершения нарушений в области дорожного движения являются низкий общий уровень правосознания, отсутствие адекватного понимания участниками движения причин возникновения ДТП, недостаточное вовлечение населения в деятельность по предупреждению дорожно-транспортного травматизма.

Данные по аварийности дорожного движения были получены в управлении ГИБДД УМВД России по Гатчинскому району Ленинградской области.

Гатчинский район не занимает лидирующую позицию по количеству дорожно-транспортных происшествий среди районов Ленинградской области. Согласно статистике, в Гатчинском районе происходит около 11% всех дорожно-транспортных происшествий, случающихся в Ленинградской области за 2017г. (таблица 5).

Таблица 5 – Динамика количества ДТП, Гатчинский район Ленинградской области

	Количество ДТП		
	2015	2016	2017
Ленинградская область	3431	2966	2774
Гатчинский район	415	299	315
Доля, %	12	10,08	11,4

За период с 2015 по 2017 годы на территории Гатчинского района наблюдается снижение общего числа ДТП и пострадавших в них людей. За этот период общее количество пострадавших (включая погибших) уменьшилось с 606 в 2015 г. до 456 в 2017 г. Уменьшение количества ДТП и тяжести их последствий объясняется общим снижением скоростей сообщения, и как следствие, снижением тяжести последствий ДТП, вызванным высокой загрузкой городских магистралей, а также реализацией мероприятий по повышению безопасности движения пешеходов и регулирования скоростного режима (в г. Гатчина введено ограничение скоростного режима до 40 км. в час на значительном количестве элементов УДС).

Динамика количества ДТП, произошедших в г. Гатчина и ее доля от общего количества ДТП Гатчинского района Ленинградской области за 2015-2017 гг. представлена в таблице 6.

Таблица 6 – Динамика количества ДТП г. Гатчина

	Количество ДТП		
	2015	2016	2017
Гатчинский район	415	299	315
г. Гатчина	94	62	76
Доля, %	23	21	24

Динамика ДТП с пострадавшими и погибшими в г. Гатчина представлена в таблице 7 и на рисунке 29.

Таблица 7 – Динамика структуры ДТП

Показатель	Период		
	2015	2016	2017
Всего ДТП	94	62	76
Количество пострадавших, чел. (без учета летальных случаев)	99	69	92
Количество летальных случаев, чел.	7	1	2

Динамика основных показателей аварийности за рассматриваемый период приведена в таблице 8. Структура ДТП за 2015г.-2017г. представлена на рис. 30 - 32.



Рисунок 29 – Структура ДТП г. Гатчина с пострадавшими за 2015 – 2017 гг.

Таблица 8 – Динамика структуры ДТП

Тип ДТП	Период		
	2015	2016	2017
Всего ДТП, в том числе:	94	62	76
1. Столкновений	33	15	20
2. Наездов на стоящие ТС	1	1	1
3. Наездов на препятствия	2	5	2
4. Наездов на пешеходов	50	32	47
5. Наездов на велосипедиста	2	4	1
6. Падение пассажира	2	2	2
7. Иных видов происшествий	4	3	2
8. Опрокидываний	0	0	1



Рисунок 30 – Структура ДТП г. Гатчина за 2015г.

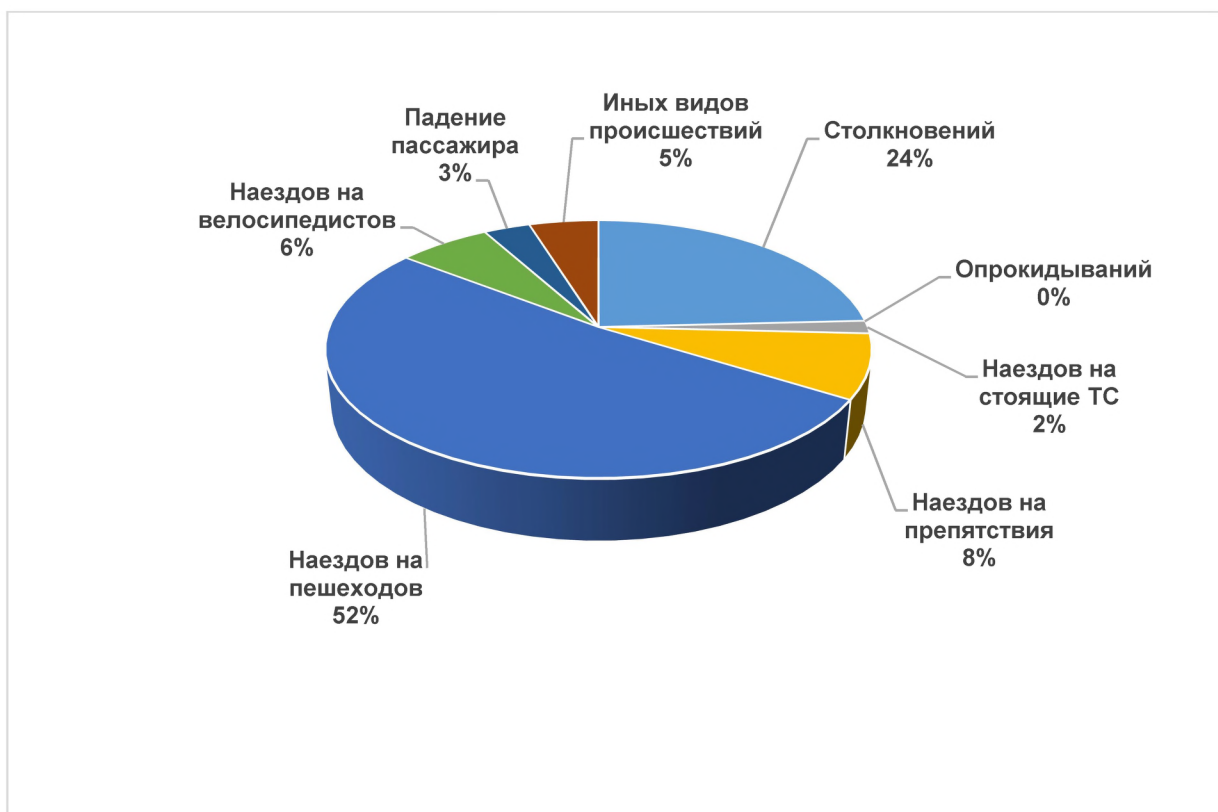


Рисунок 31 – Структура ДТП г. Гатчина за 2016г.

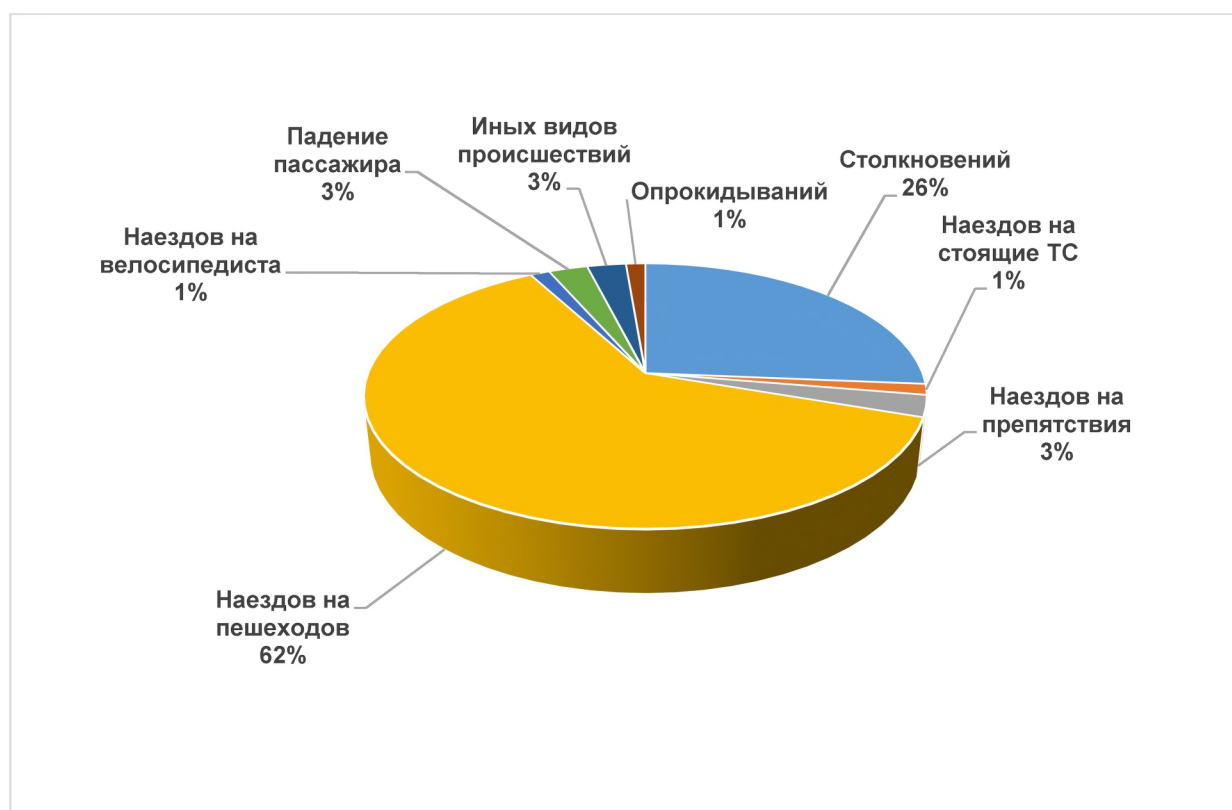


Рисунок 32 – Структура ДТП г. Гатчина за 2017г.

Согласно приведенным данным, основным (около 56% от всех ДТП) видом дорожно-транспортного происшествия в г. Гатчина является наезд на пешехода. Доля столкновений транспортных средств - 28%, доля остальных видов ДТП незначительна.

На основании ретроспективных данных об аварийности за 2015 – 2017г., а также статистики ДТП, представленной на информационном интернет-портале <http://stat.gibdd.ru/> были определены наиболее аварийные магистрали в границах разработки КСОДД за 2015 – 2017г.

К ним относятся: пр. 25-го Октября, ул. Чехова, ул. 7-й Армии, Диагональная ул., ул. Чкалова.

В таблице 9 представлен адресный перечень наиболее аварийных транспортных узлов (более 3-х ДТП за рассматриваемый период) в границах разработки КСОДД за 2015-2017г. Их дислокация – на рисунке 33.

Таблица 9 – Перечень наиболее аварийных транспортных узлов за 2015 - 2017г.

Адрес	Наезд на пешехода	Столкновение	Всего ДТП	Причины, повлекшие возникновение
-------	-------------------	--------------	-----------	----------------------------------

	Пострадавшие	Погибшие	Пострадавшие	Погибшие		
Пр. 25-го Октября д. 50	3	0	2	0	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нарушение правил проезда пешеходного перехода – 2; 2. Непредоставление преимущества в движении ТС, имеющему нанесенные на наружные поверхности специальные цветографические схемы, надписи и обозначения, с одновременно включённым проблесковым маячком синего цвета и специальным звуковым сигналом – 1; 3. Несоблюдение очередности проезда – 1; 4. Пересечение велосипедистом проезжей части; 5. Нарушение требований сигналов светофора Управление ТС лицом, не имеющим соответствующей категории на управление ТС данного вида
Пр. 25-го Октября д. – ул. 7-й Армии	6	0	0	0	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нарушение сигналов регулирования – 1; 2. Другие нарушения, совершенные водителем – 2; 3. Нарушение правил проезда пешеходного перехода – 1; 4. Несоблюдение очередности проезда – 1; 5. Неправильный выбор дистанции – 1.
Пр. 25-го Октября д. – Госпитальный пер.	7	0	1	1	8	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нарушение правил проезда пешеходного перехода – 6; 2. Несоблюдение очередности проезда – 2;
Ул. 7-й Армии д. 9	2	1	1	1	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Несоблюдение условий, разрешающих движение задним ходом – 1; 2. Другие нарушения, совершенные водителем – 2;
Ул. Чехова д. 23	0	0	7	3	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Несоответствие скорости конкретным условиям движения – 1;

Адрес	Наезд на пешехода		Столкновение		Всего ДТП	Причины, повлекшие возникновение
	Пострадавшие	Погибшие	Пострадавшие	Погибшие		
						2. Несоблюдение очередности проезда – 1; 3. Нарушение правил расположения ТС на проезжей части - 1
Ул. Чехова – ул. Радищева	1	1	1	1	2	1. Неподчинение сигнала регулирования – 1; 2. Неправильный выбор дистанции – 1
Ул. Чехова – ул. Солодухина	4	0	0	0	5	1. Нарушение правил проезда пешеходного перехода – 3; 2. Переход через проезжую часть вне пешеходного перехода в зоне его видимости либо при наличии в непосредственной близости подземного (надземного) пешеходного перехода – 1
Ул. Карла Маркса – ул. Леонова	1	1	1	0	2	1. Несоблюдение очередности проезда – 2
Ул. Чкалова – ул. Лейтенанта Шмидта	4	0	0	0	2	1. Другие нарушения ПДД водителем – 1; 2. Ходьба по проезжей части при наличии тротуара - 1
Ул. Диагональная – ул. Авиатриссы Зверевой	1	0	2	3	3	1. Нарушение правил проезда пешеходного перехода – 2; 2. Несоблюдение очередности проезда – 2
Ул. Старая Дорога – Киевская ул.	0	0	3	0	3	1. Несоблюдение очередности проезда – 2; 2. Другие нарушения, совершенные водителем – 1; 3. Нарушение правил расположения ТС на проезжей части - 1

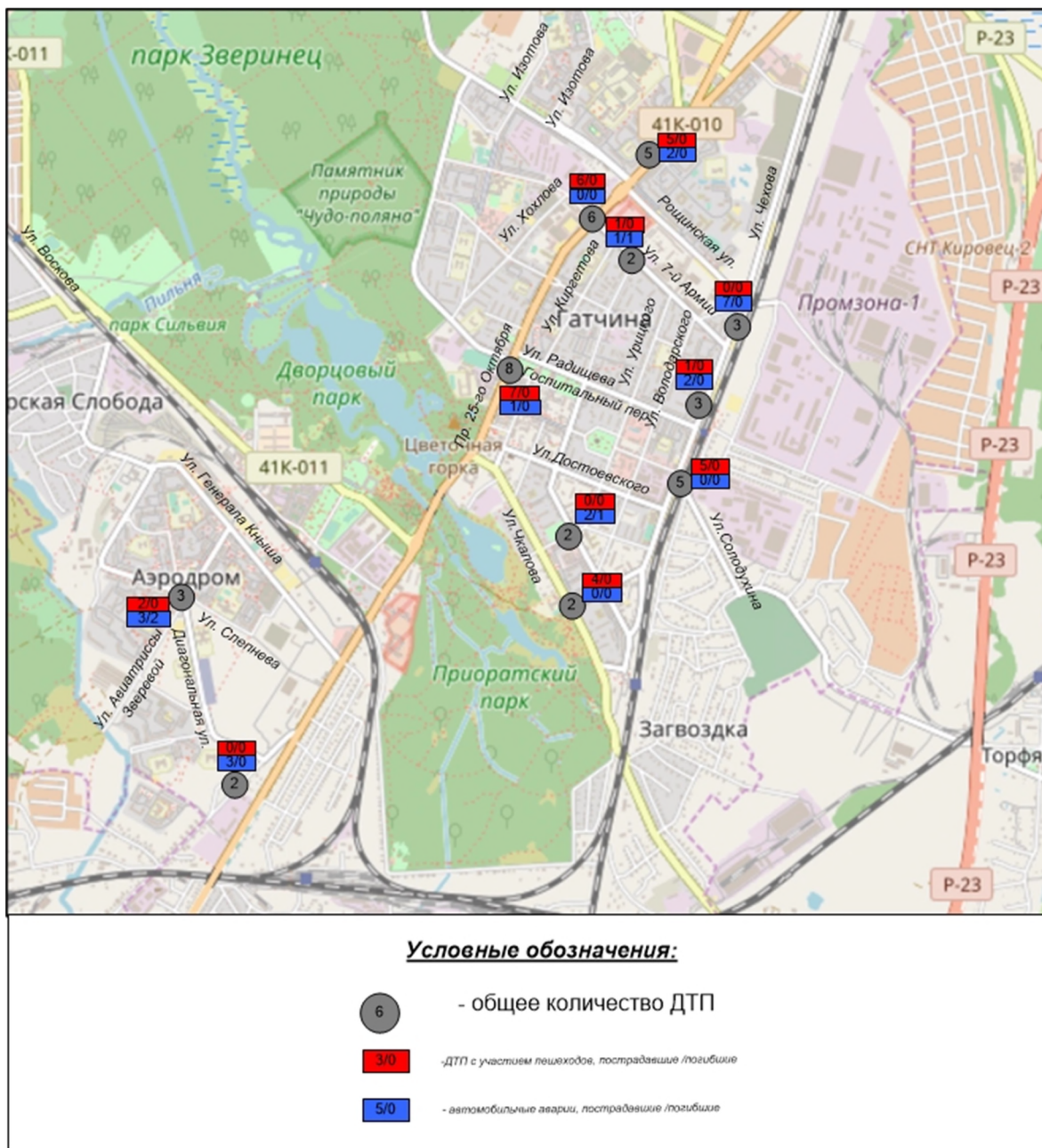


Рисунок 33 – Дислокация основных очагов ДТП

Таблица 10 – Виды дорожно-транспортных происшествий, приведшие к возникновению ДТП.

Причины возникновения ДТП	Период		
	2015	2016	2017
Водителями ТС			
- не имел права управления ТС	5	0	0
- несоответствие скорости конкретным дорожным условиям	8	1	3
- выезд на полосу встречного движения	5	1	3
- несоблюдение очередности проезда	15	11	15
- неправильный выбор дистанции	9	5	2
- нарушение правил перестроения	2	1	2
- нарушение правил проезда пешеходного	17	17	18

Причины возникновения ДТП	Период		
	2015	2016	2017
перехода			
- нарушение требований сигналов светофора	1	0	1
- нарушение требований дорожных знаков	0	0	0
- нарушение требований расположения ТС на проезжей части	6	4	1
- несоблюдение условий, разрешающих движение задним ходом	2	4	5
- иные виды нарушений	11	5	9
Пешеходами			
- переход через проезжую часть вне пешеходного перехода	12	4	13
- переход через проезжую часть в неустановленном месте	2	2	2
- неподчинение сигналам светофоров	0	0	0
- иные виды нарушений	1	1	2



Рисунок 34 – Структура причин возникновения ДТП г. Гатчина за 2015 - 2017г., произошедших по вине водителей ТС

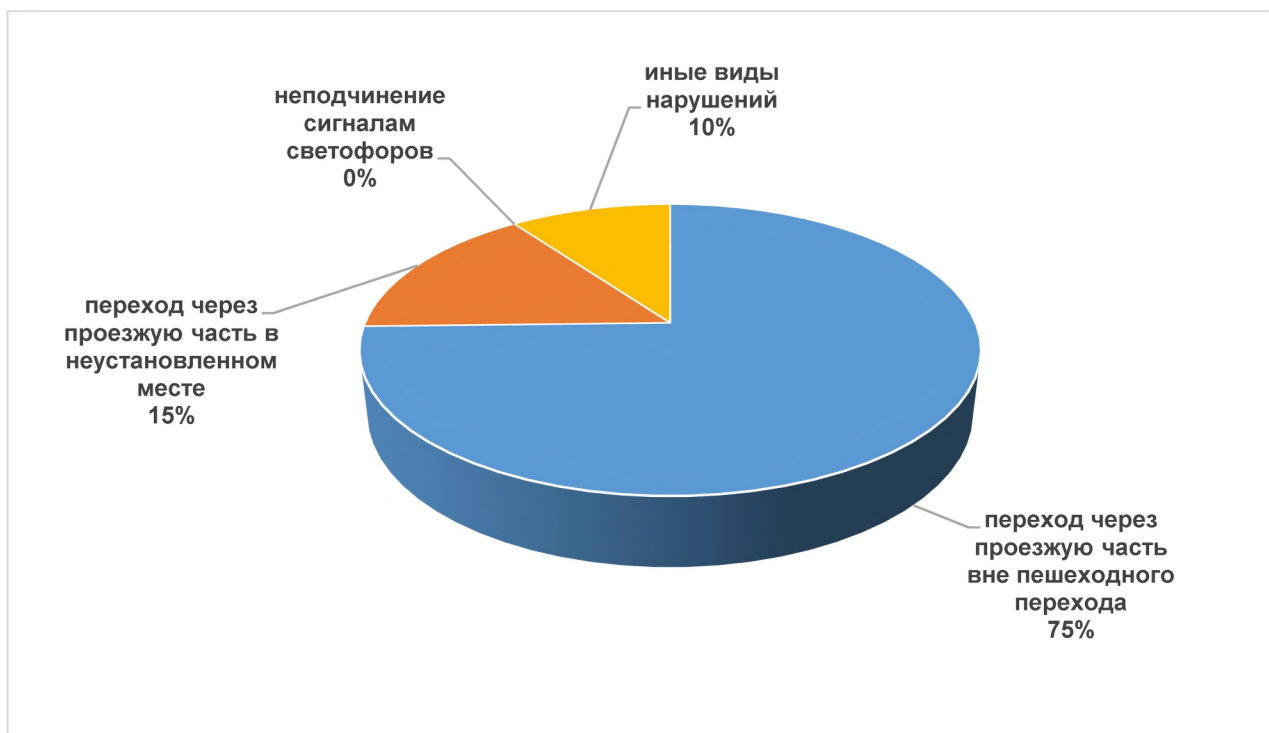


Рисунок 35 – Структура причин возникновения ДТП г. Гатчина за 2015 - 2017г., произошедших по вине пешеходов

Согласно результатам анализа статистических данных, наиболее распространённой причиной возникновения ДТП, произошедших по вине водителей ТС, является несоблюдение правил проезда пешеходных переходов (их доля достигает 27%). Второй по частоте причиной возникновения ДТП является несоблюдение очередности проезда водителями ТС перекрестков (22%).

Среди ДТП, произошедших по вине пешеходов, подавляющее большинство составляют нарушения, связанные с переходом через проезжую часть вне пешеходного перехода. Их доля достигает 75%. Второй основной причиной возникновения ДТП по вине пешеходов является переход проезжей части в неустановленном месте (при отсутствии в прямой видимости пешеходного перехода или перекрестка – 15%).

Основными факторами, определяющими причины возникновения ДТП являются:

- невыполнение (пренебрежение) со стороны участников движения требований ПДД;
- недостаточное развитие автоматизированной системы фиксации нарушений ПДД.

Анализ аварийности в границах разработки КСОДД г. Гатчина позволяет сделать следующие выводы:

- *Наиболее распространенным видом ДТП с пострадавшими является наезд на пешехода. В 2017г. наблюдается увеличение количества данного вида ДТП по сравнению с 2015г до 62%. Это можно объяснить нарушениями установленного скоростного режима водителями, неразвитой улично-дорожной сетью (несоответствующей концепции безопасной и комфортной городской среды), а также игнорированием мер по развитию велопешеходной инфраструктуры;*
- *С 2015г. наблюдается устойчивое снижение количества столкновений автотранспортных средств (до 26% по сравнению с 2015г.);*
- *Пр. 25-го Октября, ул. Чехова, ул. 7-й Армии, Диагональная ул., ул. Чкалова являются основными магистралями, на которых образовались очаги ДТП.*

13 Изучение общественного мнения и мнения водителей транспортных средств

В ходе социального опроса населения были затронуты вопросы связанные с качеством работы общественного транспорта, качеством дорог и проблемы транспортной инфраструктуры.

Согласно результатам исследования, 57,6% респондентов ответили, что их удовлетворяет качество работы общественного транспорта. В среднем данный пункт население оценивает на 3,2 по 5-ти бальной шкале. Результаты опроса представлены на рисунке 36.

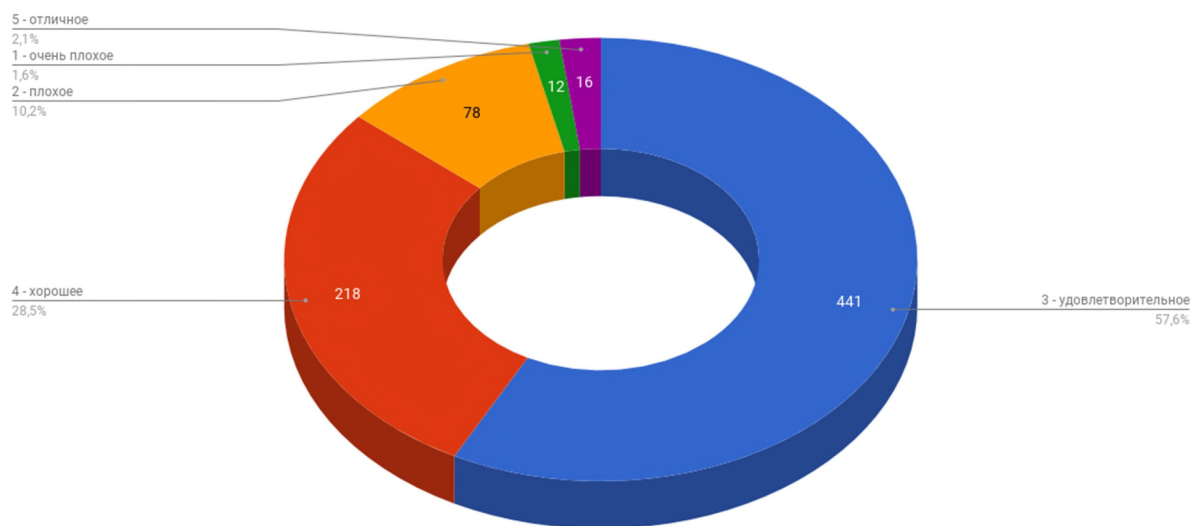


Рисунок 36 - Оценка качества работы общественного транспорта.

49,9% респондентов считают, что дороги находятся в удовлетворительном состоянии, 21,8% считают, что дороги в плохом состоянии. В среднем качество автомобильных дорог оценивают на 2,9 по 5 бальной шкале. Результаты опроса представлены на рисунке 37.

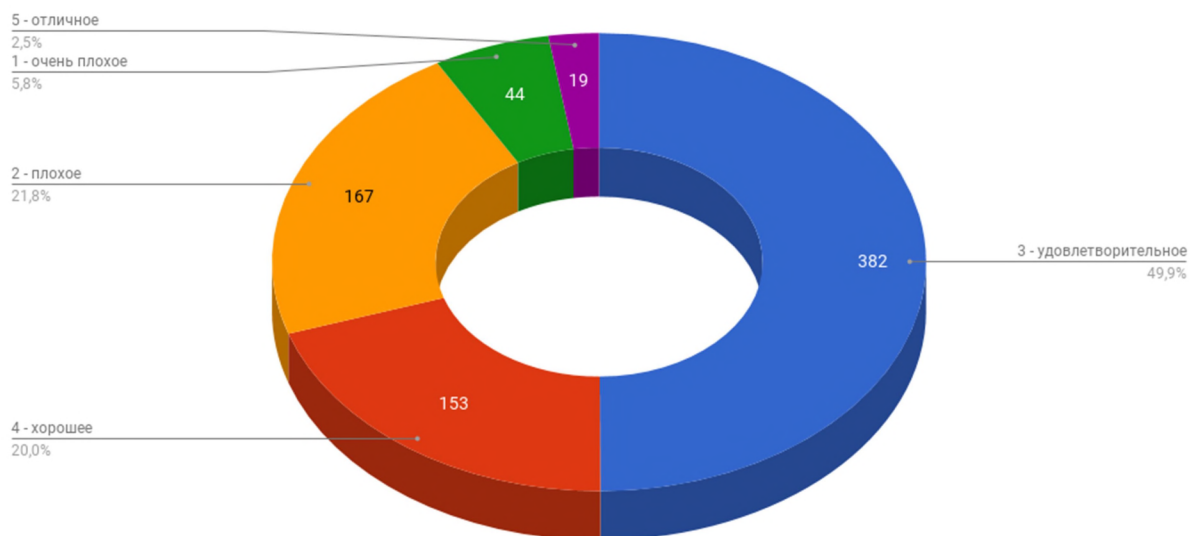


Рисунок 37 - Оценка качества дорог

По мнению населения, основными проблемами транспортной инфраструктуры города Гатчина являются:

1. загруженность дорог;
2. неоптимальные режимы светофорного регулирования;
3. недостаток парковочных мест в центре города;
4. низкое качество автомобильных дорог.

Полный перечень основных проблем транспортной инфраструктуры представлен на рисунке 38.

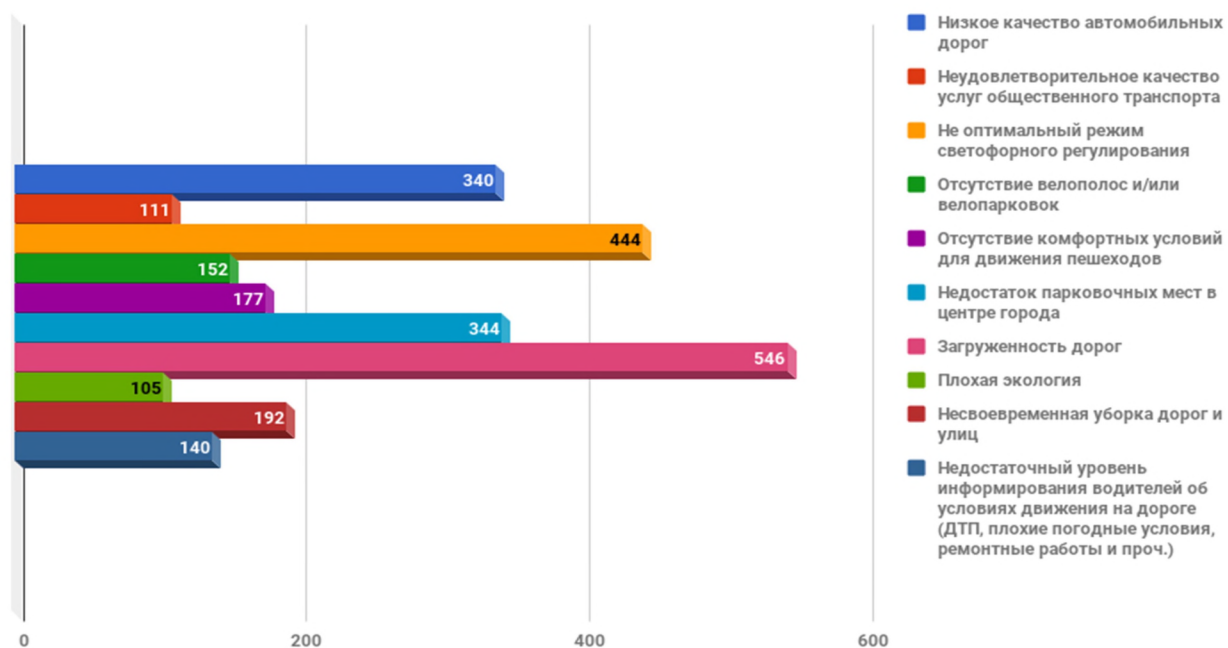


Рисунок 38 - Основные проблемы транспортной инфраструктуры по мнению населения

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 1 Отчет о социально-экономическом развитии МО «Город Гатчина» Гатчинского муниципального района Ленинградской области 2016 год стр.4.
- 2 Клинковштейн Г. И., Афанасьев М. Б. Организация дорожного движения: Учеб. для ВУЗов.– 5-е изд., перераб. и доп. – М: Транспорт, 2001 – 247 с.
- 3 Генеральный план МО «Город Гатчина»
- 4 Схема территориального планирования МО «Город Гатчина»
- 5 Программа комплексного развития транспортной инфраструктуры г. Гатчина
- 6 Приказ Минтранса РФ от 17.03.2015 №43 «Об утверждении Правил подготовки проектов и схем организации дорожного движения»;
- 7 ГОСТ Р 50597-93. «Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения»
- 8 ГОСТ Р 52398-2005. «Классификация автомобильных дорог. Параметры и требования»
- 9 ГОСТ Р 52399-2005. «Геометрические элементы автомобильных дорог»
- 10 ГОСТ Р 52765-2007. «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Классификация»
- 11 ГОСТ Р 52766-2007. «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования»
- 12 ГОСТ Р 52767-2007. «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Методы определения параметров»
- 13 ГОСТ Р 51256-99. «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Типы и основные параметры. Общие технические требования»
- 14 ГОСТ Р 52606-2006. «Технические средства организации дорожного движения. Классификация дорожных ограждений»
- 15 ГОСТ Р 52607-2006. «Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей»

- 16 ГОСТ Р 52282-2004 Технические средства организации дорожного движения. Светофоры дорожные. Типы, основные параметры, общие технические требования
- 17 ГОСТ Р 52290-2004 Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования
- 18 ГОСТ Р 52289 – 2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств»
- 19 СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги
- 20 СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений
- 21 ОДМ 218.2.020-2012 Методические рекомендации по оценке пропускной способности автомобильных дорог
- 22 ГОСТ Р 52033-2003. Автомобили с бензиновыми двигателями. Выбросы загрязняющих веществ с отработавшими газами. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния
- 23 ГОСТ 17.2.3.01-86 Охрана природы (ССОП). Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов
- 24 ГОСТ 23337-2014 Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий