

***Об утверждении Комплексной схемы организации
дорожного движения в Качканарском городском округе***

В целях совершенствования системы организации дорожного движения в Качканарском городском округе, создания условий для обеспечения безопасности дорожного движения, увеличения пропускной способности участков улично-дорожной сети, снижения аварийности и негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения городского округа, во исполнение подпункта «б» пункта 4 перечня поручений Президента Российской Федерации от 11.04.2016 № Пр-637ГС, в соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», частью 4 статьи 6 Федерального закона от 10.12.1995 № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения», Федеральным законом от 08.11.2007 № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», распоряжением Правительства Российской Федерации от 27.10.2012 № 1995-р «Об утверждении Концепции федеральной целевой программы «Повышение безопасности дорожного движения в 2013 - 2020 годах», руководствуясь подпунктом 9 пункта 1 статьи 31 Устава Качканарского городского округа, Администрация Качканарского городского округа

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить Комплексную схему организации дорожного движения в Качканарском городском округе (прилагается).
2. Настоящее постановление опубликовать в газете «Качканарское время» (кроме приложения) и обнародовать на официальном сайте Качканарского городского округа в информационно-телекоммуникационной сети общего пользования «Интернет».
3. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя главы администрации Качканарского городского округа по

городскому хозяйству.

Заместитель главы администрации
Качканарского городского округа по
экономике и стратегическому
развитию, исполняющий полномочия
Главы Качканарского городского
округа

А.А. Ярославцев



УРАЛДОРНИЦ

Общество с ограниченной ответственностью
«Уральский дорожный научно-исследовательский центр»

**КОМПЛЕКСНАЯ СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ
КАЧКАНАРСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

Шифр тома 43 – 1

Том 1

**Екатеринбург
2018**



УРАЛДОРНИЦ

Общество с ограниченной ответственностью
«Уральский дорожный научно-исследовательский центр»

**КОМПЛЕКСНАЯ СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ
КАЧКАНАРСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

Шифр тома 43 – 1

Том 1



Генеральный директор

В. Н. Дмитриев

Главный инженер проекта

С. А. Чудинов

Экз. :

Екатеринбург

2018

Инва.№ подл.	Подпись и дата	Взаим. инв.

СОДЕРЖАНИЕ

Состав отчетной документации.....	9
Состав исполнителей.....	10
Список используемых сокращений	11
1. Характеристика ситуации по организации дорожного движения, сложившейся на территории Качканарского городского округа.....	12
1.1. Описание используемых методов и средств получения исходной информации.....	12
1.2. Результаты анализа организационной деятельности органов государственной власти субъекта Российской Федерации и органов местного самоуправления по организации дорожного движения	16
1.3. Результаты анализа нормативного правового и информационного обеспечения деятельности в сфере организации дорожного движения, в том числе в сравнении с передовым отечественным и зарубежным опытом.....	21
1.4. Результаты анализа имеющихся документов территориального планирования и документации по планировке территории, документов стратегического планирования.....	30
1.5. Описание основных элементов дорог, их пересечений и примыканий, включая геометрические параметры элементов дороги, транспортно-эксплуатационные характеристики.....	43
1.6. Описание существующей организации движения транспортных средств и пешеходов на территории Качканарского городского округа, включая описание организации движения маршрутных транспортных средств, размещения мест для стоянки и остановки транспортных средств, объектов дорожного сервиса.....	63
1.7. Результаты анализа параметров дорожного движения, а также параметров движения маршрутных транспортных средств и параметров	

размещения мест для стоянки и остановки транспортных средств.....	72
1.8. Результаты исследования пассажиропотоков и грузопотоков.....	97
1.9 Результаты анализа условий дорожного движения, включая данные о загрузке пересечений и примыканий дорог со светофорным регулированием.....	101
1.10 Данные об эксплуатационном состоянии технических средств организации дорожного движения.....	102
1.11 Результаты оценки эффективности используемых методов организации дорожного движения.....	102
1.12 Результаты исследования причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий.....	102
1.13 Результаты изучения общественного мнения и мнения водителей транспортных средств.....	124
2 Принципиальные предложения и решения по основным мероприятиям организации дорожного движения.....	126
3 Укрупненная оценка предлагаемых вариантов проектирования с последующим выбором предлагаемого к реализации варианта.....	130
4 Мероприятия по организации дорожного движения для предполагаемого к реализации варианта проектирования.....	133
4.1 Предложения по обеспечению транспортной и пешеходной связности территорий.....	133
4.2 Предложения по категорированию дорог с учетом их прогнозируемой загрузки, ожидаемого развития прилегающих территорий, планируемых мероприятий по дорожно-мостовому строительству.....	134
4.3 Предложения по распределению транспортных потоков по сети дорог.....	136
4.4 Предложения по разработке, внедрению и использованию	

автоматизированной системы управления дорожным движением, ее функциям и этапам внедрения.....	145
4.5 Предложения по организации системы мониторинга дорожного движения, установке детекторов транспортных потоков, организации сбора и хранения документации по ОДД, принципам формирования и ведения баз данных, условиям доступа к информации, периодичности ее актуализации.....	160
4.6 Предложения по совершенствованию системы информационного обеспечения участников дорожного движения.....	167
4.7 Предложения по применению реверсивного движения.....	169
4.8 Предложения по организации движения маршрутных транспортных средств, включая обеспечение приоритетных условий их движения.	171
4.9 Предложения по организации пропуска транзитных транспортных потоков.....	173
4.10 Предложения по организации пропуска грузовых транспортных средств, включая предложения по организации движения транспортных средств, осуществляющих перевозку опасных, крупногабаритных и тяжеловесных грузов, а также по допустимым весогабаритным параметрам таких средств.....	174
4.11 Предложения по ограничению доступа транспортных средств на определенные территории.....	179
4.12 Предложения по скоростному режиму движения транспортных средств на отдельных участках дорог или в различных зонах.....	180
4.13 Предложения по формированию единого парковочного пространства (размещение гаражей, стоянок (парковочных мест) и иных	

подобных сооружений).....	181
4.14 Предложения по организации одностороннего движения транспортных средств на дорогах или их участках.....	182
4.15 Предложения по перечню пересечений, примыканий и участков дорог, требующих введения светофорного регулирования.....	183
4.16 Предложения по режимам работы светофорного регулирования....	187
4.17 Предложения по устранению помех движению и факторов опасности (конфликтных ситуаций), создаваемых существующими дорожными условиями.....	188
4.18 Предложения по организации движения пешеходов, включая размещение и обустройство пешеходных переходов, формирование пешеходных и жилых зон на территории, в отношении которой осуществляется разработка КСОДД.....	191
4.19 Предложения по обеспечению благоприятных условий для движения инвалидов.....	200
4.20 Предложения по обеспечению маршрутов безопасного движения детей к образовательным организациям.....	202
4.21 Предложения по организации велосипедного движения.....	203
4.22 Предложения по развитию сети дорог, дорог или участков дорог, локально-реконструкционным мероприятиям, повышающим эффективность функционирования сети дорог в целом.....	213
4.23 Предложения по расстановке работающих в автоматическом режиме средств фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения.....	

	220
4.24 Предложения по размещению специализированных стоянок для задержанных транспортных средств.....	220
5 Очередность реализации мероприятий по организации дорожного движения.....	222
6 Оценка требуемых объемов финансирования и эффективности мероприятий по организации дорожного движения.....	227
7 Предложения по институциональным преобразованиям, совершенствованию нормативного правового и информационного обеспечения деятельности в сфере организации дорожного движения....	240
Список используемых нормативных источников	241
Приложение 1. Схема автомобильных дорог общего пользования Качканарского городского округа по состоянию на 01.01.2018 г.....	245
Приложение 2. Схема маршрутов общественного транспорта Качканарского городского округа по состоянию на 01.01.2018г.....	246
Приложение 3. Описание принятой методики исследования интенсивности движения транспорта и пешеходов, и изучения пассажиропотоков на регулярных маршрутах	247
Приложение 3.1. Эпюра интенсивности дорожного движения транспортных средств на территории Качканарского городского округа в утренний пик на 2018 г.....	254
Приложение 3.2. Эпюра интенсивности дорожного движения транспортных средств на территории Качканарского городского округа в вечерний пик на 2018 г.....	255
Приложение 3.3. Эпюра интенсивности дорожного движения транспортных средств на территории Качканарского городского округа на 2032 г.....	256
Приложение 4. Схема расположения светофорного регулирования и	

пешеходных переходов, с учетом предложений по развитию объектов дорожной инфраструктуры на период 2018-2032 гг.....	257
Приложение 5. Схема автомобильных дорог общего пользования Качканарского городского округа по состоянию на 2032 г.....	258

СОСТАВ ОТЧЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

№ тома	Шифр тома	Наименование тома	Вид предоставл. материала (печатный/электрон.)
1	43 – 1	Комплексная схема организации дорожного движения Качканарского городского округа	Печатный
		Электронная копия тома 1 (Приложение к тому 1)	CD

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

- 1. к.т.н., доцент Чудинов С. А. (главный инженер проекта)**
- 2. д.т.н., профессор Дмитриев В. Н.**
- 3. инженер Козлов О. А.**
- 4. инженер Боковикова О. А.**
- 5. инженер Савченкова О.Н.**
- 6. инженер Шаламова Е. Н.**
- 7. инженер Горбунов А. Г.**
- 8. инженер Кивилева Л. А.**
- 9. инженер Заболотских Т. В.**

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

а/д	- автомобильная дорога
ДТП	- дорожно-транспортное происшествие
КСОДД	- комплексная схема организации дорожного движения
ОДД	- организация дорожного движения
ПКРТИ	- программа комплексного развития транспортной инфраструктуры
ПОДД	- проект организации дорожного движения
п.м.	- погонные метры
привед. авт./час	- количество автомобилей, приведенных к легковому, в час
ТСОДД	- технические средства организации дорожного движения
ТС	- транспортное средство
ТСНП	- транспортная система населенного пункта
ТСРДД	- технические средства регулирования дорожного движения
ОБДД	- организация и безопасность дорожного движения
ж.б.	- железобетон

1. Характеристика ситуации по организации дорожного движения, сложившейся на территории муниципального образования Качканарский городской округ

1.1. Описание используемых методов и средств получения исходной информации

Транспортные обследования

Целью транспортных обследований является получение объективной, полной и достоверной информации для анализа современного состояния и выявления тенденций и закономерностей, необходимых при разработке проектных решений. Различие в расчетных сроках проектной документации предопределяет специфику требований к составу и уровню точности информации для каждой из стадий градостроительного проектирования.

Результаты обследований необходимы для:

- оценки современного состояния сложившейся транспортной системы;
- выявления потребности в пассажирских и грузовых перевозках и динамики их изменения, имеющих тенденций и закономерностей;
- разработки перспективных мероприятий по развитию транспортной системы в соответствии с возрастающей потребностью населения;
- технико-экономического обоснования очередности развития элементов транспортной системы города или другого объекта проектирования с учетом реальных капиталовложений;
- предложений по совершенствованию организации перевозок пассажиров и грузов и управлению городским движением.

Основой классификации методов транспортных обследований является способ получения информации при их проведении.

По этому признаку обследования подразделяются на:

сбор отчетно-статистических сведений, в процессе которого источником информации служат документальные материалы государственной статистики и отчетные показатели хозяйственной деятельности предприятий, специально подготавливаемые по заказу проектной организации;

опросные обследования, при которых информацию получают очным или заочным опросом респондентов (жителей населенного пункта или приезжих, водителей и пассажиров транспортных средств) об их деятельности (в том числе передвижениях) и стимулах, ее определяющих (откуда, куда, цель и т. п.);

натурные обследования, в процессе которых непосредственно (в натуре) фиксируются искомые характеристики исследуемого процесса.

Сплошными обследованиями охватываются все изучаемые объекты. При значительном числе таких объектов необходимая информация может быть получена выборочным обследованием представительной части общей группы или совокупности обследований.

К опросным обследованиям относятся:

– обследования передвижений населения города (количество, цель, направление и условия совершенствования передвижений населения между городами – пешком, на средствах транспорта);

– обследование внегородских передвижений населения (частота, цель и условия совершенствования поездок населения между городом–центром и прилегающим районом);

– обследование использования легковых автомобилей (время, частота, цель и дальность поездки на автомобилях и других мототранспортных средствах, находящихся в личной собственности граждан);

– обследование интенсивности, состава и направления движения автотранспорта на входах в город;

– обследование грузовых и транспортных корреспонденций между отдельными районами и зонами города.

К натурным относятся обследования следующих параметров транспортной системы:

– пассажиропотоков и пассажирооборота остановочных пунктов маршрутов пассажирского транспорта;

– наполнение единиц подвижного состава на характерных участках маршрутов и магистрально-уличной сети города или района расселения;

– интенсивности и состава движения транспорта на магистрально-уличной сети города;

– интенсивности и состава движения автотранспорта на входящих в город автодорогах;

– интенсивности движения пешеходов;

– скоростей движения на улицах и дорогах города;

– задержек движения на перекрестках и в отдельных сечениях магистрально-уличной сети;

– уровня транспортного шума и загрязнение атмосферы выбросами автомобилей;

– размещения и условия работы стоянок автотранспорта;

– условий движения в пунктах периодического скопления людей (стадионы, парки, вокзалы и прочие).

К натурным обследованиям предъявляются следующие требования:

– обследования должны проводиться в такие дни недели и сезоны года, когда обеспечиваются характерные режимы функционирования обследуемых объектов за исследуемый период времени;

– не допускается обследование объектов, имеющих временные или аварийные режимы работы. В случае, если временные или аварийные режимы охватывают незначительную часть обследуемой системы объектов и не

оказывают искажающего воздействия на функционирование системы в целом, допускается перенос сроков обследования этой части объектов на время, обеспечивающее восстановление нормального режима их работы, при этом сроки и методика дополнительных обследований должны обеспечивать сопоставимость результатов.

Организация комплекса транспортных обследований

Комплекс транспортных обследований подразделяется на два этапа:

1 этап – подготовительный (рекогносцировка работы и подготовка обследования);

2 этап – оперативное проведение обследования.

Подготовительный этап обследования включает следующие работы:

- ознакомление с городом;
- уточнение целей, задач, состава комплекса обследований и перечня получаемой информации;
- подготовка исходной информации и общих характеристик города и транспортной системы;
- изучение результатов обследований, ранее проведенных в проектируемом городе;
- установление состава комплекса обследований и инструкторов-контроллеров, тиражирование учетной документации и инструкций.

По результатам подготовительного этапа работы составляется программа комплекса транспортных обследований, в которой указываются состав, методы обследований и сроки их проведения, необходимое число учетчиков и работников других категорий.

На время проведения обследований формируется штаб во главе с главным инженером проекта. Руководителями отдельных обследований намечаются, как правило, ответственные исполнители соответствующих разделов проекта.

Получение прочих материалов, необходимых для разработки КСОДД

Материалы, необходимые для разработки Комплексной схемы организации дорожного движения были получены несколькими способами:

- Отправка письменных запросов в соответствующие организации. Данным способом были получены данные о количестве и причинах дорожно-транспортных происшествий, характеристика мостовых сооружений и автомобильных дорог, находящихся на территории городского округа, статистические социально-экономические показатели, результаты работы автотранспортных предприятий.

- Натурные обследования объектов дорожной инфраструктуры, геометрических параметров улично-дорожной сети и схем дислокации технических средств организации дорожного движения.

1.2 Результаты анализа организационной деятельности органов государственной власти субъекта Российской Федерации и органов местного самоуправления по организации дорожного движения

Согласно статье 12 проекта Федерального закона «Об организации дорожного движения», к полномочиям органов государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере организации дорожного движения относятся:

1) определение основных направлений развития организации дорожного движения на автомобильных дорогах регионального или межмуниципального значения, принятие региональных целевых программ по организации дорожного движения;

2) осуществление регионального государственного контроля (надзора) в сфере организации дорожного движения на автомобильных дорогах регионального и межмуниципального значения;

3) осуществление организации дорожного движения в отношении автомобильных дорог регионального и межмуниципального значения;

4) осуществление мониторинга дорожного движения на автомобильных дорогах регионального и межмуниципального значения;

5) осуществление прогнозирования объемов дорожного движения по автомобильным дорогам регионального и межмуниципального значения;

6) утверждение нормативов финансовых затрат на работы по организации дорожного движения в отношении автомобильных дорог регионального и межмуниципального значения и правил расчета размера ассигнований бюджета субъекта Российской Федерации на указанные цели;

7) согласование мероприятий по организации дорожного движения в отношении автомобильных дорог регионального и межмуниципального значения на участках их примыкания к иным автомобильным дорогам и объектам улично-дорожной сети;

8) создание совместных координационных органов субъектов Российской Федерации по решению вопросов взаимодействия субъектов Российской Федерации, имеющих общую границу, при осуществлении территориального транспортного планирования и организации дорожного движения на примыкающих автомобильных дорогах регионального значения;

9) принятие решений о создании и об использовании на платной основе парковок (парковочных мест), расположенных на автомобильных дорогах общего пользования регионального и межмуниципального значения, на земельных участках, в зданиях, строениях и сооружениях, находящихся в собственности субъекта Российской Федерации, и о прекращении такого использования;

10) установление порядка создания и использования, в том числе на платной основе, парковок (парковочных мест), расположенных на автомобильных дорогах общего пользования регионального и

межмуниципального значения, на земельных участках, в зданиях, строениях и сооружениях, находящихся в собственности субъекта Российской Федерации;

11) установление размера платы за пользование на платной основе парковками (парковочными местами), расположенными на автомобильных дорогах общего пользования регионального и межмуниципального значения, на земельных участках, в зданиях, строениях и сооружениях, находящихся в собственности субъекта Российской Федерации;

12) осуществление иных полномочий, отнесенных настоящим Федеральным законом, другими федеральными законами к полномочиям органов государственной власти субъектов Российской Федерации.

Согласно статье 14 проекта Федерального закона «Об организации дорожного движения», к полномочиям органов местного самоуправления в сфере организации дорожного движения относятся:

1) определение основных направлений развития организации дорожного движения на автомобильных дорогах местного значения, объектах улично-дорожной сети, прилегающих территориях, принятие муниципальных целевых программ по организации дорожного движения;

2) осуществление муниципального контроля за организацией дорожного движения на автомобильных дорогах местного значения, объектах улично-дорожной сети, прилегающих территориях;

3) осуществление организации дорожного движения в отношении автомобильных дорог местного значения, объектов улично-дорожной сети, прилегающих территорий;

4) осуществление мониторинга дорожного движения на автомобильных дорогах местного значения и объектах улично-дорожной сети;

5) осуществление прогнозирования объемов дорожного движения по автомобильным дорогам местного значения, объектам улично-дорожной сети, прилегающим территориям;

6) утверждение нормативов финансовых затрат на работы по организации дорожного движения в отношении автомобильных дорог местного значения, объектов улично-дорожной сети, прилегающих территорий и правил расчета размера ассигнований местного бюджета на указанные цели;

7) согласование мероприятий по организации дорожного движения в отношении автомобильных дорог местного значения, объектов улично-дорожной сети, прилегающих территорий на участках их примыкания к иным автомобильным дорогам, объектам улично-дорожной сети, прилегающим территориям

8) создание совместных координационных органов местного самоуправления по решению вопросов взаимодействия муниципальных образований при осуществлении территориального транспортного планирования и организации дорожного движения на примыкающих автомобильных дорогах местного значения, объектах улично-дорожной сети, прилегающих территориях;

9) принятие решений о создании и об использовании на платной основе парковок (парковочных мест), расположенных на автомобильных дорогах общего пользования местного значения, объектах улично-дорожной сети, прилегающих территориях, на земельных участках, в зданиях, строениях и сооружениях, находящихся в муниципальной собственности, и о прекращении такого использования;

10) установление порядка создания и использования, в том числе на платной основе, парковок (парковочных мест), расположенных на автомобильных дорогах общего пользования местного значения, объектах улично-дорожной сети, прилегающих территориях, на земельных участках, в зданиях, строениях и сооружениях, находящихся в муниципальной собственности;

11) установление размера платы за пользование на платной основе парковками (парковочными местами), расположенными на автомобильных

дорогах общего пользования местного значения, объектах улично-дорожной сети, прилегающих территориях, на земельных участках, в зданиях, строениях и сооружениях, находящихся в муниципальной собственности;

12) осуществление иных полномочий, отнесенных настоящим Федеральным законом, другими федеральными законами, законами субъектов Российской Федерации к полномочиям органов местного самоуправления.

В существующих условиях развития муниципального образования Качканарский городской округ организация дорожного движения требует особого внимания со стороны Администрации городского округа и Правительства Свердловской области.

Учитывая существующую организационную деятельность исполнительных органов государственной власти Свердловской области и органов местного самоуправления в лице Администрации Качканарского городского округа по организации дорожного движения, требуется организация деятельности по следующим направлениям:

1. Внедрение и эксплуатация систем управления дорожным движением.
2. Развитие и эксплуатация технических средств регулирования дорожного движения (дорожных знаков и указателей, дорожной разметки, искусственных дорожных неровностей, пешеходных ограждений и другое).
3. Проектирование мест установки ТСРДД.
4. Разработка проектов организации движения, схем организации движения.
5. Моделирование улично-дорожной сети и транспортных средств.
6. Проведения обследований транспортных и пешеходных потоков.
7. Подготовка предложений по развитию улично-дорожной сети.

1.3 Результаты анализа нормативного правового и информационного обеспечения деятельности в сфере организации дорожного движения, в том числе в сравнении с передовым отечественным и зарубежным опытом

Исследование нормативно-правового обеспечения деятельности по организации дорожного движения требует рассмотреть составляющие транспортной системы населенного пункта (ТСНП) и выделить элементы, обладающие необходимым потенциалом для развития и повышения эффективности функционирования дорожных сетей (рис. 1.3.1). Такими элементами можно считать следующие: развитие и сохранение существующей дорожной сети; совершенствование сети обслуживания путем проведения эффективной парковочной политики; совершенствование систем поселкового пассажирского транспорта; управление движением через развитие АСУДД. Данное заключение обосновано проведенным анализом транспортной ситуации, складывающейся в населенных пунктах различной категоричности и на подходах к ним.

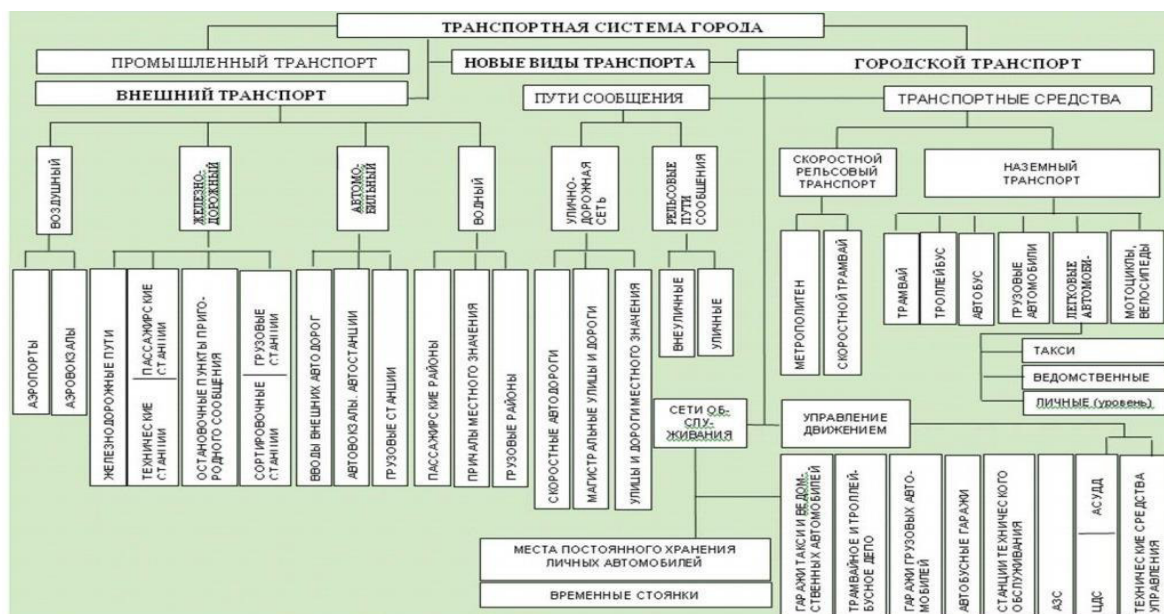


Рисунок 1.3.1 – Подсистемы и структурные элементы транспортной системы населенного пункта

Анализ показал, что перегруженность ТСНП обусловлена совокупным влиянием ряда основных факторов внешней и внутренней среды. Сложная структура взаимосвязей этих факторов свидетельствуют о том, что проблемы требуют системного подхода к их решению (рис 1.3.2)



Рисунок 1.3.2 – Факторы, влияющие на развитие и эффективность функционирования ТСНП

Градостроительство. Тенденции игнорирования объективных закономерностей и приоритет быстрой финансовой выгоды, получаемой от жилищного строительства, а также упущения, допущенные ранее при проектировании жилых массивов, привели к тому, что синхронное развитие транспортной системы не осуществляется, и сейчас внутри поселенческой застройки порой практически не остается места для расширения транспортной сети.

На эффективное и безопасное функционирование транспортных систем населенных пунктов напрямую влияет законодательство Российской Федерации о градостроительстве, и оно имеет существенные недостатки. Вопросы организации дорожного движения (ОДД) не представлены в системе градостроительной документации в виде акцентированных предметов проектирования, а потому эта система не содержит ни описания

самостоятельных стадий проектирования, ни руководящих материалов по этим вопросам, ни соответствующих разделов в существующих руководящих материалах. Самым существенным недостатком действующего Градостроительного кодекса РФ является отсутствие в нем оснований для обязательной проработки вопросов организации дорожного движения на всех стадиях градостроительного проектирования. Так, в составе документов территориального планирования муниципальных образований отсутствуют требования, предусматривающие разработку комплексных транспортных схем и комплексных схем организации дорожного движения.

Согласно требованиям Градостроительного кодекса РФ, схема организации дорожной сети и схема движения транспорта входят в состав проектов планировки территории, которые разрабатываются на основе документов территориального планирования и для которых не предусмотрены процедуры согласования и экспертизы. Сложилась ситуация, при которой государственная экспертиза документов территориального планирования необязательна, причем даже если она проводится и дается отрицательное заключение, это не является препятствием для утверждения документов.

Механизмы, которые обеспечивали бы выполнение властями всех уровней планов реализации документов территориального планирования, отсутствуют. Истоки проблемы в том, что данный закон разрабатывался юристами без привлечения специалистов в области управления транспортными системами населенных пунктов, поэтому основное внимание в нем уделено правовому зонированию и процессуальным вопросам разработки документации, а объекты транспортной, социальной и инженерной инфраструктур лишь упоминаются в отдельных статьях. Однако для решения проблемы ликвидации транспортного коллапса в населенных пунктах таких упоминаний явно недостаточно.

Землепользование. Сложившаяся практика планирования землепользования в населенных пунктах без учета транспортных проблем

обусловила дефицит дорог. Недостаточное перспективное планирование развития дорожной сети населенных пунктов ведет к ограничению возможности реконструкции существующих дорог и созданию новых направлений для пропуски более интенсивных транспортных потоков.

В 1999 г. Правительство РФ приняло Постановление № 718 «О резервировании земельных участков для строительства и реконструкции федеральных автомобильных дорог общего пользования», которое действует в редакции Постановления Правительства РФ от 19.02.2001 № 128. Данный документ позволил провести мероприятия по созданию целевого земельного фонда Российской Федерации, предназначенного для строительства и реконструкции федеральных автомобильных дорог общего пользования, включая топографическую съемку местности и определение границ земельных участков, подлежащих резервированию.

Наличие такой нормативной базы по резервированию территорий под транспортную инфраструктуру в регионах и муниципальных образованиях в условиях сложившейся в России инвестиционной практики не дает никаких гарантий на то, что подобный целевой земельный фонд будет создан. Муниципальные власти формируют бюджет своего муниципалитета, опираясь на частного инвестора. Однако заинтересовать частного инвестора в финансировании долгосрочных программ, в том числе транспортной инфраструктуры, практически невозможно, поскольку получение прибыли происходит, в данном случае, в слишком отдаленном будущем периоде.

Приоритетная роль частного инвестора и нацеленность на решение сиюминутных проблем привели к сдвигу акцентов в поселенческом планировании: больше внимания уделяется текущим задачам, меньше – долгосрочным. Между тем сегодня, в ситуации превышения уровня автомобилизации в ряде населенных пунктов страны расчетных показателей на дальнюю перспективу, должен возрождаться спрос на проекты и комплексные схемы организации движения.

Организация и безопасность дорожного движения (ОБДД) в условиях роста автомобилизации особую роль приобретает изменение отношения к проведению государственной политики в области организации дорожного движения: деятельность в этой сфере считается наиболее выгодной по сравнению с дорожным строительством в связи с низкими экономическими затратами на реализацию методов ОДД.

В настоящее время правовую основу организации дорожного движения составляют нормативные правовые акты различной юридической силы – международные договоры и соглашения, Конституция Российской Федерации, федеральные законы, законы Российской Федерации, указы Президента Российской Федерации, постановления Правительства Российской Федерации, правовые акты субъектов Российской Федерации, ведомственные правовые акты. Конституция Российской Федерации устанавливает основные принципы построения системы органов государственной власти, определяет их правовой статус, разграничивает предметы ведения Российской Федерации и ее субъектов, провозглашает права и свободы человека и гражданина, гарантирует их государственную защиту, содержит иные важнейшие положения, касающиеся функционирования демократического правового государства.

Однако обеспечение безопасности дорожного движения как самостоятельное направление деятельности, составляющим элементом которого является организация дорожного движения, в положениях Конституции не отражено. Деятельность по обеспечению безопасности дорожного движения охватывается понятием «общественная безопасность», которую ст.72 Конституции РФ относит к совместному ведению Российской Федерации и субъектов Российской Федерации. Ведущая роль в регламентации общественных отношений в области обеспечения безопасности и организации дорожного движения принадлежит Федеральному закону от 10.12.1995 № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения».

По существу, данный закон служит базой для рассматриваемой сферы общественных отношений. Однако в сфере организации и безопасности дорожного движения он не разграничивает компетенции Правительства РФ, федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации. В соответствии со ст. 21 этого закона мероприятия, связанные с организацией дорожного движения и направленные на повышение его безопасности, и пропускной способности дорог, проводятся федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления, юридическими и физическими лицами, в ведении которых находятся автомобильные дороги. Разработка и проведение указанных мероприятий должны осуществляться согласно нормативным правовым актам Российской Федерации и нормативным правовым актам субъектов Российской Федерации на основе проектов, схем и иной документации, утверждаемых в установленном порядке.

Вместе с тем можно констатировать, что в настоящее время в стране фактически отсутствуют нормативно установленная единая система и структура управления организацией дорожного движения. Существующие нормативные правовые акты, в том числе Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в России», Кодекс об административных правонарушениях, Градостроительный кодекс и Земельный кодекс не позволяют четко распределить обязанности и ответственность субъектов за организацию дорожного движения на всех уровнях, установить их функциональные связи и координировать деятельность, рационально планировать осуществление первоочередных комплексных мероприятий.

Федеральный закон «О безопасности дорожного движения». В Федеральном законе «О безопасности дорожного движения» понятие «организация дорожного движения» трактуется как «комплекс организационно-правовых, организационно-технических мероприятий и распорядительных

действий по управлению движением на дорогах». Существенный недостаток этого определения состоит в отсутствии в нем целевой установки деятельности по организации дорожного движения, хотя очевидно, что таковой должны быть безопасность участников и бесперебойность дорожного движения, т. е. наличие необходимых условий для полного удовлетворения транспортной потребности населения (потребности в перевозках людей и грузов).

В ст. 22 Закона «О безопасности дорожного движения» устанавливаются требования по ОБДД в процессе его организации, но не раскрываются основополагающие принципы организации дорожного движения, а делается лишь общая отсылка к Правилам дорожного движения; не приводится механизм реализации требований по обеспечению безопасности дорожного движения, а лишь декларируются направления действий. В итоге органы исполнительной власти на всех уровнях, не имея четко прописанных нормативных актов, либо бездействуют, либо действуют по собственному усмотрению, бессистемно, хаотично, без достаточно обоснованных проработок вопроса и в ряде случаев только усугубляют сложившуюся ситуацию. Положения, касающиеся ограничения или прекращения движения на дорогах, определены ст. 14 федерального закона в общем виде. Требуют своего уточнения условия такого ограничения, механизм его реализации и т. п.

В связи с этим Закон «О безопасности дорожного движения» необходимо дополнить статьей, устанавливающей систему государственного управления организацией дорожного движения, а также права, обязанности и ответственность органов государственной власти субъектов РФ. (Следует заметить, что поручения по этому вопросу уже давались дважды: 15.11.2005 на заседании президиума Госсовета было указано на существенные недостатки законодательного регулирования, а именно, на отсутствие четкого и всестороннего разграничения предметов ведения между федеральным, региональным и местным уровнями управления деятельностью в области обеспечения безопасности дорожного движения; 06.08.2009 в поручениях

Президента РФ по итогам совещания по вопросам повышения БДД говорилось о необходимости обеспечить разработку и принятие нормативных правовых актов Российской Федерации, устанавливающих разделение полномочий и ответственности между федеральными органами исполнительной власти, органами государственной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления в области обеспечения безопасности дорожного движения).

Таким образом, необходимо внести в ст.22 Закона норму, предусматривающую делегирование полномочий Правительству РФ по принятию нормативных правовых актов в вопросах организации дорожного движения. Кроме того, следует пересмотреть ст.2 Закона и с учетом существующей практики и сложившегося положения внести изменения в определение термина «организация дорожного движения». В частности, необходимы уточнения, касающиеся планирования муниципальных и региональных транспортных систем, организации работы и взаимодействия различных видов транспорта (в первую очередь высокой грузоподъемности), различных мер и решений, направленные на ограничение движения и парковки автотранспортных средств.

Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации». Вопросы организации дорожного движения не нашли достаточного отражения в Федеральном законе от 06.11.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации». Ст. 6 указанного закона относит к ведению муниципальных образований лишь муниципальное дорожное строительство и содержание дорог местного значения, мостов и иных транспортных сооружений. Правила дорожного движения Постановлением Правительства Российской Федерации от 23.10.1993 № 1090 «О Правилах дорожного движения» утверждены Правила дорожного движения Российской Федерации, которыми устанавливается единый порядок дорожного движения на

всей территории Российской Федерации, закрепляются права и обязанности всех категорий участников дорожного движения.

В то же время отдельные положения Правил дорожного движения Российской Федерации, регламентирующие вопросы организации дорожного движения, нуждаются в некоторой корректировке. Так, в частности, дорога как инженерное сооружение (включающее в себя тротуары, обочины и т. д.) используется и приспособлена для движения не только транспортных средств, но и пешеходов. Однако в определении термина «дорога» речь идет об использовании дороги только транспортными средствами.

Государственная инспекция безопасности дорожного движения. В настоящее время отдельные государственные функции по организации дорожного движения отражены в указе Президента Российской Федерации от 15.06.1998 № 711, утвердившем положение о Государственной инспекции безопасности дорожного движения Министерства внутренних дел Российской Федерации. В соответствии с указанным положением на ГИБДД, в частности, возложено: регулирование дорожного движения, в том числе с использованием технических средств и автоматизированных систем, обеспечение организации движения транспортных средств и пешеходов в местах проведения аварийно-спасательных работ и массовых мероприятий; изучение условий движения, принятие мер по совершенствованию организации движения транспортных средств и пешеходов, согласование в установленном порядке проектов организации дорожного движения в городах и на автомобильных дорогах; разработка предложений по повышению безопасности дорожного движения, в том числе совместно с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, юридическими лицами и общественными объединениями.

Однако реализация многих функций по организации дорожного движения ГИБДД, муниципальными коммунальными органами затруднена опять же из-за

отсутствия по вышеуказанным причинам многих законодательных и подзаконных нормативных актов разных уровней власти. Кроме того, отсутствие нормативных документов не позволяет осуществлять финансирование этих работ, определять их источники на различных уровнях исполнительной власти.

Концепция должна определять цель, задачи, приоритеты, основные направления формирования государственной политики в сфере ОДД и транспортного планирования. Ее цель заключается в повышении уровня качества жизни населения путем обеспечения надежности, безопасности, устойчивости, адаптивности и эффективности функционирования транспортных систем в каждом населенном пункте страны.

Таким образом, анализ содержания и практического применения нормативных актов по организации дорожного движения показал на необходимость внесения изменений в существующее законодательство и разработки новой нормативной системы в данной сфере.

Таким способом, возможно, обеспечить максимальную эффективность функционирования транспортно-дорожного комплекса, повысить уровень удовлетворения потребностей экономики и населения в транспортных услугах, оптимально разделить полномочия, определить ответственность всех уровней власти по вопросам организации дорожного движения.

1.4 Результаты анализа имеющихся документов территориального планирования и документации по планировке территории, документов стратегического планирования

Основным документом территориального планирования является *Генеральный план муниципального образования Качканарский городской округ* утвержденный Решением Думы Качканарского городского округа №44 от 23.05.2013г.

Генеральный план муниципального образования Качканарский городской округ направлен на обеспечение рационального использования земель и их охрану, совершенствование инженерной и транспортной инфраструктуры, социально-экономическое развитие, охрану природы, защиту территорий от воздействия чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, повышение эффективности управления развитием территории.

Предложения по развитию транспортной инфраструктуры городского округа разработаны исходя из задач:

- обеспечения удобных внешних и внутренних связей муниципального образования;

- соответствия решениям государственной программы Свердловской области «Развитие транспорта, дорожного хозяйства, связи и информационных технологий Свердловской области до 2024 года», утвержденной постановлением Правительства Свердловской области от 29 октября 2013г. № 1331-ПП;

- соответствия приоритетам социально-экономического развития Свердловской области (Закон Свердловской области от 21 декабря 2015 года № 151-ОЗ «Стратегия социально-экономического развития Свердловской области на 2016 – 2030 годы») (с изменениями на 22.03.2018г.).

- Муниципальная программа «Развитие и обеспечение сохранности автомобильных дорог и повышение безопасности дорожного движения» в Качканарском городском округе» на 2015-2020 годы. (Постановление Администрации Качканарского городского округа от 26.09.2014)(с изменениями от 23.07.2018 №675).

- выноса транзитного движения автотранспорта из жилых районов;
- повышения плотности и пропускной способности автодорожной сети;
- развития системы общественного пассажирского транспорта;
- обеспечения безопасности движения транспорта и пешеходов.

Планировочная структура

Качканарский городской округ расположен в западной части Свердловской области, на восточном склоне Уральских гор, граничит с Пермским краем. Общая площадь округа 31 839 га.

Территория Качканарского городского округа имеет холмисто – увалистый рельеф с обособленными горными массивами со сглаженными вершинами, некоторые из них носят название гор.

Рельеф в северо-западной части округа имеет более выраженный горно-холмистый характер. Наиболее выраженные вершины имеют абсолютные отметки – 558,0 м; 680,0 м; 716,2 м; 865,0 м; 878,8 м.

Наиболее крупными горами являются Пономарева Грива, Долгая, Махнатка, Выйская и другие. Доминирующее положение занимает гора Качканар, вершина которой достигает отметки 878,8 м над уровнем моря. Общее понижение дневной поверхности территории округа наблюдается с запада на восток. Перепады рельефа в долине реки Выя колеблются от 196,4 (в восточной части) до 878,8 (гора Качканар). В районе поселка Именновский, в долине реки Большой Именной, отметки колеблются от 227,9 м до 411,8 м.

Центр округа – г. Качканар – находится в 294 км к северу от Екатеринбурга, и в 106 км от второго по величине города области - Нижнего Тагила.

Качканарский городской округ обслуживается двумя видами транспорта – автомобильным и железнодорожным. Реки округа не судоходны, малая авиация отсутствует, только на севере города Качканара, вблизи Нижневыйского пруда, размещается вертолетная площадка.

Общая протяженность транспортной сети городского округа составляет:

- железных дорог – 19 км.

- общая протяженность автомобильных дорог регионального значения – 26,85 км;

- общая протяженность автомобильных дорог местного значения Качканарского городского округа составляет 135,1 км.

Железнодорожный транспорт представлен веткой железной дороги Пермь-Кушва от станции Азиатская. Железная дорога проходит вдоль восточной границы городского округа. Станция Качканар является тупиковой на этой ветке.

Разведанные полезные ископаемые представлены: железно-ванадиевыми, титано-магнетитовыми рудами, габбро-пироксенитами, щебнем, кирпичными глинами, строительным камнем, известняком; кроме того, встречаются редкие и драгоценные металлы.

На настоящий момент ведутся разработки месторождений в северо-восточной части городского округа, на территории, примыкающей к северо-восточной границе города Качканара. С западной стороны к этим территориям примыкает зарезервированный участок под месторождение титано-магнетитовой руды.

В районе города разведаны и числятся на балансе месторождения глин и габбро-пироксенитов.

Качканарское месторождение глин (участок Шумиха) расположено в 4-5 км северо-восточнее п. Валериановск. Глины пригодны для производства кирпича.

В границах округа расположены два ландшафтных заказника и два генетических резервата, с участками естественных и культурных лесов, уникальными по своим лесоводственным, лесорастительным показателям.

Функциональное использование земель округа определено наличием земель различных категорий: земли в границах населенных пунктов, земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, иного специального

назначения, земли особо охраняемых территорий и объектов, земли лесного и водного фонда, земли сельскохозяйственного назначения.

На основании Земельного кодекса Российской Федерации выделяют 7 категорий земель:

- земли сельскохозяйственного назначения;
- земли населенных пунктов;
- земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения;
- земли особо охраняемых территорий и объектов (ООПТ);
- земли лесного фонда,
- земли водного фонда;
- земли запаса.

Общий земельный фонд Качканарского городского округа составляет 31839,0 га. Земли сельскохозяйственного назначения составляют 2,8% общей площади территории. Земли населённых пунктов занимают 7290 га, что составляет 22,9% территории городского округа. Лесной фонд занимает 47,9% всей территории. Земли промышленности занимают 18,2% территории городского округа.

Планировочная организация жилой застройки города представляет сочетание квартальной и переходной к микрорайонной структур, вызванной условиями рельефа. Основными планировочными осями городского округа являются:

- автомобильные дороги общего пользования регионального значения:
 - г. Верхняя Тура – г.Качканар, протяженностью 6,7 км;
 - г. Нижняя Тура – г.Качканар, протяженностью 14,8 км;

- Подъезд к п.Промысла от км 30+231 автодороги г.Верхняя Тура – г.Качканар, протяженностью 3,25 км;
- Подъезд к п. Именновский от км 35+034 автодороги г.Верхняя Тура – г.Качканар, протяженностью 2,1 км;
- железнодорожный транспорт представлен большей частью однопутной веткой Качканар – гора Благодатская.

Планировочная структура населенных пунктов городского округа сельской местности:

Небольшие размеры территории и сравнительно «молодой возраст» городского округа, сформированная система транспортных связей, определили простейший, линейный характер его планировочной структуры. Система расселения вытянута с юга на север и имеет сложившиеся транспортно-планировочные связи с населёнными пунктами Нижнетагильской системы расселения на юге – город Кушва и на востоке – город Нижняя Тура, город Лесной.

Центр городского округа, г. Качканар является центром горнорудной промышленности и формируется на пересечении главных водной и транспортно- планировочной осей. На формирование планировочной структуры округа большое влияние оказали особенности местного среднегорного ландшафта и наличие залежей железорудного сырья.

Функциональное зонирование территории округа подчиняется сложившейся планировочной структуре и представлено следующими функциональными (территориальными) зонами:

- жилой;
- общественно-деловой;
- производственной;
- инженерно-транспортной;
- рекреационной;
- сельскохозяйственного назначения и использования;

- специального назначения.

Общее функционально-территориальное зонирование дополняют зоны с особыми условиями использования территорий: водоохранные зоны, зоны охраны источников питьевого водоснабжения, ООПТ.

Городской округ граничит со следующими муниципальными образованиями: с Нижнетуринским городским округом - на севере и северо-востоке; с городским округом «город Лесной» – на востоке; с Кушвинским городским округом на юге, на западе граничит с Пермский краем. Качканарский городской округ объединяет следующие населенные пункты: город Качканар, поселки Валериановск и Именновский. Общая численность населения Качканарского городского округа составляет 41 197 человек (на 01.01.2018г.).

Город Качканар. Жилые территории города Качканара занимают 339,4 га территории, размещены на правом берегу Нижневыйского водохранилища, расположены террасами по склонам горы Долгая и представлены микрорайонами и кварталами капитальной секционной среднеэтажной застройки (33 %), застройки повышенной этажности (до 12 этажей - 36 %) и малоэтажной (одно- двух этажной) застройки с участками (31 %).

Малоэтажная индивидуальная застройка располагается преимущественно в северной и южной части города Качканара по склонам холмов и увалов, а секционная застройка занимает всю центральную часть и приурочена к склонам горы Долгой.

Поселок Валериановск. Жилые территории поселка Валериановск занимают 88,3 га, имеют квартальную структуру, вытянуты вдоль долины реки Выи и представлены малоэтажной усадебной и секционной застройкой.

Поселок Именновский. Жилая зона поселка Именновский представлена одноэтажной застройкой усадебного типа, имеет расчленённую планировочную структуру. Жилые кварталы посёлка располагаются на берегах реки Именной.

По форме заселения посёлок относится к дачному типу. Территория жилой застройки занимает 29 га.

Население

Численность населения городского округа составляет 41 197 чел. на 01.01.2018 год и в динамике за последние 5 лет представлена в таблице 1.4.1.

Демографическая ситуация за предыдущие годы характеризуется низким уровнем рождаемости по сравнению с уровнем смертности. Существующий миграционный поток не может оказывать существенное влияние на рост населения ввиду его временной разновекторности и непредсказуемости.

Таблица 1.4.1 – Численность населения Качканарского городского округа на 01.01.2018 год и в динамике за последние 5 лет, чел.

	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017г.	2018г
Город Качканар	40437	40136	39889	39537	39187	38 996
Сельское поселение (Валериановск, Именновский)	2252	2260	2237	2241	2201	2720
Среднегодовая численность населения	42689	42396	42126	41778	41388	41197

Показатель уровня автомобилизации населения

Уровень автомобилизации населения Качканарского городского округа на текущий момент составляет 320 автомобилей на 1000 человек населения, что несколько выше средних показателей по Свердловской области.

(240-250 – среднее значение для Свердловской области).

Экономическая база

Перечень основных промышленных предприятий и организаций, расположенных на территории Качканарского городского округа, представлен в таблице 1.4.2.

Таблица 1.4.2 – Перечень основных промышленных предприятий и организаций, расположенных на территории Качканарского городского округа

№ п/п	Наименование предприятия, организации
1	ОАО "Качканарский ГОК "Ванадий"
2	ЗАО ХК "Ремэлектро"
3	ООО "Эмальпровод"
4	ЗАО "Качканар-Авто"
5	МУП "Горэнерго" (сейчас ОАО "СКС"отделение по МО город Качканар)
6	ОГУП "Качканарский хлебозавод"
7	Нижнетагильская нефтебаза ОАО "Свердловскнефтепродукт" АЗС N 57
8	ООО "Поток"
9	ОАО "Красноуральскмежрайгаз" Качканарская КЭС
10	ООО "Топаз"
11	ООО "Трек"
12	ОАО "Спецдорстройуправление"
13	ООО "Магистраль"
14	МУП "Жилищно-коммунальное хозяйство"
15	ОАО "Форманта-Промтех"
16	ООО "Яна"
17	ОАО "Свердловэнерго" Качканарская ТЭЦ
18	ОАО "Металлист"
19	ОАО "Качканарский ГОК "Ванадий"

Зона сельскохозяйственного использования

Сельское хозяйство, ввиду малой распаханности земель, многочисленных залесенных территорий и сложных климатических условий развито слабо. Зона сельскохозяйственного назначения представлена в основном коллективными садами, которые располагаются в центральной и южной части городского округа на межселенной территории. Большая часть коллективных садов (590

га) расположена в центральной части городского округа, между г. Качканар и п. Именновский, вдоль транспортной связи Качканар - Нижняя Тура.

На территории городского округа действуют крестьянские и фермерские хозяйства, однако основными производителями сельскохозяйственной продукции являются личные подсобные хозяйства, расположенные в посёлках.

Зона сельскохозяйственного использования также представлена коллективными садами, расположенными в границах населенных пунктов – в г. Качканар (242 га) и п. Именновский (31 га).

Жилой фонд

На территории округа действуют Правила землепользования и застройки Качканарского городского округа, утвержденные решением Думы Качканарского городского округа от 23.05.2013 г. № 46 (в ред. от 15.07.2015 № 62).

Согласно обязательствам по вводу жилья, взятым на себя Качканарским городским округом на 2016 год ввод общей площади жилых домов составляет 8 000 кв. м. За отчетный период фактически введено в эксплуатацию жилья общей площади 3096 кв. м. (в том числе индивидуальных жилых домов - 2372 кв.м.). Введён в эксплуатацию 3 этажный многоквартирный жилой дом на 12 квартир, общей площадью 837 кв.м.

Здравоохранение

Сеть учреждений можно признать достаточной для обеспечения базовых потребностей населения, при этом в последние годы наметилось улучшение материального обеспечения здравоохранения, а соответственно и повышение качества здравоохранения. Услуги более высокого уровня жители городского округа получают в областном центре - г. Екатеринбург.

Сеть медицинских учреждений представлена: «ГБУЗ СО «Качканарская центральная городская больница» на 192 койки, в том числе в составе больницы «отделение скорой медицинской помощи» из 3 бригад специалистов, ФАП п. Валериановск.

Образование

В Качканарском городском округе находится 23 учреждения образования, в том числе детские дошкольные учреждения – 7; общеобразовательные школы – 7.

Таблица 1.4.3. – Перечень общеобразовательных учреждений Качканарского городского округа

№ п/п	Наименование
Образование (дошкольные учреждения)	
1	Муниципальное дошкольное образовательное учреждение «Центр развития ребенка – детский сад «Росинка»
2	Муниципальное дошкольное образовательное учреждение «Центр развития ребенка – детский сад «Улыбка»
3	Муниципальное дошкольное образовательное учреждение Детский сад «Ладушки»
4	Муниципальное дошкольное образовательное учреждение Детский сад «Ласточка»
5	Муниципальное дошкольное образовательное учреждение «Центр развития ребенка – детский сад «Дружба»
6	Муниципальное дошкольное образовательное учреждение Детский сад "Звездочка" комбинированного вида
7	Муниципальное дошкольное образовательное учреждение Детский сад «Чебурашка»
Школы	
8	Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №2»
9	Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №3»
10	Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа им. К.Н. Новикова»
11	Муниципальное общеобразовательное учреждение «Основная общеобразовательная школа №5»
12	Муниципальное общеобразовательное учреждение «Лицей №6»

13	Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №7»
14	Муниципальное общеобразовательное учреждение «Валериановская средняя общеобразовательная школа»
Дополнительное образование	
15	Муниципальное учреждение дополнительного образования «Дом детского творчества»
16	Муниципальное учреждение дополнительного образования «Детская музыкальная школа»
17	Муниципальное учреждение дополнительного образования «Детская художественная школа»
18	Муниципальное учреждение дополнительного образования «Детская школа искусств»
19	Муниципальное учреждение дополнительного образования детско-юношеская спортивная школа «РИТМ»
20	Муниципальное учреждение дополнительного образования детско-юношеская спортивная школа «Олимп»
21	Муниципальное учреждение дополнительного образования специализированная детско-юношеская спортивная школа олимпийского резерва по горнолыжному спорту «РОУКС»
22	Муниципальное учреждение дополнительного образования детско-юношеская спортивная школа «Самбо и Дзюдо»
23	Муниципальное учреждение дополнительного образования детско-юношеская спортивная школа «Спартак»

Культура

В городе Качканар действуют 2 городских учреждения подведомственных Департаменту культуры и молодежной политики:

1. Муниципальное учреждение "Качканарская городская библиотека им. Ф.Т.Селянина "МУ «Театр юного зрителя города.
2. Автономное учреждение Качканарского городского округа "Дворец культуры".

Спорт

На территории города Качканар расположены следующие спортивные объекты: Автономное учреждение Качканарского городского округа "Физкультурно-оздоровительный комплекс", расположенный по адресу г.

Качканар, 8 мкр, 5/А.

Муниципальная программа «Развитие и обеспечение сохранности автомобильных дорог и повышение безопасности дорожного движения» в Качканарском городском округе» на 2015-2020 годы.

Автомобильные дороги местного значения являются важнейшей составной частью транспортной системы Качканарского городского округа.

Местные дороги обеспечивают жизнедеятельность городского округа и во многом определяют возможности его развития. Сеть автомобильных дорог обеспечивает доступ населения к материальным ресурсам, а также позволяет расширить производственные возможности экономики за счет снижения транспортных издержек и затрат времени на перевозки.

Муниципальная программа разработана для обеспечения развития современной и эффективной транспортной инфраструктуры городского округа на период 2015 – 2020гг.

Достижение поставленной цели обеспечивается путём решения следующей задачи: обеспечение развития и сохранности сети автомобильных дорог общего пользования местного значения Качканарского городского округа.

План мероприятий по выполнению муниципальной программы «Развитие и обеспечение сохранности автомобильных дорог и повышение безопасности дорожного движения» в Качканарском городском округе» в 2015-2020 годах в *рамках компетенции КСОДД* включает в себя следующие мероприятия:

1. Проведение капитального ремонта автомобильных дорог Качканарского городского округа в текущий и перспективный периоды.
2. Обустройство дорог городского округа в целях повышения безопасности дорожного движения.

3. Строительство и реконструкция автомобильных дорог Качканарского городского округа.

Муниципальной программой определены целевые показатели, источники финансирования и финансовые затраты на реализацию запланированных мероприятий.

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

Сеть автомобильных дорог Качканарского городского округа связана с прилегающими территориальными образованиями посредством автомобильных дорог общего пользования, характеристика которых представлена в таблице 1.5.1.

Таблица 1.5.1 – Характеристика автомобильных дорог, обеспечивающих межмуниципальные связи Качканарского городского округа

№/№	Наименование пограничных территорий	Наименование автомобильных дорог, обеспечивающих автотранспортную связь	Вид покрытия автодороги	Значение автодороги
1	Качканарский городской округ	г.Нижняя Тура - г.Качканар (км 29+050 - км 43+846)	усоверш.	регион.
		г.Верхняя Тура - г.Качканар (км 28+150 - км 42+344)	усоверш.	регион.
		Подъезд к п.Именновский от км 35+034 а/д "г.Верхняя Тура - г.Качканар	усоверш.	регион.
		Подъезд к п.Промысла от км 30+231 а/д "г.Верхняя Тура - г.Качканар"	усоверш.	регион.

Городской округ граничит со следующими муниципальными образованиями: с Нижнетуринским городским округом - на севере и северо-

востоке; с городским округом «город Лесной» – на востоке; с Кушвинским городским округом на юге, на западе граничит с Пермский краем.

В таблице 1.5.2 приведена характеристика региональных и межмуниципальных автомобильных дорог, пролегающих по территории Качканарского городского округа.

Таблица 1.5.3 мостовые сооружения регионального и местного значения.

Таблица 1.5.4 мостовые сооружения на частных автомобильных дорогах.

Таблица 1.5.2 – Характеристика региональных или межмуниципальных автомобильных дорог, проходящих по территории Качканарского городского округа

№ п/п	Номер дороги	Наименование автомобильных дорог, участков	Общее протяжение, км	Тип дорожной одежды	Категория	Тип покрытия
Региональные или межмуниципальные автомобильные дороги, являющиеся собственностью Свердловской области						
Опорная сеть						
1	1701000	'г.Нижняя Тура - г.Качканар (км 29+050 - км 43+846)	14,76	усов.	III	асфальтобетон
2	5302000	'г.Верхняя Тура - г.Качканар (км 28+150 - км 42+344)	14,194	усов.	III	асфальтобетон
3	5302110	'Подъезд к п.Промысла от км 30+231 а/д "г.Верхняя Тура - г.Качканар"	3,25	усов.	III	асфальтобетон
4	5302120	'Подъезд к п.Именновский от км 35+034 а/д "г.Верхняя Тура - г.Качканар"	2,1	усов.	IV	асфальтобетон
Итого по региональным дорогам:			34,68			

Таблица 1.5.3 – Характеристика мостовых сооружений на региональных или межмуниципальных автомобильных дорогах, проходящих по территории Качканарского городского округа

№ п/п	Код мостового сооружения	Местоположение мостового сооружения (населенный пункт, км)	Категория дороги	Наименование мостового сооружения	Длина п.м.	Схема сооруж.	Габарит	Материал	Нагрузки	Год постройки	Состояние
РЕГИОНАЛЬНЫЕ ИЛИ МЕЖМУНИЦИПАЛЬНЫЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ, являющиеся собственностью Свердловской области											
ПРОЧИЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ											
г.Нижняя Тура - г.Качканар (км 29+050 - км 43+846)											
1	1701000 808	г.Качканар, км 41+552	III	Путепровод через ж. д.	34,00	1x34,0	Г-10,74 +2x1,5	ж.б.	A11, НК-80	нет данных	удов.
г.Верхняя Тура - г.Качканар (км 28+150 - км 42+344)											
2	5302000 754	п.Именновский, км 28+595	III	Путепровод через ж. д.	59,4	3x17,4	Г-10,18 +2x0,78	ж.б.	A11, НК-80	2002	удов.
3	5302000 755	п.Именновский, км 29+501	III	Мост через р. Чекмень	59,2	3x17,4	Г-10,14 +2x0,77	ж.б.	A11, НК-80	2002	хор.
4	5302000 756	п.Именновский, км 33+966	III	Мост через р. Бол.Именная	77,6	3x23,4	Г-10,06 +2x0,78	ж.б.	A11, НК-80	2002	хор.
5	5302000 733	г.Качканар, км 39+897	III	Мост через р. Уреф	58,2	3x17,4	Г-9,86 +0,83 +0,92	ж.б.	A11, НК-80	2002	хор.
Подъезд к п.Именновский от км 35+034 а/д "г.Верхняя Тура - г.Качканар"											
6	5302120 759	п.Именновский, км 1+021	IV	Мост через р. Уреф	40,98	нет данных	Г-8 +2x1,6	ж.б.	A11, НК-80	2004	хор.
Всего мостовых сооружений			6	пм	329,38						
В том числе путепроводов			2	пм	93,40						

Таблица 1.5.4 – Характеристика мостовых сооружений на частных автомобильных дорогах, проходящих по территории Качканарского городского округа

№ п/п	Местоположение моста (км, населённый пункт)	Наименование мостового сооружения	Габарит	Материал	Год постройки	Год последнего ремонта	Состояние
1	Промышленная зона	Путепровод через хозяйственный путь	9,3	Бетон	1977		удовлетв.
2	Промышленная зона	Путепровод ПК 94+30,4	9,3	Бетон	1972		удовлетв.
3	Промышленная зона	Путепровод ст. Дробильная - пост 4 км	9,3	Бетон	1975	2010	удовлетв.
4	Промышленная зона	Путепровод ПК-2+0,5 - ТЭЦ	9,3	Бетон	1963		удовлетв.
	Всего сооружений 4						

В транспортной системе Качканарского городского округа сеть автомобильных дорог местного значения является одним из важнейших элементов, успешное функционирование и устойчивое развитие которых оказывает преобладающее влияние на повышение уровня и условий жизни населения, эффективное использование трудовых, природных и производственных ресурсов.

В таблице 1.5.5 приведена характеристика местных автомобильных дорог, включенных в реестр муниципальной собственности Качканарского городского округа

Схема автомобильных дорог общего пользования Качканарского городского округа на 01.01.2018 г. представлена в **Приложении 1**.

Таблица 1.5.5 – Характеристика местных автомобильных дорог, включенных в реестр муниципальной собственности Качканарского городского округа.

№ п/п	Наименование недвижимого имущества	Адрес (местоположение) недвижимого имущества	Площадь, протяженность и (или) иные параметры, характеризующие физические свойства недвижимого имущества	Категория автомобильной дороги	Тип покрытия
1	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 6-й А, проезд № 8	22,00	V	Грунт
2	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 3-й, пер.Комсомольский (литера 13)	140,00	V	Грунт
3	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, ул.Монтажников (литера 22)	849,13	III	Асфальт
4	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, от проезда Дружинников к д.№22 в 4 мкр.	6,00	III	Асфальт
5	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, от ул.Тагильская до лагеря отдыха (Литер 48)	3629,47	III	Асфальт
6	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, от д.29 до д.№33 по ул.Свердлова	119,00	III	Асфальт
7	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 9-й, вдоль домов №№ 2, 1, 11,12	155,00	III	Асфальт
8	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, проезд от д. №105 до д. №96 в 4А мкр. (литера 27)	186,04	III	Асфальт
9	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, от Теплогорского тракта (Литер 47)	4651,01	III	Асфальт
10	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, п Валериановск, ул Гусева, (литера 64)	448,00	V	Грунт
11	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 8-й, проезд к школе № 6	94,00	III	Асфальт
12	Автодорога № 41	Свердловская обл, г Качканар, 12 микрорайон, пер Кедровый	750,00	V	Грунт
13	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, ул Привокзальная	2000,00	III	Асфальт

*Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «Уральский дорожный научно-исследовательский центр»
Россия, Екатеринбург, 620014, ул. Юмашева, д. 7, тел. (343) 288-29-02, e-mail: uraldornauka@yandex.ru*

14	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, спуск ул.Чехова - ул.Мира (литера 40)	214,07	III	Асфальт
15	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 6-й А, ул.Гикалова (Литер 6)	618,13	III	Асфальт
16	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 4-й А, проезд от д.75 до д.70 (литера 28)	171,96	III	Асфальт
17	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, 2 участок ул,Тургенева до магазина "Ветеран"	800,00	V	Грунт
18	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, ул Школьная (литера 23)	320,05	III	Асфальт
19	Автодорога № 34	Свердловская обл, г Качканар, мкр 3-й, пер. Серова (3 участка) (литера 18)	283,81	V	Грунт
20	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, ул Первомайская	580,00	V	Грунт
21	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 3-й, проулок без названия (литера 19)	194,00	V	Грунт
22	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 6-й А, проезд № 4	5,00	V	Грунт
23	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, от д.№15 по ул.Свердлова до перекр за д.№47 4 мкр.	131,00	III	Асфальт
24	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, п Именновский, дорога Именновский - Качканар	5766,00	III	Асфальт
			2767,04	V	Грунт
			8533,04		Общ.
25	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 3-й, переулокПушкинский (литера 16)	263,60	V	Грунт
26	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, спуск от ул.Октябрьская до д.4 во 2 мкр.	100,00	III	Асфальт
27	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, ул Качканарская (литера 39)	920,20	III	Асфальт
28	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, от Дворца культуры до д.16 по ул.Свердлова	100,00	III	Асфальт
29	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 6-й А от д.№ 2 до д.№ 10	550,00	III	Асфальт

30	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, ул Мира (литера 38)	1020,00	III	Асфальт
31	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, п Валериановск, ул Первомайская (литера 58)	1548,00	V	Грунт
32	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, п Валериановск, ул Карла Маркса (литера 61)	1178,00	V	Грунт
33	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, от ул.Свердлова до МБУЗ "КЦГБ"	200,00	III	Асфальт
34	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, п Именновский, ул Железнодорожников (литера 69)	348,60	V	Грунт
35	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 6-й А, проезд № 3	163,00	III	Асфальт
36	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, ул Свердлова (Литер 1)	5918,20	II	Асфальт
			173,60	V	Грунт
			6091,80		Общ.
37	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, п Валериановск, ул Лесная (литера 56)	894,00	V	Грунт
38	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, спуск ул,Монтажников - ул.Октябрьская (литера 24)	276,04	III	Асфальт
39	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, п Валериановск, ул Новая (литера 67)	1244,50	V	Грунт
40	Сооружение - транзитная объездная автодорога на Теплую Гору	Свердловская обл, г Качканар, через промзону (Литер 1)	8989,86	III	Асфальт
41	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 12-й, ул. Ермака	1020,00	V	Грунт
42	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 12-й, проезд № 3	71,00	V	Грунт
43	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 9-й, от д.д.№№3,4 до д.№ 1	59,00	III	Асфальт
44	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, от д.30 по ул.Свердлова до пересечения с ул.Тагил.	850,00	III	Асфальт

45	Автодорога № 37	Свердловская обл, г Качканар, мкр 6-й А, ул.Ермака (литера 4)	776,33	V	Грунт
46	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 6-й А, проезд № 1	60,00	V	Грунт
47	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 3-й, ул.Крылова (литера 9)	131,80	III	Асфальт
48	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, спуск с ул.Свердлова на ул.Набережная (литера 30)	602,50	III	Асфальт
49	Автодорога № 42	Свердловская обл, г Качканар, 12 микрорайон, пер Шевченко	690,00	V	Грунт
50	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, ул Жилая до перекрестка с ул Тагильской (литера 44)	527,58	III	Асфальт
51	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, автодорога от пр. Дружинников к д.№ 27 в 4 мкр.	201,00	III	Асфальт
52	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, проезд Дружинников	337,00	III	Асфальт
53	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, спуск от ул.Энтузиастов до ул.Свердлова в 5 мкр.	400,00	III	Асфальт
54	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, спуск от пожарной части до улицы Крылова	150,00	III	Асфальт
55	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 6-й А, ул.Таежная (литера 5)	793,97	V	Грунт
56	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 6-й А, ул.Горная (литера 2)	728,54	V	Грунт
57	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 9-й, от д.№ 1 до д.№ 9	80,00	III	Асфальт
58	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, между 8 и 9 мкр.	430,00	III	Асфальт
59	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 8-й, автодорога ниже Дворца спорта	153,00	III	Асфальт

60	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, от поворота на верт. пл. до садов 1-4 (литера 49)	1334,40	III	Асфальт
61	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, п Валериановск, ул Кирова (литера 52)	2310,14	III	Асфальт
62	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, спуск от д/с "Улыбка" до ул.Свердлова в 5а мкр	260,00	III	Асфальт
63	Автодорога № 32	Свердловская обл, г Качканар, мкр 3-й, ул. Пушкинская (литера 15)	1177,00	V	Грунт
64	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 4-й, спуск ул Энтузиаст-ул Свердл (литера 25)	313,07	III	Асфальт
65	Автодорога № 29	Свердловская обл, г Качканар, мкр 3-й, ул.Бажова (Литер 11)	687,50	III	Асфальт
66	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 6-й А, проезд № 7	395,00	V	Грунт
67	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 6-й А, пер.Ермака (литера 7)	76,77	V	Грунт
68	Автодорога № 19	Свердловская обл, г Качканар, от д.№ 29 по ул.Свердлова до д.№ 32 в 4 мкр.	162,00	III	Асфальт
69	Автодорога № 28	Свердловская обл, г Качканар, мкр 3-й, ул.Толстого (Литер 10)	1366,00	V	Грунт
70	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 7-й, ул коттедж. застройки, д.33-43 (литера 35)	196,00	III	Асфальт
71	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, от ул.Свердлова до ул.Магистральной	650,00	III	Асфальт
72	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, от д.№ 15 в 6а мкр..до ул.Тургенева	800,00	III	Асфальт
73	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, п Валериановск, пер Кирова (литера 53)	322,00	V	Грунт
74	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 10-й, ул.Набережная-ул.Тагильская (литера 45)	920,00	III	Асфальт
75	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар,от д.№21 по ул.Свердлова до перекр. за д.№43 4 мкр.	152,00	III	Асфальт

76	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, п Валериановск, ул Пушкина (литера 63)	534,00	V	Грунт
77	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, от д.№19 по ул.Свердлова до перекр за д.№43 4 мкр.	136,00	III	Асфальт
78	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, от автодороги между 8 и 9 мкр. до д.5 в 9 мкр.	100,00	III	Асфальт
79	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, от д.2 по ул.Гикалова до д.1 в 11 мкр.	300,00	III	Асфальт
80	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, ул Магистральная	800,00	III	Асфальт
81	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 12-й, проезд № 2	68,00	V	Грунт
82	Автодорога № 7	Свердловская обл, г Качканар, мкр 3-й, съезд ул.Крылова-ул.Набережная (литера 20)	560,30	V	Грунт
83	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, ул Чехова (литера 36)	425,64	III	Асфальт
			500,00	V	Грунт
			925,64		Общ.
84	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, ул Тургенева	1100,00	III	Асфальт
85	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, автодорога от пр. Дружинников к д.№ 23 в 4 мкр.	6,00	III	Асфальт
86	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 10-й, спуск от ул.Свердлова до ул.Тагильская	650,00	III	Асфальт
87	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, автодорога улица Свердлова к дому № 27	9,00	III	Асфальт
88	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, пер Клубный	250,00	III	Асфальт
89	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, от д.№ 10 по ул Гикалова до д.14 в 11 мкр.	200,00	III	Асфальт
90	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 5-й, от д.№ 10 до д.№ 59	146,00	III	Асфальт

91	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, п Именновский, от улицы Речная до территории кладбища (литера 72)	407,40	V	Грунт
92	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 8-й, от д.11 до пересечения с дорогой	200,00	III	Асфальт
93	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 8-й, проезд к дому № 27	10,00	III	Асфальт
94	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 8-й от д.№1 до д. №21	140,00	III	Асфальт
95	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, п Именновский, ул Уреф (литера 71)	246,50	V	Грунт
96	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, от д.№13 по ул.Свердлова до перекр за д.№47	103,00	III	Асфальт
97	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 8-й, проезд к дому 9 (автодорога)	48,00	III	Асфальт
98	Автодорога	Свердловская обл., г. Качканар, автодорога от ПС-16 до автомобильной дороги по ул. Жилая	602,00	V	Грунт
99	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 8-й, проезд к дому № 19	34,00	III	Асфальт
100	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 8-й, автодорога от дома № 9 к дому № 15	296,00	III	Асфальт
101	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, от д.27 по ул.Свердлова до перекр за д.38 в 4 мкр	169,00	III	Асфальт
102	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 6-й А, проезд № 9	12,00	V	Грунт
103	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, спуск от ул.Монтажников до ул.Энтузиастов	142,00	III	Асфальт
104	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, участок дороги от ул Чехова до ул Мира (литера 42)	530,00	III	Асфальт
105	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, п Валериановск, ул Нижняя (литера 65)	1447,67	V	Грунт

106	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 8-й, вдоль д.№ 11 до перекрестка выше д. № 11	113,00	III	Асфальт
107	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, от ул.Монтажников до ул.Энтузиастов в 4а мкр	121,00	III	Асфальт
108	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, дорога на вертолетную площадку (литера 46)	945,30	III	Асфальт
109	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 12-й, проезд № 5	1140,00	V	Грунт
110	Автодорога № 5	Свердловская обл, г Качканар, ул.Набережная (Литер 17)	4049,00	III	Асфальт
111	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, п Валериановск, ул Вайнера (литера 57)	1654,00	V	Грунт
112	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 9-й, от д.№ 3 до д.№ 1	63,00	III	Асфальт
113	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 12-й, проезд № 4	69,00	V	Грунт
114	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, проезд с ул. Свердлова к Дому Быта (литера 29)	592,73	III	Асфальт
115	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, ул Тагильская, (литера 43)	542,00	III	Асфальт
116	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 2-й, от д.3 ул.Октябрьская до д.2 ул.Свердлова	300,00	III	Асфальт
117	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, спуск ул.Качканарская - ул.Октябрьская (литера 41)	188,19	III	Асфальт
118	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр. 12-й, пер Нагорный	220,00	V	Грунт
119	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, автодорога от д.33 по ул Свердлова до д.32 в 4 мкр	198,00	III	Асфальт
120	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, ул Предзаводская (Литер 50)	994,03	III	Асфальт

121	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, п Именновский, ул Путейцев (литера 70)	236,20	V	Грунт
122	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, Теплогорский тракт от "0" пикета дороги(литера 51)	2242,15	V	Грунт
123	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, спуск с ул.Крылова к коттеджам №№ 33-43(литера 31)	376,00	III	Асфальт
124	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар,от д.№25 по ул.Свердлова до перекр. за д.38 в 4 мкр	176,00	III	Асфальт
125	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар,от спуска м/у ул.Свердлова и ул.Набережная до д.3	40,00	III	Асфальт
126	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар,мкр 3-й,съезд ул.Комсомольская-ул.Набер (литера 21)	246,07	V	Грунт
127	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, п Валериановск, ул Чапаева (литера 54)	894,00	V	Грунт
128	Автодорога № 31	Свердловская обл, г Качканар, мкр 3-й, ул.Свободы (Литер 14)	540,00	V	Грунт
129	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, п Валериановск, ул Набережная (литера 66)	1252,00	V	Грунт
130	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 7-й, проезд к гаражному массиву № 9/2	100,00	III	Асфальт
131	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар,от проезда Дружинников до д.№ 37 по ул.Свердлова	6,00	III	Асфальт
132	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 11-й, от д.№ 25 до перекрестка за д.№ 19	350,00	III	Асфальт
133	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 8-й, проезд к дому № 26	55,00	III	Асфальт
134	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 7-й, ул коттедж.застройки,д.18-32 (литер 34)	253,55	III	Асфальт

135	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 6-й А, проулок Ермака и Некрасова (литера 8)	100,04	V	Грунт
136	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, промышленная зона, 4 квартал, дорога № 1	300,00	V	Грунт
137	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 10-й, ул.Тагильская от перекрёстка с ул Жилая	400,00	V	Грунт
138	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, ул Маяковского (литера 37)	444,00	V	Грунт
139	Автодорога № 30	Свердловская обл, г Качканар, мкр 3-й, ул.Комсомольская (литера 12)	850,00	V	Грунт
140	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 7-й, ул коттедж. застройки, д.7- 17(литера 33)	300,61	III	Асфальт
141	Автодорога № 19	Свердловская обл, г Качканар, от д.32 в 4 мкр. до перекрестка у маг. "Молодежный"	400,00	III	Асфальт
142	Автодорога № 36	Свердловская обл, г Качканар, мкр 6-й А, ул.Некрасова (литера 3)	762,51	III	Асфальт
143	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, п Именновский, ул Речная (от моста) (литера 68)	1735,70	III	Асфальт
144	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, от ул.Жилая до ул.Тагильская	700,00	III	Асфальт
145	Автодорога № 40	Свердловская обл, г Качканар, 12 микрорайон, пер Лесной	460,00	V	Грунт
146	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 6-й А, проезд № 6	49,00	V	Грунт
147	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, автодорога от д.9 по ул Свердлова до д.47 в 4 мкр	98,00	III	Асфальт
148	Автодорога № 2	Свердловская обл, г Качканар, ул Октябрьская	1876,00	III	Асфальт

149	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, п Валериановск, ул Энгельса (литера 62)	1250,00	V	Грунт
150	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, п Валериановск, пер. Чапаева (литера 55)	276,00	V	Грунт
151	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, спуск от д/с "Улыбка" до ул.Энтузиастов в 5а мкр.	259,00	III	Асфальт
152	Автодорога № 3	Свердловская обл, г Качканар, ул Энтузиастов	1700,00	III	Асфальт
153	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 8-й, проезд от улицы Набережная к дому № 35	66,00	III	Асфальт
154	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 5-й, спуск ул.Энтузиастов-ул.Сверд (литера 26)	608,48	III	Асфальт
155	Автодорога	Свердловская обл., г. Качканар, автодорога обслуживающая теплосеть "Южная" вдоль гаражного массива № 27	2074,00	V	Грунт
156	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, п Именновский, дорога от моста до пер (литера 75)	987,00	III	Асфальт
157	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 12-й, проезд № 1	80,00	V	Грунт
158	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, п Валериановск, ул 8 Марта, (литера 59)	276,00	V	Грунт
159	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, п Валериановск, ул Горняков (литера 60)	1281,00	V	Грунт
160	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 7-й (литера 32)	111,83	III	Асфальт
161	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 6-й А, проезд № 2	162,00	III	Асфальт
162	Автодорога	Свердловская обл, г Качканар, мкр 12-й, ул. Горная	640,00	V	Грунт

163	Автодорога	Свердловская обл., г. Качканар, автодорога от ПС-16 до автомобильной дороги по ул. Жилая	602,00	V	Грунт
164	Автодорога	Свердловская обл., г. Качканар, от АТП КГОК "ЕВРАЗ" до старого автодрома,	1120,00	III	Асфальт
165	Автодорога	Свердловская обл., г. Качканар, от перекрестка АТП КГОК "ЕВРАЗ" до бывшего УПТК вдоль ремонтно-механического цеха ЗАО "ХК Ремэлектро"	447,00	III	Асфальт
166	Автодорога	Свердловская обл., г. Качканар, от тяговой подстанции РЖД (обслуживающая нагорные канавы)	250,00	III	Асфальт
167	Автодорога	Свердловская обл., г. Качканар, от корпуса № 1 до корпуса № 4 бывший "Радиозавод"	320,00	III	Асфальт
168	Автодорога	Свердловская обл., г. Качканар, автодорога вдоль корпусов 1,3,4,22 бывший "Радиозавод"	339,00	III	Асфальт
169	Автодорога	Свердловская обл., г. Качканар, а/д вдоль корпусов 22,23 бывший "Радиозавод"	244,00	III	Асфальт
170	Автодорога	Свердловская обл., г. Качканар, а/д вдоль корпусов № 4, № 21 бывший "Радиозавод"	244,00	III	Асфальт
171	Автодорога	Свердловская обл., г. Качканар, а/д от конечной автобусной остановки "Радиозавод" до корпуса 2 бывший "Радиозавод"	230,00	III	Асфальт
		Всего	118143,81		
		Из них:	77073,72	Асфальт	
			41070,09	Грунт	
			II -	5918,20	
			III -	71155,52	
			V -	41070,09	

Таблица 1.5.6 – Характеристика прочих местных автомобильных дорог Качканарского городского округа

Наименование дороги		Протяже- ние, км	Кате- гория	Виды покры- тий	Примечание
перечень местных автомобильных дорог Качканарского городского округа					
1	Транзитная объездная дорога г. Качканара на уч-ке: км 23+20 а.д. "Качканар-Н.Тура" - промзона (ст.Качканар -1) - км 0 а.д."Качканар-В.Тура"	4,00	III	усов.	собственность Качканарского ГО
		1,70	IV		
2	Подъезд к г.Качканар от транзитной объездной дороги	1,00	IV	усов.	собственность Качканарского ГО
Итого		6,70			
перечень частных автомобильных дорог Качканарского городского округа					
1	Объездная автодорога через промзону от плотины ГК 44 до ГК 12 ТЭЦ	3,30	IV	усов.	ОАО "ЕВРАЗ КГОК"
Итого		3,30			

В таблице 1.5.7 приведена характеристика бесхозяйных автомобильных дорог, находящихся на территории Качканарского городского округа.

Таблица 1.5.7 – Характеристика бесхозяйных автомобильных дорог на территории Качканарского городского округа

№/№	Наименование дороги	Протяженность, км	Категория	Тип покрытия
1	Косья (от гр.Качканарского р-на - Промысла (гр. Пермского края)	5,2	V	щебень

Железнодорожный транспорт

Протяженность железнодорожной сети на территории Качканарского городского округа составляет 165 км, плотность сети составляет 3,8 км/100 км².

Характеристика железнодорожных переездов на территории Качканарского городского округа представлена в табл. 1.5.8.

Таблица 1.5.8 – Характеристика железнодорожных переездов на территории качканарского городского округа

№ п/п	Наименование автомобильной дороги	Наименование железной дороги	Место-нахождение переезда	Кол-во ж/д путей на переезде	Вид переезда
1	а/д Нижняя Тура- Качканар	№ 4805	38 км	двупутная	Неохраняемый, без шлагбаума, световые сигналы
2	Объездная автодорога через промзону от плотины ГК 44 до ГК ТЭЦ	№ 4806	Евраз КГОК	однопутная	Неохраняемый, без шлагбаума, световые сигналы
3	Транзитная объездная дорога г. Качканара на участке: км 23+200 а.д. "Качканар - н.Тура" - Промзона (ст. Качканар1) - км 0 а.д."Качканар - В. Тура"	№ 4808	ТЭЦ - ЕВРАЗ КГОК	двупутная	Неохраняемый, без шлагбаума, световые сигналы
4	Транзитная объездная дорога г. Качканара на участке: км 23+200 а.д. "Качканар - н.Тура" - Промзона (ст. Качканар1) - км0 а.д."Качканар - В. Тура"	№ 4809	Промзона	однопутная	Охраняемый, без шлагбаума, световые сигналы

1.6 Описание существующей организации движения транспортных средств и пешеходов на территории муниципального образования Качканарский городской округ, включая описание организации движения маршрутных транспортных средств, размещения мест для стоянки и остановки транспортных средств, объектов дорожного сервиса

Улично-дорожная сеть

Структура существующей улично-дорожной сети населенных пунктов Качканарского городского округа представлена магистральными улицами общегородского значения регулируемого движения, магистральными улицами районного значения, промышленными проездами и жилыми улицами.

Общая протяженность автомобильных дорог общего пользования местного значения в Качканарском городском округе на 01.01.2018 г. составляет 168 км.

Ширина жилых улиц в красных линиях составляет 10 – 30 м, ширина проезжей части 3 – 7 м.

Параметры движения улично-дорожной сети: средняя скорость потока – 40 км/ч, максимальная общая интенсивность движения автомобильного транспорта по всем направлениям составляет 1429 прив. авт./час.

К недостаткам существующей транспортной инфраструктуры улично-дорожной сети города Качканар можно отнести:

- некоторую транспортную несвязанность между отдельными жилыми массивами;
- наличие пешеходных переходов, не соответствующих нормам обустройства данных объектов;
- наличие остановочных комплексов, которые не соответствуют нормативному составу элементов, входящих в номенклатуру обустройства данных комплексов;

- недостаточный уровень обустройства техническими средствами улиц населенных пунктов городского округа.

Показатели протяженности автотранспортной сети, пролегающей по территории Качканарского городского округа, приведены в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1 – Показатели протяженности автотранспортной сети по Качканарскому городскому округу

№ п.п.	Статус автомобильных дорог	Протяженность, км
1	Региональные и межмуниципальные	34,68
2	Муниципальные	124,84
3	Частные	3,3
4	Бесхозные	5,2
Итого:		168,02

На территории городского округа функционируют 10 объектов, осуществляющих услуги по ремонту автотранспорта, шиномонтажу и другим профилактическим работам. На территории городского округа находится 4 автозаправочных станций.

В таблицах 1.6.2, 1.6.3, 1.6.4, 1.6.5, соответственно представлены данные о функционирующих автозаправочных станциях, местоположение станций технического обслуживания, перечень пунктов общественного питания, а также объектов гостиничного комплекса.

Таблица 1.6.2 – Перечень АЗС, расположенных в Качканарском городском округе

№ п/п	Наименование объекта	Адрес объекта
1.	Газпромнефть	г. Качканар, промышленная зона, ул. Привокзальная
2.	АЗС	г. Качканар, ул. Крылова, уч. 120
3.	Лукойл	г. Качканар, промышленная зона, ул. Свердлова
4.	АЗС	г. Качканар, ул. Тургенева, уч. 5

Таблица 1.6.3 – Перечень станций технического обслуживания, шиномонтажных мастерских и автомоечных комплексов, расположенных на территории Качканарского городского округа

№ п/п	Наименование	Адрес объекта
Автосервисы		
1	Автосервис Юмакс	Свердловская обл., Качканар г., 4 мкр., 63
2	Торгово технический центр Юмакс	Свердловская обл., Качканар г., 4-й мкр., 63
3	Автоцентр Элита-Сервис	Свердловская обл., Качканар г., ул. Тургенева, 1
4	Качканар-Авто	Свердловская обл., Качканар г., ул. Привокзальная, 4
5	Евраз кгок	Свердловская обл., Качканар г., ул. Свердлова, 2
6	Шиномонтаж	Свердловская обл., Качканар, ул. Крылова, 93
Автомойки		
7	Crystal	Свердловская область, Качканар, Горная улица, 60
8	Водолей	Качканар, улица Чехова, 60
9	АВТОFRESH	Качканар, ул. Свердлова, 55
10	FreshCar	Свердловская обл., Качканар г., ул. Свердлова, 55

Таблица 1.6.4 – Перечень пунктов общественного питания (кафе, буфеты, столовые), расположенных на территории Качканарского городского округа

№ п/п	Наименование	Адрес объекта
1	Кафе Dolce Vita	Свердловская обл., Качканар, ул. Свердлова, 27/1
2	Кафе-закусочная Сафонова Г.Б. ИП	Свердловская обл., Качканар г., ул. Гикалова, 7
3	Буратино	Качканар, 8 микрорайон, 2А
4	Кафе Гурман	Свердловская обл., Качканар г., ул. Свердлова, 41, корп.1
5	Пиццерия Оазис	Качканар, 11-й микрорайон, 1А
6	Кафе Белая горка	Свердловская обл., Качканар г., ул. Гикалова, 12, корп.1
7	Ganesh	Качканар, ба квартал, 2
8	Кафе Каприччио	Свердловская обл., Качканар г., 4-й мкр., 58

Таблица 1.6.5 – Перечень объектов гостиничного комплекса, действующих на территории Качканарского городского округа

№п/п	Наименование	Место расположения
1	Гостиница "Октябрьская"	624350, Свердловская обл., г. Качканар, ул. Свердлова, 10
2	Гостиница "Ванадий"	624350, Свердловская обл., г. Качканар, 4 микр., д. 26
3	Гостиница "Гармония"	624350, Свердловская обл., г. Качканар, ул. Тургенева, д. 1
4	Гостиница "Пятерочка Люкс"	624350, Свердловская обл., г. Качканар, ул. Тургенева, 1

Общественный транспорт

Внешние пассажирские связи Качканарского городского округа с другими населенными пунктами осуществляются междугородными автобусными маршрутами.

В таблице 1.6.6 приведена перечень и характеристика пассажирских перевозок, осуществляемых маршрутами внутригородского, пригородного и межмуниципального сообщения.

В **Приложении 2** приведены схемы движения общественного транспорта.

Таблица 1.6.6 – Перечень и характеристика пассажирских перевозок, осуществляемых маршрутами Качканарского городского округа

Регистр. № маршрута в реестре	Порядковый № маршрута	Наименован. маршрута	Наименование промежуточных остановочных пунктов	Наименование улиц, дорог	Протяж. маршрута	Порядок посадки и высадки пассажиров	Вид регулярных перевозок	Вид и класс транспортных средств, максимальное количество	Наименование, место нахождения ЮЛ, фамилия, имя, отчество ИП
Межмуниципальные маршруты									
1	1048	Качканар - Екатеринбург (северный ав)	не предусмотрено на территории Качканарского городского округа	г.Екатеринбург АВ /ЖДВ/тех.ост. 118кмтех.ост. 214км (Акрополь) г.Нижняя Тура АС г.Лесной .Качканар АВ	253 км	Только в установленных остановочных пунктах	Муниципальный маршрут регулярных перевозок по нерегулируемому тарифу	Автобус, средний класс, 1 шт	ИП Вагнер С.А.
2	819	Качканар - Екатеринбург (северный ав) через Н.-Туру	не предусмотрено на территории Качканарского городского округа	г.Екатеринбург АВ /ЖДВ/тех.ост. 118кмтех.ост. 214км (Акрополь) г.Нижняя Тура АС г.Лесной /Нижняя Тура/ КПП г.Качканар	256	Только в установленных остановочных пунктах	Муниципальный маршрут регулярных перевозок по нерегулируемому тарифу	Автобус, средний класс, 2 шт	ИП Вагнер С.А.
3	1115	Екатеринбург северный ав - Чусовой ас" через Качканар	не предусмотрено на территории Качканарского городского округа	Качканар АВСвердловская/Пермский гр.Промысла пов. (0.1 км)Теплая Гора пов. (0.1 км)Бисер ст. пов. (1 км)Горнозаводск ЖДВ	399	Только в установленных остановочных пунктах	Муниципальный маршрут регулярных перевозок по нерегулируемому тарифу	Автобус, средний класс, 2 шт	ООО "Хотэй" г.Екатеринбург

				Чусовой АС			тому тарифу		
4	1300,	Качканар - Пермь	не предусмотрено на территории Качканарского городского округа	граница Перм.кр./Свердл. обл., Промысла, Теплая гора, д. Бисер(пов.), д. Вижай(пов.), д. Койва(пов.), Горнозаводск, Чусовой	272	Только в установленных остановочных пунктах	Муниципальный маршрут регулярных перевозок по нерегулируемому тарифу	Автобус, средний класс, 2 шт	
5	1301	Качканар - Североуральск	не предусмотрено на территории Качканарского городского округа	через Нижнюю Тура,кпп Лесной,Лобва,Новая Ляля, Серов,Краснотурьинск,Карпинск	264	Только в установленных остановочных пунктах	Муниципальный маршрут регулярных перевозок по нерегулируемому тарифу	Автобус, средний класс, 2 шт	
6	1302	Качканар - Нижний Тагил	не предусмотрено на территории Качканарского городского округа	через Нижнюю Туру	118	Только в установленных остановочных пунктах	Муниципальный маршрут регулярных перевозок по нерегулируемому тарифу	Автобус, средний класс, 2 шт	
Муниципальные автобусные маршруты									
7	1	«Автовокзал – Качканарский радиозавод»	«Площадь», «м-н Огонек», «Дворец культуры», «м-н Мебельный», «10 микрорайон», «м-н	ул. Крылова, ул. Свердлова, ул. Гикалова, ул. Тургенева	4,2	Только в установленных остановочных	Муниципальный маршрут регулярных	Автобус малый класс - 1 шт.	ИП Ахкамов Марс Исмагилович, 624350, г.

			Универсам», «кафе Кедр», «Белая горка»			пунктах	перевозок по нерегулируемому тарифу		Качканар, ул. Свердлова, 28-58
8	2	«Железнодорожный вокзал – Качканарский радиозавод»	«ул. Октябрьская», «Площадь», «м-н Огонек», «Дворец культуры», «м-н Мебельный», «10 микрорайон», «м-н Универсам», «кафе Кедр», «Белая горка»	ул. Октябрьская, ул. Свердлова, ул. Гикалова, ул. Тургенева	5,7	Только в установленных остановочных пунктах	Муниципальный маршрут регулярных перевозок по нерегулируемому тарифу	Автобус малый класс - 1 шт.	ИП Жуков Константин Анатольевич, 624350, г. Екатеринбург, ул. Ереванская, д.28, кв. 62
9	6	«Качканарский кольцевой маршрут»	«м-н Карина», «Храм», «м-н Универсам», «10 микрорайон («Детский мир»)), «м-н Мебельный», «Дворец культуры», «м-н Огонек», «Площадь», «ул. Октябрьская»	ул. Качканарская, ул. Чехова, ул. Свердлова, ул. Октябрьская	5,3	Только в установленных остановочных пунктах	Муниципальный маршрут регулярных перевозок по нерегулируемому тарифу	Автобус малый класс - 1 шт.	ИП Решетников Юрий Николаевич, 624350, г. Качканар, 4а мкрн., д.100, кв.8
10	7	«Качканарский радиозавод - Сбербанк (10 микрорайон)»	«Площадь», «м-н Огонек», «Дворец культуры», «м-н Кристалл», «м-н Иван», «Военкомат», «10 микрорайон («Детский мир»)), «м-н Мебельный», «Дворец культуры», «м-н Огонек», «Площадь»	ул. Тургенева, ул. Гикалова, ул. Свердлова, ул. Жилая, ул. Тагильская, ул. Набережная	5,1	Только в установленных остановочных пунктах	Муниципальный маршрут регулярных перевозок по нерегулируемому тарифу	Автобус малый класс - 1 шт.	ИП Зотин Эдуард Николаевич, 624350, г. Качканар, 10 мкрн., д.33, кв.61
11	8	«Качканарский радиозавод – магазин»	«м-н Весна», «Дворец спорта», «Дворец культуры», м-н «Мебельный», «10	ул. Тургенева, ул. Гикалова, ул. Свердлова, ул. Крылова, 3 мкрн. - съезд с ул. Крылова на	3,7	Только в установленных остановочных	Муниципальный маршрут регулярных	Автобус малый класс - 1 шт.	ИП Решетников Юрий Николаевич, 624350, г.

		«Весна»	микрорайон», «м-н Универсам», «кафе Кедр», «Белая горка», «Качканарский радиозавод», «Белая горка», «кафе Кедр», «м-н Универсам», «10 микрорайон («Детский мир»)), «м-н Мебельный», «м-н Огонек», «Автовокзал», «кафе Тихий дворик»	ул. Набережная, проезд с ул. Свердлова к Дому быта и на ул. Набережная		пунктах	перевозок по нерегулируемому тарифу		Качканар, 4а мкрн., д.100, кв.8
12	9	«Качканарский радиозавод – ул. Крылова»	«Белая горка», «кафе Кедр», «м-н Универсам», «10 микрорайон», «м-н Мебельный», «Дворец культуры», «м-н Огонек», «Площадь», «Автовокзал».	ул. Тургенева, ул. Гикалова, ул. Свердлова, ул. Крылова	4,3	Только в установленных остановочных пунктах	Муниципальный маршрут регулярных перевозок по нерегулируемому тарифу	Автобус малый класс - 1 шт.	ИП Жуков Анатолий Афанасьевич, 624350, г. Качканар, ба мкрн., д. 2, кв. 66
13	10	«Управление КГОКа – Сбербанк (10 микрорайон)»	«Площадь», «м-н Огонек», «Дворец культуры», «м-н Кристалл», «м-н Иван», «Военкомат», «10 микрорайон («Детский мир»)), «м-н Мебельный», «Дворец культуры», «м-н Огонек», «Площадь».	ул. Свердлова, ул. Набережная, ул. Тагильская, ул. Жилая	2,7	Только в установленных остановочных пунктах	Муниципальный маршрут регулярных перевозок по нерегулируемому тарифу	Автобус малый класс - 1 шт.	ИП Баранов Лев Леонидович, 624350, г. Качканар, 10 мкрн., д.33, кв.69
14	12	«г. Качканар – пос. Валериановск»	«Рудоуправление», «Столовая», «Горняк», «Школьная»	г. Качканар: ул. Крылова; пос. Валериановск: ул. Кирова	9,8	Только в установленных остановочных	Муниципальный маршрут регулярных перевозок по	Автобус средний класс - 2 шт.	ИП Баклыков Дмитрий Александрович, 624350, г. Качканар, ул.

						пунктах	нерегулируе мому тарифу		Набережная, д.15
15	13	«Качканарский радиозавод – Железнодорожный вокзал – пос. Именновский»	«Белая горка», «кафе Кедр», «м-н Универсам», «10 микрорайон («Детский мир»», «м-н Мебельный», «Дворец культуры», «м-н Огонек», «Площадь», «ул. Октябрьская», «Железнодорожный вокзал»	г. Качканар: ул. Тургенева, ул. Гикалова, ул. Свердлова, ул. Октябрьская, ул. Привокзальная; пос. Именновский: ул. Речная	5,7	Только в установленных остановочных пунктах	Муниципальный маршрут регулярных перевозок по нерегулируемому тарифу	Автобус средний класс - 1 шт.	ИП Докторович Игорь Викторович, 624350, г. Качканар, ул. Ермака, д.108
16	14	«Железнодорожный вокзал – Качканарский радиозавод – пос. Именновский»	«ул. Октябрьская», «Площадь», «м-н Огонек», «Дворец культуры», «м-н Мебельный», «10 микрорайон», «м-н Универсам», «кафе Кедр», «Белая горка», «Качканарский радиозавод»	г. Качканар: ул. Октябрьская, ул. Свердлова, ул. Гикалова, ул. Тургенева, ул. Предзаводская; пос. Именновский: ул. Речная	5,7	Только в установленных остановочных пунктах	Муниципальный маршрут регулярных перевозок по нерегулируемому тарифу	Автобус средний класс - 1 шт.	ИП Докторович Виктор Владимирович, 624350, г. Качканар, 11 мкрн., д.18, кв.76

1.7 Результаты анализа параметров дорожного движения, а также параметров движения маршрутных транспортных средств и параметров размещения мест для стоянки и остановки транспортных средств

Описание принятой методики исследования интенсивности движения транспорта и пешеходов

Описание принятой методики исследования интенсивности движения транспорта и пешеходов представлено в **Приложении 3**.

Основные характеристики обследования интенсивности дорожного движения в Качканарском городском округе

1. Выполнение работ в соответствии с рекомендациями ВСН 45-68 и ОДН 218.0.006-2002.
2. Общее количество узлов наблюдения по согласованию с Заказчиком установлено в количестве 9 единиц.
3. Период наблюдения на одном узле – 2 часа.
4. Утренний час пик установлен с 7.00 до 9.00, вечерний час пик – с 17.00 до 19.00.

Список транспортных узлов обследований по нумерации

В рамках проведения обследования интенсивности движения транспорта и пешеходов на улично-дорожной сети Качканарского городского округа были исследованы 9 транспортных узлов с различными условиями движения.

Для удобства работы с материалами обследований в таблице 1.7.1 приведен список узлов, на которых проводились обследования, с указанием номера рисунка и страницы, на которых изображены данные об интенсивности движения транспорта и пешеходов.

Таблица 1.7.1 – Перечень мест обследований интенсивности дорожного движения и пешеходов в Качканарском городском округе

№ п/п	Наименование населенного пункта	Наименование улиц, образующих перекресток места обследования	Условное обозначение места обследования	Рисунок
1	п. Валериановск	а.д. В.Тура - Качканар - ул.Кирова (Въезд от Качканара)	Ва 1	1.7.1
2	п. Валериановск	(а.д. В.Тура - Качканар - ул. Кирова (Выезд в сторону Н.Туры)	Ва2	1.7.1
3	г.Качканар	Развязка Северный широтный коридор - а.д.Верхняя Тура - Качканар	Ка1	1.7.2
4	г.Качканар	ул Предзаводская дорога на Нижнюю	Ка3	1.7.3
5	г.Качканар	ул. Петрозаводская - ул.Тургенева	Ка4	1.7.4
6	г.Качканар	просп. Дружинников - ул.Энтузиастов	Ка6	1.7.5
7	г.Качканар	ул. Свердлова ок.дома 21	Ка7	1.7.5
8	г.Качканар	ул. Свердлова - ул.Крылова	Ка8	1.7.5
9	г.Качканар	а.д к очистным сооружениям	Ка9	1.7.6

Карта транспортных узлов обследований по нумерации

Для удобства пространственного поиска объектов, на которых проводилось обследования интенсивности движения транспорта и пешеходов, составлены схемы мест проведения исследований. Данные схемы представлены на рисунках 1.7.1–1.7.6.

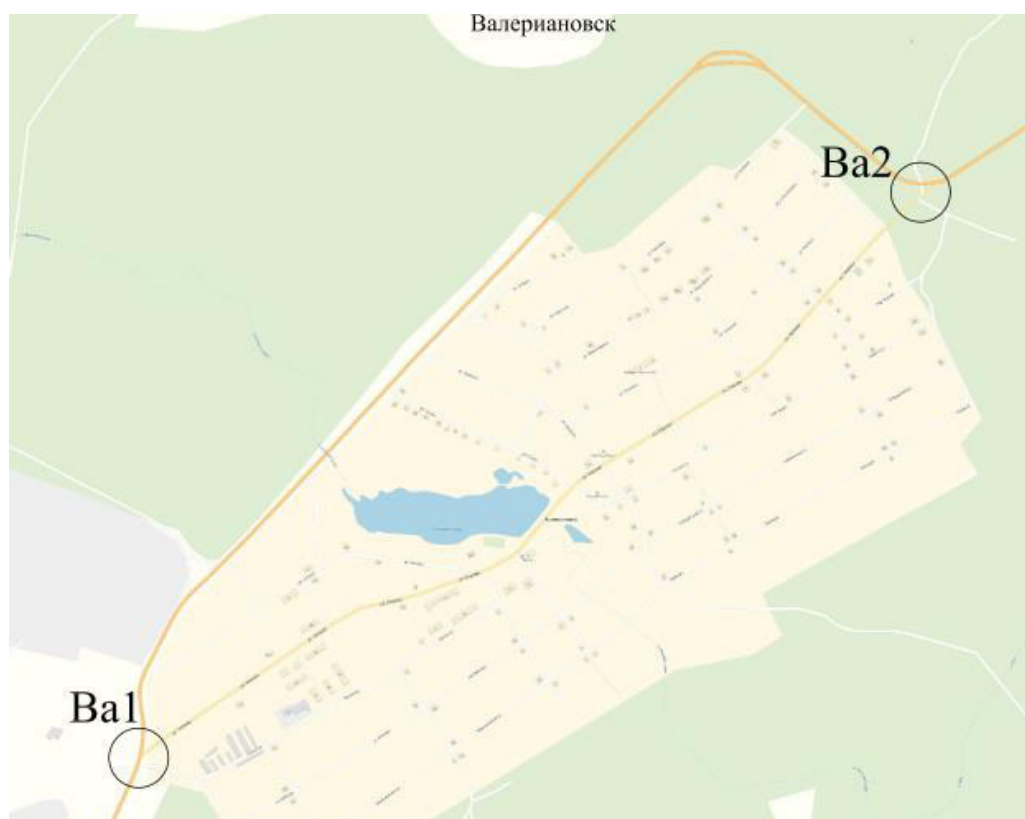


Рисунок 1.7.1 – Схема мест обследования интенсивности дорожного и пешеходного движения в п. Валериановск

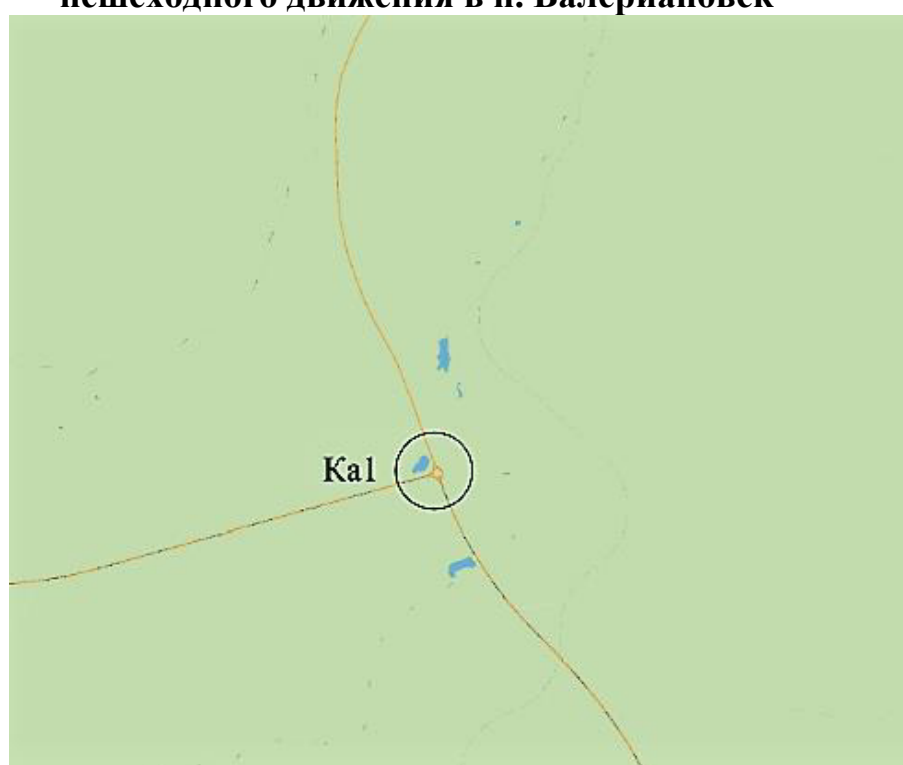


Рисунок 1.7.2 – Схема мест обследования интенсивности дорожного и пешеходного движения в г. Качканар



Рисунок 1.7.3 – Схема мест обследования интенсивности дорожного и пешеходного движения в г. Качканар в северной части

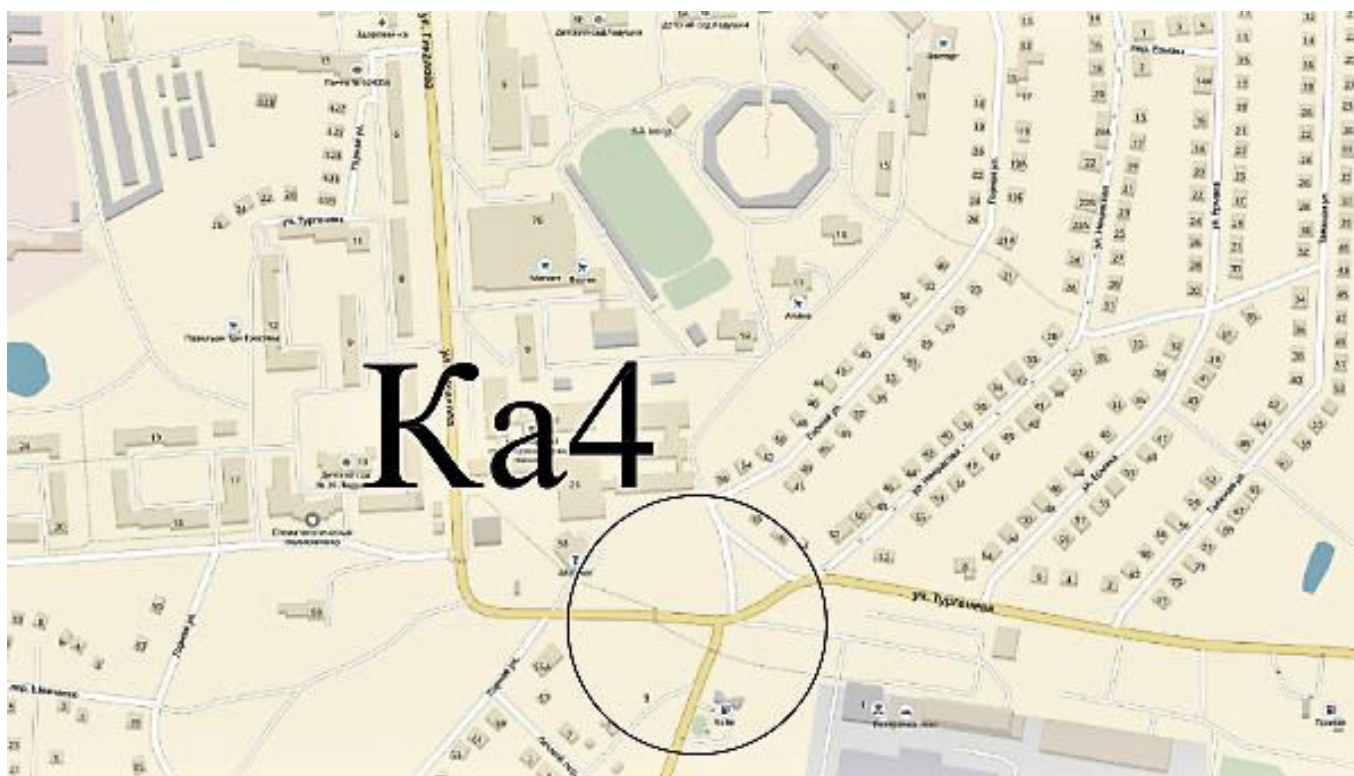


Рисунок 1.7.4 – Схема мест обследования интенсивности дорожного и пешеходного движения в г. Качканар

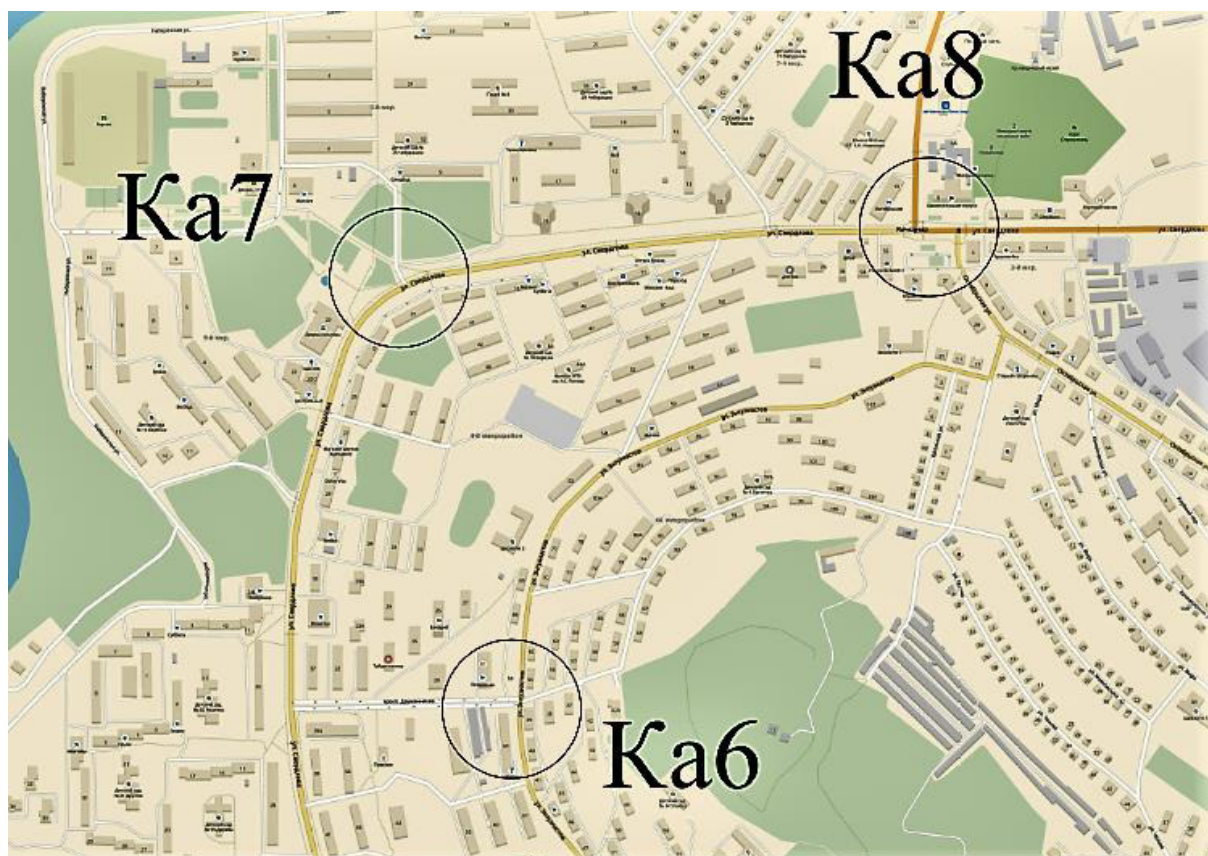


Рисунок 1.7.5 – Схема мест обследования интенсивности дорожного и пешеходного движения в центральной части г. Качканар



Рисунок 1.7.6 – Схема мест обследования интенсивности дорожного и пешеходного движения в г. Качканар

Исследование интенсивности движения транспорта в Качканарском городском округе позволило провести анализ отдельных узлов.

Общая интенсивность движения транспортного узла является важным показателем, на основе которого принимается решение о переходе от нерегулируемого управления к регулируемому, а также о строительстве развязки в разных уровнях.

Методика проведения транспортных обследований, список узлов и схема мест обследования интенсивности дорожного и пешеходного движения представлены в разделе 1.1 настоящего тома.

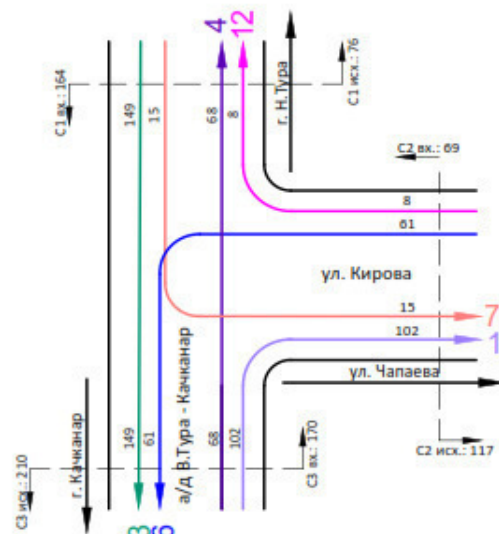
Необходимо выделить несколько групп перекрестков с интенсивностью движения более 4000 авт./ч. по всем направлениям (особо загруженные); 3000–4000 авт./ч. (загруженные); 2500–3000 авт./ч. (средняя загрузка); и менее 2500 авт./ч. (загрузка ниже среднего).

Обследование интенсивности дорожного движения проведено в сентябре 2018 года, в рабочие дни недели. При обследовании фиксировалась суммарная интенсивность движения транспорта на основных улицах, дорогах города и въездных направлениях. По результатам обследования построены картограммы интенсивности движения транспорта рис. 1.7.7–1.7.24.

Карточка учёта интенсивности движения

Дата: 24.09.2018
 Время учёта: 1 час
 Начало: 17:00
 Конец: 18:00
 Место учёта: п. Валериановск
 Объект учёта: а/д В.Тура-Качканар - ул. Кирова

Сечение	1	2	Сумма
Интенсивность, пеш./ч	12	12	24



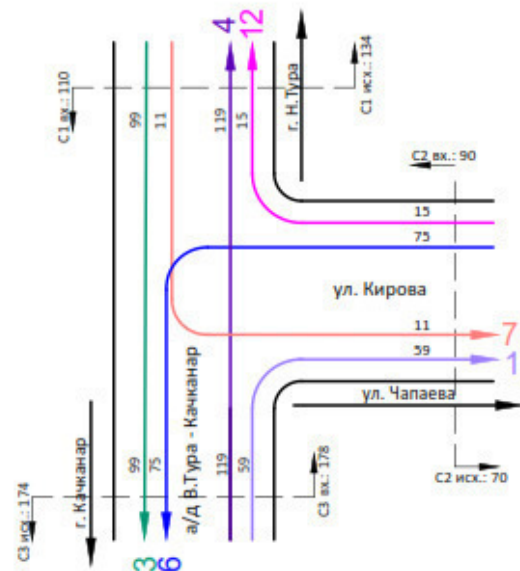
Виды транспортных средств	Интенсивность движения, авт./ч						Сумма
	Направление						
	3	4	6	7	11	12	
Легковые, легкие грузовые до 2т	114	52	56	15	92	8	337
Грузовые более 2т	1	8	0	0	1	0	10
Автобусы	13	1	2	0	3	0	19
Интенсивность движения, прив.ед./ч	149	68	61	15	102	8	403

Рисунок 1.7.7 – Картограмма распределения интенсивности движение на а.д. В.Тура - Качканар - ул. Кирова (Въезд от Качканара) в вечерний пик (узел Ва1)

Карточка учёта интенсивности движения

Дата: 24.09.2018
 Время учёта: 1 час
 Начало: 07:30
 Конец: 08:30
 Место учёта: п. Валериановск
 Объект учёта: а/д В.Тура-Качканар - ул. Кирова

Сечение	1	2	Сумма
Интенсивность, пеш./ч	24	23	47

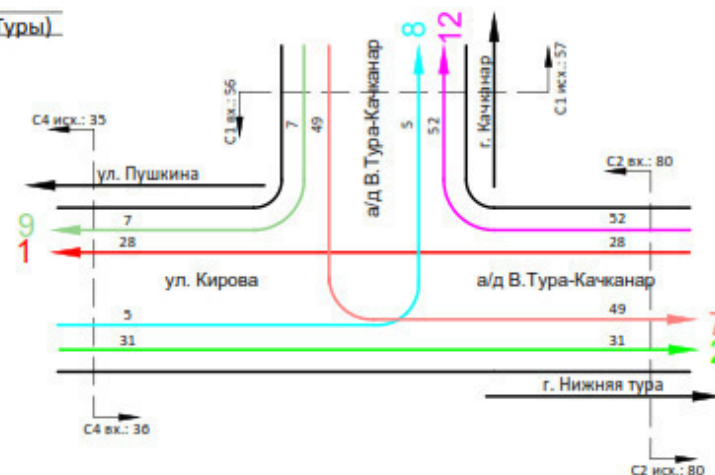


Виды транспортных средств	Интенсивность движения, авт./ч						Сумма
	Направление						
	3	4	6	7	11	12	
Легковые, легкие грузовые до 2т	84	83	70	8	52	12	309
Грузовые более 2т	3	5	0	0	1	0	9
Автобусы	4	11	2	1	2	1	21
Интенсивность движения, прив.ед./ч	99	119	75	11	59	15	378

Рисунок 1.7.8 – Картограмма распределения интенсивности движение на а.д. В.Тура - Качканар - ул.Кирова (Въезд от Качканара) в утренний пик (узел Ва1)

Карточка учёта интенсивности движения

Дата: 24.09.2018
 Время учёта: 1 час
 Начало: 17:00
 Конец: 18:00
 Место учёта: п. Валериановск
 Объект учёта: а/д В.Тура-Качканар - ул. Кирова (Выезд в сторону Н.Туры)

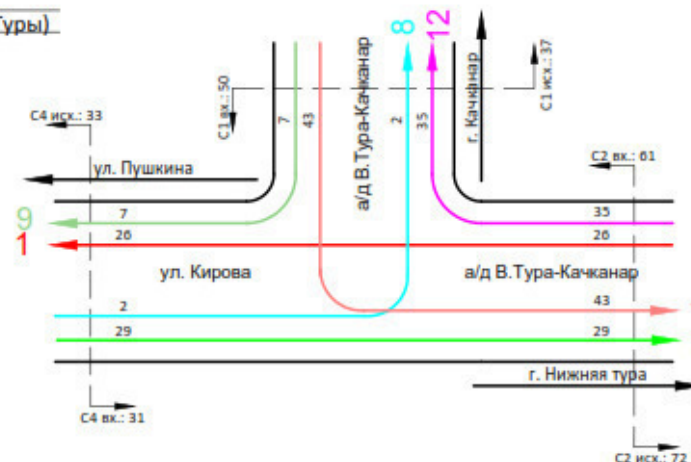


Виды транспортных средств	Интенсивность движения, авт./ч						Сумма
	Направление						
	1	2	7	8	9	12	
Легковые, легкие грузовые до 2т	25	28	44	3	2	46	148
Грузовые более 2т	0	0	1	1	1	4	7
Автобусы	1	1	1	0	1	0	4
Интенсивность движения, прив.ед./ч	28	31	49	5	7	52	172

Рисунок 1.7.9 – Картограмма распределения интенсивности движение на перекрестке а.д. В.Тура - Качканар - ул. Кирова (Выезд в сторону Н.Туры) в вечерний пик (узел Ва2)

Карточка учёта интенсивности движения

Дата: 24.09.2018
 Время учёта: 1 час
 Начало: 07:30
 Конец: 08:30
 Место учёта: п. Валериановск
 Объект учёта: а/д В.Тура-Качканар - ул. Кирова (Выезд в сторону Н.Туры)

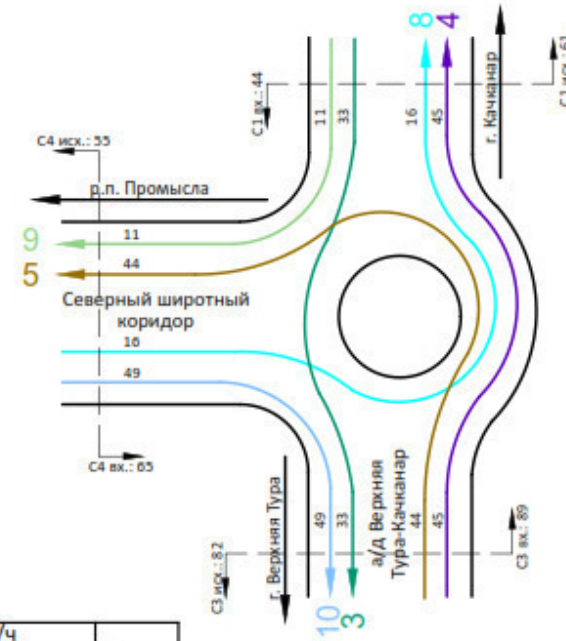


Виды транспортных средств	Интенсивность движения, авт./ч						Сумма
	Направление						
	1	2	7	8	9	12	
Легковые, легкие грузовые до 2т	23	27	43	2	2	24	121
Грузовые более 2т	2	1	0	0	3	5	11
Автобусы	0	0	0	0	0	1	1
Интенсивность движения, прив.ед./ч	26	29	43	2	7	35	142

Рисунок 1.7.10 – – Картограмма распределения интенсивности движение на перекрестке а.д. В.Тура - Качканар - ул. Кирова (Выезд в сторону Н.Туры) в утренний пик (узел Ва2)

Карточка учёта интенсивности движения

Дата: 25.09.2018
 Время учёта: 1 час
 Начало: 17:00
 Конец: 18:00
 Место учёта: г. Качканар
 Объект учёта: Развязка Северный широтный коридор - а/д Верхняя Тура-Качканар

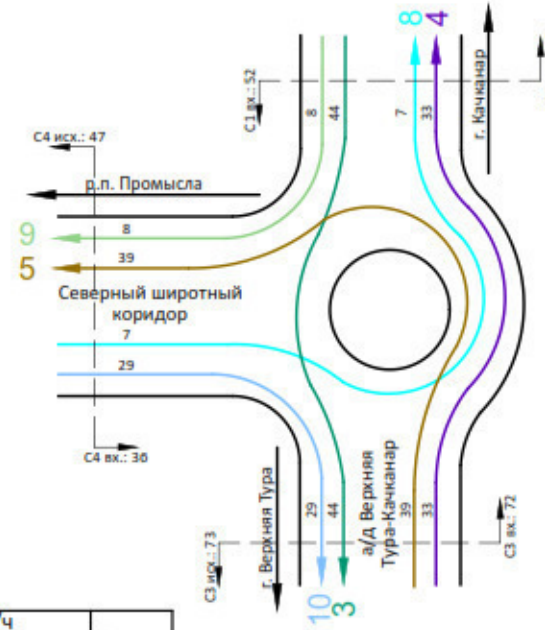


Виды транспортных средств	Интенсивность движения, авт./ч						Сумма
	Направление						
	3	4	5	8	9	10	
Легковые, легкие грузовые до 2 т	24	35	23	10	9	33	134
Грузовые более 2 т	4	6	13	2	1	10	36
Автобусы	1	0	0	1	0	0	2
Интенсивность движения, прив.ед./ч	33	45	44	16	11	49	198

Рисунок 1.7.11 – Картограмма распределения интенсивности движение на развязке Северный широтный коридор - а.д.Верхняя Тура - Качканар в вечерний пик (узел Ка1)

Карточка учёта интенсивности движения

Дата: 25.09.2018
 Время учёта: 1 час
 Начало: 07:30
 Конец: 08:30
 Место учёта: г. Качканар
 Объект учёта: Развязка Северный широтный коридор -
 а/д Верхняя Тура-Качканар



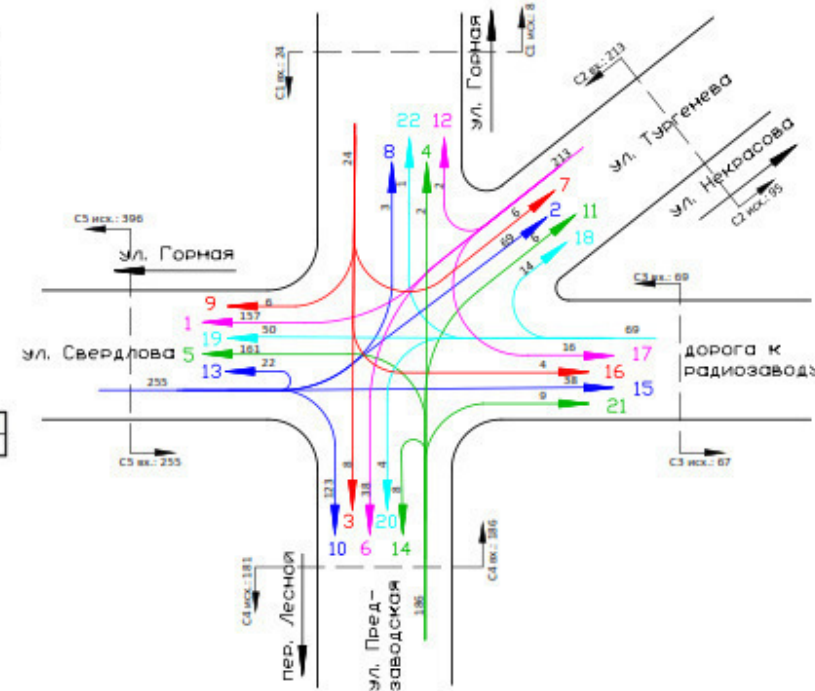
Виды транспортных средств	Интенсивность движения, авт./ч						Сумма
	Направление						
	3	4	5	8	9	10	
Легковые, легкие грузовые до 2 т	38	23	20	5	6	18	110
Грузовые более 2 т	2	6	12	1	1	7	29
Автобусы	1	0	0	0	0	0	1
Интенсивность движения, прив.ед./ч	44	33	39	7	8	29	160

Рисунок 1.7.12 – – Картограмма распределения интенсивности движение на развязке Северный широтный коридор - а.д.Верхняя Тура - Качканар внутренний пик (узел Ка1)

Карточка учёта интенсивности движения

Дата: 25.09.2018
 Время учёта: 1 час
 Начало: 17:00
 Конец: 18:00
 Место учёта: г. Качканар
 Объект учёта: ул. Петрозаводская - ул. Тургенева

Сечение	2	3	4	5	Сумма
Интенсивность, пеш./ч	36	6	17	31	90

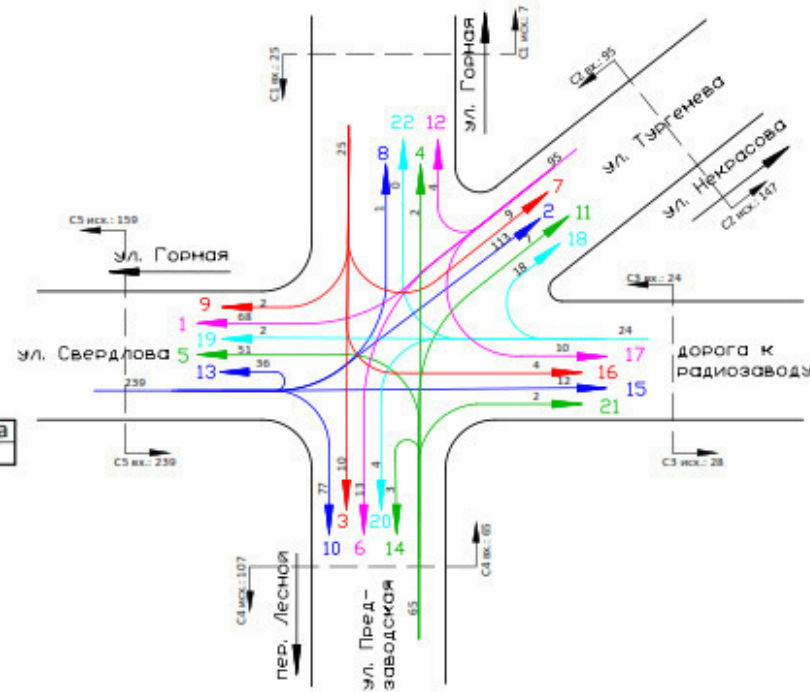


Виды транспортных средств	Интенсивность движения, авт./ч																						Сумма
	Направление																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Легковые, легкие грузовые до 2т	157	69	8	2	161	38	6	3	6	123	6	2	22	0	35	2	14	11	50	4	7	1	727
Грузовые более 2т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	2	0	0	1	0	7
Автобусы	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Интенсивность движения, прив.ед./ч	157	69	8	2	161	38	6	3	6	123	6	2	22	8	38	4	16	14	50	4	9	1	747

Рисунок 1.7.13 – Картограмма распределения интенсивности движение на пересечении ул Петрозаводская- ул. Тургенева в вечерний пик (узел Ка4)

Карточка учёта интенсивности движения

Дата: 25.09.2018
 Время учёта: 1 час
 Начало: 07:30
 Конец: 08:30
 Место учёта: г. Качканар
 Объект учёта: ул. Петрозаводская - ул. Тургенева



Сечение	2	3	4	5	Сумма
Интенсивность, пеш./ч	9	4	5	6	24

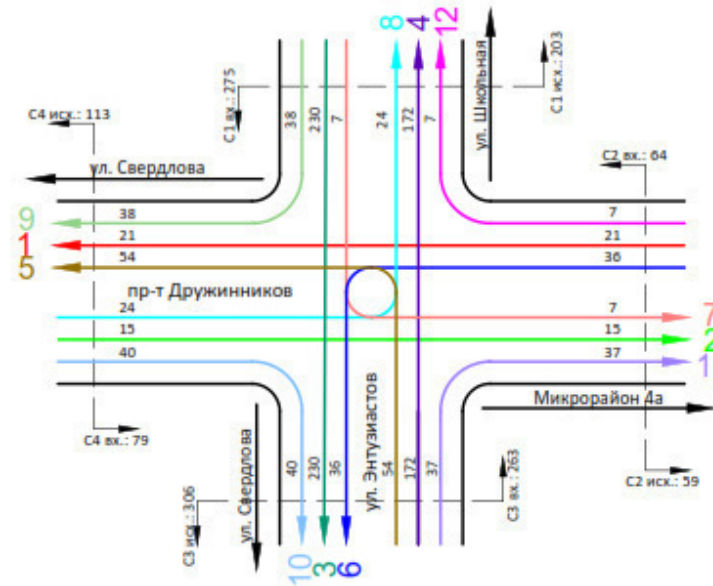
Виды транспортных средств	Интенсивность движения, авт./ч																						Сумма
	Направление																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Легковые, легкие грузовые до 2т	60	108	10	2	40	13	9	1	2	75	7	1	36	3	12	4	10	1	2	1	2	0	399
Грузовые более 2т	2	1	0	0	5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
Автобусы	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	7
Интенсивность движения, прив.ед./ч	68	113	10	2	51	13	9	1	2	77	7	4	36	3	12	4	10	4	2	4	2	0	434

Рисунок 1.7.14 – Картограмма распределения интенсивности движение на пересечении ул Петрозаводская- ул. Тургенева в утренний пик (узел Ка4)

Карточка учёта интенсивности движения

Дата: 25.09.2018
 Время учёта: 1 час
 Начало: 17:00
 Конец: 18:00
 Место учёта: г. Качканар
 Объект учёта: пр-т Дружинников – ул. Энтузиастов

Сечение	1	2	3	4	Сумма
Интенсивность, пеш./ч	18	102	27	53	200



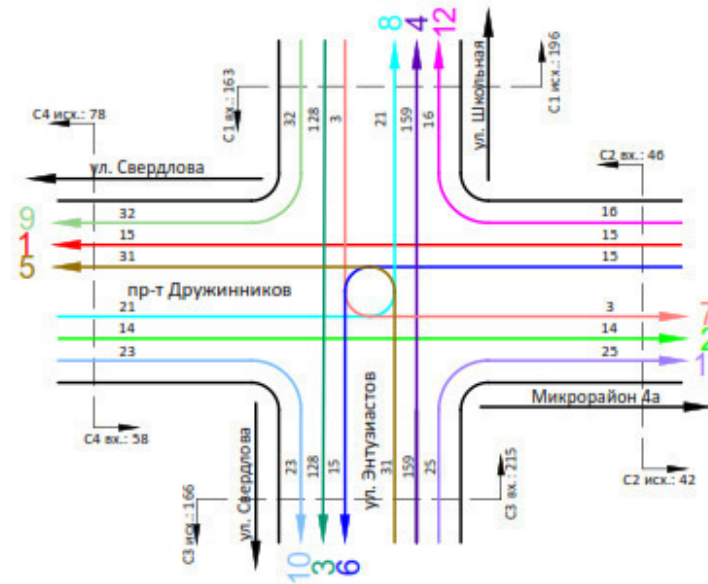
Виды транспортных средств	Интенсивность движения, авт./ч												Сумма
	Направление												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Легковые, легкие грузовые до 2т	21	15	227	166	54	36	7	24	38	37	37	7	669
Грузовые более 2т	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Автобусы	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Интенсивность движения, прив.ед./ч	21	15	230	172	54	36	7	24	38	40	37	7	681

Рисунок 1.7.15 – Картограмма распределения интенсивности движение на перекрестке просп. Дружинников – ул. Энтузиастов в вечерний пик (узел Каб)

Карточка учёта интенсивности движения

Дата: 25.09.2018
 Время учёта: 1 час
 Начало: 07:30
 Конец: 08:30
 Место учёта: г. Качканар
 Объект учёта: пр-т Дружинников – ул. Энтузиастов

Сечение	1	2	3	4	Сумма
Интенсивность, пеш./ч	29	95	32	60	216



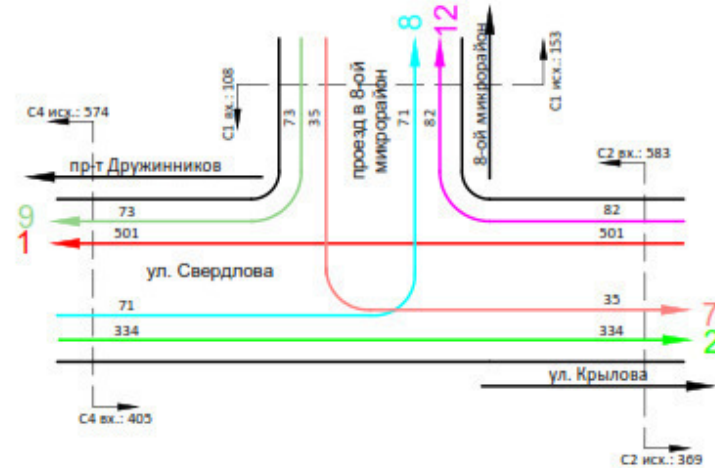
Виды транспортных средств	Интенсивность движения, авт./ч												Сумма
	Направление												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Легковые, легкие грузовые до 2т	15	14	128	159	31	15	3	21	30	23	25	16	480
Грузовые более 2т	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Автобусы	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Интенсивность движения, прив.ед./ч	15	14	128	159	31	15	3	21	32	23	25	16	482

Рисунок 1.7.16 – Картограмма распределения интенсивности движение на перекрестке просп. Дружинников – ул. Энтузиастов в утренний пик (узел Каб)

Карточка учёта интенсивности движения

Дата: 24.09.2018
 Время учёта: 1 час
 Начало: 17:00
 Конец: 18:00
 Место учёта: г. Качканар
 Объект учёта: ул. Свердлова (ок. дома 21)

Сечение	1	2	Сумма
Интенсивность, пеш./ч	266	106	372



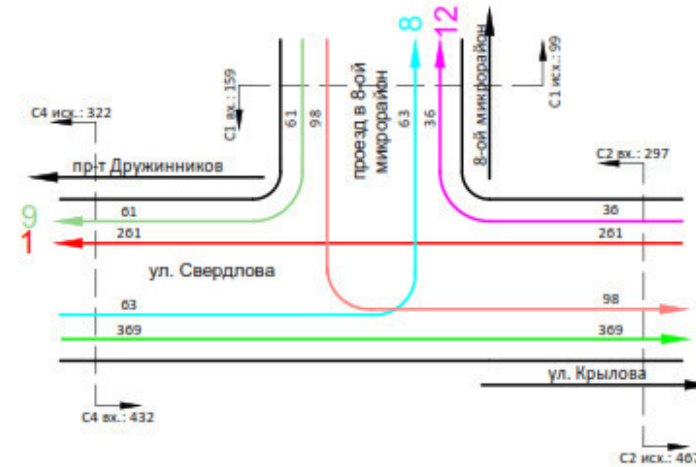
Виды транспортных средств	Интенсивность движения, авт./ч						Сумма
	Направление						
	1	2	7	8	9	12	
Легковые, легкие грузовые до 2т	434	313	33	71	73	82	1006
Грузовые более 2т	1	2	1	0	0	0	4
Автобусы	26	7	0	0	0	0	33
Интенсивность движения, прив.ед./ч	501	334	35	71	73	82	1096

Рисунок 1.7.17 – Картограмма распределения интенсивности движение на пересечении ул. Свердлова (около дома 21) в вечерний пик (узел Ка7)

Карточка учёта интенсивности движения

Дата: 24.09.2018
 Время учёта: 1 час
 Начало: 07:30
 Конец: 08:30
 Место учёта: г. Качканар
 Объект учёта: ул. Свердлова (ок. дома 21)

Сечение	1	2	Сумма
Интенсивность, пеш./ч	124	89	213



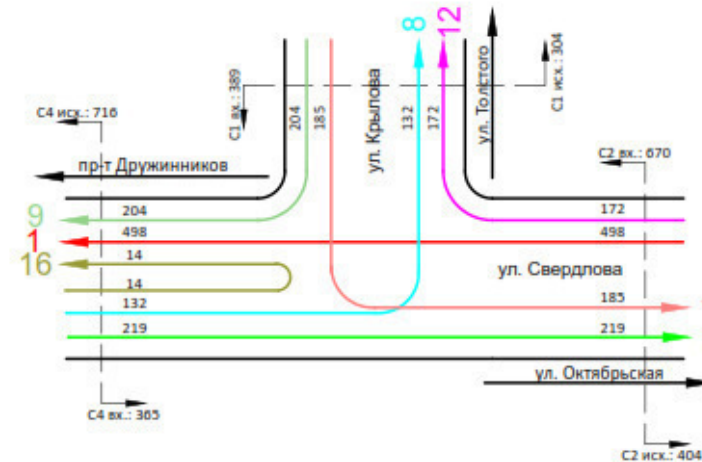
Виды транспортных средств	Интенсивность движения, авт./ч						Сумма
	Направление						
	1	2	7	8	9	12	
Легковые, легкие грузовые до 2т	251	352	95	63	59	31	851
Грузовые более 2т	1	1	0	0	1	1	4
Автобусы	3	6	1	0	0	1	11
Интенсивность движения, прив.ед./ч	261	369	98	63	61	36	888

Рисунок 1.7.18 – Картограмма распределения интенсивности движение на пересечении ул. Свердлова (около дома 21) в утренний пик (узел Ка7)

Карточка учёта интенсивности движения

Дата: 24.09.2018
 Время учёта: 1 час
 Начало: 17:00
 Конец: 18:00
 Место учёта: г. Качканар
 Объект учёта: ул. Свердлова - ул. Крылова

Сечение	1	2	4	Сумма
Интенсивность, пеш./ч	241	143	284	668



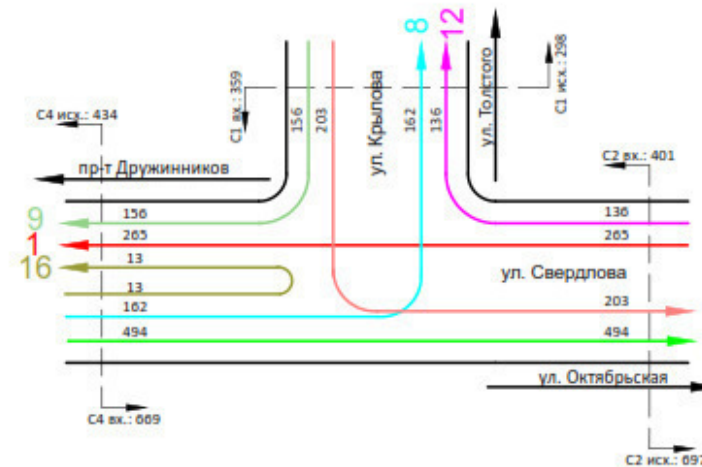
Виды транспортных средств	Интенсивность движения, авт./ч							Сумма
	Направление							
	1	2	7	8	9	12	16	
Легковые, легкие грузовые до 2т	467	203	168	122	161	162	14	1297
Грузовые более 2т	2	5	9	1	3	3	0	23
Автобусы	11	3	1	3	15	2	0	35
Интенсивность движения, прив.ед./ч	498	219	185	132	204	172	14	1424

Рисунок 1.7.19 – Картограмма распределения интенсивности движение на перекрестке улиц Свердлова – ул. Крылова в вечерний пик (узел Ка8)

Карточка учёта интенсивности движения

Дата: 24.09.2018
 Время учёта: 1 час
 Начало: 07:30
 Конец: 08:30
 Место учёта: г. Качканар
 Объект учёта: ул. Свердлова - ул. Крылова

Сечение	1	2	4	Сумма
Интенсивность, пеш./ч	166	193	373	732

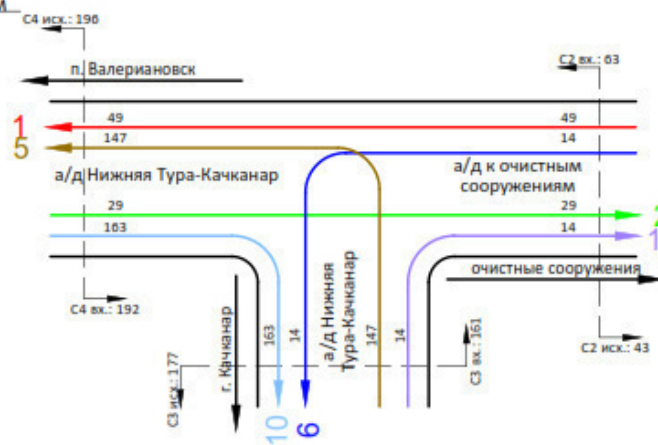


Виды транспортных средств	Интенсивность движения, авт./ч							Сумма
	Направление							
	1	2	7	8	9	12	16	
Легковые, легкие грузовые до 2т	252	471	188	149	145	115	13	1333
Грузовые более 2т	6	6	3	3	4	5	0	27
Автобусы	1	5	4	3	2	5	0	20
Интенсивность движения, прив.ед./ч	265	494	203	162	156	136	13	1429

Рисунок 1.7.20 – Картограмма распределения интенсивности движение на перекрестке улиц Свердлова – ул. Крылова в утренний пик (узел Ка8)

Карточка учёта интенсивности движения

Дата: 24.09.2018
 Время учёта: 1 час
 Начало: 07:30
 Конец: 08:30
 Место учёта: г. Качканар
 Объект учёта: а/д Нижняя Тура-Качканар - а/д к очистным сооружениям

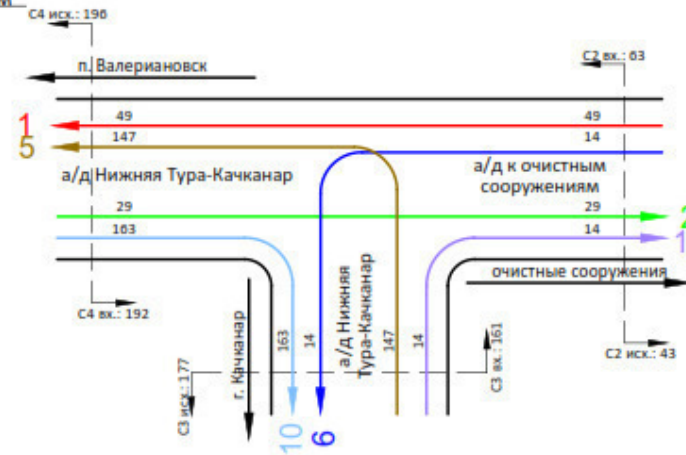


Виды транспортных средств	Интенсивность движения, авт./ч						Сумма
	Направление						
	1	2	5	6	10	11	
Легковые, легкие грузовые до 2т	26	19	114	5	144	9	317
Грузовые более 2т	8	3	5	4	4	1	25
Автобусы	4	2	10	1	5	1	23
Интенсивность движения, прив.ед./ч	49	29	147	14	163	14	416

Рисунок 1.7.21 – Картограмма распределения интенсивности движение на перекрестке улиц а/д Нижняя Тура-Качканар к очистным сооружениямм в вечерний пик (узел Ка9)

Карточка учёта интенсивности движения

Дата: 24.09.2018
 Время учёта: 1 час
 Начало: 07:30
 Конец: 08:30
 Место учёта: г. Качканар
 Объект учёта: а/д Нижняя Тура-Качканар - а/д к очистным сооружениям

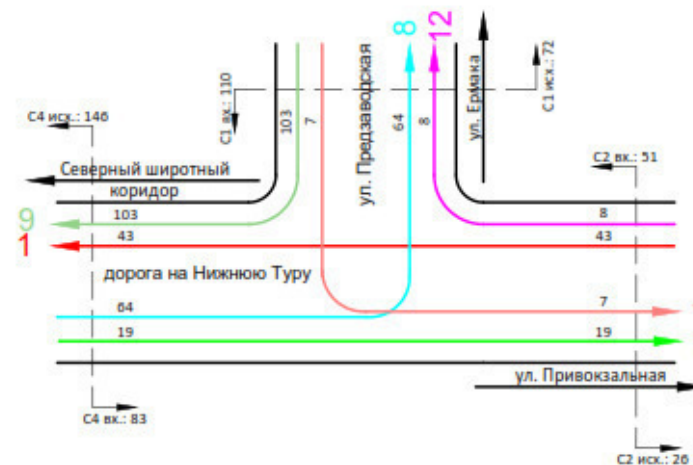


Виды транспортных средств	Интенсивность движения, авт./ч						Сумма
	Направление						
	1	2	5	6	10	11	
Легковые, легкие грузовые до 2т	26	19	114	5	144	9	317
Грузовые более 2т	8	3	5	4	4	1	25
Автобусы	4	2	10	1	5	1	23
Интенсивность движения, прив.ед./ч	49	29	147	14	163	14	416

Рисунок 1.7.22 – Картограмма распределения интенсивности движение на перекрестке улиц а/д Нижняя Тура-Качканар к очистным сооружениямм в утренний пик (узел Ка9)

Карточка учёта интенсивности движения

Дата: 25.09.2018
 Время учёта: 1 час
 Начало: 07:30
 Конец: 08:30
 Место учёта: г. Качканар
 Объект учёта: ул. Предзаводская - дорога на Нижнюю Туру

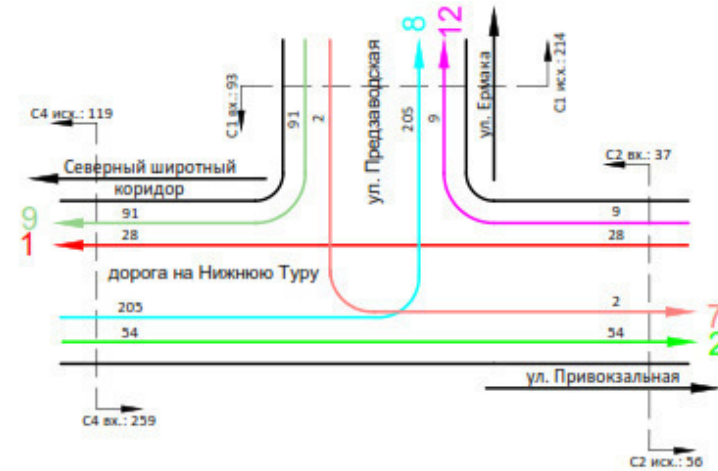


Виды транспортных средств	Интенсивность движения, авт./ч						Сумма
	Направление						
	1	2	7	8	9	12	
Легковые, легкие грузовые до 2т	32	13	5	53	87	6	196
Грузовые более 2т	5	4	1	4	2	1	17
Автобусы	1	0	0	2	5	0	8
Интенсивность движения, прив.ед./ч	43	19	7	64	103	8	244

Рисунок 1.7.23 – Картограмма распределения интенсивности движение на перекрестке улиц Предзаводская – дорога на Нижнюю Туру в вечерний пик (узел КаЗ)

Карточка учёта интенсивности движения

Дата: 25.09.2018
 Время учёта: 1 час
 Начало: 17:00
 Конец: 18:00
 Место учёта: г. Качканар
 Объект учёта: ул. Предзаводская - дорога на Нижнюю Туру



Виды транспортных средств	Интенсивность движения, авт./ч						Сумма
	Направление						
	1	2	7	8	9	12	
Легковые, легкие грузовые до 2т	28	48	2	192	88	6	364
Грузовые более 2т	0	4	0	2	2	2	10
Автобусы	0	0	0	4	0	0	4
Интенсивность движения, прив.ед./ч	28	54	2	205	91	9	389

Рисунок 1.7.24 – Картограмма распределения интенсивности движение на перекрестке улиц Предзаводская – дорога на Нижнюю Туру в утренний пик (узел Ка3)

По результатам натурных обследований интенсивности дорожного движения в Качканарском городском округе можно сделать следующие выводы:

Из улиц города наибольшая интенсивность транспортного потока установлена на перекрестке улиц Свердлова-ул.Крылова, ул. Свердлова (около дома 21), ул. Петрозаводская-ул.Тургенева.

- с.Валериановск. Наибольшая интенсивность движения наблюдалась на юго-западном въезде в село.

Как показал анализ, в транспортном потоке по всем направлениям превалирует легковой транспорт, превышающий в большинстве случаев интенсивность движения грузового автотранспорта в 2–4 раза.

По техническим нормативам пропускная способность одной полосы с пересечениями в одном уровне равна 300-500 легковых автомобилей в час (приведенных единиц).

Таким образом, можно заключить, что в настоящее время в целом магистральная улично-дорожная сеть Качканарского городского округа, за исключением ряда узлов и перегонов, не исчерпала своей пропускной способности, коэффициент загрузки составляет не более 0,5.

В структуре транспортных потоков превалируют легковые автомобили – примерно 80 % от общей величины. На втором месте грузовые автомобили, на третьем – автобусы.

На основании данных фактической интенсивности дорожного движения разработаны эпюры интенсивности дорожного движения транспортных средств на территории Качканарского городского округа в утренний и вечерний час пик на 2018 г., представленные в **приложениях 3.1 и 3.2** соответственно.

1.8 Результаты исследования пассажиропотоков и грузопотоков

Натурные обследования пассажиропотоков на пассажирских маршрутах, действующих на территории Качканарского городского округа, позволили определить фактические показатели пассажиропотоков на данных маршрутах.

На территории городского округа действует 16 пассажирских маршрутов, в том числе внутригородских – 7; пригородных – 3; междугородных (межмуниципальных) – 6

Результаты обследования пассажиропотоков на пассажирских маршрутах, действующих на территории городского округа представлены в таблице 1.8.1.

Таблица 1.8.1 – Показатели пассажиропотока на рейсах общественного транспорта Качканарского городского округа

№ п.п.	Наименование регулярных маршрутов	Пассажиропоток	
		в день рейсов	пасс./сутки
Межмуниципальные маршруты			
1	№1048 Качканар - Екатеринбург	РД, СБ - 1 ВС - 1	РД, СБ - 46 ВС - 38
2	№819 Качканар - Екатеринбург через Н.-Туру	РД – 3 СБ, ВС - 3	РД – 123 СБ, ВС - 118
3	№1115 Екатеринбург северный ав - Чусовой ас" через Качканар	РД – 3 СБ, ВС - 3	РД – 64 СБ, ВС - 57
4	№1300 Качканар - Пермь	РД – 2 СБ, ВС - 2	РД – 62 СБ, ВС - 82
5	№1301 Качканар - Североуральск	РД – 1 СБ, ВС - 1	РД – 23 СБ, ВС - 28
6	№1302 Качканар - Нижний Тагил	РД – 1 СБ, ВС - 1	РД – 26 СБ, ВС - 31
Внутригородские маршруты			
7	№1 «Автовокзал – Качканарский радиозавод»	РД – 21 СБ, ВС – 21	РД – 213 СБ, ВС – 198
8	№2 «Железнодорожный вокзал – Качканарский радиозавод»	РД – 19 СБ, ВС - 19	РД – 229 СБ, ВС – 236
9	№6 «Качканарский кольцевой маршрут»	РД – 23 СБ, ВС – 21	РД – 251 СБ, ВС - 263
10	№7 «Качканарский радиозавод - Сбербанк (10 микрорайон)»	РД – 17 СБ, ВС – 17	РД – 198 СБ, ВС - 221

11	№8 «Качканарский радиозавод – магазин «Весна»	РД – 9 СБ, ВС -11	РД – 115 СБ, ВС - 108
12	№9 «Качканарский радиозавод – ул. Крылова»	РД – 8 СБ, ВС - 6	РД – 103 СБ, ВС - 88
13	№10 «Управление КГОКа – Сбербанк (10 микрорайон)»	РД – 19 СБ, ВС -11	РД – 233 СБ, ВС - 221
14	№12 «г. Качканар – пос. Валериановск»	РД – 16 СБ, ВС - 16	РД – 188 СБ, ВС - 236
15	№13 «Качканарский радиозавод – Железнодорожный вокзал – пос. Именновский»	РД – 15 СБ, ВС - 18	РД – 243 СБ, ВС - 218
16	№14 «Железнодорожный вокзал – Качканарский радиозавод – пос. Именновский»	РД – 14 СБ, ВС - 16	РД – 237 СБ, ВС - 258

Примечание: РД – рабочие дни, СБ – суббота, ВС – воскресенье

Анализ функционирования регулярных автобусных маршрутов показал следующее.

Междугородний рейс № 1048 «Екатеринбург - Качканар» осуществляется автобусами среднего класса, пассажиропоток составляет 46 пасс./сут. Маршрут № 819 «Качканар – Екатеринбург, через Н. Туру» имеет пассажиропоток до 123 пасс./сут.

Пригородный маршрут маршрут № 12 «г. Качканар – пос. Валериановск» большим пассажиропотоком - в рабочие дни 103 пасс./сут, в выходные дни – 88 пасс./сут. Анализ функционирования внутригородских маршрутов показал, что наибольший пассажиропоток имеет маршрут №6 «Качканарский кольцевой маршрут».

Инфраструктура пассажирских перевозок включает в себя автобусную станцию и 22 остановочных пункта, которые содержатся и обслуживаются муниципалитетом. Согласно нормативным требованиям остановочные пункты должны иметь следующие элементы обустройства:

- остановочную площадку, заездной карман (при возможности устройства), посадочную площадку, навес, скамьи, урны для мусора, освещение

(при возможности устройства), расписание движения автобусов, пешеходный переход (при целесообразности устройства), дорожный знак 5.16 «Место остановки автобуса», название остановки, расписание движения автобусов.

Вместе с тем, в ходе проведения натурного обследования выявлено, что не все остановочные пункты соответствуют обязательному составу элементов организации и благоустройства.

В комплексной схеме рекомендуется привести все остановочные пункты к нормативному составу элементов организации и благоустройства.

Перечень остановочных пунктов Качканарского городского округа представлен в таблице 1.8.2.

Таблица 1.8.2 – Перечень остановочных пунктов Качканарского городского округа

№	Категория объекта,	Адрес объекта	Номера маршрутов, использующих объект
1	2	3	4
1	Автовокзал	ул. Крылова, дом 8	1, 8, 9
2	Остановочный пункт «Площадь»	ул. Свердлова, дом 10/1	1, 2, 9, 10, 14
3	Остановочный пункт «Площадь» (цветы)	ул. Свердлова, административная площадь	2, 6, 10, 13
4	Остановочный пункт «м-н Огонек»	ул. Свердлова, дом 14/1	1, 2, 9, 10, 14
5	Остановочный пункт «м-н Огонек»	ул. Свердлова, дом 11/2	1, 2, 6, 9, 10,
6	Остановочный пункт «Дворец	ул. Свердлова, дом 22/1	1, 2, 9, 10, 14
7	Остановочный пункт «Дворец культуры»	ул. Свердлова, район дома 25	1, 2, 6, 9, 10, 13
8	Остановочный пункт «м-н	ул. Свердлова, дом 26/2	1, 2, 8, 9, 14
9	Остановочный пункт «м-н Мебельный»	ул. Свердлова, дом 35/4	2, 6, 7, 8, 9, 10, 13
10	Остановочный пункт «10	ул. Свердлова, дом 30/1	1, 2, 8, 9, 14
11	Остановочный пункт «10 микрорайон («Детский мир»)	ул. Свердлова, дом 41/2	2, 6, 7, 8, 9, 10, 13
12	Остановочный пункт «м-н	ул. Свердлова, район	1, 2, 7, 8, 9, 14

13	Остановочный пункт «м-н Универсам»	ул. Свердлова, дом 49/2	2, 6, 7, 8, 9, 13
14	Остановочный пункт «кафе Кедр»	ул. Гикалова, район дома	1, 2, 7, 8, 9, 14
15	Остановочный пункт «кафе Кедр»	5а микрорайон, район	1, 2, 7, 8, 9, 13
16	Остановочный пункт «Белая Горка»	ул. Гикалова, район дома	1, 2, 7, 8, 9, 14
17	Остановочный пункт «Белая Горка»	ул. Гикалова, уч. 13	1, 2, 7, 8, 9, 13
18	Остановочный пункт «Качканарский радиозавод»	ул. Тургенева, район дома 1	2, 7, 8, 9, 13, 14
19	Остановочный пункт «ул.	ул. Октябрьская, уч. 22/2	2, 6, 13
20	Остановочный пункт «ул. Октябрьская»	ул. Октябрьская, район дома 21	2, 14
21	Остановочный пункт «Железнодорожный вокзал»	ул. Привокзальная, здание	2, 13, 14
22	Остановочный пункт «Военкомат»	10 микрорайон, уч. 66, район дома 61	7, 10
23	Остановочный пункт «м-н Иван»	10 микрорайон, район	7, 10
24	Остановочный пункт «Сбербанк»	10 микрорайон, район	7, 10
25	Остановочный пункт «м-н	10 микрорайон, район	7, 10
26	Остановочный пункт «Дворец	9 микрорайон, район	8
27	Остановочный пункт «м-н Весна»	8 микрорайон, район	8
28	Остановочный пункт «кафе Тихий	ул. Комсомольская,	8
29	Остановочный пункт «м-н Карина»	ул. Первомайская, район	6
30	Остановочный пункт «Храм»	ул. Свердлова, район	6
31	Остановочный пункт	пос. Валериановск	12
32	Остановочный пункт «Столовая»	пос. Валериановск, ул. Кирова, район дома 4а	12
33	Остановочный пункт «Горняк»	пос. Валериановск, ул. Кирова, уч. 49	12
34	Остановочный пункт «Школьная»	пос. Валериановск, ул. Кирова, уч. 9/1	12
35	Остановочный пункт «Магазин»	пос. Именновский, ул. Речная, уч. 51	13,14
36	Остановочный пункт «Кладбище»	пос. Именновский, дорога от ул. Речная до старого кладбища	13,14

В рамках обследования интенсивности движения был проведен анализ состава транспортного потока по видам транспортных средств. Условно было выделено 5 типов подвижного состава: легковые автомобили, грузовые

автомобили малой грузоподъемности (подвижной состав типа Газель), автобусы, грузовые автомобили, грузовые автомобили с полуприцепом и прицепом.

Наибольшую долю транспортных средств, двигающихся по улично-дорожной сети, составляют легковые автомобили – до 89,75 %. Доля грузовых автомобилей в транспортном потоке составляет не более 8,5 %. Доля автобусов – до 1 % и несколько более, грузовых автомобилей с полуприцепом и прицепом – до 0,75 %.

Наибольший показатель доли грузовых автомобилей на магистральной улично-дорожной сети был зарегистрирован на следующих улицах: ул.Свердлова, ул. Крылова, развязка Северный широтный коридор в сторону а/д в.Тура-Качканар.

В целом необходимо отметить высокую долю легковых автомобилей в транспортном потоке на улично-дорожной сети Качканарского городского округа.

1.9 Результаты анализа условий дорожного движения, включая данные о загрузке пересечений и примыканий дорог со светофорным регулированием

Результаты проведенных обследований интенсивности движения транспорта в Качканарском городском округе показали транспортную загрузку улично-дорожной сети, характеризующуюся как средней.

Максимальная общая интенсивность движения автомобильного транспорта по всем направлениям была отмечена на следующих объектах:

- ул. Свердлова-ул. Крылова – 1429 авт./час;
- участок по ул.Свердлова, около дома 21 – 888 авт./час;
- ул. Петровозводская - ул. Тургенева – 747 авт./час.

1.10 Данные об эксплуатационном состоянии технических средств организации дорожного движения

На основе натурных обследований улично-дорожной сети, эксплуатационное состояние технических средств организации дорожного движения на дорогах в Качканарском городском округе находится в удовлетворительном состоянии.

В ходе натурных обследований выявлено отсутствие на ряде улиц города информационных адресных табличек с обозначением названий улиц.

Комплексной схемой рекомендуется проведение работ, связанных с восстановлением информационных адресных табличек с обозначением названий улиц.

1.11 Результаты оценки эффективности используемых методов организации дорожного движения

На улично-дорожной сети городского округа осуществляется регулирование дорожного движения светофорными объектами полного цикла.

На перегонах с низкой интенсивностью дорожного движения и загрузкой пересечений, организация дорожного движения осуществляется посредством дорожных знаков и устройством искусственных дорожных неровностей.

1.12 Результаты исследования причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий

Для общей характеристики ситуации с безопасностью дорожного движения на территории Качканарского городского округа в первую очередь необходимо рассмотреть понятие «дорожно-транспортное происшествие» и его основные виды.

Дорожно-транспортное происшествие – это событие, возникшее в процессе движения по дороге транспортного средства и с его участием, при

котором погибли или ранены люди, повреждены транспортные средства, сооружения, грузы либо причинен иной материальный ущерб (статья 2 Федерального закона от 10.12.1995 N 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения»).

Тождественное определение понятия «дорожно-транспортное происшествие» содержится в п. 1.2 Правил дорожного движения РФ, утвержденных Постановлением Совета Министров – Правительством Российской Федерации от 23.10.1993 N 1090.

Понятие ДТП раскрывается и в Правилах учета и анализа дорожно-транспортных происшествий на автомобильных дорогах Российской Федерации, утвержденных Федеральной дорожной службы России 29.05.1998 года. В приложении 3 к указанному документу дается аналогичное определение понятия ДТП: **дорожно-транспортным происшествием (ДТП)** называется событие, возникшее в процессе движения по дороге транспортного средства и с его участием, при котором погибли или были ранены люди, повреждены транспортные средства, груз, сооружения.

В п. 3 приложения 3 к упомянутым Правилам учета и анализа дорожно-транспортных происшествий на автомобильных дорогах Российской Федерации также раскрываются виды ДТП.

Виды дорожно-транспортных происшествий

Столкновение – происшествие, при котором движущиеся транспортные средства столкнулись между собой или с подвижным составом железных дорог.

К этому виду относятся также столкновения с внезапно остановившимся транспортным средством (перед светофором, при заторе движения или из-за технической неисправности) и столкновения подвижного состава железных дорог с остановившимся (оставленным) на путях транспортным средством.

Опрокидывание – происшествие, при котором движущееся транспортное средство опрокинулось.

Отметим, что опрокидывание автокрана на территории предприятия не может быть расценено как дорожно-транспортное происшествие, поскольку произошло не в процессе движения транспортного средства по дороге, как это предусматривает пункт 1.1 Правил дорожного движения.

Наезд на стоящее транспортное средство – происшествие, при котором движущееся транспортное средство наехало на стоящее транспортное средство, а также прицеп или полуприцеп.

Наезд на препятствие – происшествие, при котором транспортное средство наехало или ударилось о неподвижный предмет (опора моста, столб, дерево, ограждение и т.д.).

Наезд на пешехода – происшествие, при котором транспортное средство наехало на человека или он сам натолкнулся на движущееся транспортное средство.

К этому виду относятся также происшествия, при которых пешеходы пострадали от перевозимого транспортным средством груза или предмета (доски, контейнеры, трос и т.п.).

Наезд на велосипедиста – происшествие, при котором транспортное средство наехало на велосипедиста или он сам натолкнулся на движущееся транспортное средство.

Наезд на гужевой транспорт – происшествие, при котором транспортное средство наехало на упряжных животных, а также на повозки, транспортируемые этими животными, либо упряжные животные, или повозки, транспортируемые этими животными, ударились о движущееся транспортное средство. К этому виду также относится наезд на животное.

Падение пассажира – происшествие, при котором произошло падение пассажира с движущегося транспортного средства или в салоне (кузове) движущегося транспортного средства в результате резкого изменения скорости или траектории движения и др., если оно не может быть отнесено к другому

виду ДТП. Падение пассажира из не движущегося транспортного средства при посадке (высадке) на остановке не является происшествием.

Иной вид ДТП – происшествия, не относящиеся к указанным выше видам. Сюда относятся падение перевозимого груза или отброшенного колесом предмета на человека, животное или другое транспортное средство, наезд на лиц, не являющихся участниками дорожного движения, наезд на внезапно появившееся препятствие (упавший груз, отделившееся колесо и пр.) и др.

Последний абзац п. 3 приложения 3 к указанным Правилам учета и анализа дорожно-транспортных происшествий на автомобильных дорогах..., как видно, включает также «иной вид ДТП». Речь, в частности идет о так называемых бесконтактных ДТП.

При **бесконтактном ДТП** по вине водителя транспортного средства (нарушившего правила дорожного движения) причиняется вред третьим лицам, при этом, физического контакта между транспортным средством причинителя вреда и транспортным средством потерпевшего лица (а также любым иным объектом, которому причинен вред) не происходит.

Распределение дорожно-транспортных происшествий по видам

На основе данных, представленных ОГИБДД ОМВД России по Качканарскому городскому округу новые виды дорожно-транспортных происшествий (ДТП) за период с 01.01. 2013 г. по 31.12.2017 г.

В таблице 1.12.1 приводится распределение ДТП по видам за период с 01.01.2013 г. по 31.12.2017 г.

Таблица 1.12.1 – Распределение ДТП по видам за период с 01.01.2013 г. по 31.12.2017 г.

	2012		2013		2014		2015		2016		2017		всего	
	КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%
Опрокидывание	2	6,25	2	5,13	2	7,14	1	2,86		0,00		0,00	7	4,05
Наезд на стоящее транспортное средство		0,00	1	2,56	1	3,57		0,00		0,00		0,00	2	1,16
Наезд на препятствие	2	6,25		0,00	1	3,57		0,00	1	4,35	1	6,25	5	2,89
Наезд на пешехода	14	43,75	20	51,28	11	39,29	19	54,29	10	43,48	7	43,75	81	46,82
Наезд на велосипедиста		0,00		0,00		0,00	1	2,86		0,00	3	18,75	4	2,31
Падение пассажира		0,00		0,00		0,00	3	8,57	1	4,35		0,00	4	2,31
Столкновение	14	43,75	16	41,03	11	39,29	7	20,00	10	43,48	5	31,25	63	36,42
Съезд с дороги		0,00		0,00	2	7,14	4	11,43	1	4,35		0,00	7	4,05
Всего	32	100	39	100	28	100	35	100	23	100	16	100	173	100

На рисунке 1.12.1 приведена диаграмма, раскрывающая информацию по основным нарушениям правил дорожного движения в городском округе, повлекших возникновение ДТП за период с 01.01.2013г. по 31.12.2017г.



Рис. 1.12.1. Основные нарушения правил дорожного движения на территории Качканарского городского округа

В таблице 1.12.2 приведена информация о распределении ДТП по видам и по годам.

Таблица 1.12.2 – Распределение ДТП по видам и по годам

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Опрокидывание	6,25	5,13	7,14	2,86	0,00	0,00
Наезд на стоящее транспортное средство	0,00	2,56	3,57	0,00	0,00	0,00
Наезд на препятствие	6,25	0,00	3,57	0,00	4,35	6,25
Наезд на пешехода	43,75	51,28	39,29	54,29	43,48	43,75
Наезд на велосипедиста	0,00	0,00	0,00	2,86	0,00	18,75
Падение пассажира	0,00	0,00	0,00	8,57	4,35	0,00
Столкновение	43,75	41,03	39,29	20,00	43,48	31,25
Съезд с дороги	0,00	0,00	7,14	11,43	4,35	0,00
Всего	100	100	100	100	100	100

На рисунке 1.12.2 приведена диаграмма, раскрывающая информацию по распределению ДТП по видам и по годам (2013 – 2017г.г.).

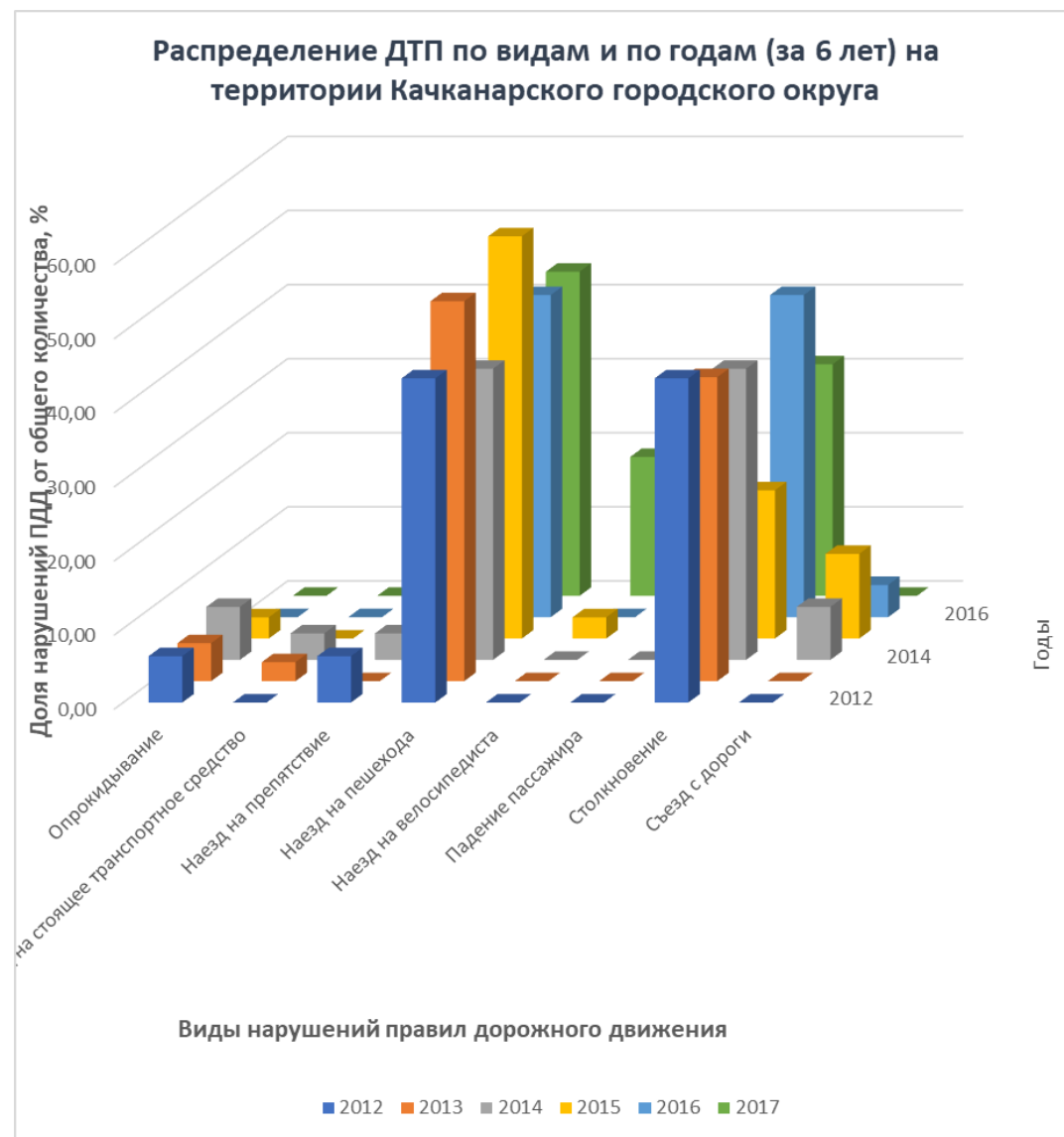


Рисунок 1.12.2 – Диаграмма распределения ДТП по видам и годам

Анализ видов ДТП за период с 01.01.2013г. по 31.12.2017 г. показывает, что основную долю видов от общего количества составляют: наезд на пешехода (46,82 %), столкновение (36,42 %). Высокий уровень ДТП с пешеходами в первую очередь связан с недостаточной организацией дорожного движения (наличие тротуаров, ограждений, пешеходных переходов, освещения и т.д.).

В таблице 1.12.3 приведены сведения о местах совершения ДТП на территории Качканарского городского округа.

Таблица 1.12.3 – Сведения о местах совершения ДТП за 2013–2017 г.г. на территории Качканарского городского округа

Место	2012	2013	2014	2015	2016	2017	ВСЕГО
Свердловская область, Качканар, Чехова ул, 44	1						1
Свердловская область, Качканар, Тургенева ул, 4		1					1
Свердловская область, Качканар, Тургенева ул, 2						1	1
Свердловская область, Качканар, Тургенева ул, 1а				2			2
Свердловская область, Качканар, Тургенева ул, 1			1				1
Свердловская область, Качканар, ст.Сортировочная-к/сад №6	1						1
Свердловская область, Качканар, старая а/д Качканар-Именновский, 2км 980				1			1
Свердловская область, Качканар, Советская ул, 5	1						1
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, АЗС «Премиум»	1						1
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 9					1		1
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 7Б		1			1		2
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 7а			1				1
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 7						1	1
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 5В		1					1
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 51				1	1		2
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 5 б					1		1
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 5	1						1
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 49	1						1
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 44/1					1		1
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 41		1	1	1	1		4
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 39А	3	1	1	1			6
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 39				1			1

Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 37		1	1				2
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 35а					1		1
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 35/3			1	1	1	1	4
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 33		1		1	1		3
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 31а	1						1
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 31		2	1				3
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 30/2						1	1
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 30	1						1
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 2а		1					1
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 29	1	1	2				4
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 27			1		1		2
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 25				1			1
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 21		1					1
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 20 а						1	1
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 20	2						2
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 2					1		1
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 19		1					1
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 16	1						1
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 15	2	1		1			4
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 13			1				1
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 12		1					1
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 11			1				1
Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 1				1			1
Свердловская область, Качканар, Сад 6 тер, ул. 11					1		1
Свердловская область, Качканар, Сад 6 тер, автодорога в сад				1			1
Свердловская область, Качканар, Сад 6 тер, 26 ул					1		1
Свердловская область, Качканар, Сад 4 тер, 230					1		1
Свердловская область, Качканар, Сад 14 тер			1				1
Свердловская область, Качканар, Промзона «ЕВРАЗ-КГОК»	1						1

Свердловская область, Качканар, Привокзальная ул, ст. Сортировочная				1			1
Свердловская область, Качканар, Привокзальная ул, Промзона АБК ЦХХ				1			1
Свердловская область, Качканар, Привокзальная ул, Промзона			1				1
Свердловская область, Качканар, Предзаводская, 1		1					1
Свердловская область, Качканар, п Валериановск, Нижняя ул, 2				1			1
Свердловская область, Качканар, п Валериановск, Кирова ул, 85				1			1
Свердловская область, Качканар, п Валериановск, Кирова ул, 42				1			1
Свердловская область, Качканар, п Валериановск, Кирова ул, 1а					1		1
Свердловская область, Качканар, п Валериановск, Кирова ул, 18						1	1
Свердловская область, Качканар, Октябрьская ул, 25						1	1
Свердловская область, Качканар, Октябрьская ул, 23		1		1			2
Свердловская область, Качканар, Новая ул, 6		1					1
Свердловская область, Качканар, Набережная ул, 9/А				1			1
Свердловская область, Качканар, Набережная ул, 2		1					1
Свердловская область, Качканар, Крылова ул, 92		1					1
Свердловская область, Качканар, Крылова ул, 90	1						1
Свердловская область, Качканар, Крылова ул, 70		1	1				2
Свердловская область, Качканар, Крылова ул, 6		1					1
Свердловская область, Качканар, Крылова ул, 41			1				1
Свердловская область, Качканар, Крылова ул, 36				1			1
Свердловская область, Качканар, Крылова ул, 116				1			1
Свердловская область, Качканар, коллективный сад №6	1						1
Свердловская область, Качканар, коллективный сад	1						1
Свердловская область, Качканар, Качканарская ул, 5						1	1
Свердловская область, Качканар, Качканар-Западный карьер, 1км	1						1

Свердловская область, Качканар, к/сад № 6 ул.20		1					1
Свердловская область, Качканар, Горная ул,17	1						1
Свердловская область, Качканар, Гикалова ул, 3			1				1
Свердловская область, Качканар, Гикалова ул, 12	1						1
Свердловская область, Качканар, Гикалова ул, 11		1					1
Свердловская область, Качканар, Верхняя Тура-Качканар, 35км	1						1
Свердловская область, Качканар, Валериановск, Промзона КГОК		1					1
Свердловская область, Качканар, а/д Нижняя Тура-Качканар, 45км		1					1
Свердловская область, Качканар, а/д Нижняя Тура-Качканар, 41км 800м		1					1
Свердловская область, Качканар, а/д Нижняя Тура-Качканар, 41км	1						1
Свердловская область, Качканар, а/д Нижняя Тура-Качканар, 40км 910м		1					1
Свердловская область, Качканар, а/д Нижняя Тура-Качканар, 38км 230м		1					1
Свердловская область, Качканар, а/д Нижняя Тура-Качканар, 38км 150м		1					1
Свердловская область, Качканар, а/д Нижняя Тура-Качканар, 37км 450м		1					1
Свердловская область, Качканар, а/д Нижняя Тура-Качканар, 36км	2						2
Свердловская область, Качканар, а/д Нижняя Тура-Качканар 36км 900м		1					1
Свердловская область, Качканар, а/д Качканар-Нулевой пикет, 1км 860м						1	1
Свердловская область, Качканар, а/д Качканар-Нулевой пикет, 0км 410м					1		1
Свердловская область, Качканар, а/д Качканар-к/сад 6, 1км 465м		1					1
Свердловская область, Качканар, а/д Качканар-Верхняя Тура, 1км		1					1

Свердловская область, Качканар, а/д г.Нижняя Тура - г.Качканар, 39км 800м					1		1
Свердловская область, Качканар, а/д г.Нижняя Тура - г.Качканар, 39км 207м			1				1
Свердловская область, Качканар, а/д г.Нижняя Тура - г.Качканар, 39км 158м			1				1
Свердловская область, Качканар, а/д г.Нижняя Тура - г.Качканар, 38км 347м						1	1
Свердловская область, Качканар, а/д г.Нижняя Тура - г.Качканар, 38км 0			1				1
Свердловская область, Качканар, а/д г.Нижняя Тура - г.Качканар, 37км 620м					1		1
Свердловская область, Качканар, а/д г.Нижняя Тура - г.Качканар, 37км 480м					2		2
Свердловская область, Качканар, а/д г.Нижняя Тура - г.Качканар, 36км 938м						1	1
Свердловская область, Качканар, а/д г.Нижняя Тура - г.Качканар, 36км 420м			1				1
Свердловская область, Качканар, а/д г.Нижняя Тура - г.Качканар, 31км 230м					1		1
Свердловская область, Качканар, а/д г.Нижняя Тура - г.Качканар, 29км 400м			1				1
Свердловская область, Качканар, а/д г.Верхняя Тура - г.Качканар, 41км 630м					1		1
Свердловская область, Качканар, а/д г.Верхняя Тура - г.Качканар, 38км 92м					1		1
Свердловская область, Качканар, а/д г.Верхняя Тура - г.Качканар, 38км 19м						1	1
Свердловская область, Качканар, а/д г.Верхняя Тура - г.Качканар, 37км 368м			1				1
Свердловская область, Качканар, а/д г.Верхняя Тура - г.Качканар, 36км 0			1				1
Свердловская область, Качканар, а/д г.Верхняя Тура - г.Качканар, 29км 400м			1				1
Свердловская область, Качканар, а/д Верхняя Тура-Качканар, 40км	1						1

Свердловская область, Качканар, а/д Верхняя Тура-Качканар, 32 км	1						1
Свердловская область, Качканар, а/д г.Нижняя Тура - г.Качканар, 35км 0				1			1
Свердловская область, Качканар, 9-й мкр, 2				1			1
Свердловская область, Качканар, 8-й мкр, 5				1			1
Свердловская область, Качканар, 8-й мкр, 4				1			1
Свердловская область, Качканар, 8-й мкр, 24		1					1
Свердловская область, Качканар, 8-й мкр, 2					1		1
Свердловская область, Качканар, 8-й мкр, 10				1			1
Свердловская область, Качканар, 8-й мкр, 1		1					1
Свердловская область, Качканар, 7-й мкр, 57	1			1			2
Свердловская область, Качканар, 5-й мкр, 65 а						1	1
Свердловская область, Качканар, 5-й мкр, 5					1		1
Свердловская область, Качканар, 5-й мкр, 4					1		1
Свердловская область, Качканар, 5-й мкр, 22			1				1
Свердловская область, Качканар, 5-й А мкр, 5	1		1				2
Свердловская область, Качканар, 4-й А мкр, 80 А		1					1
Свердловская область, Качканар, 4-й А мкр, 77			1				1
Свердловская область, Качканар, 4-й А мкр, 60					1		1
Свердловская область, Качканар, 2-й мкр, 4						1	1
Свердловская область, Качканар, 11-й мкр, 9						1	1
Свердловская область, Качканар, 11-й мкр, 16		1					1
Свердловская область, Качканар, 10-й мкр, 61						1	1
Свердловская область, Качканар, 10-й мкр, 44		1					1
Свердловская область, Качканар, 10-й мкр, 25						1	1
Свердловская область, Качканар, 10-й мкр, 24а				1			1
Свердловская область, Качканар, 10-й мкр, 2						1	1
	32	39	28	35	23	16	173

Таблица 1.12.4 – Сведения о непосредственных нарушениях ПДД за 2013–2017 г.г. на территории Качканарского городского округа

	2012		2013		2014		2015		2016		2017		всего	
	КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%
Выезд на полосу встречного движения	2	6,06	3	7,14	4	14,29	6	16,67	3	12,50	1	6,25	19	10,61
Выезд на полосу встречного движения с разворотом, поворотом налево или объездом препятствия		0,00		0,00	1	3,57		0,00	1	4,17		0,00	2	1,12
Другие нарушения ПДД водителями	1	3,03	7	16,67	2	7,14	1	2,78		0,00	1	6,25	12	6,70
Иные нарушения ПДД пешеходом		0,00		0,00	1	3,57	1	2,78		0,00		0,00	2	1,12
Нарушение правил обгона		0,00		0,00	1	3,57		0,00		0,00	1	6,25	2	1,12
Нарушение правил обгона, выезд на полосу встречного движения в местах, где это запрещено		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	1	6,25	1	0,56
Нарушение правил остановки и стоянки		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	1	6,25	1	0,56
Нарушение правил перестроения		0,00	1	2,38		0,00		0,00	1	4,17	1	6,25	3	1,68
Нарушение правил проезда ж/д переездов		0,00	1	2,38		0,00		0,00		0,00		0,00	1	0,56
Нарушение правил проезда пешеходного перехода	7	21,21	9	21,43	6	21,43	7	19,44	5	20,83	2	12,50	36	20,11
Нарушение правил расположения ТС на проезжей части		0,00		0,00		0,00		0,00	1	4,17	1	6,25	2	1,12
Нахождение на проезжей части без цели её перехода		0,00	1	2,38		0,00		0,00	2	8,33		0,00	3	1,68
Неожиданный выход из-за стоящего ТС	1	3,03		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	1	0,56
Неправильный выбор дистанции	3	9,09	4	9,52	3	10,71	1	2,78	1	4,17		0,00	12	6,70
Несоблюдение очередности проезда	7	21,21	3	7,14	2	7,14		0,00	3	12,50	2	12,50	17	9,50
Несоблюдение условий, разрешающих движение транспорта задним ходом	1	3,03	2	4,76	1	3,57	6	16,67		0,00	4	25,00	14	7,82
Несоответствие скорости конкретным условиям движения	7	21,21	7	16,67	5	17,86	9	25,00	6	25,00		0,00	34	18,99
Оставление движущегося транспортного средства (выход или выпрыгивание на ходу и т.д.)		0,00		0,00		0,00	2	5,56		0,00		0,00	2	1,12

Пересечение велосипедистом проезжей части по пешеходному переходу		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	1	6,25	1	0,56
Переход через проезжую часть в неустановленном месте (при наличии в зоне видимости перекрёстка)	4	12,12	1	2,38		0,00	1	2,78		0,00		0,00	6	3,35
Переход через проезжую часть вне пешеходного перехода в зоне его видимости либо при наличии в непосредственной близости подземного (надземного) пешеходного перехода		0,00		0,00	1	3,57	2	5,56		0,00		0,00	3	1,68
Превышение установленной скорости движения		0,00	1	2,38		0,00		0,00		0,00		0,00	1	0,56
Ходьба вдоль проезжей части попутного направления вне населенного пункта при удовлетворительном состоянии обочины		0,00		0,00	1	3,57		0,00		0,00		0,00	1	0,56
Ходьба вдоль проезжей части при наличии и удовлетворительном состоянии тротуара		0,00	2	4,76		0,00		0,00	1	4,17		0,00	3	1,68
Всего	33	100	42	100	28	100	36	100	24	100	16	100	179	100



Рисунок 1.12.3 – Диаграмма непосредственных нарушений ДТП по видам и годам

Таблица 1.12.4 – Сведения о распределении ДТП по часам за 2013–2017 г.г. на территории Качканарского городского округа

Часы	2012		2013		2014		2015		2016		2017		всего	
	КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%
00:00 - 00:59		0,00	1	2,56	1	3,57		0,00		0,00		0,00	2	1,16
01:00 - 01:59		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	0	0,00
02:00 - 02:59	1	3,13	1	2,56	1	3,57	1	2,86		0,00		0,00	4	2,31
03:00 - 03:59		0,00		0,00		0,00	1	2,86		0,00		0,00	1	0,58
04:00 - 04:59	1	3,13	1	2,56		0,00		0,00	2	8,70		0,00	4	2,31
05:00 - 05:59	1	3,13		0,00	1	3,57	1	2,86		0,00		0,00	3	1,73
06:00 - 06:59	2	6,25		0,00		0,00	1	2,86		0,00	1	6,25	4	2,31
07:00 - 07:59	2	6,25	5	12,82	6	21,43	2	5,71	2	8,70		0,00	17	9,83
08:00 - 08:59		0,00	6	15,38		0,00	2	5,71	1	4,35	2	12,50	11	6,36
09:00 - 09:59	2	6,25	1	2,56	1	3,57	2	5,71	1	4,35		0,00	7	4,05
10:00 - 10:59	2	6,25	3	7,69	1	3,57		0,00		0,00		0,00	6	3,47
11:00 - 11:59	1	3,13		0,00	2	7,14	1	2,86		0,00		0,00	4	2,31
12:00 - 12:59	4	12,50	1	2,56	1	3,57	4	11,43	2	8,70	1	6,25	13	7,51
13:00 - 13:59	3	9,38	2	5,13	1	3,57	1	2,86	1	4,35	3	18,75	11	6,36
14:00 - 14:59	1	3,13	2	5,13	3	10,71	5	14,29	2	8,70	2	12,50	15	8,67
15:00 - 15:59	2	6,25	1	2,56	1	3,57	1	2,86	1	4,35		0,00	6	3,47
16:00 - 16:59	2	6,25	1	2,56		0,00	3	8,57		0,00		0,00	6	3,47
17:00 - 17:59		0,00	2	5,13		0,00	4	11,43	2	8,70	2	12,50	10	5,78
18:00 - 18:59	3	9,38	3	7,69	3	10,71	2	5,71	1	4,35		0,00	12	6,94
19:00 - 19:59	1	3,13	1	2,56	1	3,57	1	2,86	1	4,35		0,00	5	2,89
20:00 - 20:59	3	9,38	3	7,69	1	3,57	1	2,86		0,00	3	18,75	11	6,36
21:00- 21:59		0,00		0,00	1	3,57	1	2,86	2	8,70	1	6,25	5	2,89
22:00- 22:59	1	3,13	5	12,82	2	7,14	1	2,86	4	17,39		0,00	13	7,51
23:00- 23:59		0,00		0,00	1	3,57		0,00	1	4,35	1	6,25	3	1,73
Всего	32	100	39	100	28	100	35	100	23	100	16	100	173	100

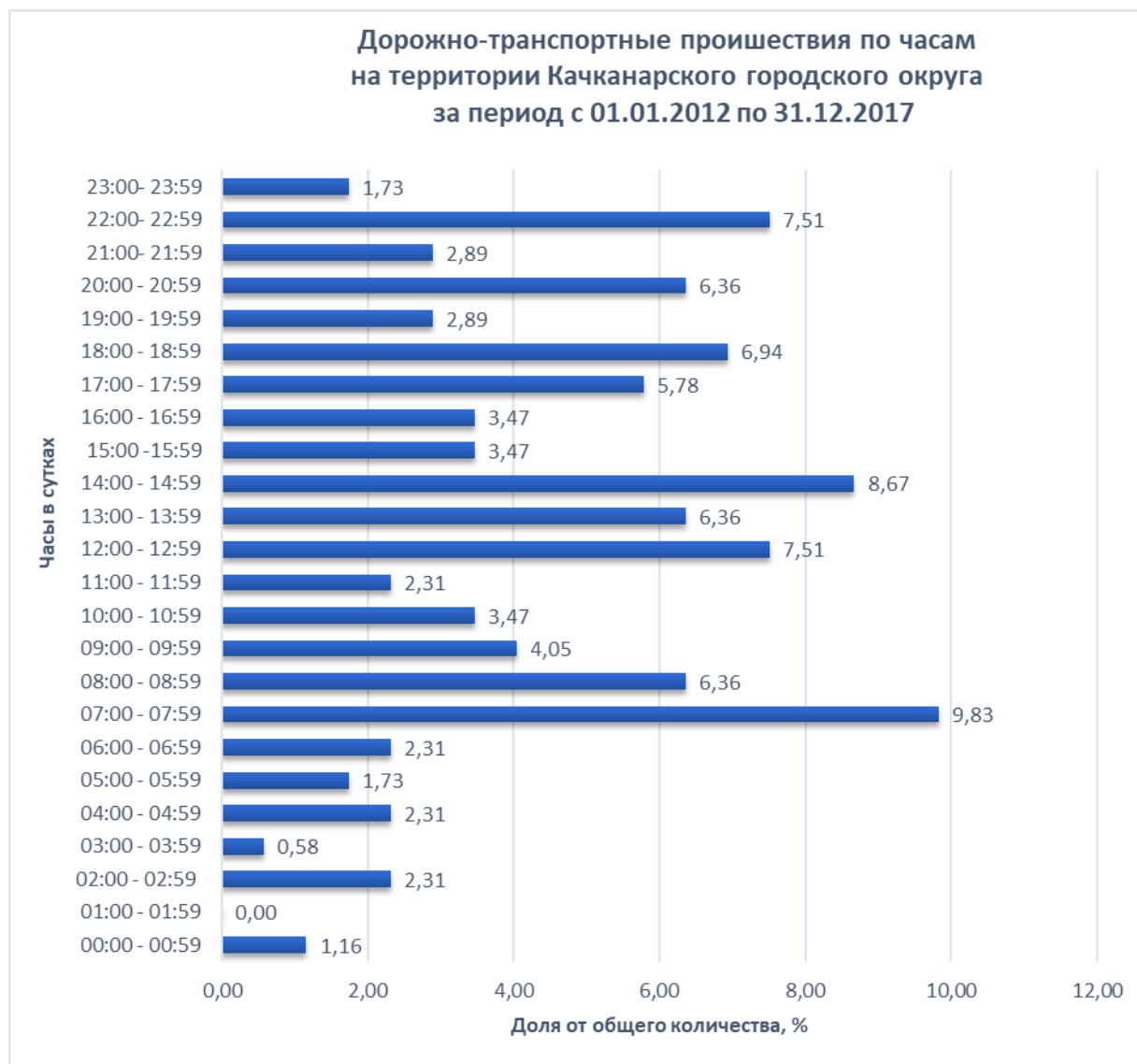


Рисунок 1.12.4 – Диаграмма распределения ДТП по времени

Таблица 1.12.5 – Сведения о распределении ДТП по месяцам за 2013–2017 г.г. на территории Качканарского городского округа

Месяц	2012		2013		2014		2015		2016		2017		всего	
	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
январь		0,00	3	7,69	2	7,14	2	5,71		0,00	2	12,50	9	5,20
февраль	4	12,50	1	2,56	2	7,14	4	11,43	1	4,35		0,00	12	6,94
март	1	3,13	2	5,13	2	7,14	4	11,43		0,00	4	25,00	13	7,51
апрель	5	15,63	6	15,38		0,00	3	8,57	1	4,35		0,00	15	8,67
май	2	6,25		0,00	2	7,14	2	5,71	4	17,39	1	6,25	11	6,36
июнь	4	12,50	3	7,69	4	14,29	6	17,14	2	8,70		0,00	19	10,98
июль	4	12,50	4	10,26	1	3,57	1	2,86	1	4,35	3	18,75	14	8,09
август	4	12,50	7	17,95	4	14,29	3	8,57	5	21,74	3	18,75	26	15,03
сентябрь	2	6,25	2	5,13	2	7,14	2	5,71	2	8,70	1	6,25	11	6,36
октябрь	3	9,38	1	2,56	4	14,29	2	5,71	1	4,35	1	6,25	12	6,94
ноябрь	2	6,25	7	17,95	2	7,14	3	8,57	3	13,04	1	6,25	18	10,40
декабрь	1	3,13	3	7,69	3	10,71	3	8,57	3	13,04		0,00	13	7,51
Всего	32	100	39	100	28	100	35	100	23	100	16	100	173	100

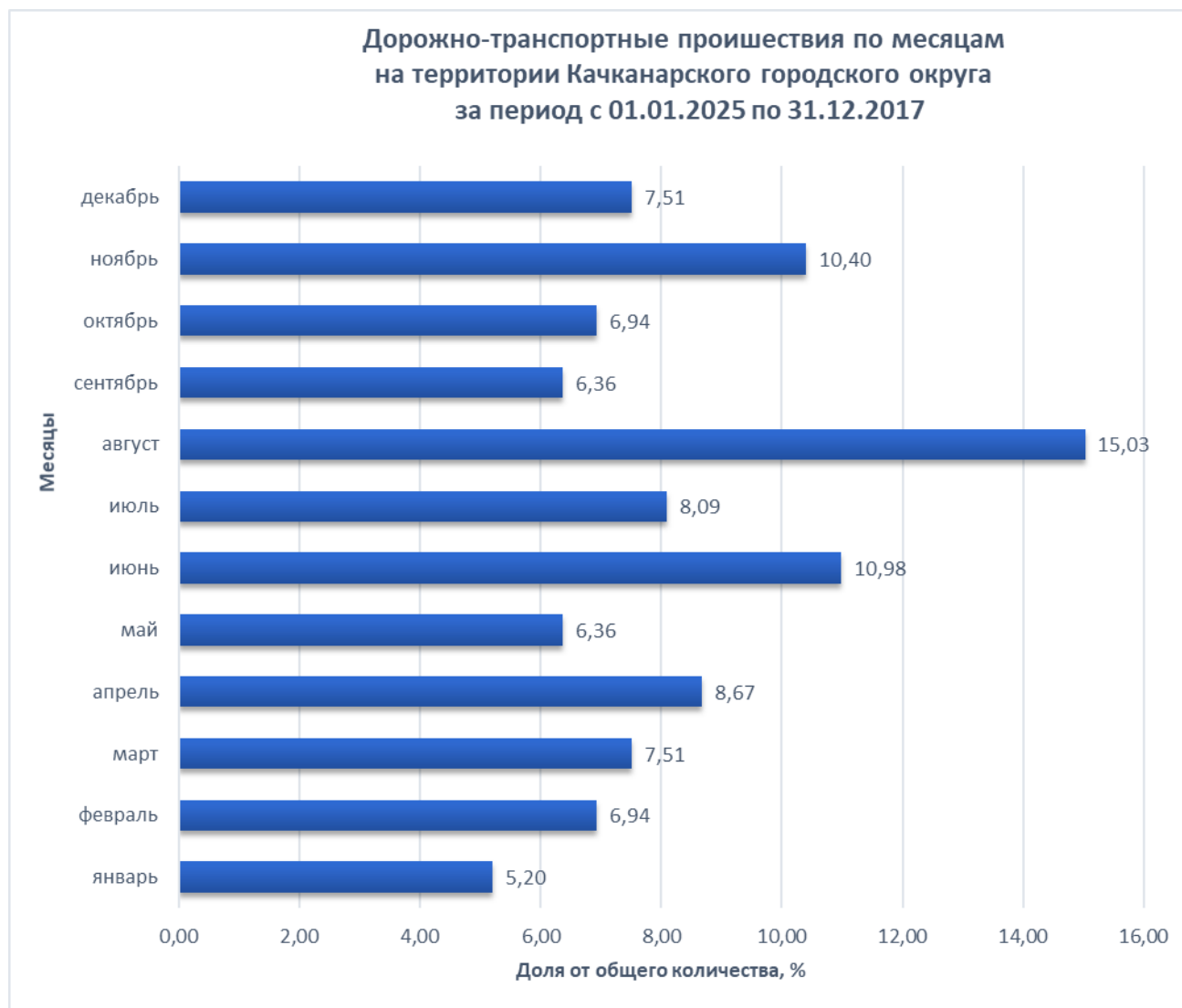


Рисунок 1.12.4 – Диаграмма распределения ДТП по месяцам

Анализ данных за период 2013–2017 г.г. выявил наиболее аварийноопасные участки улично-дорожной сети на территории Качканарского городского округа:

- Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 39А;
- Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 41;
- Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 35/3;
- Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 29,
- Свердловская область, Качканар, Свердлова ул, 15.

Комплексной схемой рекомендуется проведение работ по разработке в первую очередь проектов организации дорожного движения на аварийноопасных участках улично-дорожной сети и реализация указанных мероприятий.

1.13 Результаты изучения общественного мнения и мнения водителей транспортных средств

В ходе исследований, проведенных на территории Качканарского городского округа, было изучено общественное мнение жителей и мнение водителей транспортных средств по вопросу организации дорожного движения.

1.13.1 О целесообразности установки светофорного объекта полного цикла на пересечении улиц Гикалова – ул. Некрасова.

В ходе проведения полевых работ был проведен опрос водителей г. Качканар по вопросу организации дорожного движения. Опрошенные водители выразили мнение о целесообразности установки светофорного объекта полного цикла на пересечении ул. Гикалова – ул. Некрасова.

1.13.2 О целесообразности установки светофорного объекта полного цикла на пересечении улиц Октябрьская и подъездом к железнодорожной станции Качканар.

Жителями города Качканар предлагается установить светофорный объект полного цикла на пересечении улиц Октябрьская и подъезд к железнодорожной станции Качканар с оборудованием пешеходных переходов и уширений проезжей части на подходах к перекрестку.

1.13.3 О целесообразности строительства тротуаров на улично-дорожной сети населенных пунктов городского округа

Жителями городского округа рекомендуется при разработке муниципальной программы по развитию улично-дорожной сети Качканарского городского округа на перспективный период предусмотреть проведение работ по капитальному ремонту улично-дорожной сети с устройством тротуаров.

2. Принципиальные предложения и решения по основным мероприятиям организации дорожного движения

Мероприятия по организации дорожного движения, предусмотренные настоящим документом, разработаны на перспективный период 15 лет до 2032 года включительно.

Для разработки предложений по организации дорожного движения на улично-дорожной сети Качканарского городского округа на перспективный период требуется составление прогноза уровня автомобилизации и прогнозируемой интенсивности дорожного движения.

Уровень автомобилизации населения и количество транспортных средств на перспективный период непосредственно зависит от демографического прогноза численности населения.

Исходя из прогнозных ожиданий, предполагается, что в ближайшей перспективе снижение численности городского населения (38 996 чел.) замедлится и к перспективному периоду (2032г.), медленно повышаясь, будет балансировать в пределах 30 000 чел. Уровень численности сельского населения в ближайшей и отдаленной перспективе прогнозируется к медленному понижению и за счет влияния миграционного притока к расчетному перспективному периоду может составить в пределах 14 000 чел. Таким образом к расчетному периоду 2032 года общая численность населения городского округа может составить 45 597 чел.

Исходя из анализа показателей демографических процессов, изложенных в разделе 1.4, произведен прогнозный расчет численности населения на 2032 год.

В таблице 2.1 представлен прогноз численности населения Качканарского городского округа на 2032 год.

Таблица 2.1 - Прогноз численности населения Качканарского городского округа на расчетный период 2032 год

№ п/п	Наименование показателей	Численность населения, чел.	
		01.01.2018г.	01.01.2032г.
1	Общая численность населения, чел.	41 197	45 597

В таблице 2.2 представлен прогноз численности населения Качканарского городского округа в разрезе населенных пунктов на расчетный период 2032 год.

Таблица 2.2 - Прогноз численности населения Качканарского городского округа в разрезе населенных пунктов на расчетный период 2032 год

Наименование сельских и поселковых администраций, населенных пунктов	Численность постоянного населения на 01.01.2018 г., чел.	Численность постоянного населения на 01.01.2032 г., чел. (прогноз)
г. Качканар	38 996	41 996
п. Именовский, п. Валериановский	2 720	4120
Итого по городскому округу:	41 197	45 597

При условии создания благоприятных условий для демографического развития, разработки и реализации соответствующих программ развития социальной, производственной и жилищной сфер, создания новых рабочих мест, создания инфраструктуры, необходимой для обеспечения условий безопасной жизнедеятельности населения, на территории Качканарского городского округа прогнозируется увеличение рождаемости и миграционный прирост населения из других территорий.

Росту численности населения городского округа на расчетный срок будет способствовать реконструкция и модернизация действующих предприятий; создание высокотехнологичных цехов (участков) предприятий и производств с

достаточным количеством высокооплачиваемых рабочих мест; предоставление рабочих мест молодым специалистам, проживающим на территории городского округа и привлечение специалистов из других территорий.

На основании демографических показателей, представленных в таблице 2.1 и в разделе 1.4, путём экстраполяции произведен расчет показателя уровня автомобилизации на 2032 год. Расчет основывался на общем количестве легкового транспорта, находящегося на территории городского округа. С учетом прогнозной численности населения на 2032 год, равной 45 597 чел., **уровень автомобилизации в Качканарском городском округе на 2032 год принят 380 автомобилей на 1000 человек.**

Анализ сложившейся ситуации по организации дорожного движения на территории Качканарского городского округа показал необходимость реализации мероприятий по улучшению условий движения транспорта на перспективный период до 2032 года.

К основным принципиальным мероприятиям по развитию улично-дорожной сети и организации движения транспорта на муниципальных автомобильных дорогах относятся следующие:

- устройство пешеходных переходов на улично-дорожной сети городского округа в узлах с высокой интенсивности движения транспорта;
- реконструкция перекрестков с высокой транспортной загрузкой путем устройства уширений на подходах, пешеходных переходов и установкой светофоров полного цикла;
- установка светофорных объектов типа Т.7 на улично-дорожной сети городского округа в местах с высокой интенсивности движения транспорта и пешеходов;
- создание и развитие каркаса пешеходно-велосипедных дорожек на территории г. Качканар, формирование инфраструктуры велосипедного движения (устройство велопарковок);

- развитие парковочного пространства для автотранспорта за счет предлагаемых технических решений;
- координация прохождения транзитного транспортного потока через улично-дорожную сеть населенных пунктов городского округа;
- приведение обустройства остановочных комплексов в соответствии с нормативными требованиями;
- проведение капитального ремонта и реконструкции автодорог улиц населенных пунктов с переводом существующего покрытия в асфальтобетонное, устройством тротуаров и наружного освещения.

3. Укрупненная оценка предлагаемых вариантов проектирования с последующим выбором предлагаемого к реализации варианта

Для проведения укрупненной оценки эффективности предлагаемых вариантов проектирования был проведен расчет показателей функционирования улично-дорожной сети Качканарского городского округа в программном комплексе PTV Vision VISSIM.

Оценка функционирования транспортной сети осуществлена путем имитационного моделирования с использованием программного комплекса PTV Vision VISSIM (версия 5.30), который является одним из самых популярных и зарекомендовавших себя инструментов для создания моделей транспортных систем.

PTV Vision VISSIM – продукт немецкой компании «PTV AG» – микроскопическая модель имитации движения транспорта в населенных пунктах и вне населенных пунктов, базирующаяся на взаимосвязи времени и поведении водителя. Движение транспорта в программном комплексе имитируется в различных условиях, с помощью чего могут быть оценены различные варианты транспортно-технических и планировочных параметров.

Существенным для точности имитации является качество модели транспортного потока и метода, с помощью которого рассчитывается передвижение транспортных средств в сети. В отличие от более простых моделей, в которых за основу берутся постоянные скорости и неизменное поведение следования за впереди идущими транспортными средствами, VISSIM использует психо-физиологическую модель восприятия Видемана (1974 г.).

Основная идея модели заключается в том, что водитель транспортного средства, движущегося с более высокой скоростью, начинает тормозить, когда дистанция до впереди идущего транспортного средства начинает

восприниматься им как слишком маленькая. Его скорость будет падать до тех пор, пока он не начнет снова воспринимать возникшую между ним и впереди идущим ТС дистанцию как слишком большую.

После многочисленных эмпирических исследований, проведенных техническим университетом г. Карлсруэ, эта модель следования за впереди идущим ТС стала эталонной. Более актуальные измерения доказывают, что изменившаяся за последние годы манера езды и технические возможности транспортных средств корректно отображаются в данной модели.

Результаты имитационного моделирования улично-дорожной сети Качканарского городского округа представлены в табл. 3.1 в виде макропоказателей: средней скорости сообщения транспортных корреспонденций, среднего времени поездки на автомобиле и средней дальности поездки.

Таблица 3.1 – Макропоказатели функционирования улично-дорожной сети Качканарского городского округа на перспективный период

№ п/п	Макропоказатели функционирования улично-дорожной сети	2018 г.	2018-2023 гг.	2024-2032 гг.
1	Средняя скорость сообщения транспортных корреспонденций, км/ч	24,25	26,65	28,13
2	Среднее время поездки на автомобиле, сек	526,18	511,80	496,75
3	Средняя дальность поездки, км	10,15	11,2	12,11

Анализ полученных макропоказателей показывает повышение эффективности функционирования улично-дорожной сети Качканарского городского округа на перспективный период до 2032 года, а именно: увеличение средней скорости сообщения транспортных корреспонденций (на 3,95%), уменьшение среднего времени поездки на автомобиле (на 5,26%) и увеличение средней дальности поездок (4,76 %).

Таким образом, предлагаемый вариант развития улично-дорожной сети и мероприятия по организации дорожного движения Качканарского городского округа до 2032 года являются эффективными и предлагаются КСОДД к реализации.

4. Мероприятия по организации дорожного движения для предлагаемого к реализации варианта проектирования

4.1. Предложения по обеспечению транспортной и пешеходной связности территорий

Качканарский городской округ обладает компактной планировочной структурой городской и сельской селитебных территорий.

Вместе с тем в организации дорожного движения городского округа существуют некоторые проблемы транспортной и пешеходной связности на отдельных территориях.

Так как жилые территории города Качканара размещены на правом берегу Нижневыйского водохранилища, вокруг горы Долгая, возникает проблема связности районов находящихся друг на против друга (район 5 и 2-ой, 6-ой и 4-ый).

В целом для Качканарского городского округа характерно отсутствие альтернативных транспортных связей между населенными пунктами городского округа. Данное обстоятельство повышает ответственность соответствующих организаций за сохранение и поддержание работоспособного состояния автомобильных дорог, соединяющих поселения, как единственных коммуникационных путей сообщения и жизнеобеспечения населения.

Наличие бесхозных дорог не улучшает качество транспортной связности территорий ввиду ненормативного состояния данных дорог.

4.2 Предложения по категорированию дорог с учетом их прогнозируемой загрузки, ожидаемого развития прилегающих территорий, планируемых мероприятий по дорожно-мостовому строительству и реконструкции транспортных узлов

На основе прогнозируемого уровня автомобилизации и интенсивности движения разработаны предложения по категорированию дорог с учетом прогнозируемой загрузки. В качестве критерия загрузки принимается максимальная интенсивность движения на одну полосу проезжей части в часы пик.

В зависимости от максимальной интенсивности движения на одну полосу в часы пик выделяются следующие категории загрузки:

– улицы и дороги с крайне высокой загрузкой – более 700 авт./час на одну полосу движения. Это магистрали, на которых в перспективе могут возникать сложные заторовые ситуации;

– улицы и дороги с высокой загрузкой – интенсивность движения на одну полосу от 500 до 700 авт./час. Это магистрали, на которых наблюдается насыщенное движение;

– улицы и дороги с средней загрузкой, где интенсивность движения составляет 300-500 авт./час. На данных магистралях движение ниже уровня насыщенного.

– улицы и дороги с низкой нагрузкой, где интенсивность движения составляет 150-300 авт./час на полосу.

В целях конкретизации показателей транспортной загрузки на отдельных участках УДС города комплексной схемой предлагается введение следующие дополнительные категории загрузки:

– улицы и дороги с интенсивностью движения от 200 до 300 авт./час на одну полосу движения;

– улицы и дороги с интенсивностью движения от 100 до 200 авт./час на одну полосу движения;

– улицы и дороги с интенсивностью движения менее 100 авт./час на одну полосу движения.

Предложения по категорированию улиц по транспортной загрузке на 2018 год представлены в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1 – Предложения по категорированию улиц по транспортной загрузке на 2018 год *Ошибка! Ошибка связи.*

Как видно из таблицы 4.2.1, на текущий момент наибольшая нагрузка формируется на следующих узлах: улиц Свердлова-ул.Крылова, ул. Свердлова (около дома 21), ул. Петрозаводская-ул.Тургенева.

Предложения по категорированию улиц по транспортной загрузке с учетом прогноза на 2032 год представлены в таблице 4.2.2.

Таблица 4.2.2 – Предложения по категорированию улиц с учетом прогнозируемой транспортной загрузки на 2032 год

№ п/п	Название улицы	Максимальная интенсивность движения в одном направлении, авт./час.
Загрузка от 500 до 700 привед. авт./час		
1	ул.Свердлова	511
2	ул. Октябрьская	501
Загрузка от 300 до 500 привед. авт./час		
3	ул. Дружинников	471
Загрузка от 200 до 300 привед. авт./час		
4	ул. Энгузиастов	239
5	ул. Тургенева	221
Загрузка менее 200 привед. авт./час		
6	пр-т Дружинников	179
7	ул. Кирова	154

Как видно из таблицы 4.2.2, на перспективный период наибольшая нагрузка формируется на следующих узлах: ул. Свердлова, ул. Октябрьская,.

Большая транспортная загрузка будет наблюдаться на южном и северном въездах в г. Качканар.

4.3 Предложения по распределению транспортных потоков по сети дорог

Для разработки предложений по распределению транспортных потоков по сети улиц и дорог необходим выбор метода прогнозирования. Для прогнозирования распределения транспортных потоков на улично-дорожной сети города используются различные методы. Существующие методы расчета транспортных корреспонденций делятся на два типа: экстраполяционные и вероятностные.

Экстраполяционные методы расчета корреспонденций в нашей стране практически не применяются, однако большое внимание, которое уделяется изучению вопроса подвижности населения, позволяет надеяться на внедрение в нашу практику этих методов расчета.

Метод единственного коэффициента роста

В качестве исходной информации для расчета используются фактические величины корреспонденций между районами и прогноз роста пассажирооборота города.

Ожидаемая корреспонденция между районами i и j вычисляется по формуле (4.1):

$$D'_{ij} = kD_{ij}, \quad (4.1)$$

$$k = \frac{\sum D'_i}{\sum D_i}, \quad (4.2)$$

где k – коэффициент роста транспортных корреспонденций всего города;

D_{ij} – существующая корреспонденция пассажиров между двумя рассматриваемыми районами;

$\sum D'_i$ – прогнозируемый оборот транспорта города;

$\sum D_i$ – фактическая величина оборота транспорта города.

Такой метод расчета приводит к грубым ошибкам и на практике применяется только для приближенных оценок возможных потоков транспорта в условиях проектирования каких-либо элементов городской территории.

Метод средних коэффициентов роста

Так же, как и в предыдущих случаях, расчет основывается на материалах обследования фактической корреспонденции автомобилей в городе. Кроме того, необходимо знать фактические величины оборота районов D_i . Сначала с помощью уравнений регрессии определяются величины ожидаемого оборота районов D'_i , а затем коэффициенты роста (4.3):

$$k_i = \frac{D'_i}{D_i}, \quad (4.3)$$

Корреспонденция потоков между районами i и j на основании этих данных выражается формулой (4.4):

$$D'_{ij} = D_{ij} \frac{k_i + k_j}{2}, \quad (4.4)$$

Средние коэффициенты роста учитывают различные темпы развития тех или иных районов города.

Детройтский метод

При проектировании системы магистралей Детройта в 1953 года была применена другая экстраполяционная формула (4.5):

$$D'_{ij} = D_{ij} = \frac{k_i k_j}{k}, \quad (4.5)$$

$$k = \frac{\sum D_i k_i}{\sum D_i}, \quad (4.6)$$

где k – коэффициент роста объема пассажироперевозок (или поездок легковых автомобилей) всего города.

Остальные обозначения такие же, как и в предыдущих формулах.

Детройтский метод не сложен для расчетов, но дает более эффективные результаты, чем предыдущие два. Необходимо отметить, что формула 4.5 имеет смысл только для межрайонных поездок. Поэтому внутрирайонные поездки либо определяются перед расчетом, либо выбираются районы с такой небольшой территорией, что внутрирайонными поездками можно пренебречь.

Метод Фратара

Метод Фратара, называемый иногда методом Гросс-Фратара (в связи с тем, что он аналогичен итерационному решению Гросса статистически неопределимых систем), был разработан в начале 50-х годов в США профессором Томасом Дж. Фратаром.

Для расчета используется уравнение (4.7):

$$D'_{ij} = D_{ij} k_i k_j \frac{M_i + M_j}{2}, \quad (4.7)$$

где M_i и M_j – местные факторы районов i и j (4.8) и (4.9):

$$M_i = \frac{\sum_j D_{ij}}{\sum_j D_{ij} k_j}, \quad (4.8)$$

$$M_j = \frac{\sum_i D_{ij}}{\sum_i D_{ij} k_i}, \quad (4.9)$$

С помощью местных факторов M_i и M_j учитывается влияние различных темпов роста остальных районов на распределение пассажиропотока между рассматриваемыми районами.

В связи с тем, что важным требованием, предъявляемым к расчету, является строгое соответствие между заранее определенной величиной оборота (или отправления) района и суммой, полученной в результате расчета корреспонденций этого района (4.10):

$$\sum_j D'_{ij} = k_i \sum_j D_{ij}, \quad (4.10)$$

Метод Фратара использует итерационный процесс приближения к окончательному решению, при которых соблюдается условие формулы 4.10.

Каждая последующая итерация отличается от предыдущей коэффициентом (4.11):

$$\mu_i = \frac{k_i \sum_j D_{ij}}{\sum_j D'_{ij}}, \quad (4.11)$$

Таким образом, определение корреспонденции сводится к многократному повторению расчетов, причем результаты каждого промежуточного шага – исходный материал для последующего. Этот процесс ведется до тех пор, пока итерационные коэффициенты не станут равными 1. Как правило, трех–четырёх итераций бывает достаточно.

При использовании метода Фратара внутрирайонные поездки могут определяться непосредственно расчетом. Однако в приведенном ниже примере будут определены только межрайонные поездки (для наглядности сравнение с предыдущими результатами).

Вероятностные методы

Вероятностные методы расчета корреспонденции, называемые часто синтетическим, получили наибольшее применение при перспективном планировании транспорта. Корреспонденция транспортных потоков или экипажей в этом случае определяется на основании эмпирических или теоритических зависимостей обмена пассажирами двух районов от численности их населения, количества мест приложения труда, условий поездки, культурно-бытового обслуживания районов, размещения районов в плане города. Вероятностные методы более полно и гибко учитывают изменения в размещении жилых и промышленных образований, транспортной сети, в системе культурно-бытового обслуживания.

Метод тяготения

Метод тяготения, основной смысл которого заключается в том, что взаимное тяготение двух районов города зависит от их транспортного потенциала (например, пассажирооборота, численности населения или количества мест приложения труда) и взаимной удаленности, является наиболее распространенным в мире. Рассчитывается по формуле (4.12):

$$D_{ij} = \frac{D_i D_j}{k l_{ij}^\alpha}, \quad (4.12)$$

где D_{ij} – перевозки между районами i и j ;

D_i, D_j – оборот транспорта этих районов;

k – коэффициент пропорциональности (или нормирующий множитель), зависящий от значимости рассматриваемых районов в общегородском обороте;

l_{ij} – расстояние между районами i и j ;

α – степень, в которую возводится расстояние (принимается от 1 до 2,5).

Метод возможностей

Обобщением метода тяготений, его теоретическим объяснением является метод возможностей. В основу его положена гипотеза Самюэля Стоффера (Чикагский университет), разработанная в 1940 году.

Согласно этой гипотезе зависимость величины корреспонденции пассажиров или экипажей между двумя районами города от расстояния или затрат времени на поездку из одного района в другой необязательна. По Стофферу, решающим фактором является возможность завершить поездку, не доезжая до рассматриваемого района. Математическая запись гипотезы (4.13):

$$\frac{dy}{ds} = \frac{a dx}{x ds}, \quad (4.13)$$

где dy – приращение количества поездок от центра к круговой зоне ds ;

s – расстояние от центра до зоны;

dx – возможности окончить поездку внутри зоны;

x – количество встречных возможностей окончить поездку от центра до зоны;

a – постоянная.

Однако, как отмечают сторонники метода возможностей, любая формулировка распределения встречаемых возможностей по расстоянию является идеализацией истинного положения. Возможности не являются функцией от расстояния, поэтому для практических расчетов потребовался вывод специальной модели, основанной на гипотезе С. Стоффера, пригородной для численного анализа поездок с любой целью – как городских, так и пригородных.

Для вывода обычно используется следующая форма записи гипотезы Стоффера (4.14):

$$\frac{\Delta D}{\Delta T} = \frac{K \Delta Q}{Q \Delta T}, \quad (4.14)$$

где ΔD – приращение количества поездок от центра к кольцевой зоне радиусом D ;

ΔT – приращение времени поездки;

ΔQ – привлекательная способность кольцевой зоны;

Q – общее количество встречных возможностей окончить поездку, не доезжая зоны;

K – коэффициент пропорциональности.

По- другому уравнение может быть записано следующим образом (4.15):

$$D_{ij} = K_i \frac{Q_j}{\sum_{i=0}^j Q_n}, \quad (4.15)$$

где Q – сумма возможностей всех зон, встреченных до зоны назначения в порядке следования от центра.

Детройтский метод

При исследовании транспортных проблем Детройта в 1953–1954 гг., помимо уже описанного экстраполяционного метода, была разработана вероятностная модель. Эта модель основывалась на следующей формуле (4.16):

$$D_{ij} = F_{ij} X_{ij}, \quad (4.16)$$

$$F_{ij} = \frac{a}{l_{ij}^a}, \quad (4.17)$$

$$X_{ij} = D_j \frac{D_i}{\sum_i D_i}, \quad (4.18)$$

где D_{ij} – корреспонденция между районами i и j ;

F_{ij} – статистический коэффициент, зависящий от размещения района в плане города и расстояние между рассматриваемой парой районов l_{ij} ;

X_{ij} – вероятный обмен между районами, зависящий от величины их пассажирооборота D_i и D_j .

Дрезденский метод

Помимо методов, рассмотренных в трех предыдущих разделах, в зарубежной практике нашли применение методы регрессии, являющиеся разновидностью гравитационной модели. Для расчета поездок на индивидуальном транспорте в Дрездене была применена формула, подобная детройтской (4.19):

$$D_{ij} = a \frac{S_i S_j}{l_{ij} \sum_j S_i}, \quad (4.19)$$

где D_{ij} – корреспонденция экипажей между районами i и j ;

a – коэффициент регрессии (для Дрездена $a=5$);

S_i – количество автостоянок в районе i ;

S_j – количество автостоянок в районе j ;

l_{ij} – расстояние между районами i и j .

Модель Шрайбера

Более простая гравитационная модель предложена немецким инженером Шрайбером (4.20):

$$D_{ij} = C(N_i + pT_i)(N_j + pT_j), \quad (4.20)$$

$$\text{при } l_{ij} > 1,8 \text{ км } D_{ij} = \frac{(N_i + pT_i)(N_j + pT_j)}{l_{ij}^a}, \quad (4.21)$$

где N_i, N_j – численность населения районов;

T_i, T_j – количество мест приложения труда в районах;

C, p, a – статистические коэффициенты.

Модель Кроула

Определенный теоретический интерес представляет работа американского инженера Кроула, предложившего модель трудовых передвижений городского населения (4.22):

$$t_p = t_o e^{cp}, \quad (4.22)$$

где t_p – затраты времени на передвижение от места жительства к месту работы;

t_o – процент трудящихся, проживающих в зоне, радиус которой t_p ;

e^{cp} – статистические формулы.

Поскольку прогнозирование ведется на перспективный период 15 лет, наиболее эффективно в данном проекте использовать методику средних коэффициентов роста.

На перспективный период до 2032 года, наибольшая интенсивность движения на улично-дорожной сети Качканарского городского округа прогнозируется в узлах:

- ул. Свердлова- ул. Крылова
- пр-т Дружинников- ул. Энтузиастов

Эпюра интенсивности дорожного движения транспортных средств на территории Качканарского городского округа, полученная в ходе прогнозного моделирования на перспективу 2032 год представлена в **Приложении 3.3.**

4.4 Предложения по разработке, внедрению и использованию автоматизированной системы управления дорожным движением, ее функциям и этапам внедрения

Автоматизированной системой управления дорожным движением (АСУДД) называют комплекс технических, программных и организационных мер, обеспечивающих сбор и обработку информации о параметрах транспортных потоков и на основе этого оптимизирующих управление движением.

На сегодняшний момент светофорное регулирование на территории Качканарского городского округа осуществляется светофорами полного цикла а также установлены предупреждающие светофоры типа Т.7.

Согласно расчетам, проведенным в настоящей работе, с учетом роста уровня интенсивности на перспективу 15 лет (2032 г.) светофорное регулирование планируется реализовать на следующих узлах:

- светофоры полного цикла:

- Перекресток ул. Гикалова – ул. Некрасова;
- Перекресток ул. Октябрьская – автодорога к ж/д станции Качканар;
- Перекресток ул. Свердлова (примыкание у дома № 7 в сторону ул. Энтузиастов);
- Перекресток ул. Свердлова (примыкание улицы к Дворцу спорта);
- Перекресток ул. Свердлова – просп. Дружинников;
- Перекресток ул. Свердлова (примыкание улицы к детскому саду №20 Росинка);
- Перекресток ул. Свердлова (примыкание напротив ул. Свердлова, д.45);
- Перекресток ул. Энтузиастов – проспект Дружинников.

- светофоры типа Т.7:

- Ул. Октябрьская (Ветеринарка (ул. Новая));

- Ул. Энтузиастов (Школа №7 (м-н «Перекресток» 5-73);
- Ул. Жилая (Военкомат, 10-61);
- Ул. Жилая (Остановка, 10-61);
- Ул. Октябрьская, от д. 2Б до д. 2В;
- Ул. Свердлова – ул. Новая;
- Пеш. Переход ул. Энгельса пос. Валериановск;
- Пос. Валериановск, ул. Лесная, 8А (д/с «Звездочка»).

Для установления АСУДД на перекрестках, оборудованных светофорами полного цикла, необходима разработка планов координации для различных условий движения.

Комплексной схемой рекомендуется использование четырех программ управления:

1. Программа координации для утра буднего дня (ПК 1) используется для периода с 7.00 до 10.00 в рабочие дни.

2. Программа координации для межпикового периода (ПК 2) используется в период с 6.00 до 7.00, с 10.00 до 16.00, с 19.00 до 23.00 в будние дни, а также с 7.00 до 23.00 в выходные дни.

3. Программа координации для вечера буднего дня (ПК 3) используется в период с 16.00 до 19.00 в рабочие дни.

4. Программа координации для ночных часов (ПК 4) – программа с коротким циклом регулирования – используется в период с 23.00 до 6.00 в рабочие и выходные дни.

Предлагаемая схема работы автоматизированной системы управления движением в городе Качканар представлена в таблице 4.4.1.

Таблица 4.4.1 – Схема работы АСУДД в городе Качканар

Время	Номер программы управления	Примечание
Рабочие дни		
23.00 – 6.00	ПК 4 Короткая программа управления	Короткая программа управления для минимизации времени ожидания разрешающего сигнала светофора

6.00 – 7.00	ПК 2 Программа межпикового периода	Программа, настроенная на интенсивность движения межпикового периода, которая составляет 60–70 % от пиковой интенсивности движения
7.00 – 10.00	ПК 1 Программа для утреннего часа пик	Программа, настроенная под интенсивность движения утреннего часа пик и минимизирующая количество перегруженных перекрестков на улично-дорожной сети города
10.00 – 16.00	ПК 2 Программа межпикового периода	Программа, настроенная на интенсивность движения межпикового периода, которая составляет 60–70 % от пиковой интенсивности движения
16.00 – 19.00	ПК 3 Программа для вечернего часа пик	Программа, настроенная под интенсивность движения вечернего часа пик и минимизирующая количество перегруженных перекрестков на улично-дорожной сети города
19.00 – 23.00	ПК 2 Программа межпикового периода	Программа, настроенная на интенсивность движения межпикового периода, которая составляет 60–70 % от пиковой интенсивности движения
Выходные дни и праздники		
23.00 – 6.00	ПК 4 Короткая программа управления	Короткая программа управления для минимизации времени ожидания разрешающего сигнала светофора
6.00 – 23.00	ПК 2 Программа межпикового периода	Программа, настроенная на интенсивность движения межпикового периода, которая составляет 60–70 % от пиковой интенсивности движения

Оперативная работа с системой АСУДД позволит использовать следующие алгоритмы управления: *Жесткая сетевая координация и Жесткая магистральная координация.*

Жесткая сетевая координация. Практически единственным методом расчета жестких сетевых планов координации является алгоритм TRANSYT, разработанный TRL в начале 70-х годов и совершенствующийся до настоящего времени. Метод проверен многолетней практикой в различных странах, в том числе в СССР и Российской Федерации.

В качестве критерия оптимальности плана координации в классическом методе TRANSYT и в программах, реализующих данный метод, используется взвешенная сумма задержек транспорта и количества автомобилей, остановленных на всех стоп-линиях перекрестков сети.

Для расчета планов координации методом TRANSYT необходима следующая информация:

- о режимах регулирования на каждом перекрестке;
- о транспортных потоках;
- о времени проезда и расстояниях между парами соседних по движению транспортных потоков стоп-линий;
- о процессе оптимизации.

Результатом расчетов по методу TRANSYT являются:

- рассчитанный план координации;
- соответствующие расчетному ПК значения критерия оптимальности и его составляющих: суммарной задержки и количество остановленных автомобилей, а также скорости сообщения в транспортной сети;
- соответствующие расчетному ПК значения суммарной задержки и количество остановленных автомобилей на каждой стоп-линии, а также уровень ее загрузки и скорость проезда по перегону, предшествующему стоп-линии, вычисленная с учетом задержки;
- информация о структуре прибытия пачки автомобилей на каждую стоп-линию и процесс разгрузки очередей транспорта при ее проходе (так называемые диаграммы транспортных потоков);
- служебная информация о процессе оптимизации, позволяющая пользователю оценивать выбранную стратегию оптимизации.

Уже из приведенного перечня исходной и выходной информации ясно, что работы с TRANSYT требует достаточно высокой квалификации и знания особенностей транспортной ситуации в районе, а сам метод позволяет не только рассчитать ПК, но и подробно исследовать и спрогнозировать ситуацию, которая сложится после его внедрения.

Следует отметить, что TRANSYT позволяет не только рассчитать ПК, но и оценить любой план координации, предложенный пользователем. Кроме того, в рамках метода возможно формирование стратегии оптимизации с целью улучшения плана координации.

Жесткая магистральная координация. Магистраль как последовательность светофорных объектов является частным случаем сети, и для построения программы координации для магистрали можно воспользоваться методом TRANSYT. Однако качество полученного плана зависит от начальных параметров регулирования и выбранного цикла регулирования, используемых как исходная точка случайного поиска.

Как показывает мировой опыт, для поиска наилучшего плана координации в качестве начального приближения следует использовать сдвиги, соответствующие ленте времени максимальной ширины. Хорошие результаты дает также применение цикла, обеспечивающего максимальную ширину ленты времени.

В качестве исходных данных для построения ленты времени используется следующая информация:

- время проезда между последовательными стоп-линиями магистрали;
- длительность цикла регулирования (одинаково для всех перекрестков);
- длительность разрешающих сигналов по магистральному направлению для всех стоп-линий.

Очевидно, построение ленты времени для магистрали с односторонним движением затруднений не представляет. Доказано, что если длительности разрешающих сигналов по магистральному направлению для всех стоп-линий больше половины длительности цикла, то прямая и обратные ленты времени для магистрали существуют, и их суммарная ширина есть постоянная величина.

Известны три метода формирования ленты времени максимальной ширины:

- графоаналитический;
- расчетный;
- модифицированный расчетный.

Формирование ленты времени графоаналитическим методом осуществляется вручную путем графического построения и подбора сдвигов. Метод весьма трудоемок и не гарантирует получения оптимальной ленты.

Расчетный метод позволяет получить прямую и обратную ленты времени максимальной суммарной ширины при любом соотношении их ширины. Недостатком алгоритма является требование совпадения на каждом пересечении моментов направлений движения по магистрали. На практике эти моменты могут не совпадать из-за различной структуры промежуточных тактов или особенностей схем организации движения, когда, например, транспортные потоки в прямом и обратном направлениях движутся в разных фазах регулирования. Особенно часто случается на Т-образных перекрестках, ограничивающих магистраль.

Модифицированный расчетный метод лишен этого недостатка и позволяет строить прямую и обратную ленты времени максимальной суммарной ширины при любых структурах промежуточных тактов и соотношении моментов переключения разрешающих сигналов по направлениям движения.

Следует отметить, что предпринимались попытки построения и других методов расчета магистральных ПК. Например, предлагалось строить такой план методом попарного определения оптимальных сдвигов между последовательными парами перекрестков магистрали. Анализ полученных таким образом ПК показал неэффективность этого метода.

Следующая ступень развития АСУДД потребует внедрения в систему детекторов транспорта, которые будут учитывать интенсивности движения транспорта в автоматическом режиме. На этой стадии автоматизированная система может использовать следующие методы управления движением: локальные адаптивные алгоритмы регулирования, метод поиска разрывов,

метод разъезда очереди, метод расчетного определения длительностей цикла и фаз, метод прогноза прибытий, сетевые адаптивные методы управления.

Опишем данные методы управления подробнее.

Локальные адаптивные алгоритмы регулирования. Локальное адаптивное управление длительностями фаз — наиболее часто использующийся класс методов адаптивного управления, нашедший применение как в зарубежной, так и в отечественной практике.

Класс методов довольно широк и включает в себя:

- метод поиска разрыва и его модификации;
- метод разъезда очереди;
- метод расчетного определения длительностей цикла и фаз;
- метод прогноза прибытий.

Метод поиска разрывов при фиксированных значениях управляющих параметров нашел наиболее широкое применение в отечественной практике. Именно его обычно имеют в виду, когда говорят о местном гибком регулировании (МГР). Метод предполагает контроль присутствия транспортных средств в сечениях, отстоящих от стоп-линии на расстоянии 30–50 м.

Минимальная длительность основного такта рассчитывается с учетом необходимости пропуска транспортных средств в количестве, определяемом расстоянием от стоп-линии до контролируемого сечения, пропуск трамвая, если в фазе осуществляется движение трамваев, и предоставления пешеходам достаточного времени для перехода, если в фазе осуществляется движение пешеходов. Максимальная длительность основного такта должна обеспечивать допустимое время ожидания разрешающего сигнала на направлениях, движение которых запрещено в фазе.

Алгоритм поиска разрывов работает следующим образом: с началом основного такта фиксируется прохождение автомобилями контролируемого

сечения, и каждый автомобиль, проходящий через сечение в период отработки основного такта, продлевает его минимальную длительность на величину экипажного времени, тем самым обеспечивая свой проход через стоп-линию во время текущего такта. Основной такт заканчивается, если достигнута его максимальная длительность или в контролируемом сечении в течение экипажного времени не появился ни один автомобиль после истечения максимальной длительности, то есть в транспортном потоке появился разрыв.

Алгоритмы поиска разрыва ориентированы на учет изменения пространственной структуры потока. В то же время они неэффективны в условиях, когда транспортный поток имеет пачкообразный и циклический характер. Например, возможен случай, когда в период от момента включения основного такта до истечения его минимальной длительности прохода транспорта через контролируемое сечение не происходит, но пачки подходят сразу после выключения разрешающего сигнала. В этом случае возможно обеспечить беспрепятственный пропуск транспорта через перекресток путем сдвига момента включения фазы на величину основного такта, но данный алгоритм не обеспечивает такого сдвига.

В целом эффективное использование алгоритмов поиска разрыва возможно только с учетом особенностей перекрестка и, как правило, на перекрестках с невысокой интенсивностью движения.

Метод разъезда очереди требует детектирования длины очередей на направлениях проезда через перекресток. Определение длины очереди может осуществляться как непосредственно, так и расчетным методом, путем сравнения числа автомобилей, прошедших через два контролируемых сечения — у стоп-линии и на некотором расстоянии от нее. Как и в предыдущем алгоритме, требуется задание граничных значений длительности основных тактов каждой фазы регулирования. Текущая длительность основного такта определяется временем разгрузки, скопившейся за время горения

запрещающего сигнала очереди, которое рассчитывается в реальном времени и зависит от состава потока, траектории его движения (прямо, направо, налево), необходимости просачивания через конфликтующий поток транспорта или пешеходов, наличия в зоне перекрестка трамвайных путей и их состояния.

Недостаток алгоритма при таком варианте реализации – необходимость задержки практически всех автомобилей. Этого недостатка можно избежать, если увеличить длительность основного такта, обеспечив не только пропуск очереди, но и части свободно движущихся автомобилей с учетом текущей интенсивности и загрузки направления 60–70 %.

При высоких уровнях загрузки перекрестка, когда резерв увеличения длительности такта отсутствует, управление по алгоритму разгрузки очередей может быть близким к оптимальному.

Метод расчетного определения длительностей цикла и фаз основан на использовании алгоритмов в реальном времени с учетом текущих значений интенсивности транспортных потоков и интенсивности разгрузки очередей на направлениях проезда через перекресток. Расчет может выполняться раз в цикл с использованием сглаженных данных, накопленных за несколько циклов. Частота пересчета, как показывает мировой опыт, не должна превышать 15 минут. Для практического использования, как показали исследования, в условиях отсутствия заторов предпочтительнее метод минимизации задержки, а в условиях предзаторовой ситуации (загрузка перекрестка выше 80 %) или наличия заторов на нескольких конфликтных направлениях метод выравнивания загрузок.

Применение расчетных методов требует расстановки детекторов, позволяющих определить текущие интенсивности движения и состав транспортных потоков на всех направлениях движения транспорта через перекресток, а в случае использования противозаторового управления –

надежно идентифицировать наличие заторов исходя из плотности потоков, длин очередей или иным способом.

Метод прогноза прибытий предполагает наличие информации о моментах пересечения автомобилями сечений, расположенных на значительном (200–300 м) удалении от стоп-линии перекрестка. Эта информация позволяет прогнозировать моменты прибытия транспорта к стоп-линиям, используя, например, модель растяжения пачки, применяемую в методе TRANSYT. В методе прогноза прибытий процедура определения оптимальных параметров регулирования имеет двухэтапную структуру: на первом этапе одним из расчетных методов определяются базовые длительности цикла и фаз, на втором на основании прогноза прибытий уточняется момент переключения фазы. Процедура уточнения выполняется за несколько секунд до наступления каждого из моментов переключения. Принятие решения о сдвиге планового момента переключения фаз осуществляется на основании прогноза суммарных величин задержек за период прогнозирования, определенных с учетом прогноза прибытия транспорта.

Метод прогноза прибытий требует тщательного определения контролируемых сечений: они должны быть расположены достаточно далеко от стоп-линий, чтобы обеспечить прогноз на ближайшие несколько секунд, в то же время достаточно близко к стоп-линии, чтобы при наличии, например, двух регулируемых направлений на одном подходе к перекрестку достоверно определить распределение интенсивности транспортных потоков между различными направлениями. В заключение отметим, что метод MOVA, скорее всего с учетом информации о его структуре и схеме расстановки датчиков, представляет собой сочетание расчетных методов и метода прогноза прибытия.

Сетевые адаптивные методы управления

Целью сетевых алгоритмов управления дорожным движением транспортных и пешеходных потоков на сети магистралей. При этом

используются алгоритмы управления и перераспределения транспортными потоками по веткам сети с учетом «веса» (значимости) пересечений в системе нагруженных улиц, а также алгоритмы учета точек тяготения пешеходов для формирования альтернативных матриц корреспонденций (передвижение маршрутного пассажирского транспорта). Они позволяют обеспечить его наибольшую эффективность, особенно в условиях высоких интенсивностей движения и предзаторовых ситуаций, когда случайное изменение интенсивности может привести к лавинообразному росту очереди и блокированию целых участков улично-дорожной сети. Причиной всплеска интенсивности и роста уровня загрузки участка УДС могут быть как случайная флуктуация параметров транспортных потоков, так и некое событие, приводящее к их изменению, например, дорожно-транспортное происшествие, блокирование полосы движения заглохшим автомобилем и такт далее. Так как развитие транспортной ситуации в нежелательном направлении в этих случаях спрогнозировать практически невозможно, жесткие алгоритмы управления, основанные на предположении о повторяемости транспортных ситуаций, могут сохранить свою эффективность только в случае, если изменение параметров транспортных потоков не приводит к существенному ухудшению критериев качества управления. Как правило, это имеет место при низком уровне загрузке УДС.

Следует отметить, что опыт разработки отечественных сетевых адаптивных методов управления незначителен. Поэтому ниже охарактеризованы методы сетевого адаптивного управления предлагаемые зарубежными разработчиками систем.

SCOOT. Старейшим и наиболее применяемым в мире алгоритмом сетевого адаптивного управления, безусловно, является SCOOT (Split Cycle Offset Optimization Technique — техника оптимизации длительностей фаз, цикла и сдвига), разработанные еще в середине 70-х годов уже упоминавшийся

британским институтом TRL совместно с фирмами Plessey и Peek. SCOOT установлен в 130 городах Великобритании и 40 городах за ее пределами — от Бразилии до Китая. Зона управления SCOOT в Лондоне охватывает около 2000 регулируемых перекрестков.

Район управления SCOOT разбивается на подрайоны. В пределах каждого подрайона обеспечивается сетевая координация работы светофорных объектов с единым циклом регулирования (или с половинным циклом на пешеходных переходах и незагруженных перекрестках). Принцип разбиения на подрайоны стандартный: разрыв координации осуществляется на длинных или слабо загруженных перегонах.

Система сбора информации о транспортных потоках предполагает детектирование каждой полосы движения непосредственно перед стоп-линией и на значительном расстоянии от нее, как правило, у выхода со смежного перекрестка. Алгоритм использует получаемую в реальном времени информацию об интенсивности транспортных потоков и времени проезда транспортными средствами удаленных от стоп-линии сечений.

Процесс оптимизации параметров регулирования в SCOOT имеет трехуровневую структуру, каждый уровень которой соответствует оптимизации одного типа параметров.

Характерными особенностями SCOOT являются:

- использование большого количества детекторов транспорта
- отсутствие скачкообразных изменений параметров регулирования
- отсутствие долгосрочного (на цикл и более) прогноза транспортной ситуации.

Техническая реализация SCOOT предусматривает централизованное управление и не предъявляет высоких требований к локальным контроллерам.

Применяемые в настоящее время модификации SCOOT обеспечивают приоритетный пропуск маршрутного пассажирского транспорта.

SCATS. Практически одновременно со *SCOOT* в 70-х годах в Австралии был разработан и внедрен алгоритм *SCATS* (Sydney Coordinated Adaptive Traffic System). В настоящее время *SCATS* установлен в ряде городов Австралии, Азии и США. Право на использование метода имеет австралийская фирма *AWA Plessey*.

SCATS ориентирован на управление транспортом на магистралях. Процесс оптимизации параметров регулирования, как и в *SCOOT*, имеет иерархическую структуру. Выбор длительности цикла на магистрали происходит адаптивно возможно по критерию максимизации ширины ленты времени раз в 10–15 минут.

Техническая реализация *SCATS* предполагает ограничение функций центра мониторингом состояния оборудования и общими функциями контроля работы системы. Все стратегические решения, касающиеся собственно управления, реализуются на уровне районных центров управления, тактически — на уровне локальных контроллеров. Метод предъявляет меньшие требования к количеству и схеме расстановки детекторов по сравнению со *SCOOT*. Поздние версии *SCATS* интегрированы с системами управления маршрутным пассажирским транспортом и парковками.

PRODYN. Естественное развитие сетевых адаптивных алгоритмов управления транспортными потоками привело к попыткам увеличения глубины прогнозирования транспортной ситуации, которое отсутствует в *SCATS*, а в *SCOOT* составляет 8–10 секунд. Эти попытки реализовывались в разработанном во Франции в конце 70-х годов алгоритме *PRODYN* (Process of Optimization of Dynamic Network — процесс оптимизации динамической сети). Локальная версия алгоритма предполагала прогноз на 16 пятисекундных шагов — на 80 секунд, и оптимизацию управления с помощью процедуры динамического программирования. Однако на сетевом уровне (впервые реализованном в системе *ZELT* — Zone Experimentale et Laboratoires de Traffic

de Toulouse) для адаптивного управления используется прогноз в пределах первого шага — на 5 секунд. Техническая реализация системы предусматривает распределение вычислений, необходимых для принятия решения о стратегии управления: прогноз потоков на выходе с перекрестка осуществляется внутри локальных контроллеров и передается на соседние по направлению потока контроллеры, которые прогнозируют величину задержек и передают информацию в центр для формирования управляющих параметров.

UTOPIA. Концепция увеличения глубины прогнозирования на сетевом уровне реализовалась в алгоритме, включенном в состав системы *UTOPIA* (Urban Traffic Optimization by Integrated Automation — оптимизация городских транспортных потоков посредством интегрированной автоматике), разработка которого началась в 80-х годах в Италии. Системы с таким алгоритмом установлены в настоящее время в 20 городах Европы, включая Рим (160 перекрестков), Осло и Хельсинки. Право на установку системы принадлежит фирме Mizar (Милан).

Алгоритм *UTOPIA* предполагает реализацию принципа декомпозиции выработки решений, которых можно считать общепринятыми для сетевых адаптивных методов управления. В основе декомпозиции управления лежит разбиение района на взаимно перекрывающиеся зоны. Центром каждой зоны является регулируемый перекресток, а сама зона охватывает все перекрестки, смежные с центральным.

UTOPIA реализует возможность создания приоритетных условий движения маршрутного пассажирского транспорта.

Реализация *UTOPIA*, как и *SCOOT*, требует наличия детекторов транспорта на всех полосах движения для определения суммарной интенсивности, интенсивности поворотных потоков и потока насыщения на каждом из регулируемых направлений.

Интересной особенностью технической реализации системы является выделение блока SPOT, выполняющего локальную суммарную оптимизацию, в отдельный модуль, совместимый с локальными контроллерами различных типов и производителей (Peek Traffic, Siemens, Philips).

MOTION. В 90-х годах фирмой Siemens был разработан алгоритм MOTION (Method for the Optimization of Traffic signals in On-line controlled Network – метод оптимизации светофорного регулирования в управляемых в реальном времени сетях), опытная эксплуатация которого прошла в Кельне (16 перекрестков). Алгоритм MOTION в настоящее время используется в АСУДД г. Пирея (25 перекрестков). В 2001 году управление по MOTION внедрено в Граце, Копенгагене и Праге.

Как и все современные методы сетевого адаптивного управления, MOTION имеет иерархическую структуру.

Используемый в MOTION алгоритм определения маршрутов основан на предложении о равновесности транспортных потоков, которые в целом справедливо для устоявшихся транспортных ситуаций, когда водители обладают полной информацией о условиях движения. При случайных изменениях в транспортной ситуации (в результате кратковременных перекрытий, дорожно-транспортных происшествий) принцип равновесия транспортных потоков перестает отражать стратегию выбора водителям путей следования, что может привести к ухудшению качества управления в районе в целом.

MOTION предъявляет менее строгие, по сравнению со SCOOT и УТОPIA, требования к количеству и системе расстановки детекторов транспорта, что, с одной стороны, позволяет сократить затраты на строительство системы, а с другой — может уменьшить эффективность управления, особенно в сетевой АСУДД.

На локальном уровне в MOTION реализуются алгоритмы приоритетного пропуска и коррекции моментов переключения фаз в зависимости от текущей транспортной ситуации.

В таблице 4.4.2 показана пошаговая схема модернизация работы автоматизированной системы управления дорожным движением в городе Качканар.

Таблица 4.4.2 – Схема модернизации системы АСУДД в городе Качканар

Этап	Характеристика АСУДД
1 этап. Запуск работы светофорного регулирования	Однопрограммное управление светофорными объектами.
2 этап. Введение в систему АСУДД данных по 4 программам управления движением	Четыре программы управления дорожным движением, координация работы светофоров. Организация движения по алгоритму Зеленой волны
3 этап. Модернизация АСУДД путем подключения детекторов транспорта	Управление движением в режиме адаптивного управления, с функциями изменения работы объектов под реальную дорожную ситуацию

4.5 Предложения по организации системы мониторинга дорожного движения, установке детекторов транспортных потоков, организации сбора и хранения документации по ОДД, принципам формирования и ведения баз данных, условиям доступа к информации, периодичности ее актуализации

В соответствии с проектом Федерального закона «Об организации дорожного движения в Российской Федерации», мониторинг дорожного движения – это сбор, обработка и накопление данных о параметрах дорожного движения. Тот же закон к основным параметрам движения относит среднюю скорость передвижений транспортных средств, потерю времени в передвижении транспортных средств и пешеходов, среднее количество транспортных средств в движении.

Фактически мониторинг дорожного движения – это процесс проведения транспортных обследований.

Основной целью транспортных обследований является получение объективной, полной и достоверной информации для анализа современного состояния и выявления тенденций и закономерностей, необходимых при разработке проектных решений. Различие в расчетных сроках проектной документации предопределяет специфику требований к составу и уровню точности информации для каждой из стадий градостроительного проектирования.

Результаты обследований необходимы для:

- оценки современного состояния сложившейся транспортной системы;
- выявления потребности в пассажирских и грузовых перевозках и динамики их изменения, имеющих тенденций и закономерностей;
- разработки перспективных мероприятий по развитию транспортной системы в соответствии с возрастающей потребностью населения;
- технико-экономического обоснования очередности развития элементов транспортной системы населенного пункта или другого объекта проектирования с учетом реальных капиталовложений;
- предложений по совершенствованию организации перевозок пассажиров и грузов и управлению движением в населенных пунктах.

Основой классификации методов транспортных обследований является способ получения информации при их проведении.

По этому признаку обследования подразделяются на следующие этапы:

сбор отчетно-статистических сведений, в процессе которого источником информации служат документальные материалы государственной статистики и отчетные показатели хозяйственной деятельности предприятий;

опросные обследования, при которых информацию получают очным или заочным опросом респондентов (жителей города или приезжих, водителей и

пассажиры транспортных средств) об их деятельности (в том числе передвижениях) и стимулах, ее определяющих (откуда, куда, цель и т. п.);

натурные обследования, в процессе которых непосредственно (в натуре) фиксируются искомые характеристики исследуемого процесса.

Сплошными обследованиями охватываются все изучаемые объекты. При значительном числе таких объектов необходимая информация может быть получена выборочным обследованием представительной части общей группы или совокупности обследований.

К опросным обследованиям относятся:

- обследования передвижений населения (количество, цель, направление и условия совершенствования передвижений населения между населенными пунктами – пешком, на средствах транспорта);

- обследование внегородских передвижений населения (частота, цель и условия совершенствования поездок населения между населенным пунктом – центром и прилегающим районом);

- обследование использования легковых автомобилей (время, частота, цель и дальность поездки на автомобилях и других мототранспортных средствах, находящихся в личной собственности граждан);

- обследование интенсивности, состава и направления движения автотранспорта на входах в населенный пункт;

- обследование грузовых и транспортных корреспонденций между отдельными районами и зонами населенного пункта.

К натурным относятся обследования следующих параметров транспортной системы:

- пассажиропотоков и пассажирооборота остановочных пунктов маршрутов пассажирского транспорта;

- наполнение единиц подвижного состава на характерных участках маршрутов и магистрально-уличной сети города или района расселения;

- интенсивности и состава движения транспорта на магистрально-уличной сети населенного пункта;
- интенсивности и состава движения автотранспорта на входящих в населенный пункт автодорогах;
- интенсивности движения пешеходов;
- скоростей движения на улицах и дорогах населенного пункта;
- задержек движения на перекрестках и в отдельных сечениях магистрально-уличной сети;
- уровня транспортного шума и загрязнение атмосферы выбросами автомобилей;
- размещения и условия работы стоянок автотранспорта;
- условий движения в пунктах периодического скопления людей (стадионы, парки, вокзалы и т. п.).

К натурным обследованиям предъявляются следующие требования:

- обследования должны проводиться в такие дни недели и сезоны года, когда обеспечиваются характерные режимы функционирования обследуемых объектов за исследуемый период времени;
- не допускается обследование объектов, имеющих временные или аварийные режимы работы. В случае, если временные или аварийные режимы охватывают незначительную часть обследуемой системы объектов и не оказывают искажающего воздействия на функционирование системы в целом, допускается перенос сроков обследования этой части объектов на время, обеспечивающее восстановление нормального режима их работы, при этом сроки и методика дополнительных обследований должны обеспечивать сопоставимость результатов.

Мониторинг дорожного движения – обязательная основа для управления дорожным движением в населенном пункте, а также обязательные исходные

данные, необходимые для разработки проектной документации и обоснования выбранных проектных решений.

Комплексной схемой предлагается организовать систему мониторинга дорожного движения на территории Качканарского городского округа (таблица 4.5.1).

Таблица 4.5.1 – Предлагаемая периодичность и виды мониторинга дорожного движения в Качканарском городском округе

Виды мониторинга	Периодичность мониторинга	Примечание
Обследование интенсивности движения транспорта на отдельных узлах	Мониторинг на улицах и перекрестках, в отношении которых разрабатывается проектная документация. Обследование проводится в период проектирования объекта	Выполняется проектной организацией. Срок актуальности обследований 5 лет
Обследование интенсивности движения пешеходов на отдельных узлах	Мониторинг на улицах и перекрестках, в отношении которых разрабатывается проектная документация. Обследование проводится в период проектирования объекта	Выполняется проектной организацией. Срок актуальности обследований 5 лет
Сплошные обследования транспортных потоков на основных узлах города	Мониторинг проводится 1 раз в 5 лет на стадии разработки Комплексной схемы организации дорожного движения и на стадии ее корректировки.	Выполняется проектной организацией. Срок актуальности обследований 5 лет
Сплошные обследования пешеходов потоков на основных узлах города	Мониторинг проводится 1 раз в 5 лет на стадии разработки Комплексной схемы организации дорожного движения и на стадии ее корректировки.	Выполняется проектной организацией. Срок актуальности обследований 5 лет
Суточные обследования интенсивности движения на основных узлах	Мониторинг проводится 1 раз в 5 лет на стадии разработки Комплексной схемы организации дорожного движения и на стадии ее корректировки.	Выполняется проектной организацией. Срок актуальности обследований 5 лет
Опросные обследования участников движения	Мониторинг проводится 1 раз в 5 лет на стадии разработки Комплексной схемы организации дорожного движения и на стадии ее корректировки.	Выполняется проектной организацией. Срок актуальности обследований 5 лет
Обследование скорости движения транспортных потоков	Мониторинг проводится 1 раз в 5 лет на стадии разработки Комплексной схемы организации дорожного движения и на стадии ее корректировки.	Выполняется проектной организацией. Срок актуальности обследований 5 лет
Обследование	Мониторинг проводится 1 раз в 5 лет	Выполняется проектной

Виды мониторинга	Периодичность мониторинга	Примечание
пассажиропотоков на сети массового транспорта	на стадии разработки Комплексной схемы организации дорожного движения и на стадии ее корректировки. Мониторинг может проводиться в рамках разработки новой схемы маршрутной сети города	организацией. Срок актуальности обследований 5 лет
Обследование транзитного движения транспорта через город	Мониторинг проводится 1 раз в 5 лет на стадии разработки Комплексной схемы организации дорожного движения и на стадии ее корректировки.	Выполняется проектной организацией. Срок актуальности обследований 5 лет

Подобная система позволит своевременно выявлять проблемы на улично-дорожной сети Качканарского городского округа, а также качественно и эффективно разрабатывать проектную документацию в отношении проблемных объектов. Сбор исходных данных может производиться как в ручном виде, так и в автоматическом режиме. Ручной режим требует участия учетчика в процессе мониторинга. Автоматический режим обследований требует установки датчиков, учитывающих интенсивность движения транспорта и пешеходов, а также пассажиропотоков. Подобные датчики требуют установки на основные перекрестки в городе, а также на все двери автобусов работающих в режиме маршрутных транспортных средств.

Для хранения и сбора документации предлагается использовать электронную базу данных, которую можно разработать для Качканарского городского округа в рамках отдельного проекта. Данная база предназначена для проведения работ по инвентаризации технических средств организации дорожного движения, разработки проектов организации дорожного движения, технических паспортов на автомобильные дороги, схем размещения рекламных и других конструкций, а также для других видов документации.

Базу данных можно использовать в повседневной работе специалистов. АИС позволит заносить объекты в базу данных, визуализировать их на карте и

фотопанорамах, проводить основные статистические операции с ними, генерировать табличные отчеты и план-схемы.

Электронная база данных должна храниться на сервере Администрации с организацией доступа к ней структур и сотрудников, участвующих в процессе организации дорожного движения.

В соответствии с Федеральным законом №196-ФЗ «О безопасности дорожного движения», а также с проектом Федерального закона «Об организации дорожного движения», в утвержденный проект организации дорожного движения на период эксплуатации дорог или их участков, его повторное утверждение должны осуществляться не реже чем один раз в три года. Таким образом, данным проектом рекомендуется 1 раз в 3 года проводить повторную полную инвентаризацию технических средств организации дорожного движения. Предложения по периодичности актуализации базы данных представлены в таблице 4.5.2.

Таблица 4.5.2 – Предлагаемая периодичность актуализации базы данных организации дорожного движения в Качканарском городском округе

Виды актуализации данных	Периодичность актуализации	Примечание
Полная инвентаризация технических средств ОДД	1 раз в 5 года	Выполняется проектной организацией.
Внесение изменений в базу данных по отдельным перекресткам и узлам. Мероприятий по изменению ТСОДД без изменения планировочной структуры сети.	Постоянно, после выполнения комплекса работ по изменению схемы организации дорожного движения	Выполняется заказчиком или проектной организацией по отдельному договору подряда
Внесение изменений в базу данных по улицам и дорогам, после проведения их реконструкции или строительства. Планировочное изменение структуры сети.	Постоянно, после выполнения комплекса работ по строительству или реконструкции объекта	Выполняется заказчиком или проектной организацией по отдельному договору подряда

Актуализацию базы данных можно проводить как силами Заказчика, так и отдавать данный вид работ на подряд организации, которая будет выполнять

актуализацию базы данных в соответствии с изменениями проектов организации дорожного движения.

Для работы с базой данных можно разделить рабочие места Заказчика на *администраторские* и *пользовательские*. Администраторские места обеспечивают допуск к базе данных как для информационных работ, так и для внесения изменений в базу данных. Администраторские места предлагается установить сотрудникам, ответственным за внесения изменений в базу данных. Это могут быть сотрудники дорожно-эксплуатационного предприятия. Кроме того, администраторские возможности можно предоставлять организации, осуществляющей корректировку проектов организации дорожного движения на условия договора подряда.

Пользовательские места можно установить всем сотрудникам Администрации Качканарского городского округа, а также подведомственным структурам Администрации городского округа, участвующим в процессе транспортного планирования, эксплуатации объектов дорожной сети, а также согласовании проектов организации дорожного движения.

4.6 Предложения по совершенствованию системы информационного обеспечения участников дорожного движения

В процессе дорожного движения его участники нуждаются в информации, позволяющей свободно ориентироваться на улично-дорожной сети при следовании по выбранному маршруту. Данная информация снижает напряженность труда водителей и уменьшает вероятность дорожно-транспортных происшествий, а также увеличивает пропускную способность дорог.

Для ориентирования на улично-дорожной сети в процессе осуществления поездки водителям необходимы сведения об улицах, объектах и схемах

организации движения в транспортных узлах по ходу движения. Такие сведения обеспечиваются техническими средствами организации дорожного движения, которыми в достаточном количестве должна быть оснащена улично-дорожная сеть.

Предоставление информации должно различаться в зависимости от района населенного пункта, магистралей, условий дорожного движения.

В этой связи системы информационного обеспечения участников дорожного движения в Качканарском городском округе должны включить в себя несколько подсистем. Предлагается подразделять информацию по дорожному движению на три подсистемы: *дорожную, внедорожную и обеспечиваемую на рабочем месте водителя.*

К **дорожной информации** относится все, что доводится до сведения водителей (а также пешеходов) с помощью технических средств организации дорожного движения.

Во **внедорожную информацию** входят периодические печатные издания (газеты, журналы), специальные карты-схемы и путеводители, информация по радио и телевидению, обращенная к участникам дорожного движения о типичных маршрутах следования, метеоусловиях, состоянии дорог, оперативных изменениях в схемах организации движения и т.д.

Информация на рабочем месте водителя может складываться из визуальной и звуковой, которые обеспечиваются автоматически различными датчиками, контролирующими показатели режима движения: например, скорость движения, соответствие дистанции до впереди движущегося в потоке транспортного средства. Особое место занимают получившие развитие навигационные системы, использующие бортовые ЭВМ и спутниковую связь.

Администрация Качканарского городского округа в процесс своей работы может влиять только на две подсистемы информирования участников дорожного движения: на дорожную информацию, доводимую до участников

движения через технические средства организации дорожного движения и на внедорожную информацию.

В качестве дорожной информации для водителей, особенно осуществляющих транзитное движение через Качканарский городской округ, используются знаки индивидуального проектирования. Данная информация позволит минимизировать общие потери, возникающие при движении транспортных средств по улично-дорожной сети населенных пунктов.

На улично-дорожной сети Качканарского городского округа установлено необходимое количество информационных знаков, исходя из целесообразности их установки.

Второе направление совершенствования системы информирования – это передача внедорожной информации. Внедорожная информация может указывать на текущее состояние автомобильных дорог, а также существующие и прогнозируемые метеоусловия. Вместе с этим предлагается использовать средства массовой информации и печатные издания, для информирования участников движения о введении временного ограничения или прекращения движения по участкам улично-дорожной сети Качканарского городского округа.

Информацию о введении временного ограничения, прекращении движения, а также изменения схемы движения на улично-дорожной сети Качканарского городского округа, предлагается доводить до всех участников движения не позднее чем за 30 дней до их введения.

4.7 Предложения по применению реверсивного движения

Согласно действующим правилам дорожного движения Российской Федерации, реверсивное движение – это организация дорожного движения таким образом, что на одной полосе автомобиль может ехать в различных направлениях. Основным признаком реверсивной полосы является возможность изменения направления движения в зависимости от различных

дорожных условий. Преимуществом реверсивного движения является увеличение пропускной способности дорожного отрезка. В результате этого сокращается время преодоления отдельного участка дороги.

Дорога с реверсивным движением – это участок повышенного риска, на котором возрастает вероятность ДТП. Вследствие этого от водителя требуется максимальная концентрация внимания. Движение по реверсивной полосе может продолжаться до установленного знака, который будет свидетельствовать об окончании данного дорожного отрезка. Очень осторожным следует быть при повороте направо и перестроении в крайний правый ряд на перекрестке с началом движения такого типа. Даже при условии необходимости поворота налево, где реверсивная полоса заканчивается с правой стороны, по завершении маневра следует расположиться в правом ряду.

Введение реверсивного движения целесообразно только на тех участках дороги, где интенсивность транспортных потоков в разных направлениях является неравномерной. Это может происходить в час пик, при выполнении дорожно-ремонтных работ или в случае дорожно-транспортного происшествия на отдельном участке дороги. Чаще всего реверсивные полосы можно встретить на выездах из больших населенных пунктов, где перед выходными основной поток автомобилей направлен за город.

Практика реверсивного регулирования достаточно давно применяется в Европе, странах Северной Америки, Австралии. Реверсивное движение в России ещё имеет большое количество недоработок. Имеется ряд организационных вопросов, которые мешают достижению положительного итогового результата. Учитывая специфику системы отечественных ПДД и менталитет водителей, можно говорить о высоком уровне аварийности на таких дорожных участках. Следует отметить, что даже постепенное введение реверсивных полос вызывает многочисленные дискуссии среди водителей.

В результате обследований интенсивности движения отмечено, что значительной неравномерности движения по направлениям в городе Качканар нет.

Существующие дорожные условия Качканарского городского округа показывают, что введение реверсивного движения на отдельных участках улично-дорожной сети населенных пунктов городского округа нецелесообразно.

4.8 Предложения по организации движения маршрутных транспортных средств, включая обеспечение приоритетных условий их движения. Мероприятия по оптимизации работы системы пассажирского транспорта с учетом существующих и прогнозируемых пассажиропотоков

Организация движения маршрутных транспортных средств, представляет собой комплекс мероприятий по улучшению условий движения общественного транспорта общего пользования, в том числе с выделением отдельных полос для движения.

Необходимо отметить, что Рекомендации по проектированию улиц и дорог городов и сельских поселений, а точнее пункт 4.7 указывает, что критериями устройства обособленного полотна являются протяженность участка не менее 1000 м (не менее двух перегонов) и интенсивность движения для автобуса и троллейбуса - 40 ед./ч и более в одном направлении.

Вместе с этим, на улично-дорожной сети населенных пунктов Качканарского городского округа нет участков улиц, отвечающих данным условиям, и устройство выделенных полос для движения маршрутных транспортных средств не требуется.

Мероприятия по организации движения маршрутных транспортных средств должны прежде всего быть направлены на обеспечение безопасности пассажиров, в том числе и на остановочных комплексах.

Обследование остановочных комплексов на маршрутах общественного транспорта Качканарского городского округа показало, что они имеются на всех маршрутах общественного транспорта. Инфраструктура пассажирских перевозок включает 36 остановочных пунктов, которые содержатся и обслуживаются муниципалитетом. Вместе с тем, ряд остановочных комплексов требуется привести к нормативному обустройству, чтобы состав их элементов соответствовал существующим нормам и правилам.

Согласно прогнозу социально-экономического развития Качканарского городского округа, прогнозу численности населения городского округа на перспективу 2032 года (таблица 2.2), учитывая предпосылки по модернизации действующих предприятий; создания высокотехнологичных цехов предприятий и производств с большим количеством высокооплачиваемых рабочих мест; предоставление рабочих мест молодым специалистам, проживающим на территории городского округа и привлечение специалистов из других территорий Свердловской области, проведен расчет прогнозируемых пассажиропотоков на перспективу до 2032 года.

Прогнозируется увеличение подвижности населения за счет использования регулярных пассажирских перевозок. В связи с этим предлагается увеличить частоту рейсов на ряде маршрутов.

Прогнозируется увеличение пассажиропотока к расчетному периоду (2032 г.) на маршрутах пригородного сообщения на 20 %, прирост пассажиропотока на междугородных маршрутах составит 35 %.

В соответствии с прогнозируемыми пассажиропотоками на пассажирских маршрутах общественного транспорта требуется разработка мероприятия по оптимизации работы маршрутов на перспективу до 2032 г.

Настоящим документом предлагается скорректировать схему движения маршрутов общественного транспорта с учетом развития вновь строящихся

жилых массивов, с организацией новых остановочных комплексов и увеличением количества подвижного состава организаций – перевозчиков.

4.9 Предложения по организации пропуска транзитных транспортных потоков

Транзитный транспорт не только увеличивает интенсивность уличного движения и снижает скорость сообщения, но и повышает загазованность воздушного бассейна городов, ухудшает условия безопасности движения, влияет на повышение транспортного шума. Основную часть транзитного транспорта составляют грузовые автомобили. Поэтому во всех странах мира принимаются меры по выводу транзитного транспорта за пределы населенных пунктов путем строительства обходных магистралей или выделения его из общих городских потоков.

В настоящий период транзитный транспорт использует следующие варианты движения по улично-дорожной сети Качканарского городского округа:

- по а.д. «г. Нижняя Тура - г. Качканар» с выходом на а.д. «г. Верхняя Тура - г.Качканар».

На практике наличие а.д. «г. Нижняя Тура - г. Качканар» и а.д. «г. Верхняя Тура - г.Качканар» отводят основной транзитный поток с УДС города Качканар.

В целях организованного прохождения транзитного транспорта комплексной схемой рекомендована установка дорожных знаков индивидуального проектирования с указанием оптимальных маршрутов прохождения транзитного транспорта по улично-дорожной сети населенных пунктов Качканарского городского округа.

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

Важнейшим звеном транспортной системы является грузовой транспорт, который играет ведущую роль в перевозках грузов внутри населенных пунктов. В настоящее время актуальной проблемой организации движения грузовых автомобилей в населенных пунктах стало несоответствие веса-габаритных характеристик грузовых автомобилей дорожным условиям. Иными словами, узкие улицы населенных пунктов отрицательно влияют на условия движения автопоездов. Грузовые автомобили плохо вписываются в повороты, создают помехи другим участникам движения. Кроме того, грузовые автомобили полной массы зачастую составляют 50 и более тонн. При этом конструкция дорожной одежды улиц и дорог зачастую не соответствует такой нагрузке, производимой автомобилями, что приводит к интенсивному разрушению покрытия дорожной одежды.

Комплексной схемой предлагается упорядочить движение грузовых автомобилей (особенно автопоездов) по территории Качканарского городского округа. Для организации движения грузовых транспортных средств по территории города предлагается выделить магистрали главного направления грузового движения и второстепенные маршруты.

Главные направления грузового движения – магистрали, предназначенные для грузового движения через территорию города, а также для подъезда к районам основного грузотяготения. Вдоль главных маршрутов расположена большая часть точек грузополучения и грузоотправления.

Фактически грузовые автомобили (особенно автопоезда) должны въезжать на территорию города по данным направлениям, а также следовать

через город транзитом. Грузовые автомобили должны от грузоотправителя или грузополучателя по кратчайшей траектории выезжать на магистрали главного грузового движения. Это позволит минимизировать нагрузку на улицы, не предназначенные для грузового движения. Конструкция дорожной одежды на данных магистралях должна быть более прочной и соответствовать необходимой транспортной нагрузке от грузовых автомобилей. Главными улицами в отношении пропуска грузового транспорта являются ул. Крылова, ул. Свердлова, Привокзальная улица.

Второстепенные направления грузового движения – направления, предназначенные для движения грузового транспорта по территории города. На эти улицы грузовые автомобили должны попадать через главные направления по кратчайшему расстоянию, а затем выезжать непосредственно к месту получения груза. Второстепенными улицами в Качканарском городском округе являются улицы Октябрьская, Энтузиастов, ул. Новая, ул. Гикалова.

В Федеральном законе от 13 июля 2015 г. N 248-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования норм, регулирующих движение по автомобильным дорогам тяжеловесных и крупногабаритных транспортных средств и транспортных средств, осуществляющих перевозки опасных грузов» указано определение грузов. В соответствии с ним: тяжеловесным транспортным средством является транспортное средство, масса которого с грузом или без груза и (или) нагрузка на ось которого превышают допустимую массу транспортного средства и (или) допустимую нагрузку на ось, которые устанавливаются Правительством Российской Федерации.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2011 г. N 272 «Об утверждении Правил перевозок грузов автомобильным транспортом»,

к тяжеловесным транспортным средствам необходимо отнести транспортные средства, имеющие массу больше значения указанного в таблице 4.10.1 или нагрузку на ось более указанных в таблице 4.10.2.

Таблица 4.10.1 – Допустимые массы транспортных средств в соответствии с постановлением Правительства №272

Тип транспортного средства или комбинации транспортных средств, количество и расположение осей	Допустимая масса транспортного средства, тонн
Одиночные автомобили	
двухосные	18
трехосные	25
четырёхосные	32
пятиосные	35
Автопоезда седельные и прицепные	
трехосные	28
четырёхосные	36
пятиосные	40
шестиосные и более	44

Таблица 4.10.2 – Допустимые нагрузки на ось транспортного средства в соответствии с постановлением Правительства №272

Расположение осей транспортного средства	Расстояние между сближенными осями (метров)	Допустимые осевые нагрузки колесных транспортных средств в зависимости от нормативной (расчетной) осевой нагрузки (тонн) и числа колес на оси для автомобильных дорог, рассчитанных на осевую нагрузку		
		6 тонн/ось <*>	10 тонн/ось	11,5 тонн/ось
Одиночные	от 2,5 м и более	5,5 (6)	9 (10)	10,5 (11,5)
Сдвоенные оси прицепов, полуприцепов, грузовых автомобилей, автомобилей-тягачей, седельных тягачей при расстоянии между осями (нагрузка на тележку, сумма осевых масс)	до 1 (включительно)	8 (9)	10 (11)	11,5 (12,5)
	от 1 до 1,3 (включительно)	9 (10)	13 (14)	14 (16)
	от 1,3 до 1,8 (включительно)	10 (11)	15 (16)	17 (18)
	от 1,8 до 2,5 (включительно)	11 (12)	17 (18)	18 (20)
Строенные оси прицепов, полуприцепов, грузовых автомобилей, автомобилей-тягачей, седельных тягачей при расстоянии между осями (нагрузка на тележку, сумма осевых масс)	до 1 (включительно)	11 (12)	15 (16,5)	17 (18)
	до 1,3 (включительно)	12 (13)	18 (19,5)	20 (21)
	от 1,3 до 1,8 (включительно)	13,5 (15)	21 (22,5 <***>)	23,5 (24)
	от 1,8 до 2,5 (включительно)	15 (16)	22 (23)	25 (26)
Сближенные оси	до 1 (включительно)	3,5 (4)	5 (5,5)	5,5 (6)

Расположение осей транспортного средства	Расстояние между сближенными осями (метров)	Допустимые осевые нагрузки колесных транспортных средств в зависимости от нормативной (расчетной) осевой нагрузки (тонн) и числа колес на оси для автомобильных дорог, рассчитанных на осевую нагрузку		
		6 тонн/ось <*>	10 тонн/ось	11,5 тонн/ось
грузовых автомобилей, автомобилей-тягачей, седельных тягачей, прицепов и полуприцепов, с количеством осей более трех при расстоянии между осями (нагрузка на одну ось)	от 1 до 1,3 (включительно)	4 (4,5)	6 (6,5)	6,5 (7)
	от 1,3 до 1,8 (включительно)	4,5 (5)	6,5 (7)	7,5 (8)
	от 1,8 до 2,5 (включительно)	5 (5,5)	7 (7,5)	8,5 (9)
Сближенные оси транспортных средств, имеющих на каждой оси по восемь и более колес (нагрузка на одну ось)	до 1 (включительно)	6	9,5	11
	от 1 до 1,3 (включительно)	6,5	10,5	12
	от 1,3 до 1,8 (включительно)	7,5	12	14
	от 1,8 до 2,5 (включительно)	8,5	13,5	16

В соответствии с Федеральным законом от 13 июля 2015 г. N 248-ФЗ: крупногабаритное транспортное средство - транспортное средство, габариты которого с грузом или без груза превышают допустимые габариты, установленные Правительством Российской Федерации.

Крупногабаритным (негабаритным) грузом или негабаритом считается такой вид груза, который имеет весогабаритные параметры, превышающие нормы, установленные в Правилах дорожного движения. Другими словами, это груз, для транспортировки которого требуется специальное автотранспортное средство. Следует иметь в виду то, что если груз вместе с автотранспортным средством имеет ширину до 255 см (260 см для рефрижераторов), высоту от поверхности дорожного полотна до 4 метров и длину до 20 метров (для одиночного транспортного средства 12 метров), его можно перевозить без специального разрешения.

В случае, если транспортное средство с грузом превышает весогабаритные характеристики, указанные выше, на него необходимо получение специального разрешения на перевозку. Согласно действующей нормативной документации порядок выдачи данных разрешений определен Приказом Минтранса России от 24.07.2012 N 258 «Об утверждении Порядка выдачи специального разрешения на движение по автомобильным дорогам транспортного средства, осуществляющего перевозки тяжеловесных и (или) крупногабаритных грузов».

Согласно данному приказу, для получения разрешения на перевозку крупногабаритного или тяжеловесного груза, владелец транспортного средства или его представитель должны подать заявку в уполномоченные органы. В нашем случае - в орган местного самоуправления городского округа.

Правила перевозки опасных грузов утверждены Приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 8 августа 1995 г. № 73. В соответствии с данным приказом, к опасным грузам относятся грузы, требующие особые меры предосторожности при перевозке, например, вещества и материалы с физико - химическими свойствами высокой степени опасности по ГОСТ 19433-88 «Грузы опасные. Классификация и маркировка».

Комплексной схемой предлагается осуществлять перевозку крупногабаритных, тяжеловесных и опасных грузов, по главным направлениям грузового движения. В случае если грузоотправитель или грузополучатель, находится на удалении от главных направлений движения, необходимо разрабатывать маршрут так, чтобы попадать на главное направление движения по кратчайшему расстоянию по второстепенным направлениям.

Для перевозки крупногабаритных грузов, а также негабаритных, в соответствии с законом по организации дорожного движения, необходима разработка проекта организации движения на маршрут движения транспортного средства по территории населенного пункта. Данный проект

разрабатывается отдельно на каждый маршрут следования крупногабаритного транспортного средства.

4.11 Предложения по ограничению доступа транспортных средств на определенные территории

Ограничение доступа транспортных средств на определенные территории связано с формированием пространства для пешеходного движения, а также с ограничением доступа определенных видов транспорта, в первую очередь грузового транспорта, на участки улично-дорожной сети.

Рассмотрим вопрос организации пешеходного движения. В целом архитектурно-ландшафтная среда пешеходной улицы резко отличается от обычной. Возможность спокойно пройти, осмотреть витрины магазинов, отдохнуть - придает улице определенный колорит и предъявляет особые требования к ее благоустройству и оборудованию. «Неспешное» восприятие предусматривает последовательность зрительных впечатлений, чему способствуют элементы, как бы соразмерные человеку, – своего рода переходные звенья к «большой» архитектуре.

Особенность пешеходных улиц и площадей — использование специального декоративного покрытия. Материал таких покрытий весьма разнообразен: кирпич, цветной и фактурный бетон, природный камень, брусчатка, плитки. То же можно сказать и о рисунке мощения: прямоугольные решетки, круги, полосы, волны, «пчелиные соты» и т. д. Между элементами покрытия, как правило, остаются зазоры-швы для того, чтобы обеспечить нормальную фильтрацию влаги и увлажнение почвы, необходимые насаждениям.

4.12 Предложения по скоростному режиму движения транспортных средств на отдельных участках дорог или в различных зонах

Ограничение скоростного режима для движения транспортных средств – одно из мероприятий по повышению безопасности дорожного движения и снижению уровня аварийности на улично-дорожной сети населенных пунктов.

Существующий уровень ограничения скорости на автомобильных дорогах общего пользования вне населенных пунктов – 90 км/ч, и на территории населенных пунктов – 60 км/ч.

Уровень ограничения скорости на улично-дорожной сети в населенных пунктах 60 км/ч предлагается установить на улицах, где движение транспорта и пешеходов разделено, путем устройства тротуаров.

На улицах и дорогах, где расположено большое количество нерегулируемых пешеходных переходов и где проезжая часть ограничена частным сектором предлагается ограничение скорости до 40 км/ч.

В целях контроля фактического скоростного режима настоящим документом рекомендуется установка систем фото- видеофиксации нарушений скоростного режима на ключевых транспортных узлах улично-дорожной сети населенных пунктов Качканарского городского округа за пределами 2032 года.

4.13 Предложения по формированию единого парковочного пространства (размещение гаражей, стоянок (парковочных мест) и иных подобных сооружений)

В центральной части города Качканар количество парковочных мест у социально значимых объектов (административные здания, магазины, больницы и т.п.) соответствует существующему количеству автотранспортных средств, что не вызывает необходимости жителей оставлять автомобили на обочинах вдоль проезжей части.

Однако, в перспективный период в центральной части города Качканар с увеличением уровня автомобилизации и количества автотранспортных средств возникнет ситуация нехватки парковочных мест в районе тяготения социально-значимых объектов.

В ходе проведения полевых работ зарегистрировано наличие припаркованных личных автотранспортных средств возле жилых домов, что значительно сужает проезжую часть дорог.

Настоящим документом предлагаются следующие мероприятия:

1. Строительство и увеличение существующих парковочных карманов у общеобразовательных учреждений городского округа с обязательным выделением мест для автотранспорта инвалидов.

2. Строительство и увеличение ёмкости существующих парковочных карманов у социально-значимых объектов городского округа.

3. Устройство парковочных карманов вдоль улично-дорожной сети в тех местах, где это возможно организовать для стоянки транспортных средств под углом 45 градусов к тротуару («елочкой»).

4. Для повышения эффективности использования парковочных карманов требуется нанесение разметки, определяющей правила расположения автомобилей, при котором количество машино-мест будет максимальным.

4.14 Предложения по организации одностороннего движения транспортных средств на дорогах или их участках

Организация одностороннего движения является одним из способов повышения безопасности дорожного движения и повышения эффективности функционирования сети. Учитывая то, что данное организационно-техническое мероприятие показало себя с положительной стороны, его все в большей степени используют в нашей стране и за рубежом.

К основным преимуществам организации одностороннего движения необходимо отнести:

- увеличение пропускной способности улицы и перекрестков;
- увеличение скорости сообщения по улице;
- уменьшение количества конфликтных точек на перекрестках;
- исключение конфликта встречных потоков транспорта, тяжесть столкновения от которых наиболее серьезная;
- исключение ослепления водителей фарами встречных потоков;
- менее опасное маневрирование транспорта на стоянке вдоль улицы с односторонним движением;
- улучшение условий для координированного управления дорожным движением;
- снижение уровня аварийности.

Таким образом, преимущества одностороннего движения очевидны, однако имеются и недостатки. К ним необходимо отнести следующее:

- увеличение перепробега транспорта, особенно обслуживающего данный район;
- ухудшение пешеходной доступности остановок общественного транспорта.

Исходя из сложившейся организации дорожного движения на улично-дорожной сети населенных пунктов Качканарского городского округа, введение дополнительных участков с односторонним движением транспорта не рекомендуется.

4.15 Предложения по перечню пересечений, примыканий и участков дорог, требующих введения светофорного регулирования

Условия введения светофорного регулирования на перекрестках и пешеходных переходах определены ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств». Согласно данному нормативному документу светофорное регулирование вводится на перекрестке или пешеходном переходе в случае выявления на нем одного из следующих четырех условий.

Условие 1 – в течение 8 ч (суммарно) рабочего дня недели интенсивность движения транспортных средств не менее значения, указанного в таблице 4.15.1.

Условие 2 – в течение 8 ч (суммарно) рабочего дня недели интенсивность движения не менее: 600 ед./ч (для дорог с разделительной полосой 1000 ед./ч) по главной дороге в двух направлениях; 150 пешеходов пересекают проезжую часть в одном, наиболее загруженном направлении в каждый из тех же 8 ч. Для населенных пунктов с численностью жителей более 10 тыс. чел. нормативы по условиям 1 и 2 составляют 70 % указанных.

Условие 3 – в случае если выполняются условия 1 и 2 одновременно по каждому отдельному нормативу на 80 % и более.

Условие 4 – за последние 12 мес. на перекрестке совершено не менее трех дорожно-транспортных происшествий, которые могли бы быть предотвращены при наличии светофорной сигнализации (например, столкновения

транспортных средств, движущихся с поперечных направлений, наезды транспортных средств на пешеходов, переходящих дорогу, столкновения между транспортными средствами, движущимися в прямом направлении и поворачивающими налево со встречного направления). При этом условия 1 или 2 должны выполняться на 80 % или более.

Светофорное регулирование с применением вызывной фазы для движения пешеходов на пешеходном переходе вводится на дороге с числом полос две и более в каждом направлении, если условие 2 не выполняется по значению интенсивности пешеходного движения.

Таблица 4.15.1 – Интенсивность движения транспортных потоков пересекающихся направлений, при которых вводится светофорное регулирование

Главная дорога	Второстепенная дорога	По главной дороге в двух направлениях	По второстепенной дороге в одном, наиболее загруженном, направлении
1	1	750	75
		670	100
		580	125
		500	150
		410	175
		380	190
2 и более	1	900	75
		800	100
		700	125
		600	150
		500	175
		400	200
2 или более	2 или более	900	100
		820	125
		750	150
		675	175
		600	200
		525	225
		480	240

Светофорное регулирование в местах пересечения дороги с велосипедной дорожкой вводится, если интенсивность велосипедного

движения превышает 50 вел./ч при отсутствии регулируемого пешеходного перехода в этом направлении.

Результаты натурных обследований на улично-дорожной сети города Качканар позволили предложить перечень транспортных узлов, на которых предлагается организовать светофорное регулирование, приведенных в таблицах 4.15.2 и 4.15.3.

Существующий уровень интенсивности движения транспорта в данных транспортных узлах обеспечивает нормативные условия движения транспорта. Однако с учетом роста уровня интенсивности на перспективу 15 лет (2032 год) в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2004 по условию 1 (значения интенсивности движения транспортных потоков пересекающихся направлений) будет требоваться введение светофорного регулирования с устройством уширений проезжей части на подходах к перекресткам.

Сводный перечень транспортных узлов, на которых предлагается организовать светофорное регулирование на улично-дорожной сети города Качканар представлен в табл. 4.15.2.

Таблица 4.15.2 – Перечень транспортных узлов, на которых предлагается организовать светофорное регулирование с помощью светофоров полного цикла

№ п/п	Адрес объекта	Причины организации светофорного регулирования
1	Перекресток ул. Гикалова – ул. Некрасова;	Выполнение условия №1 согласно ГОСТ Р 52289-2004
2	Перекресток ул. Октябрьская – автодорога к ж/д станции Качканар	Выполнение условия №1 согласно ГОСТ Р 52289-2004
3	Перекресток ул. Свердлова (примыкание у дома № 7 в сторону ул. Энтузиастов)	Выполнение условия №1 согласно ГОСТ Р 52289-2004
4	Перекресток ул. Свердлова (примыкание улицы к Дворцу спорта)	Выполнение условия №1 согласно ГОСТ Р 52289-2004
5	Перекресток ул. Свердлова – просп. Дружинников	Выполнение условия №1 согласно ГОСТ Р 52289-2004
6	Перекресток ул. Свердлова (примыкание улицы к детскому саду №20 Росинка)	Выполнение условия №1 согласно ГОСТ Р 52289-2004
7	Перекресток ул. Свердлова (примыкание	Выполнение условия №1 согласно

№ п/п	Адрес объекта	Причины организации светофорного регулирования
	напротив ул. Свердлова, д.45)	ГОСТ Р 52289-2004
8	Перекресток ул. Энтузиастов – проспект Дружинников	Выполнение условия №1 согласно ГОСТ Р 52289-2004

Согласно новой версии ГОСТ Р 52289-2004, нерегулируемые пешеходные переходы должны стать более заметными для водителей транспортных средств. Для повышения информативности водителей о наличии нерегулируемого пешеходного перехода, рекомендуется использовать светофоры типа Т.7.

Таблица 4.15.3 – Перечень транспортных узлов, на которых предлагается организовать светофорное регулирование с помощью светофоров типа Т.7

№ п/п	Адрес объекта	Причины организации светофорного регулирования
1	Ул. Октябрьская (Ветеринарка (ул. Новая))	Выполнение условия №1 согласно ГОСТ Р 52289-2004
2	Ул. Энтузиастов (Школа №7 (м-н «Перекресток» 5-73)	Выполнение условия №1 согласно ГОСТ Р 52289-2004
3	Ул. Жилая (Военкомат, 10-61)	Выполнение условия №1 согласно ГОСТ Р 52289-2004
4	Ул. Жилая (Остановка, 10-61)	Выполнение условия №1 согласно ГОСТ Р 52289-2004
5	Ул. Октябрьская, от д. 2Б до д. 2В	Выполнение условия №1 согласно ГОСТ Р 52289-2004
6	Ул. Свердлова – ул. Новая	Выполнение условия №1 согласно ГОСТ Р 52289-2004
7	Пеш. Переход ул. Энгельса пос. Валериановск	Выполнение условия №1 согласно ГОСТ Р 52289-2004
8	Пос. Валериановск, ул. Лесная, 8А (д/с «Звездочка»)	Выполнение условия №1 согласно ГОСТ Р 52289-2004

С учетом предложений по устройству светофорных объектов полного цикла на транспортных узлах (табл. 4.15.2), комплексной схемой предусмотрены мероприятия по переносу существующих пешеходных переходов к данным транспортным узлам и ликвидации соответствующих светофоров типа Т.7.

Таблица 4.15.4 – Перечень пешеходных переходов и светофоров типа Т.7, рекомендуемых к демонтажу в результате организации светофорного регулирования перекрестков в их непосредственной близости

№ п/п	Адрес объекта	Причины демонтажа
1	Ул. Свердлова, д.19	Организация светофорного регулирования на перекрестке ул. Свердлова (примыкание улицы к Дворцу спорта)
2	Поликлиника (от дома № 39 к дому № 28)	Организация светофорного регулирования на перекрестке ул. Свердлова – просп. Дружинников
3	Остановка Свердлова, 30	Организация светофорного регулирования на перекрестке ул. Свердлова (примыкание улицы к детскому саду №20 Росинка)

С учетом организации светофорного регулирования на перекрестке ул. Свердлова – просп. Дружинников комплексной схемой предусмотрена замена светофора, оборудованного кнопками для пешеходов на пешеходном переходе Остановка «Мебельный» на светофор типа Т.7.

4.16 Предложения по режимам работы светофорного регулирования

В целях эффективной организации дорожного движения на перспективу 2032 года с учетом повышения интенсивности движения транспорта и обеспечения безопасности участников дорожного движения и пешеходов КСОДД предложены мероприятия по введению светофорного регулирования на ряде транспортных узлов, представленных в разделе 4.15.

Типовая схема пофазного разъезда на новых светофорных объектах с расчетными данными по длительности разрешающих тактов и циклов представлена на рисунке 4.16.1.

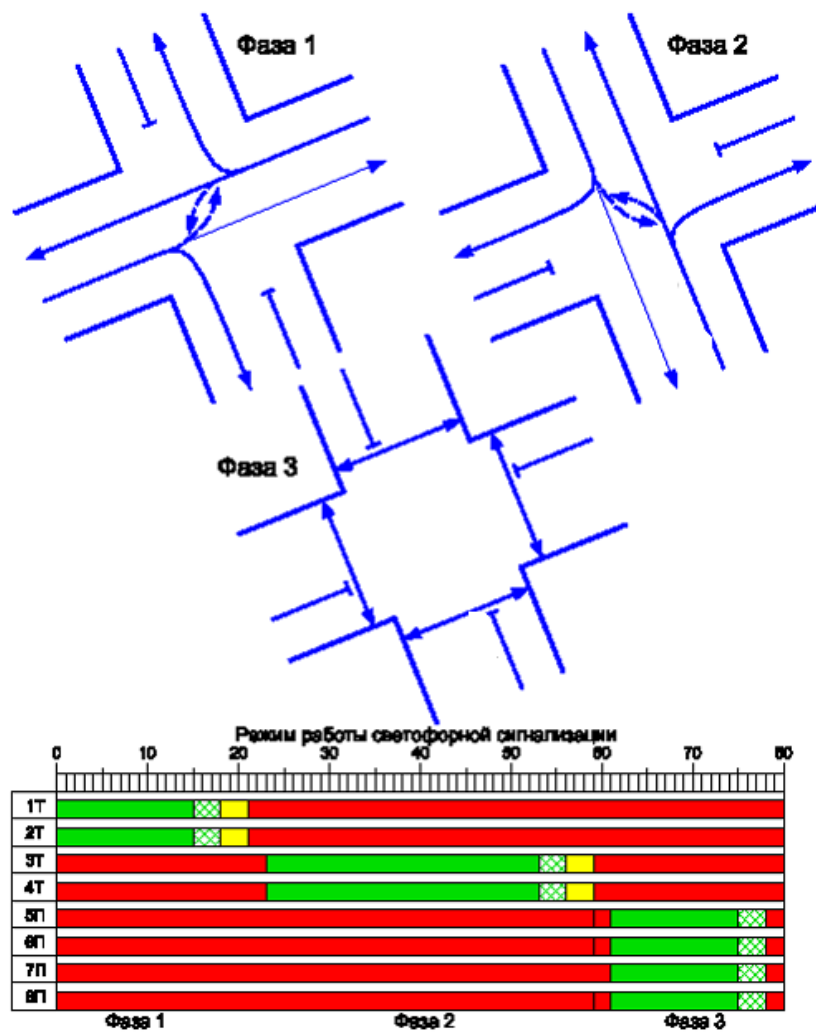


Рисунок 4.16.1 - Типовая схема пофазного разезда на новых светофорных объектах с расчетными данными по длительности разрешающих тактов и циклов

4.17 Предложения по устранению помех движению и факторов опасности (конфликтных ситуаций), создаваемых существующими дорожными условиями

Помеха для движения – это препятствие (опасность), создаваемое одним из участников движения (иными лицами) для других участников движения, которое вынуждает изменить направление движения и скорость. К помехам для движения относятся: затрудняющие движение неподвижные препятствия, находящиеся на проезжей части дороги без предусмотренного Правилами дорожного движения ограждения (различные предметы, транспортные

средства, остановленные либо оставленные в местах, где остановка либо стоянка запрещена, открытые люки и разрытия на проезжей части и т. п.); движущиеся транспортные средства, водители которых не пользуются преимущественным правом проезда; пешеходы, находящиеся на проезжей части дороги, когда это запрещено Правилами дорожного движения, и т. п.

В существующих условиях на улично-дорожной сети города Качканар существует несколько мест, которые можно охарактеризовать как участки с помехами движения или имеющими факторы опасности.

В результате существующих планировочных особенностей пересечений, в вечерний и утренний часы пик в результате интенсивного транспортного движения в городе Качканар на перекрестке улиц Свердлова – Крылова происходит затруднение движения в обоих направлениях.

В существующих условиях на улично-дорожной сети населенных пунктов Качканарского городского округа существуют места, которые можно охарактеризовать как участки с помехами движения или имеющими факторы опасности.

К данным участкам автодорог следует отнести железнодорожные переезды, которые практически все следует подвергнуть процедуре реконструкции.

В целях ликвидации помех движению и повышения пропускной способности перекрестков комплексной схемой предусмотрены мероприятия по устройству уширений вблизи следующих перекрестков:

- Перекресток ул. Свердлова (примыкание у дома № 7 в сторону ул. Энтузиастов);
- Перекресток ул. Свердлова (примыкание улицы к Дворцу спорта);
- Перекресток ул. Свердлова – просп. Дружинников;
- Перекресток ул. Свердлова (примыкание улицы к детскому саду №20 Росинка);

- Перекресток ул. Октябрьская – автодорога к ж/д станции Качканар;
- Примыкание проезда с ул. Ермака к ул. Гикалова.

Пешеходы в населенных пунктах часто совершают переходы через автодороги в неположенных местах по самопроизвольным траекториям движения. Для устранения повторения подобных нарушений настоящим документом предлагается установка на выявленных участках автодорог перильных ограждений.

Для организации безопасного пешеходного движения на перекрестках комплексной схемой предусмотрены мероприятия по устройству пешеходных переходов на следующих перекрестках:

- Перекресток ул. Свердлова (примыкание у дома № 7 в сторону ул. Энтузиастов);
- Перекресток ул. Свердлова (примыкание улицы к Дворцу спорта);
- Перекресток ул. Свердлова – просп. Дружинников;
- Перекресток ул. Свердлова (примыкание улицы к детскому саду №20 Росинка;
- Перекресток ул. Энтузиастов – проспект Дружинников;
- Ул. Энтузиастов (переход через примыкание напротив дома № 41);
- Ул. Энтузиастов (переход через примыкание у дома № 73);
- Перекресток ул. Гикалова – ул. Некрасова.

Комплексной схемой предусмотрены мероприятия по реконструкции и капитальному ремонту улиц с устройством тротуаров для велосипедного и пешеходного движения:

- Ул. Тургенева от ул. Некрасова до ул. Привокзальная;
- Ул. Свердлова от ул. Новая до ул. Таежная;
- Ул. Новая от ул. Свердлова до ул. Мира;
- Ул. Набережная, от ул.Бажова до ул. Крылова.

4.18 Предложения по организации движения пешеходов, включая размещение и обустройство пешеходных переходов, формирование пешеходных и жилых зон на территории, в отношении которой осуществляется разработка КСОДД

Рациональная организация движения пешеходов является решающим фактором повышения пропускной способности улиц и дорог и обеспечения более дисциплинированного поведения людей в дорожном движении.

Выделяют следующие задачи организации движения пешеходов:

- 1) обеспечение самостоятельных путей для передвижения людей вдоль улиц и дорог;
- 2) оборудование пешеходных переходов;
- 3) создание пешеходных (бестранспортных) зон;
- 4) выделение жилых зон;
- 5) комплексная организация движения на специфических постоянных пешеходных маршрутах.

Основной задачей обеспечения пешеходного движения вдоль магистралей является отделение его от транспортного потока. Необходимыми мерами для этого являются:

- устройство тротуаров на улицах и пешеходных дорожек вдоль автомобильных дорог. Они должны быть достаточной ширины для потока людей и содержаться в надлежащем состоянии;
- устранение всевозможных помех для движения потока пешеходов (ликвидация торговых точек на тротуарах, рациональное размещение телефонных будок, киосков и т.п.), снижающих пропускную способность тротуаров;
- применение по краю тротуара ограждений, предотвращающих внезапный для водителей выход пешеходов на проезжую часть, а также

установка на разделительной полосе магистралей ограждающей сетки, препятствующей переходу людей;

- выделение и ограждение дополнительной полосы на проезжей части для движения пешеходов при недостаточной ширине тротуаров и наличии резерва на проезжей части;

- устройство пешеходных галерей (крытых проходов) за счет первых этажей зданий в местах, где невозможно иначе расширить тротуар;

- устройство ограждений (высоких бортов, колесоотбойных брусов), предотвращающих выезд автомобилей на пешеходные пути в наиболее опасных местах;

- наглядное информирование пешеходов (с помощью указателей) об имеющихся пешеходных путях.

Особенности организации пешеходных тротуаров:

- Пешеходные тротуары необходимо располагать с двух сторон дороги, а при односторонней застройке - с одной.

- Число полос движения на тротуаре и пешеходной дорожке зависит от интенсивности пешеходного движения. Число полос движения должно быть не менее двух. При суммарной интенсивности пешеходного движения в часы пик более 1000 чел./ч число полос движения на тротуаре должно быть не менее трех.

- Ширина одной полосы тротуара (пешеходной дорожки) с числом полос 2 и более должно быть не менее 0,75 м. Минимальная ширина однополосной пешеходной дорожки должна быть не менее 1 м.

- Для ограничения случайного выхода пешехода на проезжую часть вдоль тротуара необходимо устраивать пешеходные ограждения или посадки кустарника. Кустарник не должен ограничивать боковую видимость.

– На дорогах I категории дополнительно устанавливаются сетки по оси разделительной полосы. Высота сетки должна быть не менее 1600 мм, а нижнего края - не более 450 мм от поверхности дороги.

Задачи обеспечения самостоятельных путей для передвижения людей вдоль улиц и дорог решаются на стадии строительства или реконструкции автомобильных дорог и улиц. В случае несоответствий условий пешеходного движения требованиям нормативов, задача по приведению их к соответствию может быть решена на стадии капитального ремонта магистрали.

Следующая задача, решаемая в рамках организации движения пешеходов, это оборудование пешеходных переходов.

Особенности организации пешеходных переходов:

– При интенсивности движения по дороге более 200 авт./ч в местах сосредоточения пешеходов, пересекающих дорогу, необходимо устраивать пешеходные переходы.

– В крупных населенных пунктах пешеходные переходы располагают не реже чем через 300 м.

– В населенных пунктах протяженностью до 0,5 км устраивают не более 2 пешеходных переходов с интервалом 150...200 м.

– Места пешеходных переходов должны быть оборудованы и хорошо просматриваться на расстоянии не менее 150 м.

– Для того, чтобы пешеходы могли, не доходя до перехода, увидеть ТС на подходах к нему, должен быть обеспечен *треугольник видимости*: в заштрихованной зоне (для разрешенной скорости 60 км/ч) не должно быть парапетов, заборов, зеленых насаждений и других препятствий выше 0,5 м.

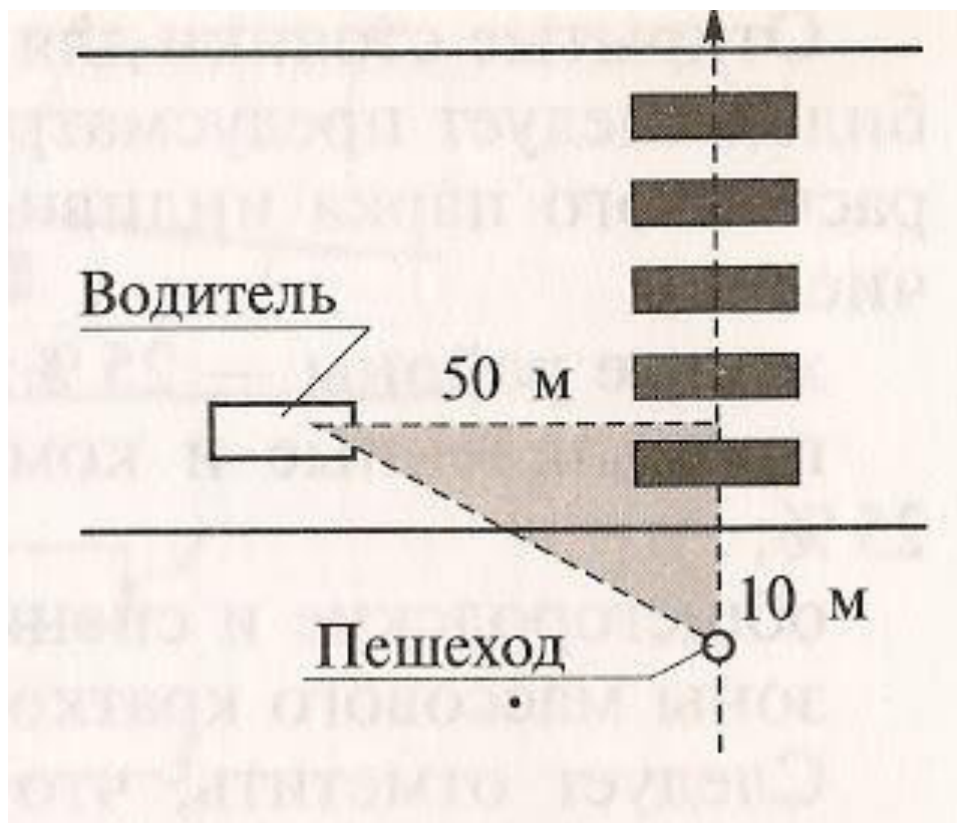


Рисунок 4.18.1 – Схема пешеходного перехода с обеспечением треугольника видимости

При значительном увеличении интенсивности движения транспорта и пешеходов, пешеходных переход должен перейти из разряда нерегулируемых в разряд регулируемых. Порядок организации светофорного регулирования на пешеходных переходах регламентируется ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

С учетом условий автомобильного и пешеходного движения комплексной схемой рекомендуется организация дополнительных пешеходных переходов на улично-дорожной сети населенных пунктов Качканарского городского округа:

- Перекресток ул. Свердлова (примыкание у дома № 7 в сторону ул. Энтузиастов);

- Перекресток ул. Свердлова (примыкание улицы к Дворцу спорта);
- Перекресток ул. Свердлова – просп. Дружинников;
- Перекресток ул. Свердлова (примыкание улицы к детскому саду №20 Росинка);
- Перекресток ул. Энтузиастов – проспект Дружинников;
- Ул. Энтузиастов (переход через примыкание напротив дома № 41);
- Ул. Энтузиастов (переход через примыкание у дома № 73);
- Перекресток ул. Гикалова – ул. Некрасова.

В п. 4.17 представлены мероприятия по устройству пешеходных переходов и устройством тротуаров для велосипедного и пешеходного движения.

Кроме того, в комплексной схеме предусмотрены мероприятия по соблюдению нормативных требований по обустройству пешеходных переходов на территории Качканарского городского округа.

Таблица 4.18.3 – Перечень мероприятий по соблюдению нормативных требований по обустройству пешеходных переходов на территории Качканарского городского округа

№ п/п	Местонахождение	Искусственные неровности	Пешеходные ограждения	Светофоры Т.7	Подходы к пешеходным переходам
1	Ул. Свердлова, Церковь – ба мкрн., д.2		+		
2	Ул. Октябрьская, Ветеринарка (ул. Новая)		+	+	+
3	Ул. Энтузиастов, Школа № 3 (налоговая)		+		
4	Ул. Энтузиастов, Школа № 7 (м-н «Перекресток» 5-73)		+	+	
5	Ул. Жилая, Военкомат, 10-61		+	+	+
6	Ул. Жилая, Остановка 10-61		+	+	+
7	Перекресток 8 мкрн., д.14 – м-н «Дом обоев»		+		

8	Улица Тургенева – ул. Предзаводская		+		
9	Ул. Октябрьская, от д. 2Б до д. 2В		+	+	
10	Район административной площади		+		
11	8 мкрн., район д. 9 (со стороны Дом быта)		+		+
12	Перекресток ул. Свердлова – ул. Гикалова		+		
13	Перекресток ул. Свердлова – ул. Энтузиастов		+		
14	Пос. Валериановск, ул. Кирова, район домов 34 и 35А		+		+
15	Пеш. переход ул. Энгельса пос. Валериановск		+	+	+
16	Пос. Валериановск, ул. Лесная, 8А (д/с «Звездочка»)	+	+	+	
17	Пеш. переход ул. Гикалова р-н д. 12/1 (д/с «Ладушки»)		+		
18	Ул. Гикалова, район т/ц «Восток»		+		
19	Ул. Свердлова, р-н д. 35/3 (д/с «Росинка»)		+		
20	Ул. Свердлова, район поликлиники		+		
21	Магазин «Копеечка»		+		+

Создание пешеходных зон, свободных для движения транспорта

При организации пешеходных зон, как правило, учитываются потребности жителей соответствующих районов. Для жителей предусмотрен подъезд автомобилей спецслужб, коммунальной техники, а коммерческие организации пользуются правом проезда для обеспечения магазинов, ресторанов и кафе. Чаще всего въезд в пешеходные зоны обозначен разметкой

и знаками, и крайне редко отделён физически различными бордюрами, столбиками и т. п.

Для того, чтобы уменьшить количество выхлопных газов в городах, многие муниципалитеты ограничивают въезд для транспортных средств, не соответствующих определённым экостандартам. Также вводятся ограничения для движения автомобилей в центральных районах. Ведётся политика по ограничению парковочного пространства. Повышаются налоги на владение транспортным средством. Все эти меры начали применяться более 30 лет назад, и жители, встретившие их введение сначала с недовольством, в итоге признали их целесообразность. И сейчас уже подстраиваются под действующие правила, например, приобретая компактные автомобили. Более того, прежде чем ввести то или иное ограничение, муниципалитеты проводят большую подготовительную и разъяснительную работу по минимизации негативных последствий. Вводятся дополнительные маршруты общественного транспорта, заранее продумываются варианты объезда, вводится одностороннее движение и просчитывается трафик.

В Генеральном плане города Качканар предусмотрены мероприятия по организации пешеходных зон в сельских населенных пунктах. Настоящим документом предлагается отнести реализацию данным мероприятий за 2029 год.

Введение норм СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001» требует от проектировщиков учитывать проблемы **маломобильных групп граждан** при использовании пешеходных тротуаров.

Одними из участников пешеходного движения являются пешеходы, относящиеся к маломобильной группе граждан, а также велосипедисты. Характерными представителями маломобильной группы граждан являются инвалиды-колясочники и женщины с детскими колясками. Кроме того, в

последние годы участились случаи, когда представители старшего поколения используют сумки с колесами, для перевозки покупок. Все эти группы пешеходов объединяет одно: наличие колес различных размеров, необходимых для перемещения. В одном случае это сами пешеходы, в других случаях грузы.

Необходимо отметить, что наличие бордюра высотой более 4 см делает пространство для движения инвалидных колясок не комфортным. Преодолеть такой бордюр инвалиды-колясочники самостоятельно не могут.

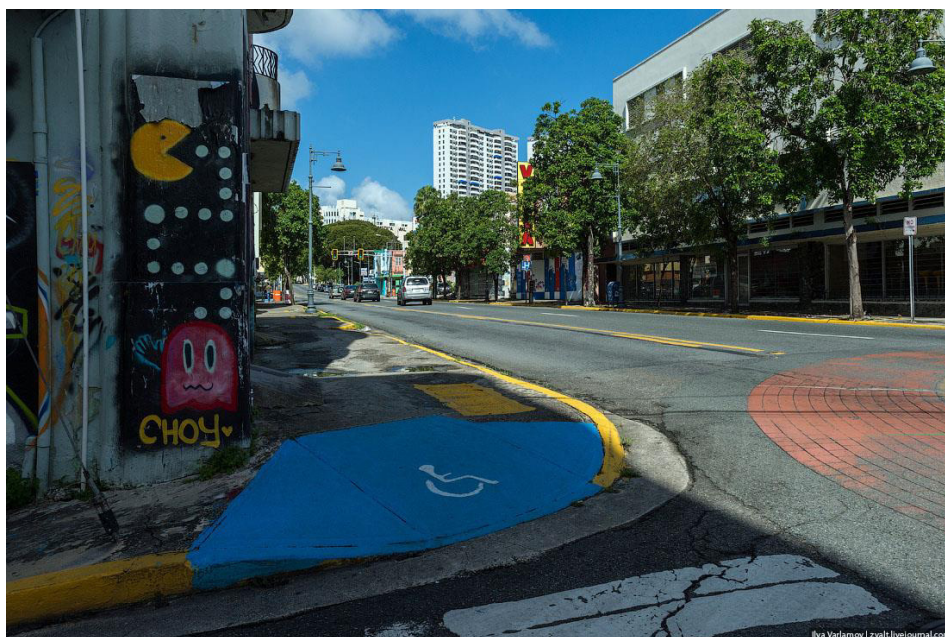


Рисунок 4.18.2 – Пешеходный переход, обеспечивающий условия движения маломобильных групп граждан



Рисунок 4.18.3 – Пешеходный переход, не обеспечивающий условия движения маломобильных групп граждан.

На рисунке 4.18.2 показан пешеходный переход с пандусом, позволяющий инвалидам-колясочникам самостоятельно пересекать проезжую часть улицы. Так как инвалидная коляска наиболее чувствительна к перепаду высот, чем велосипед, детская коляска или сумка на колесах, то примем ее за основу анализа благоустройства. На рисунке 4.18.3 показан пешеходный переход с высоким бордюром, который не обеспечивает условия движения маломобильных групп граждан.

Комплексной схемой предлагается по мере проведения работ по ремонту, капитальному ремонту и реконструкции улиц и дорог учитывать проблему доступности пешеходных тротуаров для маломобильных групп граждан. Для улучшения пешеходной доступности пешеходных тротуаров и переходов предлагается устраивать пандусы в местах пересечения их с проезжими частями.

4.19 Предложения по обеспечению благоприятных условий для движения инвалидов

Предложения по обеспечению благоприятных условий для движения инвалидов необходимо разделить на два направления. Первое направление — это непосредственное передвижение инвалидов по пешеходным тротуарам и пешеходным переходам. Второе направление – это процедура посадки в подвижной состав общественного транспорта и движение на нем.

Как указывалось ранее, для создания благоприятной среды для движения инвалидов необходим комплекс мероприятий по устройству пандусов на пешеходных переходах и тротуарах, а также в других местах, где возникают барьеры для движения инвалидных колясок. При формировании новой жилой застройки в местах пешеходного движения необходимо предусматривать безбарьерной среды. Кроме того, в сложившейся жилой застройке, по мере ремонта и благоустройства, также предусматривать условия для движения инвалидов колясочников.

Для благоприятных условий посадки инвалидов в автобусы, подвижной состав общественного транспорта общего пользования должен иметь не только низкий пол, но выдвигаемые пандусы для посадки в салон автобуса. Существует два типа пандусов, выдвигаемые в автоматическом режиме и пандусы для использования которых необходима посторонняя помощь. Обычно механические пандусы выдвигают водители автобусов.

Комплексной схемой предлагается в перспективе, по мере обновления подвижного состава, рекомендовать автотранспортным организациям, осуществляющим пассажирские перевозки на территории городского округа, закупать низкопольный подвижной состав с автоматическими выдвигаемыми пандусами (см. рис. 4.19.1). Данные пандусы более удобные для инвалидов, не требуют посторонней помощи для

использования, а также в значительной мере снижают время посадки высадки инвалида.



Рисунок 4.19.1 – Автоматический выдвижной пандус для инвалидов



Рисунок 4.19.2 – Выдвижной пандус для инвалидов

Подвижной состав общественного транспорта, должен также предусматривать площадку для инвалидных колясок в непосредственной близости к выходу из автобуса.

4.20 Предложения по обеспечению маршрутов безопасного движения детей к образовательным организациям

В соответствии с действующим законодательством каждое образовательное учреждение должно разработать «Паспорт дорожной безопасности образовательного учреждения». Данный паспорт предназначен для отображения информации об образовательном учреждении с точки зрения безопасности детей на этапах их перемещений «дом – образовательное учреждение – дом». Паспорт используется преподавательским составом и сотрудниками Госавтоинспекции в работе по разъяснение безопасного передвижения и поведения детей на улично-дорожной сети вблизи образовательного учреждения и на маршруте: школа – дом. Кроме того, паспорт необходим для предупреждения детского дорожно-транспортного травматизма.

В соответствии с нормативными требованиями паспорт ведется ответственным сотрудником образовательного учреждения совместно с сотрудниками Госавтоинспекции, который оказывает помощь в разработке Паспорта.

Комплексной схемой предлагается проводить анализ каждого случая детского дорожно-транспортного травматизма. Полученные в результате анализа причины травматизма, а также предложения по их предотвращению, должны вноситься в паспорта всех общеобразовательных учреждений Качканарского городского округа. Это позволит исключить повторений типовых нарушений правил дорожного движения и снизить общий уровень детского травматизма.

Также для обеспечения безопасного движения детей к образовательным учреждениям необходима организация движения на пешеходных переходах, предусмотренная нормативными требованиями.

Комплексной схемой рекомендуется устройство подходов к школам, детским садам и другим социально значимым учреждениям оборудовать пешеходными переходами с установкой светофорных объектов типа Т.7 желтых мигающих.

4.21 Предложения по организации велосипедного движения

Велосипедное движение в Качканарском городском округе успешно развивается и количество любителей использовать велосипед в качестве способа передвижения постоянно растет.

Предложения по устройству велодорожек

Обследования, проведенные на территории Качканарского городского округа, показали, что доля перемещений на велосипеде составляют менее 2 % от всех передвижений.

Исходя из того, что объем передвижений пешеходов на данный момент в разы выше, чем велосипедистов, предлагается создание не отдельной велосипедной инфраструктуры, а прогулочной, то есть велосипедно-пешеходной (см. рис. 4.21.1).

Следует отметить, что данное предложение входит в состав комплекса мер по снижению возможного травматизма пешеходов на улично-дорожной сети Качканарского городского округа, так как при наличии велосипедно-пешеходных дорожек происходит разделение потоков на транспортный и пешеходно-велосипедный, что предотвращает возникновение случаев наездов автотранспортных средств на пешеходов.

На текущий момент данный вид ДТП является достаточно распространенным в практике организации дорожного движения в населенных

пунктах России из-за недостаточного количества тротуаров и выделенных зон для безопасного передвижения пешеходов.

Для разработки направления развития прогулочной инфраструктуры, необходимо понимание среды, в которой должно происходить это перемещение, будто велосипедная, пешеходная прогулка или просто пробежка жителями города. Любители прогулок ценят тихие места, с обилием деревьев, отсутствием шума и вредных выхлопных газов, где можно спокойно и легко дышать. В связи с этим, прогулочная инфраструктура должна проходить по тихим улочкам достаточной ширины, через парки, скверы и леса.

Вместе с тем, при наличии велодорожек, маршруты которых будут совпадают с местами приложения труда населения, жители города смогут добираться до мест работы, используя велосипеды, что тоже необходимо учитывать при проектировании маршрутов велодорожек на перспективный период.



Рисунок 4.21.1 – Тротуар с совместным движением велосипедов и пешеходов

Предложения по размещению велопарковок и требования к ним

Стоит отметить, что велосипед требует парковочного пространства в десятки раз меньше, чем легковой автомобиль. Поэтому подробнее рассмотрим концепцию временного и постоянного хранения велосипедов.

Время парковок велосипеда можно разделить на краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные.

Для временного хранения предлагается использовать следующие типы велосипедных парковок: стойка, стенд и многоуровневая парковка.

Нужно учитывать четыре фактора удобной велопарковки:

1. *Видимость и обнаружение.* Велопарковка должна быть хорошо видима на расстоянии. Чем проще будет обнаружить её, тем больше вероятность того, что она будет пользоваться спросом. Вывески и указатели о наличии такой парковки и её месторасположении могут служить дополнительными подсказками для велосипедистов.

2. *Расстояние до парковки.* Наилучшее расположение – непосредственно возле входа. Продолжительность стоянки также решает, сколько велосипедисты готовы идти от парковки до места назначения (входа). Если велопарковка предназначена для кратковременного пребывания, то расстояние должно быть не больше 15 метров. Для долгосрочной парковки расстояние до 100 метров является приемлемым. Для ночной или 24-часовой стоянки важным фактором является не столько расстояние, сколько уровень безопасности на этой парковке.

3. *Доступность.* Доступ к велопарковке должен быть лёгким и беспрепятственным. Подход к парковке не должен пересекаться с движением пешеходов и машин, а также не должен быть загроможден другими физическими объектами.

4. *Безопасность.* Велопарковка не должна загромождать запасные выходы, перекрывать канализационные люки, пандусы, лестницы и подходы к

ним. Также следует избегать размещения вблизи оконных проёмов. Не следует размещать стенды вдоль автодорог ближе 800 мм от края проезжей части. Велопарковка не должна загораживать обзор на перекрёстках и пешеходных переходах.

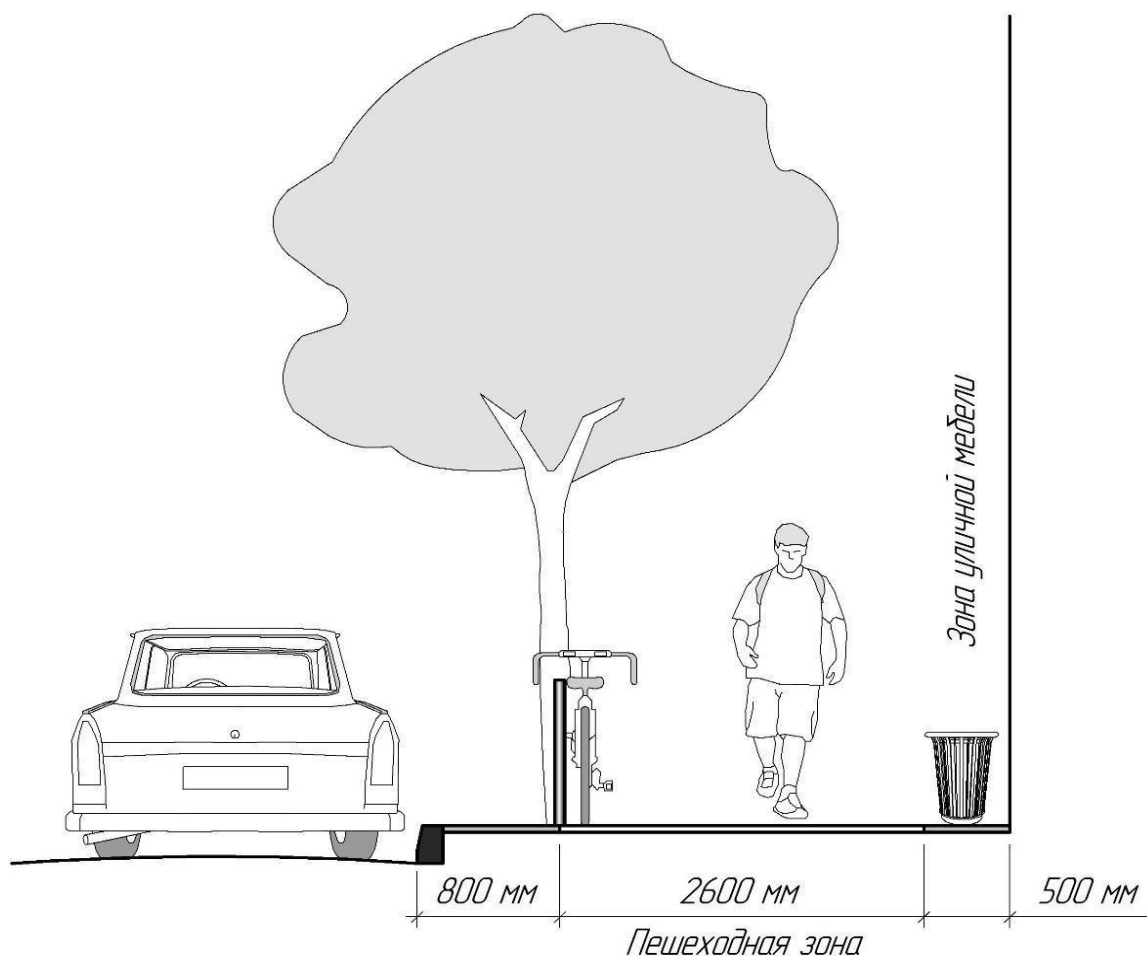
Стойка – парковка для одного-двух велосипедов. Данный тип парковки предназначен для паркования 1 – 2 велосипедов, в местах незначительного тяготения (рисунок 4.21.2). Необходимая площадь парковки на 1 велосипед при таком типе паркования 2 м². Стоимость одного места под парковку велосипеда обойдется в 1000 – 1500 рублей.



Рисунок 4.21.2 – Парковка велосипеда по типу «стойка»

Как видно из рисунка 4.21.3, использование такого типа парковки, эффективно при узкой ширине пешеходного тротуара и относительно низкой интенсивности пешеходного движения. Велосипед паркуется вдоль улицы и не мешает движению пешеходов. Производство велосипедных парковок по типу стойки освоило большое количество отечественных предприятий, существуют следующие модели стоек – Классика, Рось, Н-41, чудосипед и другие.

Данный тип парковки рекомендуется применять рядом с магазинами и офисами не большого размера не более 200 м², для краткосрочной парковки велосипеда.



Указаны минимально необходимые расстояния

Рисунок 4.21.3 – Габаритные размеры парковка велосипеда по типу стойка на пешеходном тротуаре

Стенд – парковка для нескольких велосипедов. Парковка для велосипедов скрепляющая в одну конструкцию несколько стоек (рисунок 4.21.4). Данный тип парковки предназначен для крепления нескольких до 20 – 30 велосипедов.

Самый оптимальный вариант для велопарковки – конструкция в виде буквы П (перевернутой буквы U). Она отвечает всем вышеописанным требованиям к стендам. Она легко монтируется и вписывается в интерьер улиц.

На одной стойке можно зафиксировать два велосипеда. Форма стойки позволяет заблокировать велосипед замками в двух местах.



Рисунок 4.21.4 – Парковка велосипеда по типу «стенд»

Данный тип парковки обойдется от 800 до 1 500 рублей за одно парковочное место. Необходимая площадь под один велосипед при таком типе парковок составляет 1,7-1,9 м² на один велосипед.

Подобный тип парковки необходимо устанавливать в местах среднего объема тяготения населения – рядом с офисами, торговыми центрами, школами, магазинами средней величины, кинотеатрами и гостиницами, для краткосрочной и среднесрочной парковки.

Подвесные парковки. Подвесные велопарковки отличается экономией места. Как правило, её размещают там, где хранение велосипедов в

горизонтальном положении является затруднительным (рисунок 4.21.5): в узких проходах, транспорте, гаражах, на рабочих местах и т.д.

Размещение такой парковки на открытых неохранных местах должно сопровождаться дополнительными конструкциями для зацепки U-образных замков и тросов. Необходимая площадь на 1 велосипед составляет 1,2 – 1,5 м².

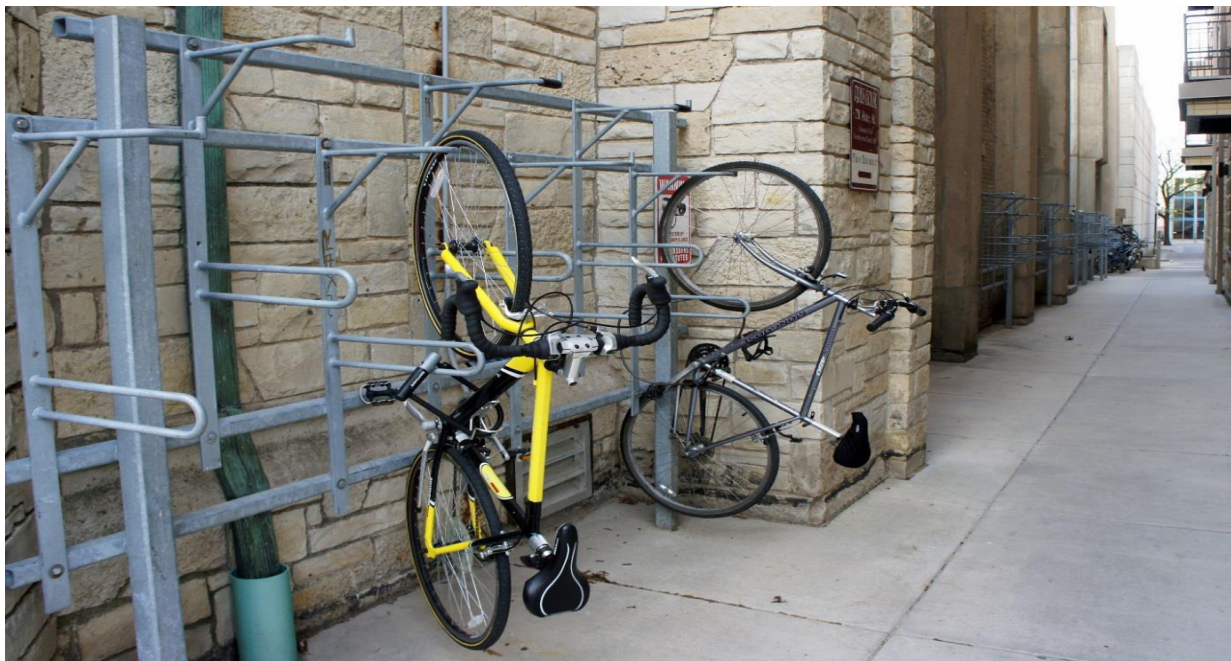


Рисунок 4.21.5 – Подвесная парковка велосипеда

Данный тип парковки целесообразно использовать в местах высокого тяготения велосипедистов для среднесрочной и долгосрочной парковки.

Многоуровневые велопарковки

В основном такие парковки используются при большом количестве велосипедов в тесных местах, а также в подземных и надземных автомобильных паркингах. Одним из недостатков является поднятие велосипеда на второй уровень (рисунок 4.21.6).

Тем не менее, ряд производителей предлагают решения, направленные на устранение этой проблемы в виде дополнительных пандусов или лифта для

поднятия велосипеда. Кроме того, нижний ярус может быть расположен ниже уровня пола, что уменьшит высоту подъема на второй ярус.

При использовании таких парковок на улице необходимо устанавливать навес и ограждения.

Чтобы массовые велопарковки пользовались спросом, часто внедряют полезные дополнения, такие как сжатый воздух для подкачки колёс, питьевые фонтанчики, велосипедная мастерская, камера хранения багажа.

При использовании двухуровневой парковки для хранения 1 велосипеда необходим 1 м² площади



Рисунок 4.21.6 – Двухуровневая велосипедная парковка

Для парковки огромного количества велосипедов, в местах скопления людей, часто используют многоуровневые подземные или наземные велопарковки. Например, в многоуровневой парковке, разработанной Японской строительной компанией Giken вмещается 200 велосипедов. Стоимость

пользования парковкой — для студентов 1 300 иен (примерно 14 \$), для всех остальных — 1 800 иен (чуть больше 19 \$) в месяц.

Необходимая площадь на 1 велосипед составляет 0,3 м².

Использование многоуровневых парковок целесообразно в местах массового тяготения, для среднесрочной и долгосрочной парковки.

Крупные многоуровневые парковки вместимостью 100 – 500 мест, предлагается разместить в местах где велосипеды должны парковаться на период более 4 часов.

Для парковки на период 2 – 4 часа рекомендуется установить стендовые парковки рядом с заведений средней площади школы, больницы, кинотеатры, торговые центры, офисы и т.д.

Для парковок на период менее 2 часов, рекомендуется использовать стойки рядом с офисами и магазинами не большой площади.

Для постоянного хранения велосипедов вблизи жилья возможно использование велосипедных комнат, клеток и шкафчиков. Последние две могут располагаться как на улице, так и в закрытых помещениях. Решение по хранению велосипедов в жилом секторе не входит в полномочия муниципальной власти, поэтому решение о размещении велосипедов на территории жилого сектора должно принимать ТСЖ.

Комплексной схемой рекомендуется установка на улично-дорожной сети города Качканар у различных мест притяжения пассажиропотока велопарковочных мест типа «Стенд» на общее размещение 75 велосипедов.

В настоящее время на территории города Качканар улично-дорожная сеть в достаточной мере оборудована тротуарами. Вместе с тем, не всегда ширина имеющихся тротуаров позволяет выделить обособленную полосу движения велосипедистов, что требует дополнительного уширения ширины тротуаров. Кроме того, в малоэтажной застройке в городской и сельской местности требуется устройство тротуаров, так как преимущественно движение

пешеходов осуществляется по обочинам проезжей части. Местами имеющиеся тротуары оборудованы только с одной стороны проезжей части.

Для совершенствования условий велосипедного и пешеходного движения в г. Качканар КСОДД до 2032 года предлагается создание велосипедно-пешеходного маршрута по улицам Свердлова, Новая, пер. Строителей, Октябрьская, Крылова, Набережная, просп. Дружинников, ул. Энтузиастов.

Данный маршрут позволит осуществить велосипедное движение, охватывающее часть административных, социально значимых объектов, в следствие чего будет востребована жителями города.

На рисунке 4.21.7 представлен вариант поперечного профиля велосипедно-пешеходной дорожки.

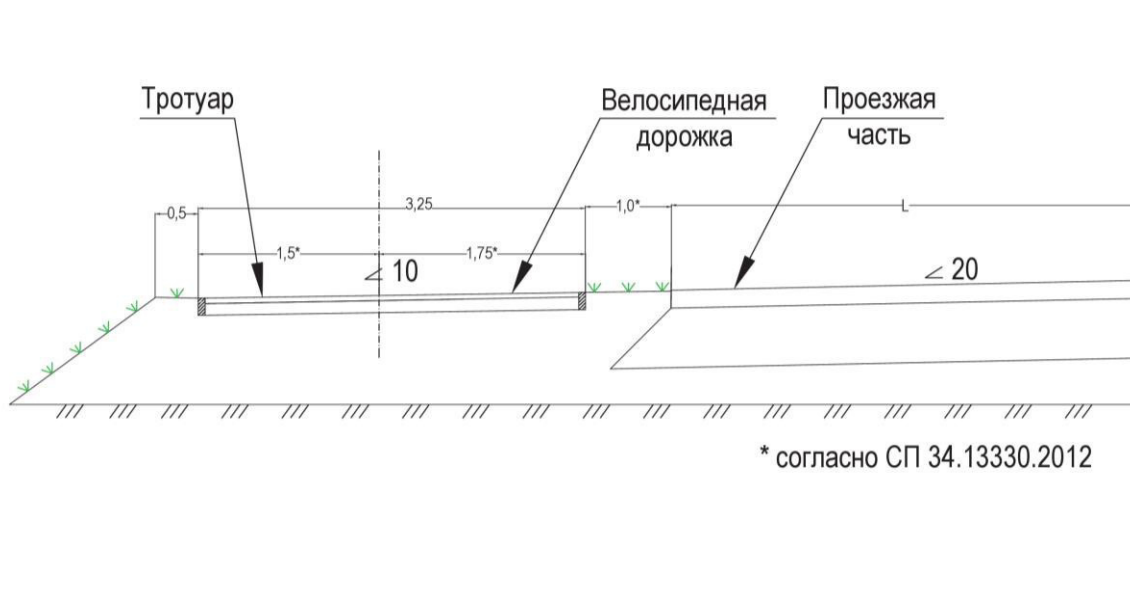


Рисунок 4.21.7 – Вариант поперечного профиля велосипедно-пешеходной дорожки

С учетом изложенных предложений разработаны мероприятия до 2032 года по совершенствованию условий велосипедного и пешеходного движения на территории Качканарского городского округа, представленные в табл. 4.21.1.

Таблица 4.21.1 – Характеристика сети велосипедно-пешеходных дорожек в городе Качканар

№ п/п	Наименование объекта	Протяженность, км
1	Устройство велосипедно-пешеходной дорожки по ул. Свердлова, Новая, пер. Строителей,	1,42
2	Устройство велосипедно-пешеходной дорожки по Октябрьская, Крылова,	2,7
3	Устройство велосипедно-пешеходной дорожки по Набережная	3,22
6	Устройство велосипедно-пешеходной дорожки по просп. Дружинников, ул. Энтузиастов.	1,36

4.22 Предложения по развитию сети дорог, дорог или участков дорог, локально-реконструкционным мероприятиям, повышающим эффективность функционирования сети дорог в целом

Строительство, реконструкция и ремонт улиц и дорог являются основными мероприятиями по развитию улично-дорожной сети и приведению в нормативное их транспортно-эксплуатационное состояние. Строительство новых магистралей в населенных пунктах позволяет создавать новые транспортные направления, связывающие различные районы, а также создавать дублирующие направления движения для существующих улиц и дорог. Реконструкция улиц и дорог предназначена для улучшения существующих транспортно-эксплуатационных параметров, для изменения условий движения и повышения безопасности дорожного движения. Обычно при реконструкции улиц и дорог увеличивается число полос движения транспорта и увеличивается их ширина.

К новому строительству и реконструкции улиц и дорог приступают в условиях, когда организационно-технические мероприятия исчерпали свои

возможности, а реконструкция отдельных перекрестков не дает нужного эффекта.

Разработка мероприятий по сохранности улично-дорожной сети является не менее важной, чем новое строительство или реконструкция, поскольку уровень безопасности и провозная способность всей сети улиц и дорог определяются требуемыми транспортно-эксплуатационными показателями дорожного полотна, которые обеспечиваются плановыми ремонтными работами.

Комплексной схемой рекомендуется проведение работ по уширению проезжей части на перекрестках улиц города Качканар:

- Перекресток ул. Свердлова (примыкание у дома № 7 в сторону ул. Энтузиастов);
- Перекресток ул. Свердлова (примыкание улицы к Дворцу спорта);
- Перекресток ул. Свердлова – просп. Дружинников;
- Перекресток ул. Свердлова (примыкание улицы к детскому саду №20 Росинка;
- Перекресток ул. Октябрьская – автодорога к ж/д станции Качканар;
- Примыкание проезда с ул. Ермака к ул. Гикалова.

Данные мероприятия позволят повысить безопасность при пересечении перекрестков транспортными средствами.

Схема расположения объектов светофорного регулирования и пешеходных переходов, с учетом предложений по развитию объектов дорожной инфраструктуры на период 2018-2032 гг. представлена в **Приложении 4.**

Для решения проблемы транспортной разгрузки автомобильных дорог на перспективный период до 2032 года, отмеченной в программах социально-экономического развития округа, комплексной схемой предусматривается работа в следующих направлениях:

- развитие сети автомобильных дорог округа;
- реконструкция существующих автодорог и приведение их технических параметров в соответствие с нормативными;
- реконструкция автодорог регионального значения с повышением категории в соответствии с планами развития автодорожной сети Свердловской области;
- выполнение плановых ремонтов автомобильных дорог с целью поддержания их нормативного транспортно-эксплуатационного состояния (в соответствии с положениями целевой программы «Развитие транспортного комплекса Свердловской области на 2011 – 2016 годы», подпрограмма «Развитие и обеспечение сохранности сети автомобильных дорог Свердловской области»).

Проектные предложения в пределах расчетного срока до 2032 года:

1. Задачу перегруженности существующих автодорог и развития автодорожной инфраструктуры округа помогает решить строительство восточного обхода г. Качканар, который будет являться продолжением региональной трассы Верхняя Тура – Качканар и соединит её существующий участок с существующей региональной автодорогой Качканар – Нижняя Тура. Кроме того, восточный обход обеспечит вывод потоков грузового транспорта с территории города, связь с производственными объектами, расположенными в пределах территории производственной зоны в восточной части города и рекреационной зоной ОЭЗ ТРТ «Уральский меридиан» на северном берегу Нижневыйского водохранилища с восточной стороны.

2. В целях обеспечения связности элементов транспортной инфраструктуры округа, проектом предлагается продлить местную автодорогу, идущую из г. Качканар до водозабора на Нижневыйском водохранилище до существующей автодороги местного значения - выхода на трассу Промысла - Косья. Для прохождения проектного участка выбран оптимальный вариант –

через плотину пруда, в самом узком его месте. Необходимо строительство мостового перехода.

3. Мероприятия по развитию автомобильного общественного транспорта.

В документах территориального планирования и настоящем проекте заложено развитие сети автомобильных дорог Свердловской области и Качканарского городского округа в частности.

При планируемых темпах развития Свердловской области и реализации правительственных программ по развитию северных территорий страны и территорий Приполярного Урала, количество маршрутов и поток транзитного общественного транспорта через территорию городского округа значительно увеличится.

Так как главным транспортным узлом округа является город Качканар, необходимо в первую очередь предусмотреть реконструкцию вокзалов, расположенных на его территории.

В рамках расчётного срока с учётом предложений генерального плана города Качканара предлагается строительство нового автовокзала. Ориентировочное местоположение указано на «Схеме развития транспортной инфраструктуры».

На первую очередь по заданию на проектирование предполагается реконструкция существующего автовокзала с целью приведения его в соответствие современным требованиям.

Администрацией городского округа проводится программная работа по реконструкции и модернизации остановочных пунктов с обустройством на их месте остановочных комплексов, отвечающих современным требованиям.

4. Проектом генерального плана Качканарского городского округа предлагается реконструкция улично-дорожной сети:

- участка автодороги Верхняя Тура-Качканар до ответвления на п. Промысла Пермской области;

- реконструкция участка автодороги на п. Промысла (ответвление от автодороги Верхняя Тура – Качканар).

Реконструируемые участки являются частью проектируемой федеральной автодороги, проходящей по существующей трассе региональной автодороги по маршруту Пермь – Горнозаводск – Промысла – Верхняя Тура – Серов. Проектируемая федеральная трасса соединит Пермский край и Свердловскую область и обеспечит выход к Приполярному Уралу в направлении Ханты-Мансийска.

5. В Схемах территориального планирования Пермского края и Свердловской области заложено строительство дороги регионального значения, соединяющей территорию Пермского края с северо-восточными территориями Свердловской области и обеспечивающей выход в Тюменскую область через Верхотурье – Сосьву – Гари – Урай.

Участком проектируемой автодороги становится существующая дорога местного значения Промысла – Косья, проходящая в северной части городского округа. Проектом предлагается реконструкция данного участка с улучшением технических характеристик дорожного полотна и повышением значения данной трассы до регионального.

6. Для решения проблемы с перегруженностью автодорог городского округа проектом предлагается реконструкция местной автодороги, идущей в обход г. Качканара по его южной границе от автодороги Верхняя Тура – Качканар до соединения с автодорогой на п. Косья. После реконструкции значение данной автодороги повышается до регионального, технические характеристики приводятся в соответствие с нормативными.

7. Для обеспечения дополнительной связи с автодорогой Промысла - Косья и обеспечения подъезда со стороны Пермского края к развивающейся рекреационной зоне ОЭЗ ТРТ «Уральский меридиан», проектом

предлагается реконструкция местной автодороги с повышением её технических параметров.

Предложения по развитию и обеспечению сохранности улично-дорожной сети Качканарского городского округа на периоды 2018-2032 гг. представлены в таблице 4.22.1

Таблица 4.22.1 – Предложения по развитию и обеспечению сохранности улично-дорожной сети Качканарского городского округа на период 2018-2032 гг.

№ п/п	Наименование мероприятия	Примечание
1	Реконструкция ул. Свердлова от ул. Новая до ул. Таежная	2027
2	Реконструкция ул. Энтузиастов от дома 17 по ул. Школьная до ул. Свердлова	2032
3	Капитальный ремонт ул. Тургенева от ул. Некрасова до ул. Привокзальная	2027
4	Капитальный ремонт ул. Новая и пер. Строителей от ул. Сверлова до ул. Мира	2022
5	Строительство автомобильной дороги к городу Качканар от подъездной автомобильной дороги «Верхняя Тура – Качканар» ("0" пикет) с устройством развязки ул.Магистральная, ул.Гагарина, ул.Тагильская Качканарского городского округа	2032
6	Капитальный ремонт ул. Ермака, в т.ч. на участке от ул. Тургенева до ул. Свердлова	2027
7	Капитальный ремонт ул. Горная	2027
8	Капитальный ремонт ул. Набережная на участке от ул. Крылова до ул. Набережная	2022
9	Реконструкция участка между ул. Сверлова и Энтузиастов (от ул. Сведлова д. 39 до 5-й микрорайон д. 41)	2027
10	Строительство участка улицы между ул. Мира и ул. Качканарская в районе ул. Качканарская д. 14	2027
11	Реконструкция улицы на участке от ул. Чехова д. 41 до ул. Октябрьская д. 21	2032
12	Реконструкция моста через р. Уреф а/д г. Верхняя Тура – г. Качканар (км 29+050 – км 43+846)	2027
13	Организация светофорного регулирования	2018-2030
14	Организация велосипедного движения	2018-2024

15	Строительство велопарковочных мест	2024
16	Устройство пешеходных переходов	2019-2030

В таблицах 4.22.2 представлен перечень местных автомобильных дорог, рекомендуемых к переводу в сеть дорог регионального или межмуниципального значения.

Таблица 4.22.2 – Предложения по переводу местных автомобильных дорог в сеть дорог регионального или межмуниципального значения Качканарского городского округа на период 2018-2032 гг.

Наименование дороги		Протяженность	Категория	Вид покрыт.	Ведомственная принадлежность	Состояние	Предложения по переводу
1	Транзитная объездная дорога г.Качканар на участке:км 23+200 а.д. "Качканар - Н.Тура" - промзона 9ст.Качканар-1) - км 0 а.д. "Качканар - В.Тура"	4,0	III	усов.	муниц. собствен. Качканарского ГО	хор.	Транзитная объездная дорога г.Качканара (Юго-восточный обход)
		5,0	IV	усов.		удовл.	
2	Объездная дорога от а.д. Верхняя Тура - Красноуральск до а.д. Кушва - Верхняя Тура	1,0	IV	усов.		удовл.	
Итого		10,0					

Схема автомобильных дорог общего пользования Качканарского городского округа на 2032 г. с учетом предложений по развитию и обеспечению сохранности улично-дорожной сети городского округа на период 2018-2032 гг. представлена в **Приложении 5**.

4.23 Предложения по расстановке работающих в автоматическом режиме средств фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения

Установка камер автоматической фиксации нарушений приобретает все большую популярность в населенных пунктах России. В первую очередь камеры фиксации нарушений устанавливаются для регистрации следующих видов нарушений правил дорожного движения: превышение скорости, проезд на запрещающий сигнал светофора, выезд за стоп-линию, выезд на встречную полосу движения.

В настоящее время в Качканарском городском округе отсутствует система видеофиксации и видеонаблюдения за транспортной обстановкой на въездных и ключевых узлах улично-дорожной сети населенных пунктов.

Данным документом предлагается создать систему видеофиксации и видеонаблюдения на ключевых транспортных узлах улично-дорожной сети Качканарского городского округа за пределами 2032 года.

4.24 Предложения по размещению специализированных стоянок для задержанных транспортных средств

Распоряжением Правительства Свердловской области от 13.09.2012г. № 1795-РП (в действующей редакции) утвержден перечень юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих на территории Свердловской области деятельность по перемещению транспортных средств на специализированную стоянку и (или) деятельность по хранению транспортных средств, помещенных на специализированную стоянку.

На территории Качканарского городского округа нет специализированной стоянки для перемещения и хранения задержанных транспортных средств ввиду отсутствия заинтересованности индивидуальных

предпринимателей в организации данной услуги. Задержанный автотранспорт перемещается и хранится на стоянке, принадлежащей ГИБДД.

5. Очередность реализации мероприятий по организации дорожного движения

Все предложенные мероприятия по организации дорожного движения необходимо структурировать по их важности и ранжировать по очередности. КСОДД предложено осуществить реализацию следующих групп мероприятий:

- Организация светофорного регулирования;
- Устройство тротуаров и велодорожек;
- Реконструкция транспортных пересечений;
- Строительство, реконструкция и ремонт автомобильных дорог;

В таблице 5.1 представлена очередность реализации мероприятий по соблюдению нормативных требований по обустройству пешеходных переходов на территории Качканарского городского округа.

Таблица 5.1 – Очередность реализации мероприятий по соблюдению нормативных требований по обустройству пешеходных переходов на территории Качканарского городского округа

№ п/п	Местонахождение	Искусственные неровности	Пешеходные ограждения	Светофоры Т.7	Подходы к пешеходным переходам
1	Ул. Свердлова, Церковь – ба мкрн., д.2		2019 г.		
2	Ул. Октябрьская, Ветеринарка (ул. Новая)		2018 г.	2019 г.	2019 г.
3	Ул. Энтузиастов, Школа № 3 (налоговая)		2019 г.		
4	Ул. Энтузиастов, Школа № 7 (м-н «Перекресток» 5-73)		2019 г.	2018 г.	
5	Ул. Жилая, Военкомат, 10-61		2019 г.	2019 г.	2019 г.
6	Ул. Жилая, Остановка 10-61		2019 г.	2019 г.	2019 г.
7	Перекресток 8 мкрн., д.14 – м-н «Дом обоев»		2019 г.		
8	Улица Тургенева – ул. Предзаводская		2019 г.		
9	Ул. Октябрьская, от д. 2Б до д. 2В		2018 г.	2018 г.	

10	Район административной площади		2018 г.		
11	8 мкрн., район д. 9 (со стороны Дом быта)		2018 г.		2018 г.
12	Перекресток ул. Свердлова – ул. Гикалова		2018 г.		
13	Перекресток ул. Свердлова – ул. Энтузиастов		2018 г.		
14	Пос. Валериановск, ул. Кирова, район домов 34 и 35А		2018 г.		2018 г.
15	Пеш. переход ул. Энгельса пос. Валериановск		2018 г.	2018 г.	2018 г.
16	Пос. Валериановск, ул. Лесная, 8А (д/с «Звездочка»)	2018 г.	2018 г.	2018 г.	
17	Пеш. переход ул. Гикалова р-н д. 12/1 (д/с «Ладушки»)		2018 г.		
18	Ул. Гикалова, район т/ц «Восток»		2018 г.		
19	Ул. Свердлова, р-н д. 35/3 (д/с «Росинка»)		2018 г.		
20	Ул. Свердлова, район поликлиники		2018 г.		
21	Магазин «Копеечка»		2018 г.		2018 г.

В таблице 5.2 представлена очередность реализации предложений по организации светофорного регулирования на перекрестках и пешеходных переходах.

Таблица 5.2 – Очередность реализации мероприятий по организации светофорного регулирования на перекрестках и пешеходных переходах

№ п/п	Адрес объекта	Год реализации
Светофоры полного цикла		
1	Перекресток ул. Гикалова – ул. Некрасова	2030
2	Перекресток ул. Октябрьская – автодорога к ж/д станции Качканар	2024
3	Перекресток ул. Свердлова (примыкание у дома № 7 в сторону ул. Энтузиастов)	2022
4	Перекресток ул. Свердлова (примыкание	2022

№ п/п	Адрес объекта	Год реализации
	улицы к Дворцу спорта)	
5	Перекресток ул. Свердлова – просп. Дружинников	2022
6	Перекресток ул. Свердлова (примыкание улицы к детскому саду №20 Росинка)	2022
7	Перекресток ул. Свердлова (примыкание напротив ул. Свердлова, д.45)	2022
8	Перекресток ул. Энтузиастов – проспект Дружинников	2030
Светофоры типа Т.7		
1	Ул. Октябрьская (Ветеринарка (ул. Новая))	2019
2	Ул. Энтузиастов (Школа №7 (м-н «Перекресток» 5-73)	2018
3	Ул. Жилая (Военкомат, 10-61)	2019
4	Ул. Жилая (Остановка, 10-61)	2019
5	Ул. Октябрьская, от д. 2Б до д. 2В	2018
6	Ул. Свердлова – ул. Новая	2019
7	Пеш. Переход ул. Энгельса пос. Валериановск	2018
8	Пос. Валериановск, ул. Лесная, 8А (д/с «Звездочка»)	2018

В таблице 5.3 представлена очередность реализации мероприятий по устройству пешеходных переходов.

Таблица 5.3 – Очередность реализации мероприятий по устройству пешеходных переходов

№ п/п	Адрес объекта	Год реализации
1	Перекресток ул. Свердлова (примыкание у дома № 7 в сторону ул. Энтузиастов)	2022
2	Перекресток ул. Свердлова (примыкание улицы к Дворцу спорта)	2022
3	Перекресток ул. Свердлова – просп. Дружинников;	2022
4	Перекресток ул. Свердлова (примыкание улицы к детскому саду №20 Росинка	2022
5	Перекресток ул. Энтузиастов – проспект Дружинников	2030
6	Ул. Энтузиастов (переход через примыкание напротив дома № 41)	2019
7	Ул. Энтузиастов (переход через примыкание у дома № 73)	2019
8	Перекресток ул. Гикалова – ул. Некрасова	2030

В таблице 5.4 представлена очередность реализации мероприятий по реконструкции транспортных пересечений с устройством уширений.

Таблица 5.4 – Очерёдность реализации мероприятий по реконструкции транспортных пересечений с устройством уширений

№ п/п	Адрес объекта	Год реализации
1	Перекресток ул. Свердлова (примыкание у дома № 7 в сторону ул. Энтузиастов)	2022
2	Перекресток ул. Свердлова (примыкание улицы к Дворцу спорта)	2022
3	Перекресток ул. Свердлова – просп. Дружинников	2022
4	Перекресток ул. Свердлова (примыкание улицы к детскому саду №20 Росинка	2022
5	Перекресток ул. Октябрьская – автодорога к ж/д станции Качканар	2022
6	Примыкание проезда с ул. Ермака к ул. Гикалова	2022

В таблице 5.5 представлена очередность мероприятий по развитию и обеспечению сохранности улично-дорожной сети Качканарского городского округа на период 2018-2032 гг.

Таблица 5.5 – очередность мероприятий по развитию и обеспечению сохранности улично-дорожной сети Качканарского городского округа на период 2018-2032 гг.

№ п/п	Наименование мероприятия	Год реализации
1	Реконструкция ул. Свердлова от ул. Новая до ул. Таежная	2027
2	Реконструкция ул. Энтузиастов от дома 17 по ул. Школьная до ул. Свердлова	2032
3	Капитальный ремонт ул. Тургенева от ул. Некрасова до ул. Привокзальная	2027
4	Капитальный ремонт ул. Новая и пер. Строителей от ул. Сверлова до ул. Мира	2022
5	Строительство автомобильной дороги к городу Качканар от подъездной автомобильной дороги «Верхняя Тура – Качканар» ("0" пикет) с устройством развязки ул.Магистральная, ул.Гагарина, ул.Тагильская Качканарского городского округа	2032
6	Капитальный ремонт ул. Ермака, в т.ч. на участке от ул. Тургенева до ул. Свердлова	2027

7	Капитальный ремонт ул. Горная	2027
8	Капитальный ремонт ул. Набережная на участке от ул. Крылова до ул. Набережная	2022
9	Реконструкция участка между ул. Сверлова и Энтузиастов (от ул. Сведлова д. 39 до 5-й микрорайон д. 41)	2027
10	Строительство участка улицы между ул. Мира и ул. Качканарская в районе ул. Качканарская д. 14	2027
11	Реконструкция улицы на участке от ул. Чехова д. 41 до ул. Октябрьская д. 21	2032
12	Реконструкция моста через р. Уреф а/д г. Верхняя Тура – г. Качканар (км 29+050 – км 43+846)	2027
13	Организация светофорного регулирования	2030
14	Организация велосипедного движения	2024
15	Строительство велопарковочных мест	2024
16	Устройство пешеходных переходов	2030

6. Оценка требуемых объемов финансирования и эффективности мероприятий по организации дорожного движения

Объемы финансирования, необходимые для реализации мероприятий по организации дорожного движения на улично-дорожной сети Качканарского городского округа на перспективу до 2032г. представлены в таблице 6.1 – 6.3. Ориентировочная стоимость работ рассчитана, исходя из стоимости аналогичных работ по объектам-аналогам в ценах 2018г.

В таблице 6.1 представлена ориентировочная стоимость реализации мероприятий по организации светофорного регулирования на перекрестках.

Таблица 6.1 – Ориентировочная стоимость реализации мероприятий по организации светофорного регулирования на перекрестках

№ п/п	Адрес объекта	Ориентировочная стоимость, в ценах 2018 г., млн. руб
Светофоры полного цикла		
1	Перекресток ул. Гикалова – ул. Некрасова;	2,09
2	Перекресток ул. Октябрьская – автодорога к ж/д станции Качканар	2,09
3	Перекресток ул. Свердлова (примыкание у дома № 7 в сторону ул. Энтузиастов)	2,09
4	Перекресток ул. Свердлова (примыкание улицы к Дворцу спорта)	2,09
5	Перекресток ул. Свердлова – просп. Дружинников	2,09
6	Перекресток ул. Свердлова (примыкание улицы к детскому саду №20 Росинка)	2,09
7	Перекресток ул. Свердлова (примыкание напротив ул. Свердлова, д.45)	2,09
8	Перекресток ул. Энтузиастов – проспект Дружинников	2,09
Светофоры типа Т.7		
9	Ул. Октябрьская (Ветеринарка (ул. Новая))	0,5
10	Ул. Энтузиастов (Школа №7 (м-н «Перекресток» 5-73)	0,5
11	Ул. Жилая (Военкомат, 10-61)	0,5

№ п/п	Адрес объекта	Ориентировочная стоимость, в ценах 2018 г., млн. руб
12	Ул. Жилая (Остановка, 10-61)	0,5
13	Ул. Октябрьская, от д. 2Б до д. 2В	0,5
14	Ул. Свердлова – ул. Новая	0,5
15	Пеш. Переход ул. Энгельса пос. Валериановск	0,5
16	Пос. Валериановск, ул. Лесная, 8А (д/с «Звездочка»)	0,5
Итого:		20,72

В таблице 6.2 представлена ориентировочная стоимость реализации предложений по проектированию, строительству, реконструкции отдельных объектов транспортной инфраструктуры на территории Качканарского городского округа

Таблица 6.2 – Ориентировочная стоимость реализации мероприятий по проектированию, строительству, реконструкции отдельных объектов транспортной инфраструктуры на территории Качканарского городского округа

№ п/п	Наименование мероприятия	Ориентировочная стоимость, в ценах 2018 г., млн. руб
1	Строительство велопарковочных мест, тип «стенд» на 75 мест	0,095

В таблице 6.3 представлена ориентировочная стоимость мероприятий по строительству, реконструкции и ремонту муниципальных и региональных автомобильных дорог, а также объектов дорожной инфраструктуры на территории Качканарского городского округа на перспективный период реализации 2018-2032 гг.

Таблица 6.3 – Ориентировочная стоимость реализации мероприятий по строительству, реконструкции и ремонту муниципальных и региональных автомобильных дорог, объектов дорожной инфраструктуры Качканарского городского округа (в ценах 2018г.)

№ п/п	Наименование мероприятия	Источники финансирования, млн. руб	
		Местный бюджет	Региональный бюджет
1	Организация светофорного регулирования	20,72	-
2	Организация велосипедного движения	34,8	-
3	Строительство велопарковочных мест	0,095	-
3	Реконструкция ул. Свердлова от ул. Новая до ул. Таежная	3,4	36,9
4	Реконструкция ул. Энтузиастов от дома 17 по ул. Школьная до ул. Свердлова	2,43	28,7
5	Капитальный ремонт ул. Тургенева от ул. Некрасова до ул. Привокзальная	2,5	21,5
6	Капитальный ремонт ул. Новая и пер. Строителей от ул. Сверлова до ул. Мира	2,4	19,7
7	Строительство автомобильной дороги к городу Качканар от подъездной автомобильной дороги «Верхняя Тура – Качканар» ("0" пикет) с устройством развязки ул.Магистральная, ул.Гагарина, ул.Тагильская Качканарского городского округа	61,2	370,5
8	Капитальный ремонт ул. Ермака, в т.ч. на участке от ул. Тургенева до ул. Свердлова	3,9	27,5
9	Капитальный ремонт ул. Горная	3,82	18,2
10	Капитальный ремонт ул. Набережная на участке от ул. Крылова до ул. Набережная	3,6	31,8

Реконструкция участка между ул. Сверлова и Энтузиастов (от ул. Свердлова д. 39 до 5-й микрорайон д. 41)	3,8	36,0
Строительство участка улицы между ул. Мира и ул. Качканарская в районе ул. Качканарская д. 14	21,5	186,5
Реконструкция улицы на участке от ул. Чехова д. 41 до ул. Октябрьская д. 21	2,75	37,5
Реконструкция моста через р. Уреф а/д г. Верхняя Тура – г. Качканар (км 29+050 – км 43+846)	4,087	41,5
Итого региональный бюджет		
- 2018 – 2032	856,3	
Итого местный бюджет		
- 2018 – 2032	171,002	

Согласно своду капитальных затрат на реализацию мероприятий, предусмотренных комплексной схемой за период 2018 – 2032 г.г., ориентировочная стоимость мероприятий в ценах 2018 года составляет 1027,302 млн. руб.

Оценка социально-экономической эффективности мероприятий по развитию улично-дорожной сети

Методические подходы к оценке эффективности

Оценка социально-экономической эффективности улично-дорожной сети Качканарского городского округа проводилась в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов» (Москва, «Экономика», 2000 г.) и ВСН 21-83.

Для определения экономической эффективности затрат и выгоды от реализации мероприятий рассматриваются и оцениваются в сравнении с так называемым «нулевым вариантом», предусматривающим отказ от их реализации.

При проведении расчета эффективности определялись следующие последствия реализации мероприятий:

- сокращение транспортно-эксплуатационных затрат пользователей улично-дорожной сети;
- уменьшение затрат времени в пути;
- снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автомобильным транспортом.

Для расчета эффектов использовались результаты моделирования транспортных потоков.

Полученные результаты по каждому из последствий оценивались в стоимостном выражении по годам реализации. Расчетный срок был принят равным 30 годам. Денежный поток на каждом расчетном шаге

приводился к дисконтированному виду. Коэффициент дисконтирования рассчитывается по формуле (6.1):

$$\alpha_i = \frac{1}{(1 + E)^{t_i - t_0}}, \quad (6.1)$$

где: E – норма дисконта;

t_0 – момент приведения, за который может приниматься начало расчетного периода;

t_i – момент окончания i -го шага.

В качестве нормы дисконта для оценки денежных потоков применяется ставка, отражающая стоимость бюджетных средств. На настоящий момент значение такой ставки нормативно не установлено, и для расчетов допустимо применять ставку рефинансирования Банка России. Норма дисконта была принята равной 7,5 %¹.

¹ Ставка рефинансирования Центрального банка РФ на момент осуществления расчёта

Для оценки эффективности реализации мероприятий использовались следующие показатели:

- чистый дисконтированный доход, или чистая приведенная стоимость (ЧДД, NPV), определяется как стоимость чистых денежных поступлений за весь расчетный период, приведенная к начальному шагу с использованием метода дисконтирования;

- индекс доходности (PI), отражающий отношение всех дисконтированных денежных притоков ко всем дисконтированным денежным оттокам;

- срок окупаемости – расчетный год, после которого объем чистых дисконтированных денежных поступлений становится и остается в дальнейшем положительным;

- внутренняя норма доходности (ВНД, IRR), отражающая ставку дисконтирования, при которой показатель ЧДД становится равным нулю.

Чистый дисконтированный доход определяется как текущая стоимость чистых денежных поступлений за весь расчетный период, приведенная к начальному шагу. Для расчета ЧДД необходимо из суммарных дисконтированных денежных притоков за весь расчетный период вычесть суммарные дисконтированные денежные оттоки.

Таким образом, ЧДД характеризует превышение суммарных денежных поступлений над суммарными затратами для данного проекта и вычисляется по формуле (6.2):

$$\text{ЧДД} = -\sum_{i=1}^{i=tr} Z_i \frac{1}{(1+E)^i} + \sum_{i=te}^{i=tr} D_i \frac{1}{(1+E)^i}, \quad (6.2)$$

где: tr – продолжительность расчетного периода;

te – период начала эксплуатации объекта;

Z_i – затраты в i -й год реализации проекта;

D_i – экономический эффект в i -й год реализации проекта;

E – норма дисконта;

i – год реализации проекта.

Индекс доходности (рентабельности инвестиций) характеризует долю общего дисконтированного дохода, приходящуюся на единицу приведенных финансовых вложений. Математически формула для расчета индекса доходности проекта представляет собой отношение суммы приведенных эффектов к величине приведенных капиталовложений (6.3):

$$PI = \frac{\sum_{i=te}^{i=tr} D_i \frac{1}{(1+E)^i}}{\sum_{i=1}^{i=tr} Z_i \frac{1}{(1+E)^i}}. \quad (6.3)$$

Внутренняя норма доходности представляет собой ту норму дисконта E , при которой величина приведенных эффектов равна приведенным

капиталовложениям. ВНД определяется как решение относительно E уравнения (6.4):

$$\sum_{i=te}^{i=tr} D_i \frac{1}{(1+E)^i} - \sum_{i=1}^{i=tr} Z_i \frac{1}{(1+E)^i} = 0. \quad (6.4)$$

Срок окупаемости проекта – продолжительность периода времени от момента первоначального вложения капитала в инвестиционный проект до момента времени, когда нарастающий итог суммарной чистой дисконтированной прибыли (общего дохода за вычетом всех затрат) становится равным нулю и формально может быть найден из следующего уравнения, решением его относительно неизвестного показателя t_r (6.5):

$$\sum_{i=te}^{i=tr} D_i \frac{1}{(1+E)^i} - \sum_{i=1}^{i=tr} Z_i \frac{1}{(1+E)^i} = 0. \quad (6.5)$$

Для признания мероприятий эффективными необходимо, чтобы чистый дисконтированный доход был больше нуля, индекс доходности - больше единицы, внутренняя норма доходности превышала заданную норму дисконта.

Если при расчете социально-экономической эффективности получен положительный результат (то есть чистая экономическая выгода для общества превышает стоимость инвестиций), мероприятия рекомендуются к реализации и могут претендовать на государственную поддержку.

В соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов» при расчете показателей экономической эффективности не учитываются составляющие денежных потоков, связанные с получением кредитов и их обслуживанием, налоговыми и другими трансфертными платежами.

Оценка эксплуатационных расходов пользователей автодорожной сети

На эксплуатационные расходы пользователей дорог существенное влияние оказывают дорожные условия. При движении транспортных средств по автомобильным дорогам с низкой скоростью и (или) в режимах «разгона – торможения» увеличивается расход топлива подвижного состава.

Реализация мероприятий по развитию транспортной системы городского округа позволит улучшить условия движения транспорта, что скажется не только на уменьшении объема потребления топлива на километр пробега, но и на уменьшении износа шин, сокращении расходов на смазочные и прочие эксплуатационные материалы, уменьшении затрат на ремонт подвижного состава.

Транспортно-эксплуатационные расходы пользователей дорожной сети определяются на основании данных о существующей и перспективной интенсивности движения, составе транспортного потока, скорости и среднем расходе топлива для групп транспортных средств (легковые и грузовые автомобили). При определении суммарных транспортных расходов учитывались статистические данные Министерства транспорта РФ, согласно которым в структуре переменных затрат автотранспорта расходы на топливо составляют около 50 %.

Экономические выгоды от снижения затрат пользователей дорог рассчитывались как разница в эксплуатационных расходах транспортных средств при реализации мероприятий и при «нулевом» варианте (6.6):

$$\mathcal{E}_{\text{эз}} = (T_0 - T_1) \times l \times k, \quad (6.6)$$

где T_1 и T_0 – расход топлива при реализации мероприятий и при отказе от них соответственно, выраженный в рублях с учетом цен на топливо, регистрируемых на момент осуществления расчета;

l – протяженность участка, км;

k – коэффициент, учитывающий долю затрат на топливо в общих транспортно-эксплуатационных затратах, определяемый на основе статистических данных или в ходе анализа затрат транспортных предприятий.

Затраты на топливо рассчитывались в зависимости от базовых линейных норм расхода топлива для различных типов автотранспортных средств, пробега автомобиля, поправочного коэффициента на условия движения и стоимости топлива. Удельные показатели расхода топлива на 1 км пробега при различных скоростях движения рассчитываются с учётом «Рекомендаций по учету требований по охране окружающей среды при проектировании автомобильных дорог и мостовых переходов» (Министерство транспорта РФ, Федеральный дорожный департамент, 1995 г.) и «Норм расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте» (утверждены распоряжением Министерства транспорта РФ №АМ-23-р от 14.03.2008 г.).

Оценка затрат времени на передвижения по автодорожной сети

Реализация мероприятий по развитию улично-дорожной сети городского округа обеспечит увеличение скорости движения транспортных потоков, что приведет к снижению потерь времени водителей и пассажиров транспортных средств.

Эффект от сокращения затрат времени в i -й год расчётного срока может быть рассчитан по формуле (6.7):

$$\Delta_{i(sp)} = \left(\frac{l}{s_1} - \frac{l}{s_0} \right) (VoT_{i(P)}I_{i(B)} + VoT_{i(C)}I_{i(C)} + VoT_{i(Tr)}I_{i(Tr)}) + (VoT_{i(P)} + VoT_{i(C)} + VoT_{i(Tr)})(d_1 - d_0), \quad (6.7)$$

где: l – средняя дальность поездки;

s_1 и s_0 – средняя скорость движения при реализации мероприятий и при отказе от их реализаций соответственно;

d_1 и d_0 – суммарные задержки транспорта в ожидании движения при реализации мероприятий и при отказе от их реализаций соответственно;

VoT_P, VoT_C, VoT_{Tr} – стоимостная оценка затрат времени пассажиров автотранспортных средств, владельцев легковых автомобилей и водителей грузовых автомобилей соответственно;

I_P, I_C, I_{Tr} – интенсивность движения общественного транспорта, легковых и грузовых автомобилей соответственно.

Для экономической оценки потерь времени, затрачиваемого пассажирами автотранспортных средств, использовалось среднее значение почасовой оплаты труда населения Качканарского городского округа, которое составляет в настоящее время около 114 руб./час. При определении стоимости одного часа времени принималось во внимание, что доходы пользователей легковых автомобилей и водителей грузовых автомобилей превышают средний уровень доходов населения и составляют около 164 и 134 руб./час соответственно. При проведении расчетов на перспективу использовался прогноз реальной заработной платы населения городского округа.

Оценка выбросов загрязняющих веществ автотранспортом

Оценка и сравнение уровня загрязнения атмосферного воздуха выбросами от автомобильного транспорта проводилась по показателю годовых валовых выбросов основных групп поллютантов.

Расчет годовых объемов выбросов по основным нормируемым ингредиентам выполнен на основе методики оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха автомобильным транспортом, разработанной в составе Рекомендаций по учету требований по охране окружающей среды при проектировании автомобильных дорог и мостовых переходов.

Определение экологического ущерба от автотранспортных выбросов включает следующие этапы:

- расчёт суммарных объемов выбросов по каждому компоненту (СО, СН, NO₂);

- установление размера платы за одну тонну выброса по каждому компоненту в соответствии с базовыми нормативами платы за выбросы в атмосферу загрязняющих веществ;

- расчёт ущерба, наносимого окружающей среде при движении автотранспорта, по каждому компоненту и суммарно по всем компонентам.

На основе значений годовых валовых выбросов поллютантов в атмосферу произведена оценка экономического ущерба от загрязнения автотранспортом воздушной среды с учетом действующих нормативов платы за выбросы.

Эффект от снижения экологического ущерба определялся как разница между оценкой экологического ущерба для «нулевого» варианта и при реализации предусмотренных мероприятий.

Социально-экономическая эффективность

При проведении оценки социально-экономической эффективности были рассмотрены мероприятия по развитию и сохранности улично-дорожной сети городского округа.

В таблице 6.5 представлены полученные значения показателей социально-экономической эффективности комплексных предложений по развитию и сохранности улично-дорожной сети Качканарского городского округа на период 2018-2033 гг. в базовых ценах 2018 года в части затрат, производимых из местного бюджета.

Таблица 6.5 – Показатели социально-экономической эффективности мероприятий по организации дорожного движения в Качканарском городском округе на период 2018-2033 гг.

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя
Капитальные вложения на выполнение работ по строительству, реконструкции и ремонту без дисконтирования	млн руб.	1 027,302
Капитальные вложения на выполнение работ по строительству, реконструкции и ремонту с учётом дисконтирования	млн руб.	1731,209
Социально-экономический эффект с учётом дисконтирования	млн руб.	2382,412
в том числе:		
- от сокращения времени пребывания пассажиров в пути	млн руб.	1490,198
- от снижения транспортно-эксплуатационных затрат	млн руб.	722,527
- от снижения экологической нагрузки	млн руб.	169,687
Чистый дисконтированный доход	млн руб.	651,203
Внутренняя норма доходности	%	4,6
Срок окупаемости с начала строительства	лет	12,1

Как видно из представленных данных, мероприятия, предлагаемые по организации дорожного движения, удовлетворяют требованиям, предъявляемым к объектам, финансирование которых осуществляется с привлечением средств государственного бюджета.

Показатели эффективности по развитию и сохранности улично-дорожной сети Качканарского городского округа обеспечивают величину чистого дисконтированного дохода 651,203 млн руб. Срок окупаемости данного сценария составляет 12,1 года с начала инвестирования.

7. Предложения по институциональным преобразованиям, совершенствованию нормативного правового и информационного обеспечения деятельности в сфере организации дорожного движения

Предложение о создании структурного подразделения по организации дорожного движения при Администрации Качканарского городского округа

В существующих условиях роста автомобилизации, увеличения количества автомобилей и их технических возможностей организация дорожного движения требует особого внимания со стороны Администрации Качканарского городского округа. Задачи организации дорожного движения предполагают комплексный учет градостроительной политики и условий движения транспорта. В этой связи целесообразно создание при Администрации Качканарского городского округа подразделения по организации дорожного движения. Деятельность подразделения предлагает следующие направления:

1. Внедрение и эксплуатация систем управления дорожным движением.
2. Развитие и эксплуатация технических средств регулирования дорожного движения (далее – ТСРДД) (светофорных объектов, дорожных знаков и указателей, дорожной разметки, искусственных дорожных неровностей, пешеходных ограждений и другое).
3. Проектирование мест установки ТСРДД.
4. Разработка проектов организации движения, схем организации движения и светофорного регулирования.
5. Моделирование улично-дорожной сети и транспортных средств.
6. Проведения обследований транспортных и пешеходных потоков.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НОРМАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1** Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 17.03.2015 г. № 43 Об утверждении Правил подготовки проектов и схем организации дорожного движения.
- 2** Федеральный закон от 8 ноября 2007 г. № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
- 3** Федеральный закон Российской Федерации от 10.12.1995 №196ФЗ «О безопасности дорожного движения
- 4** Постановление Правительства Российской Федерации от 12 августа 2008 г. № 590 «О порядке проведения проверки инвестиционных проектов на предмет эффективности использования средств федерального бюджета, направляемых на капитальные вложения».
- 5** Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года, утверждена распоряжением Правительства РФ от 11.06.2014 г. №1032-р.
- 6** Федеральная целевая программа "Повышение безопасности дорожного движения в 2013-2020 годах", в редакции утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 13 декабря 2017 года N 1543.
- 7** Закон Свердловской области от 22 марта 2018 года №26-ОЗ “О внесении изменений в стратегию социально-экономического развития Свердловской области на 2016-2030 годы” (с изменениями на 22 марта 2018 года)
Постановление Правительства Свердловской области №28-ПП от 25 января 2018 года “Об утверждении государственной программы Свердловской области ”Развитие транспортного

комплекса Свердловской области до 2024 года”.

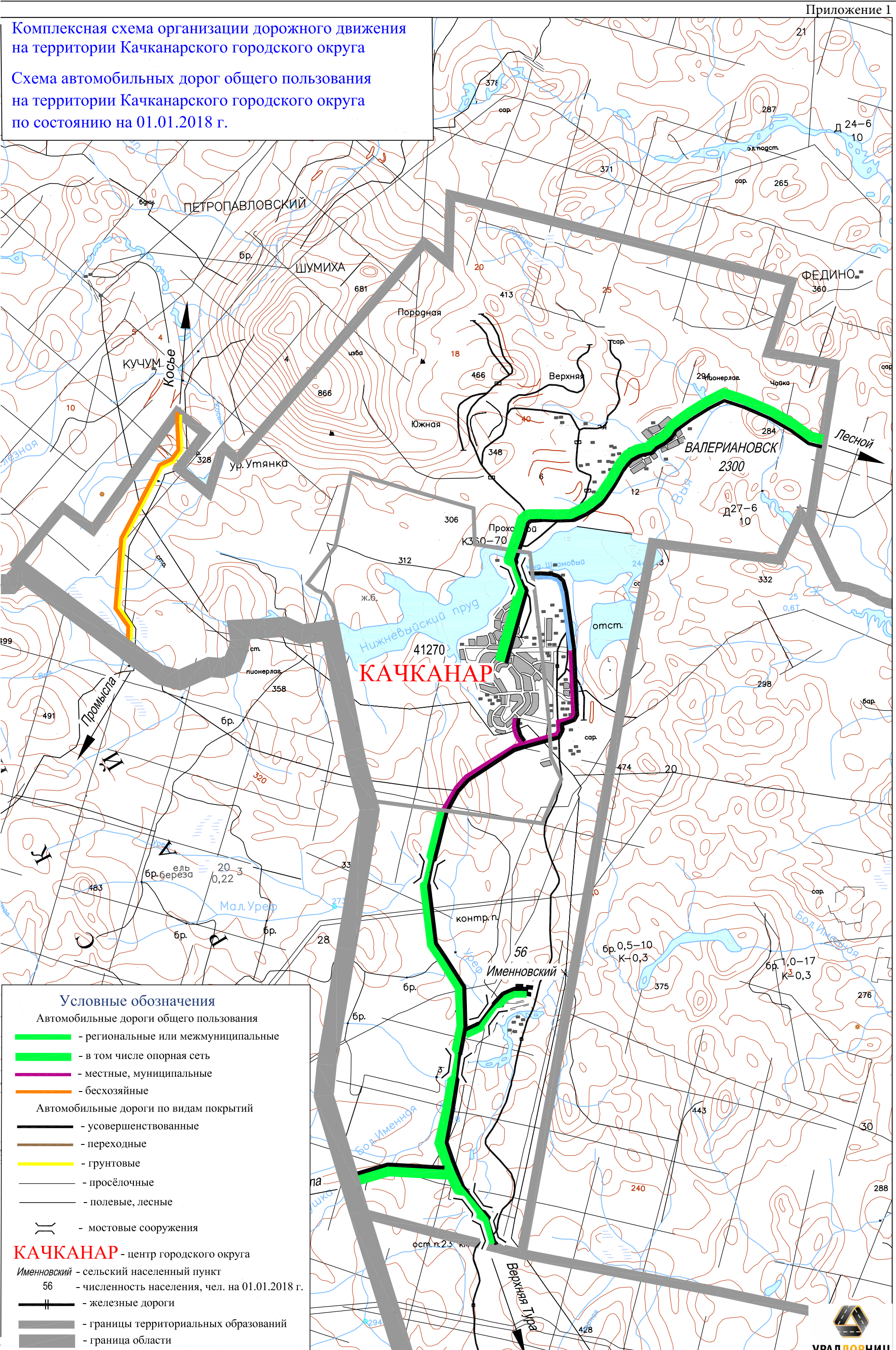
- 8** Схема территориального планирования Свердловской области
- 9** Схема развития и обеспечения сохранности сети автомобильных дорог общего пользования в Свердловской области на период 2017-2031 годы.
- 10** Градостроительный кодекс Российской Федерации;
- 11** СП 42.13330.2011 Свод правил. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89
- 12** Основные положения по проектированию комплексных схем транспорта крупных городов
- 13** Рекомендации по разработке комплексных транспортных схем для крупных городов
- 14** Положение по разработке проектной документации по организации дорожного движения
- 15** Норматива градостроительного проектирования Свердловской области НГПСО 1-2009.66
- 16** Руководство по проведению транспортных обследований в городах
- 17** ГОСТ Р 52289-2004 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств
- 18** ГОСТ Р 52290-2004 Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования
- 19** ГОСТ Р 52607-2006 Технические средства организации дорожного движения. Ограждения дорожные удерживающие

- боковые для автомобилей. Общие технические требования
- 20** ГОСТ Р 50597-93 Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимом по условиям обеспечения безопасности дорожного движения
- 21** ГОСТ Р 50971-2011 Технические средства организации дорожного движения. Световозвращатели дорожные. Общие технические требования. Правила приемки
- 22** ГОСТ Р 51256-2011 Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования
- 23** ГОСТ Р 51582-2000 Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные «Пункт контроля международных автомобильных перевозок» и «Пост дорожно-патрульной службы». Общие технические требования. Правила применения
- 24** ГОСТ Р 51582-2000 Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные «Пункт контроля международных автомобильных перевозок» и «Пост дорожно-патрульной службы». Общие технические требования. Правила применения
- 25** ГОСТ Р 52398-2005 Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования
- 26** ГОСТ Р 52399-2005 Геометрические элементы автомобильных дорог
- 27** ГОСТ Р 52575-2006 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы для дорожной разметки. Технические требования
- 28** ГОСТ Р 52577-2006 Дороги автомобильные общего

- пользования. Методы определения параметров геометрических элементов автомобильных дорог
- 29** СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*
- 30** Распоряжение Минтранса РФ от 24.06.2002 N ОС-557-р Рекомендации по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах
- 31** ОДН 218.3.039-2003 Укрепление обочин автомобильных дорог

Комплексная схема организации дорожного движения на территории Качканарского городского округа

Схема автомобильных дорог общего пользования на территории Качканарского городского округа по состоянию на 01.01.2018 г.



Условные обозначения

Автомобильные дороги общего пользования

- █ - региональные или межмуниципальные
- █ - в том числе опорная сеть
- █ - местные, муниципальные
- █ - бесхозные

Автомобильные дороги по видам покрытий

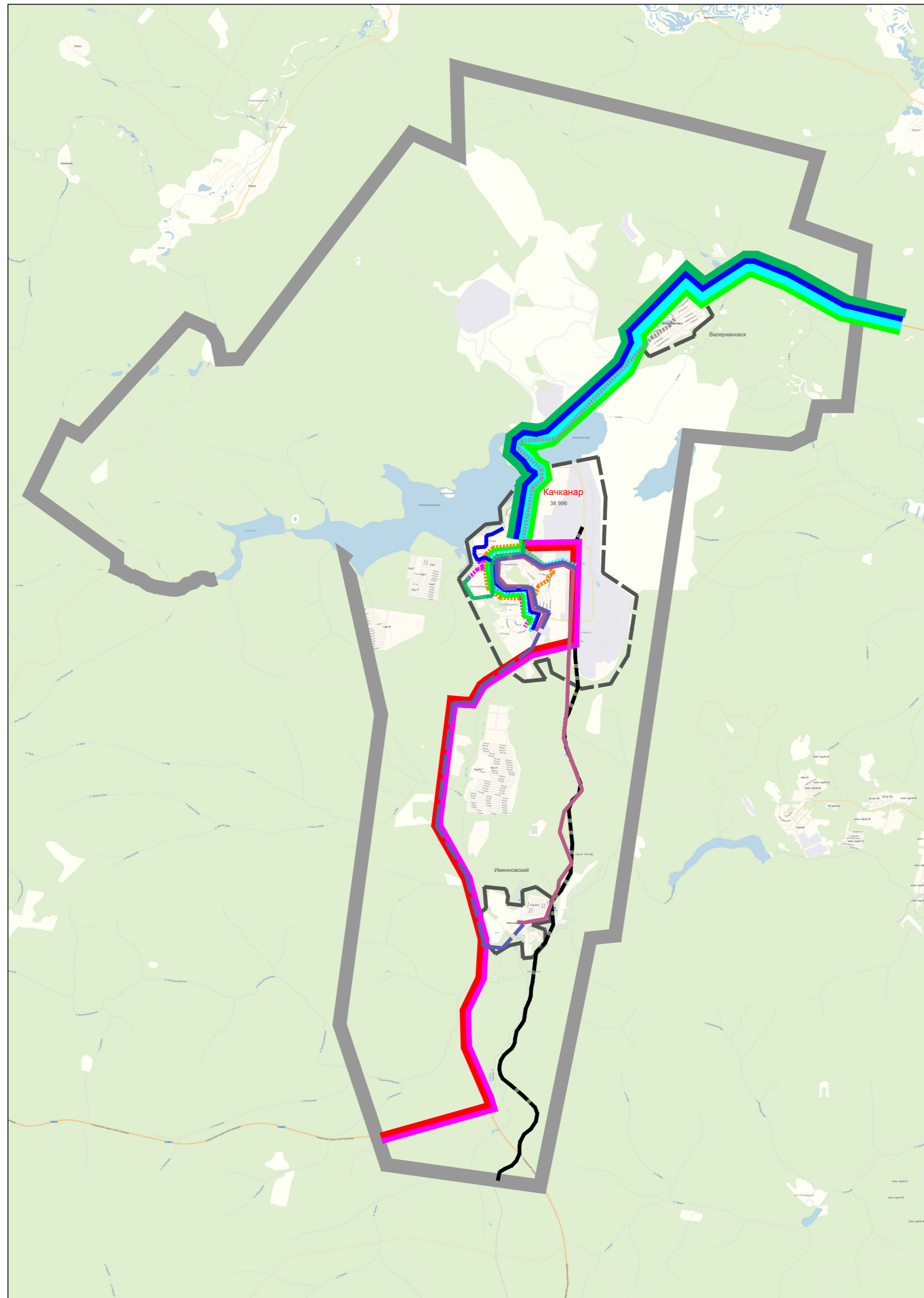
- █ - усовершенствованные
- █ - переходные
- █ - грунтовые
- █ - просёлочные
- █ - полевые, лесные

⌋ - мостовые сооружения

КАЧКАНАР - центр городского округа

Именновский - сельский населенный пункт
56 - численность населения, чел. на 01.01.2018 г.

- ▬ - железные дороги
- ▬ - границы территориальных образований
- ▬ - граница области



Условное обозначение

Порядковый №	Обозначение	Регистр. № маршрута	Наименование маршрута	Наименование промежуточных остановочных пунктов	Наименование улиц, дорог	Протяж. маршрута
Межмуниципальные маршруты						
1		1048	Качканар - Екатеринбург (северный ав)	не предусмотрено на территории Качканарского городского округа	г.Екатеринбург АВ ЖДВ техост. 18км техост. 214км (Акрополь) г.Нижняя Тура АС г.Лесной Качканар АВ	253 км
2		819	Качканар - Екатеринбург (северный ав) через Н-Туру	не предусмотрено на территории Качканарского городского округа	г.Екатеринбург АВ ЖДВ техост. 18км техост. 214км (Акрополь) г.Нижняя Тура АС г.Лесной /Нижняя Тура/ КПИ г.Качканар	256
3		1115	Екатеринбург северный ав - Чусовой ас" через Качканар	не предусмотрено на территории Качканарского городского округа	Качканар АВ Свердловская Пермский тр. Промысла пов. (0,1 км) Гелая Горы пов. (0,1 км) Висер ст. пов. (1 км) Горнозаводск ЖДВ Чусовой АС	399
4		1300	Качканар - Пермь	не предусмотрено на территории Качканарского городского округа	граница Перм.кр. Свердлов. обл., Промысла, Теплая гора, д. Бисертов. 1, д. Висайков. 1, д. Койшапов. 1, Горнозаводск, Чусовой	272
5		1301	Качканар - Североуральск	не предусмотрено на территории Качканарского городского округа	через Именнов. Туралки Лесной, Лобин, Новая Дала, Серва, Красноуральск, Карпинск	264
6		1302	Качканар - Именнов. Тагил	не предусмотрено на территории Качканарского городского округа	через Именнов. Туру	118
Муниципальные автобусные маршруты						
7		1	«Автовокзал - Качканарский радиозавод»	«Пионер», «м-н Огонек», «Дворец культуры», «м-н Мебельный», «10 микрорайон», «м-н Универсам», «кафе Клар», «Белая гора»	ул. Крылова, ул. Свердлова, ул. Гивалова, ул. Тургенева	4,2
8		2	«Железнодорожный вокзал - Качканарский радиозавод»	«Пионер», «м-н Огонек», «Дворец культуры», «м-н Мебельный», «10 микрорайон», «м-н Универсам», «кафе Клар», «Белая гора»	ул. Октябрьская, ул. Свердлова, ул. Гивалова, ул. Тургенева	5,7
9		6	«Качканарский кольцевой маршрут»	«м-н Карина», «Храм», «м-н Универсам», «10 микрорайон (Детский мир)», «м-н Мебельный», «Дворец культуры», «м-н Огонек», «Пионер», «ул. Октябрьская»	ул. Качканарская, ул. Чехова, ул. Свердлова, ул. Октябрьская	5,3
10		7	«Качканарский радиозавод - Сбербанк (10 микрорайон)»	«Пионер», «м-н Огонек», «Дворец культуры», «м-н Кристалл», «м-н Иван», «Военкомат», «10 микрорайон (Детский мир)», «м-н Мебельный», «Дворец культуры», «м-н Огонек», «Пионер»	ул. Тургенева, ул. Гивалова, ул. Свердлова, ул. Жилия, ул. Тагильская, ул. Набережная	5,1
11		8	«Качканарский радиозавод - магазин «Весна»	«м-н Весна», «Дворец спорта», «Дворец культуры», «м-н Мебельный», «10 микрорайон», «м-н Универсам», «кафе Клар», «Белая гора», «Качканарский радиозавод», «Белая гора», «кафе Клар», «м-н Универсам», «10 микрорайон (Детский мир)», «м-н Мебельный», «м-н Огонек», «Автовокзал», «кафе Тетяш автостанция»	ул. Тургенева, ул. Гивалова, ул. Свердлова, ул. Крылова, 3 мари. - съезд с ул. Крылова на ул. Набережная, проезд с ул. Свердлова к Дому быта и на ул. Набережная	3,7
12		9	«Качканарский радиозавод - ул. Крылова»	«Белая гора», «кафе Клар», «м-н Универсам», «10 микрорайон», «м-н Мебельный», «Дворец культуры», «м-н Огонек», «Пионер», «Автовокзал»	ул. Тургенева, ул. Гивалова, ул. Свердлова, ул. Крылова	4,3
13		10	«Управление КТОК - Сбербанк (10 микрорайон)»	«Пионер», «м-н Огонек», «Дворец культуры», «м-н Кристалл», «м-н Иван», «Военкомат», «10 микрорайон (Детский мир)», «м-н Мебельный», «Дворец культуры», «м-н Огонек», «Пионер»	ул. Свердлова, ул. Набережная, ул. Тагильская, ул. Жилия	2,7
14		12	г. Качканар - пос. Валериановск	«Руководитель», «Солодовка», «Горняк», «Школьник»	г. Качканар ул. Крылова; пос. Валериановск: ул. Карла	9,8
15		13	«Качканарский радиозавод - железнодорожный вокзал - пос. Именновский»	«Белая гора», «кафе Клар», «м-н Универсам», «10 микрорайон (Детский мир)», «м-н Мебельный», «Дворец культуры», «м-н Огонек», «Пионер», «Железнодорожный вокзал»	г. Качканар: ул. Тургенева, ул. Гивалова, ул. Свердлова, ул. Октябрьская, ул. Привокзальная; пос. Именновский: ул. Речная	5,7
16		14	«Железнодорожный вокзал - Качканарский радиозавод - пос. Именновский»	«ул. Октябрьская», «Пионер», «м-н Огонек», «Дворец культуры», «м-н Мебельный», «10 микрорайон», «м-н Универсам», «кафе Клар», «Белая гора», «Качканарский радиозавод»	г. Качканар: ул. Октябрьская, ул. Свердлова, ул. Гивалова, ул. Тургенева, ул. Предвакзальная; пос. Именновский: ул. Речная	5,7

- граница территориальных образований
- границы населенных пунктов
- жд путь
- Качканар - центр городского округа
- Именновский - населенные пункты
- численность населения на 01.01.2018г.

Приложение 3

Описание принятой методики исследования интенсивности движения транспорта и пешеходов, и изучения пассажиропотоков на регулярных маршрутах

Описание принятой методики исследования интенсивности движения транспорта и пешеходов

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

Наиболее часто интенсивность движения транспортных средств и пешеходов в практике организации движения характеризуют ее часовым значением. При этом наибольшее значение имеет показатель интенсивности в часы пик, так как именно в этот период возникают наиболее сложные задачи организации движения. Необходимо, однако, иметь в виду, что интенсивность (объем движения) в часы пик в различные дни недели, месяца и года может иметь неодинаковое значение. На дорогах с более высоким уровнем интенсивности движения транспортных средств меньше неравномерность движения и стабильнее значение интенсивности пикового часа.

Данные об интенсивности движения служат основанием для установки дорожных знаков, сигнальных устройств, для решения вопроса о выделении улиц с односторонним движением, для выборов маршрутов, размещения стоянок, запрета остановок и разворотов транспортных средств. Интенсивность движения – один из основных факторов, влияющих на безопасность движения. Для исходных данных она используется при проектировании новых дорог и для обоснования реконструкции существующих улиц, дорог, пересечений.

Основная задача настоящего обследования состоит в определении количества транспортных средств и пешеходов, проходящих через транспортный узел.

В результате обследования определяется:

- состав транспортного потока;
- распределение потоков по направлениям в узле;
- распределение потоков в утренний и вечерний час пик;
- распределение пешеходов, переходящих проезжую часть по направлениям и переходам.

Накануне дня обследования производился инструктаж учетчиков. Во время инструктажа рассматривались следующие вопросы: цель обследования; организационные вопросы (время и место сбора и другие), а также разъяснялись меры безопасности при проведении наблюдений.

В день обследования учетчики прибывают на посты за 10–20 минут до начала обследования.

Правильность и состояние учета контролировались инструкторами-контроллерами, за которыми закреплялось определенное количество постов.

Распределение постов наблюдения и фиксации пешеходов производилось аналогично учету интенсивности движения транспорта в сечениях магистральной уличной сети.

По результатам проведения обследований интенсивности транспортных и пешеходных потоков подготовлены и представлены эпюры интенсивности движения в утренний и вечерний часы пик на магистральной сети населенных пунктов.

При анализе интенсивности движения необходимо учитывать состав транспортного потока. Состав транспортного потока характеризуется соотношением в нем транспортных средств различного рода. Состав

транспортного потока оказывает значительное влияние на все параметры, характеризующие дорожное движение.

Состав транспортного потока влияет на загрузку дорог, что объясняется прежде всего существенной разницей в габаритных размерах автомобилей. Если длина отечественных легковых автомобилей массового производства составляет 4–5 м, грузовых 6–8 м, то длина автобусов достигает 11 м, а автопоездов 24 м. Однако разница в габаритных размерах не является единственной причиной необходимости специального учета состава потока при анализе интенсивности движения.

При движении в транспортном потоке важна не только разница в статическом габарите, но и разница в динамическом габарите длины автомобиля, который зависит в основном от времени реакции водителя и тормозной динамики транспортных средств. Под динамическим габаритом подразумевается отрезок полосы дороги, минимально необходимый для безопасности движения автомобиля с заданной скоростью, длина которого включает длину автомобиля и дистанцию, называемую дистанцией безопасности.

При проведении обследования было подсчитано количество различных типов транспортных средств, прибывающих на подходе к регулируемому пересечению, а автомобили разных типов должны быть приведены к эквивалентному количеству легковых автомобилей. Коэффициент приведения к легковому автомобилю представляет собой величину, которая показывает, каким количеством легковых автомобилей можно заменить тот или иной тип транспортного средства.

У транспортных средств, имеющих большие габариты и требующих большего времени для проезда через перекресток, по сравнению с легковыми

автомобилями, коэффициенты приведения к легковому автомобилю превышают значение 1,0.

С учетом полученных коэффициентов приведения рассчитываем интенсивность движения в транспортных единицах.

$$N_i = \sum N_j * K_{jпр}, \quad (1.7.1)$$

где N_i – приведенная интенсивность транспортного потока, ед./ч;

N_j – интенсивность движения j -го вида транспорта, авт./ч;

$K_{jпр}$ – коэффициент приведения j -го вида транспорта легковому автомобилю.

Для приведения различных транспортных средств к легковому автомобилю использовались следующие коэффициенты приведения, представленные в таблице П.1.

Таблица П.1 – Коэффициенты приведения транспортных средств к легковому автомобилю

№ п/п	Тип транспортного средства	Коэффициент приведения
1.	Легкой автомобиль	1,0
2.	Автобус типа Газель, Форд	1,5
3.	Автобус типа Нефаз, ЛиАЗ, ЛАЗ	2
4.	Сочлененные автобусы	4
5.	Грузовые автомобили типа Газель	1,5
6.	Грузовые автомобили грузоподъемностью до 20 т	2
7.	Грузовые автопоезда	4
8.	Тракторы, погрузчики, пневмоколесные экскаваторы	3

Описание принятой методики изучения пассажиропотоков на регулярных маршрутах

Успешное решение вопросов рациональной организации перевозок пассажиров и эффективного использования подвижного состава невозможно без систематического изучения характера изменений пассажиропотоков

транспортной сети. Изучение пассажиропотоков позволяет выявить их распределение по времени, длине маршрутов и направлениям движения. Транспортная подвижность населения в границах населенного пункта приводит к формированию потоков пассажиров с различными направлениями и мощностью.

Пассажиропоток – это движение пассажиров по определенной части транспортной сети. Пассажиропотоки имеют две основные характеристики: мощность и направление.

Направление пассажиропотока показывает распределение передвижений между транспортными районами. По направлению пассажиропотоки бывают в прямом и обратном направлениях. Если пассажиры следуют в какой-либо район через промежуточный (с пересадкой) при отсутствии прямых транспортных связей, то такой пассажиропоток называют транзитным.

Мощностью пассажирских потоков называется количество пассажиров, проезжающих за единицу времени через конкретное сечение транспортной сети в одном направлении.

Пассажирообмен остановочного пункта – это суммарное число пассажиров, подходящих на остановочный пункт и садящихся в транспортное средство, и пассажиров, выходящих из салона пассажирского транспортного средства на данном остановочном пункте, в единицу времени.

Мощность пассажиропотока и пассажирообмен остановочного пункта измеряется в пассажирах в час, мин, год. Например, мощность пассажиропотока между двумя остановочными пунктами маршрута составляет 250 пассажиров в час; пассажирообмен остановочного пункта «Кинотеатр» составил 57 пассажиров за час.

Общее число перевезенных пассажиров по маршруту, направлению или в целом по населенному пункту за определенный период времени составляет **объем перевезенных пассажиров**. Объем перевозок измеряется в пассажирах.

Произведение объема перевозок на расстояние поездки пассажиров называют **пассажиροоборотом** (пасс.-км).

Для проведения обследования пассажиропотоков была выбрана методика – балльный метод обследования пассажиропотоков.

Описание методики проведения обследований балльным методом

Цель проведения данного обследования состояла в оценке наполняемости пассажирами подвижного состава общественного транспорта во времени. Для проведения обследований были выбраны остановки, через которые проходят большая часть маршрутов общественного транспорта.

Изучение пассажиропотока балльным методом проводилось в течение 12 часов с 7.00 до 19.00.

Для обследования пассажиропотоков на каждый выбранный остановочный пункт необходимо заблаговременно заготовить односторонние учетные бланки с наименованием остановочных пунктов, времени прохождения подвижного состава, марки подвижного состава и номера маршрута. Пример учетного бланка представлен в таблице П.2.

Учетчик для учета пассажиров располагался на остановочном пункте или вблизи него. Суть обследования состоит в фиксировании прохождения автобусов через сечение улицы и оценке их заполняемости балльным методом.

Величина балла устанавливается следующим образом:

- 1-й балл – занято до половины мест для сидения;
- 2-й балла – занято больше половины мест для сидения;
- 3-й балла – заняты все места для сидения и до 50 % мест для стояния;
- 4-й балла – автобус полностью загружен, но войти в автобус можно;

5-й баллов – автобус перегружен, войти в автобус нельзя.

После заполнения бланка обследования, представленного в таблице П.2, на основе данных таблицы П.3 производится перевод заполняемости салона подвижного состава из балльной системы в количественные показатели.

Таблица П.2 – Пример учетного бланка, используемого учетчиком для обследования пассажиропотоков балльным методом

Название остановки _____				
Направление движения _____				
Время прохождения автобуса	№ маршрута	Марка подвижного состава	Наполнение в баллах	Количество пассажиров в салоне
1	2	3	4	5

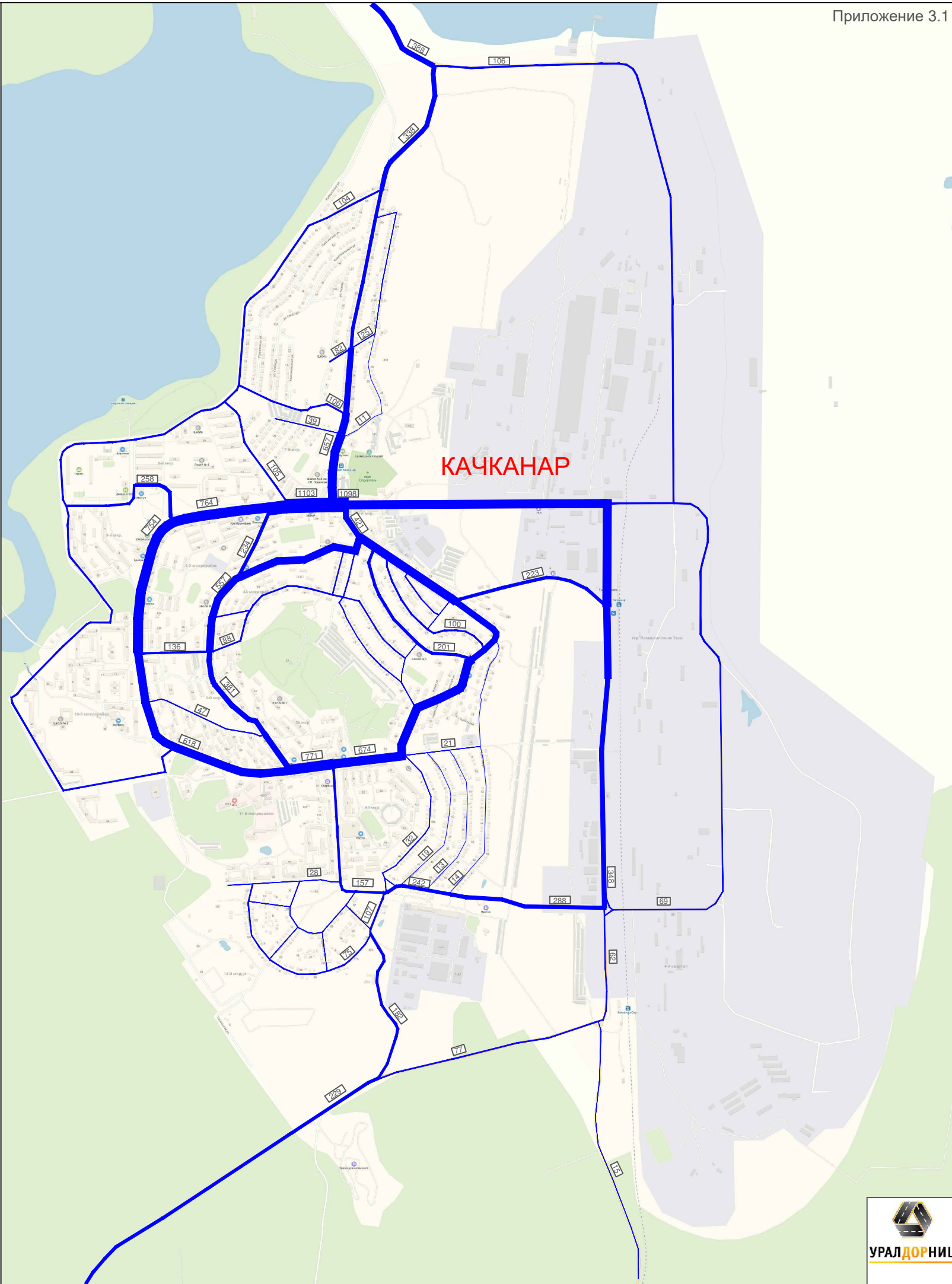
Примечание – Бланк рассчитан на 50 единиц подвижного состава. Количество бланков для каждого остановочного пункта определяется индивидуально путем деления количества подвижного состава, проходящего через остановочный пункт за период исследования, на вместимость бланка.

Таблица П.3 – Количество пассажиров в автобусах разных марок при разных значениях баллов

Баллы	1	2	3	4	5
Газель	5	10	15	-	-
Форд-транзит	6	13	22	25	30
Богдан	7	13	32	43	48
ПАЗ	8	16	33	41	46
Нефаз, ЛИАЗ	8	16	66	106	112

Комплексная схема организации дорожного движения на территории Качканарского городского округа

Эпюра интенсивности дорожного движения транспортных средств на территории Качканарского городского округа в утренний пик на 2018г.



Условные обозначения



- эпюра интенсивности движения



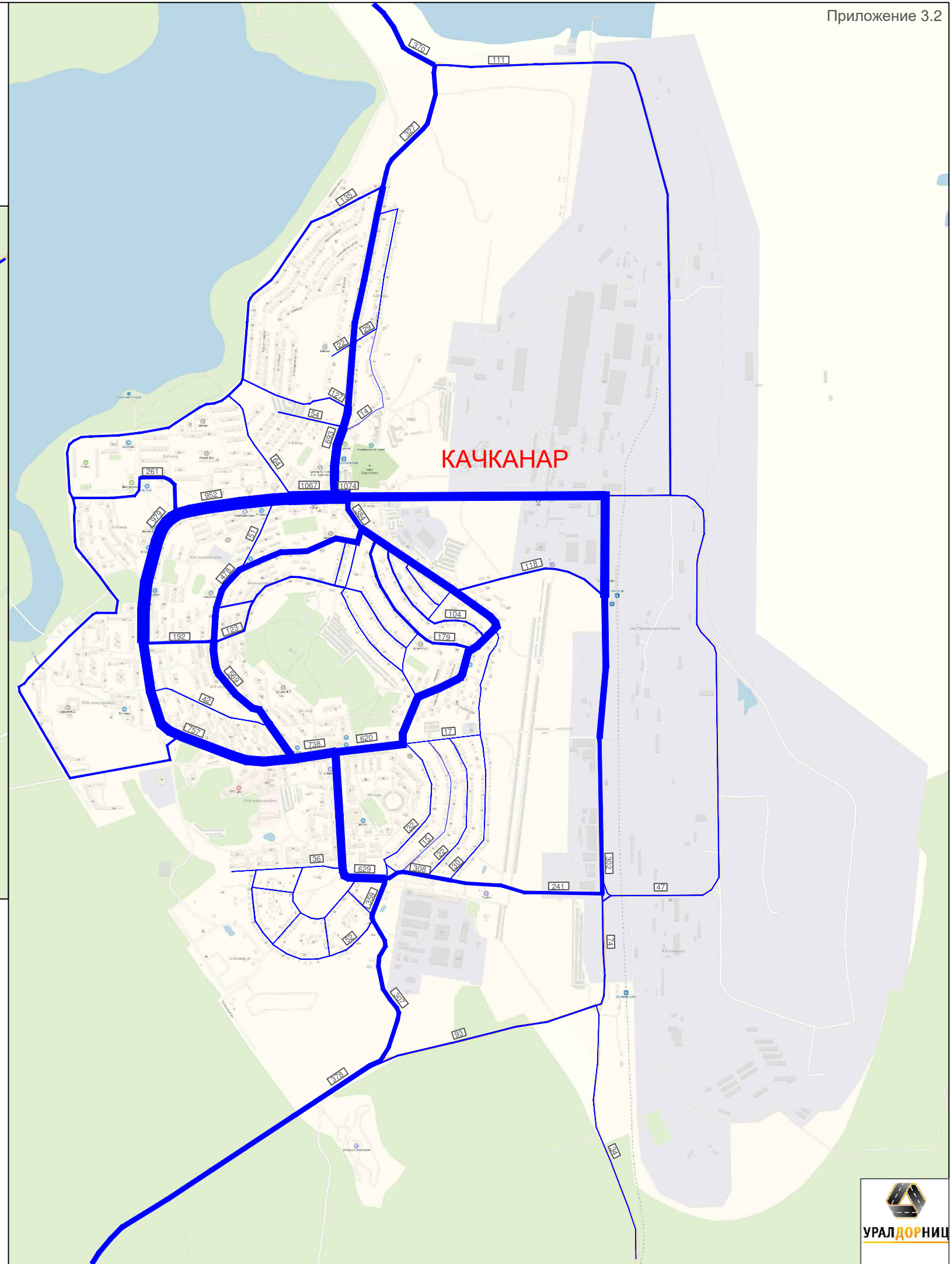
- количество транспортных средств, приведенных к легковому автомобилю, авт./час

КАЧКАНАР

- населенные пункты

Комплексная схема организации дорожного движения
на территории Качканарского городского округа

Эпюра интенсивности дорожного движения
транспортных средств на территории Качканарского
городского округа в вечерний пик на 2018г.



Условные обозначения



- эпюра интенсивности движения

952

- количество транспортных средств,
приведенных к легковому автомобилю, авт./час

КАЧКАНАР

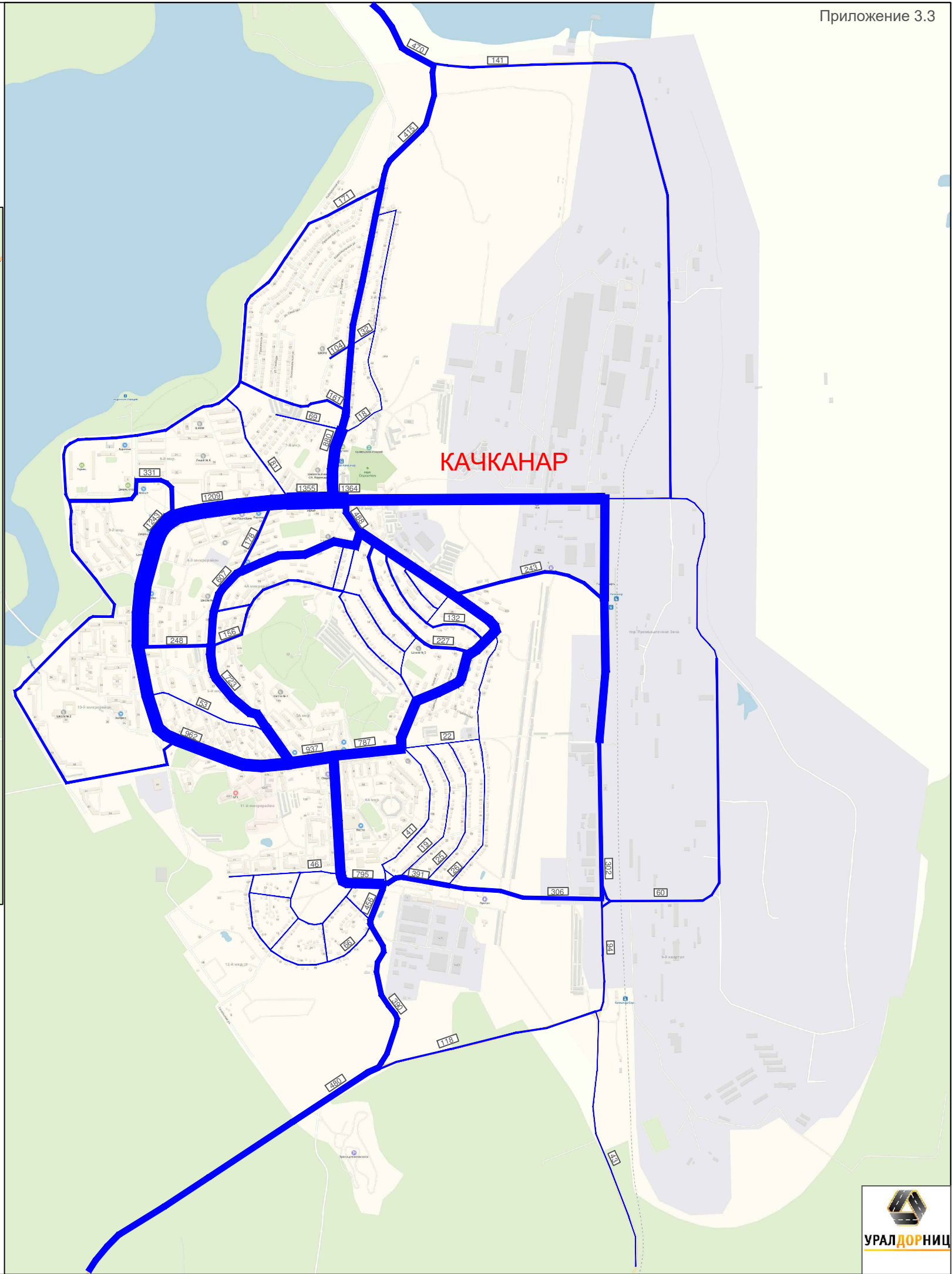
- населенные пункты



УРАЛДОРНИЦ

Комплексная схема организации дорожного движения на территории Качканарского городского округа

Эпюра интенсивности дорожного движения транспортных средств на территории Качканарского городского округа на 2032г.



Условные обозначения



- эпюра интенсивности движения

1209

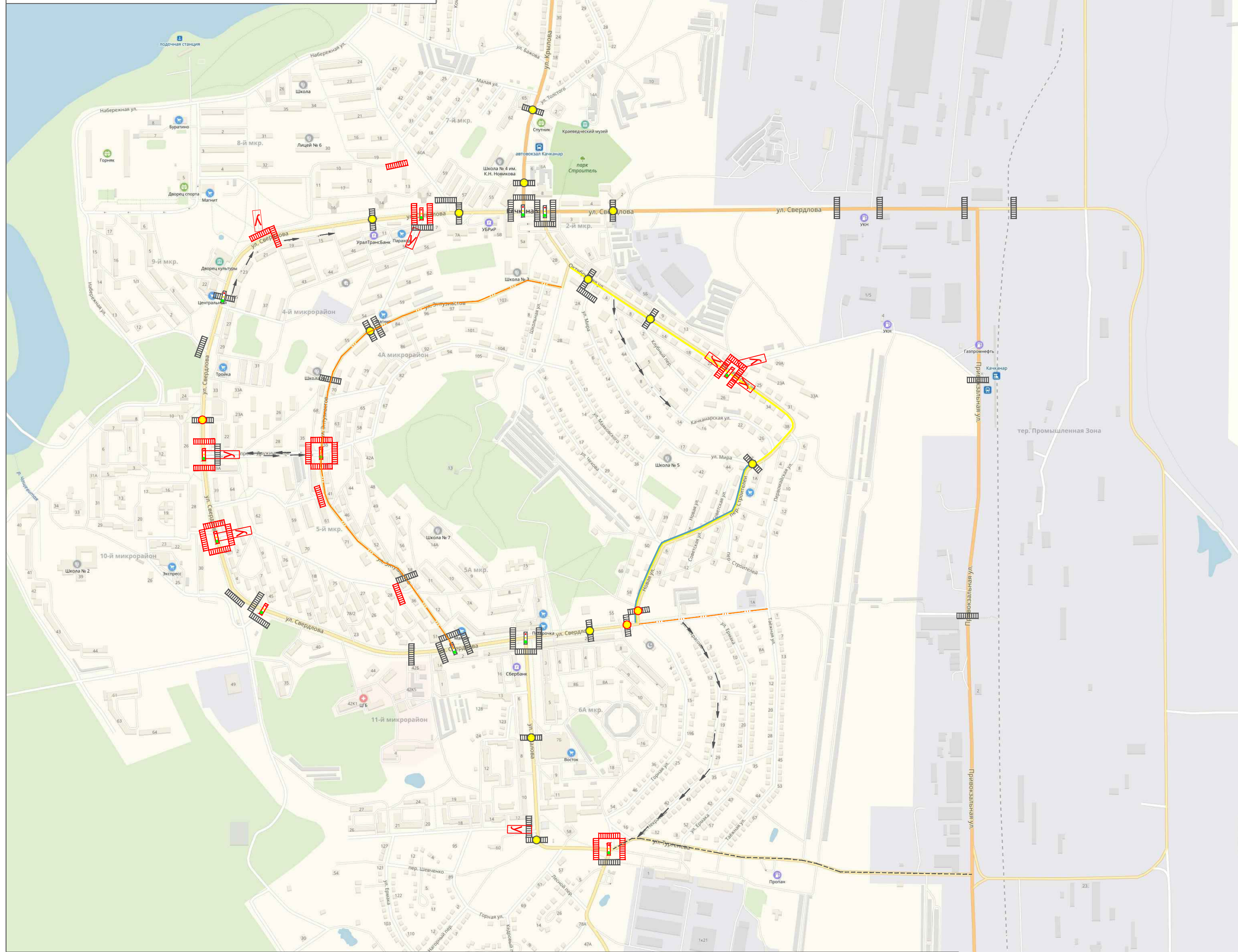
- количество транспортных средств, приведенных к легковому автомобилю, авт./час

КАЧКАНАР

- населенные пункты

Комплексная схема организации дорожного движения на территории Качканарского городского округа

Схема расположения объектов светофорного регулирования и пешеходных переходов, с учетом предложений по развитию объектов дорожной инфраструктуры на период 2018-2032гг.

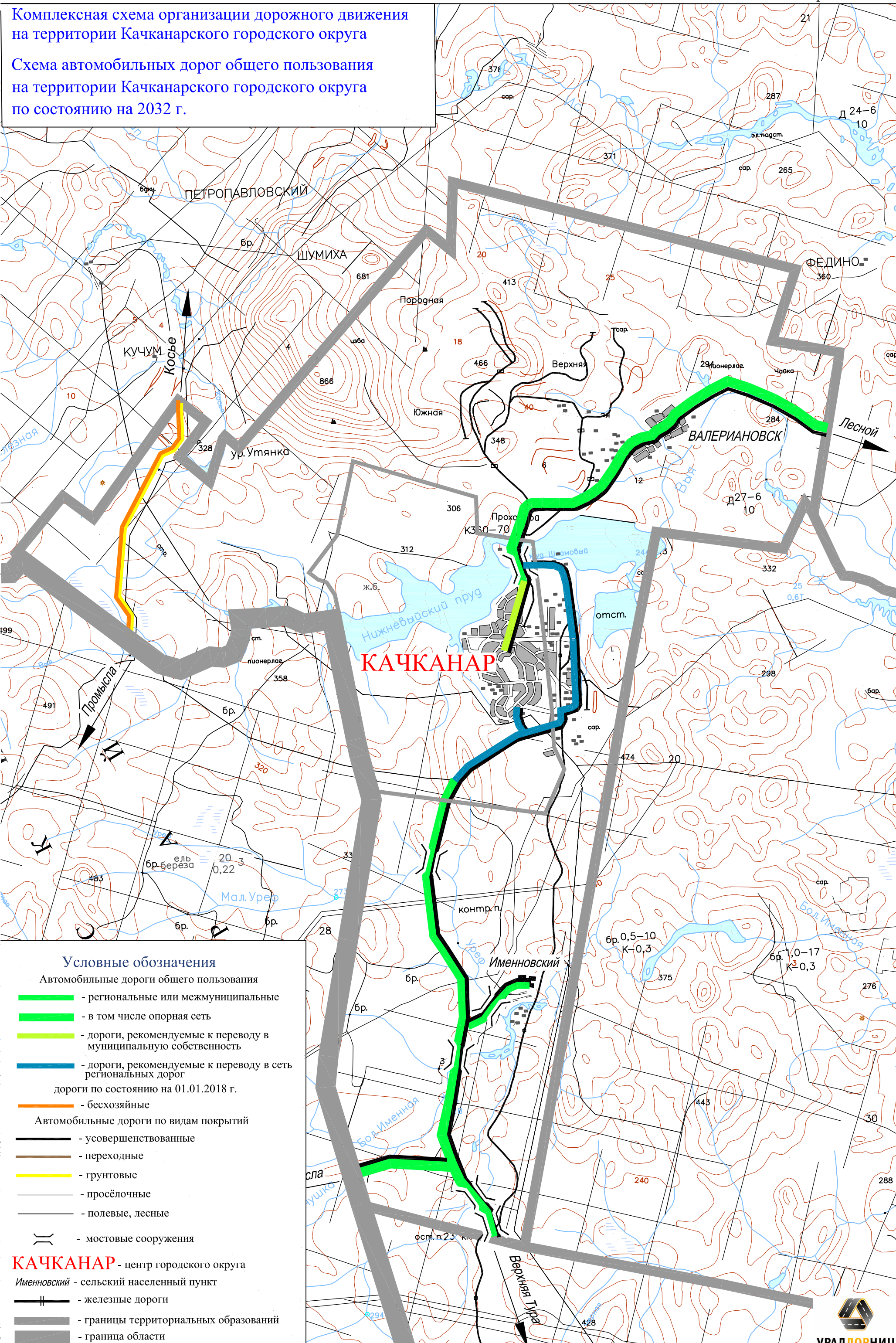


Условные обозначения

- - реконструкция
- - обустройство тротуаров
- - наружное освещение
- существующий пешеходный переход
- проектируемый пешеходный переход
- существующий светофор
- проектируемый светофор
- существующий светофор типа Т.7
- проектируемый светофор типа Т.7
- одностороннее движение
- У - проектируемое уширение проезжей части

Комплексная схема организации дорожного движения на территории Качканарского городского округа

Схема автомобильных дорог общего пользования на территории Качканарского городского округа по состоянию на 2032 г.



Условные обозначения

Автомобильные дороги общего пользования

- █ - региональные или межмуниципальные
- █ - в том числе опорная сеть
- █ - дороги, рекомендуемые к переводу в муниципальную собственность
- █ - дороги, рекомендуемые к переводу в сеть региональных дорог

дороги по состоянию на 01.01.2018 г.

- █ - бесхозные
- Автомобильные дороги по видам покрытий
- █ - усовершенствованные
 - █ - переходные
 - █ - грунтовые
 - █ - просёлочные
 - █ - полевые, лесные
 - ⌋ - мостовые сооружения

КАЧКАНАР - центр городского округа

Именновский - сельский населенный пункт

- ⊕ - железные дороги
- █ - границы территориальных образований
- █ - граница области