



ГУБКИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ  
БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

## АДМИНИСТРАЦИЯ ГУБКИНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА

### ПОСТАНОВЛЕНИЕ

Губкин.

« 12 » апреля 2019 г.

№ 547 па

#### Об утверждении Комплексной схемы организации дорожного движения Губкинского городского округа на 2019 – 2025 годы

В соответствии с федеральными законами от 06 октября 2003 года №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», от 29 декабря 2017 года № 443-ФЗ «Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Приказом Министерства транспорта РФ от 17 марта 2015 года № 43 «Об утверждении Правил подготовки проектов и схем организации дорожного движения», Уставом Губкинского городского округа, в целях реализации основных направлений социально-экономического развития городского округа на долгосрочную перспективу

#### ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Утвердить Комплексную схему организации дорожного движения Губкинского городского округа на 2019 – 2025 годы (прилагается).
2. Опубликовать постановление в средствах массовой информации.
3. Контроль за исполнением постановления возложить на заместителя главы администрации Черкасских А.Е.

Глава администрации



А.А. Кретов

Утверждена  
постановлением администрации  
Губкинского городского округа  
от «12» августа 2019г. № 577-па

**КОМПЛЕКСНАЯ СХЕМА  
ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ  
ГУБКИНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
НА 2019 – 2025 ГОДЫ**

2019 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Характеристика сложившейся ситуации по организации дорожного движения на территории Губкинского городского округа _____	5
1.1 Описание используемых методов и средств получения исходной информации _____	5
1.2 Результаты анализа организационной деятельности органов местного самоуправления Губкинского городского округа по организации дорожного движения (далее – ОДД) _____	27
1.3 Результаты анализа нормативного правового и информационного обеспечения деятельности в сфере ОДД _____	29
1.4 Результаты анализа имеющихся документов территориального планирования и документации по планировке территории, документов стратегического планирования Губкинского городского округа _____	30
1.5 Описание основных элементов дорог, их пересечений и примыканий, включая геометрические параметры элементов дороги, транспортно-эксплуатационные характеристики _____	35
1.6 Описание существующей организации дорожного движения на территории Губкинского городского округа _____	61
1.6.1 Описание существующей организации и параметров дорожного движения на территории города Губкин, включая данные об экологической нагрузке на окружающую среду, загрузке пересечений и примыканий и эксплуатационного состоянии технических средств организации дорожного движения (далее – ТСОДД) _____	61
1.6.2 Описание организации движения маршрутных транспортных средств _____	69
1.6.3 Описание размещения мест для стоянки и остановки транспортных средств, объектов дорожного сервиса _____	73
1.7 Оценка эффективности существующих методов ОДД _____	74
1.8 Результаты исследования пассажиро- и грузопотоков _____	75
1.9 Результаты исследования причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий (далее - ДТП) _____	82
1.10 Результаты изучения общественного мнения и мнения водителей транспортных средств _____	83

1.11 Экологические обоснованные меры организационного характера.	84
2. Разработка мероприятий в рамках комплексной схемы организации дорожного движения (далее – КСОДД) на территории Губкинского городского округа на прогнозные периоды	84
2.1 Принципиальные предложения и решения по основным мероприятиям ОДД (варианты проектирования)	84
3. Мероприятия по обеспечению транспортной и пешеходной связанности территорий	86
4. Мероприятия по оптимизации дорожного движения на территории Губкинского городского округа	89
5. Мероприятия по организации пропуска транзитных транспортных потоков, 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 и ограничению доступа транспортных средств на определенные территории Губкинского городского округа	96
6. Мероприятия по организации движения маршрутных транспортных средств, включая обеспечение приоритетных условий их движения	97
7. Мероприятия по организации движения пешеходов, включая размещение и обустройство пешеходных переходов, формирование пешеходных и жилых зон на территории, в отношении которой осуществляется разработка комплексной схемы организации дорожного движения, обеспечению благоприятных условий для движения инвалидов и мероприятия по организации маршрутов безопасного движения детей к образовательным организациям, а также мероприятия по организации велосипедного движения	98
8. Мероприятия по расстановке работающих в автоматическом режиме средств фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения, устранению помех движению и факторов опасности (конфликтных ситуаций), создаваемых существующими дорожными условиями	100
9. Мероприятия по формированию единого парковочного пространства (размещение гаражей, стоянок, парковок (парковочных мест), специализированных стоянок для задержанных транспортных средств и иных подобных сооружений)	102
10. Очередность реализации мероприятий с оценкой требуемых объемов финансирования	102

11. Прогнозная оценка эффективности мероприятий по ОДД, в том числе с использованием методов компьютерного моделирования _____	107
12. Предложения по институциональным преобразованиям, совершенствованию нормативного правового и информационного обеспечения деятельности в сфере ОДД _____	109
13. Приложение А _____	110
14. Приложение Б _____	124

## **1. Характеристика сложившейся ситуации по организации дорожного движения на территории Губкинского городского округа**

### **1.1 Описание используемых методов и средств получения исходной информации.**

В работе использовались научные методы по сбору и систематизации данных о характеристике транспортных и пассажирских потоков на улично-дорожной сети Губкинского городского округа.

Произведена систематизация официальных документационных статистических, технических и других данных, необходимых для разработки схемы.

Проведены транспортные обследования на территории Губкинского городского округа, в том числе:

- транспортное районирование на базе социально-экономической статистики;
- ввод параметров улично-дорожной сети, транспортных инфраструктурных объектов;
- ввод маршрутной сети, остановок и интервалов движения пассажирского транспорта;
- разработка методики и создание модели расчета транспортного спроса для транспортных и пассажирских перемещений;
- расчет перераспределения транспортных и пассажирских потоков, создание матрицы корреспонденции;
- натурное обследование интенсивности движения и состава транспортного потока в ключевых транспортных узлах на территории Губкинского городского округа;
- натурное обследования пассажиропотоков на автобусном пассажирском транспорте на территории Губкинского городского округа.

В процессе районирования проводится процедура определения размера и границы области моделирования и определения кордонных районов, расположенных на границе моделируемой пространственной области и аккумулирующих все перемещения между ней и окружающей территорией. Под областью моделирования муниципального образования понимается область исследования, замкнутая контуром моделирования. Под контуром моделирования понимается географическое пространство, занимаемое моделируемым объектом, имеющим следующие характеристики:

- протяженность территории;
- границы;
- географическое положение.

Для определения размера и границы области моделирования рассматриваются область исследования и все потоки, которые к ней тяготеют. Областью тяготения является вся пространственная область, генерирующая или притягивающая транспортные и пассажирские потоки, формирующие нагрузку на транспортную сеть области исследования.

Исходными данными для определения области моделирования служат границы муниципальных образований, указанные в геоинформационных и картографических службах.

На рисунке 1 показана область моделирования после задания ограничивающего полигона по границе Губкинского городского округа и прилегающих к ним территорий



Рисунок 1 – Область моделирования

После определения области моделирования рассматриваемая территория делится на транспортные районы для соединения с узлами транспортной сети при помощи специальных отрезков, называемых примыканиями. В основу выделения транспортных районов положены следующие принципы:

- использование линий естественных и искусственных преград (реки, железнодорожные магистрали, лесные полосы);
- соблюдение административного районирования территории;
- возможность четко охарактеризовать функциональное назначение каждого района в социально-экономической структуре региона;
- низкая дисперсия площади районов;
- доступность данных социальной статистики по всем районам.

Исходными данными для моделирования были открытые данные о количестве избирателей в границах города Губкина и информация о количестве жителей в населенных пунктах, располагающихся на территории округа. Главным критерием была дисперсия площади районов с учетом возможности детализации соответствующей информации о численности населения. Отдельно были сформированы промышленные районы с высокой концентрацией производства, являющиеся центрами притяжения населения. Поскольку в округе есть крупные градообразующие предприятия с высоким уровнем заработной платы в сочетании с удобными транзитными магистралями, внешние зоны в модели не формировались, так как в процессе обеспечения рабочих мест округ является самодостаточным.

Схема транспортного районирования в модели PTV Visum показана на рисунках 2 и 3. В результате были выделены 100 транспортных районов, из которых 96 жилые, а 4 – промышленные.

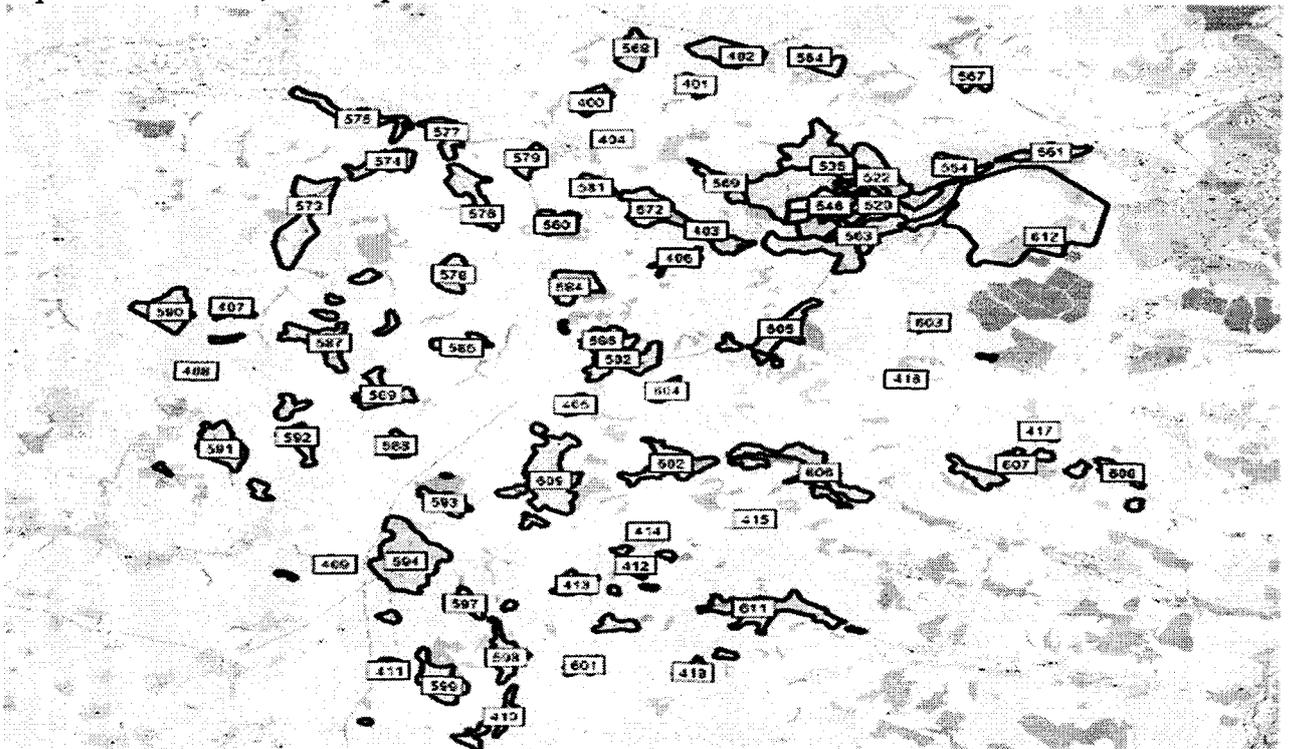


Рисунок 2 – Схема транспортного районирования Губкинского городского округа

Большинство районов располагается за пределами города Губкина именно по причине использования критерия расстояния и площади района, и соответствуют границам населенных пунктов.

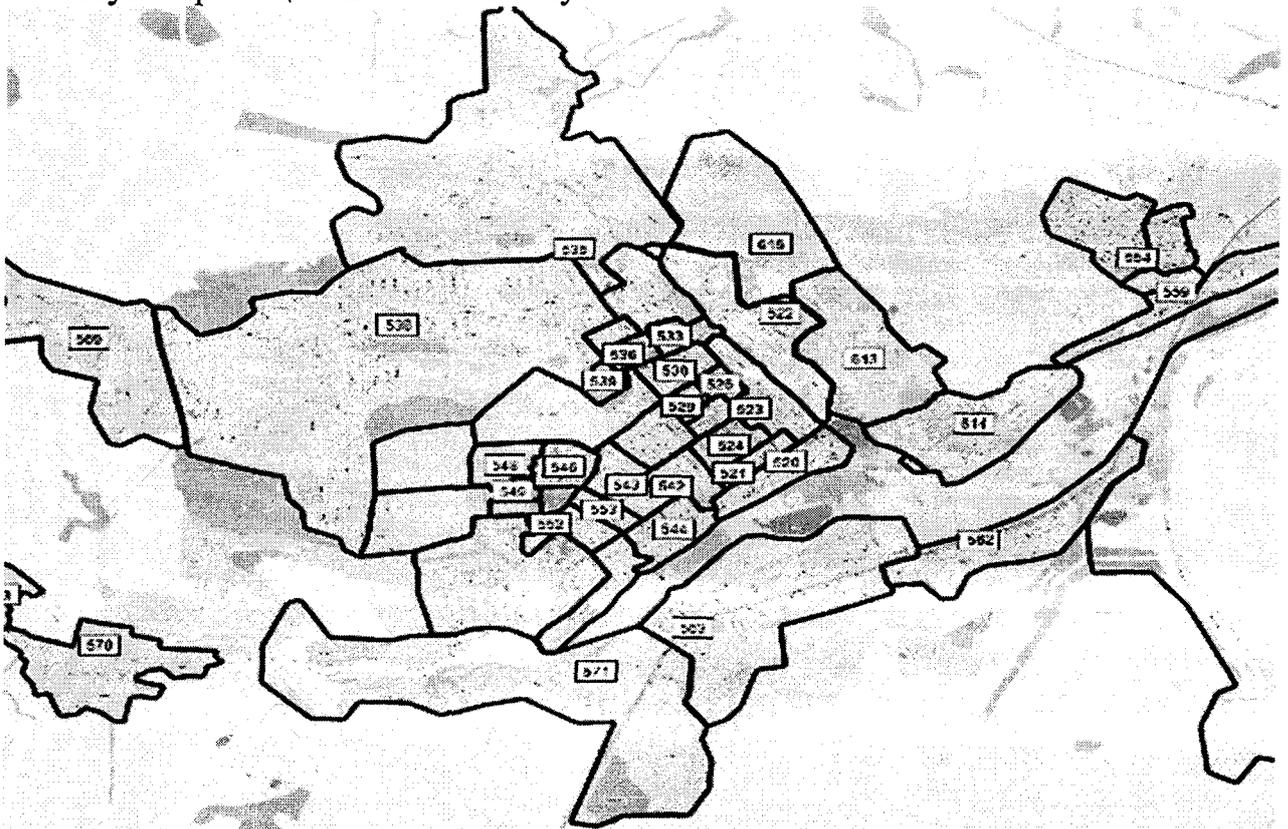


Рисунок 3 – Схема транспортного районирования города Губкин

Границы районов соответствуют границам избирательных округов за некоторыми исключениями в силу излишней детализации.

Для модельного описания состава и структуры транспортных потоков, формирующих нагрузку на транспортную сеть, а также допустимых видов транспорта для движения на отрезках транспортной сети и поворотах в модель были введены данные обо всех видах транспортных средств, посредством которых осуществляются перевозки пассажиров на территории моделируемой области. Различные виды транспорта представляются в модели с помощью систем транспорта, как показано на рисунке 4.

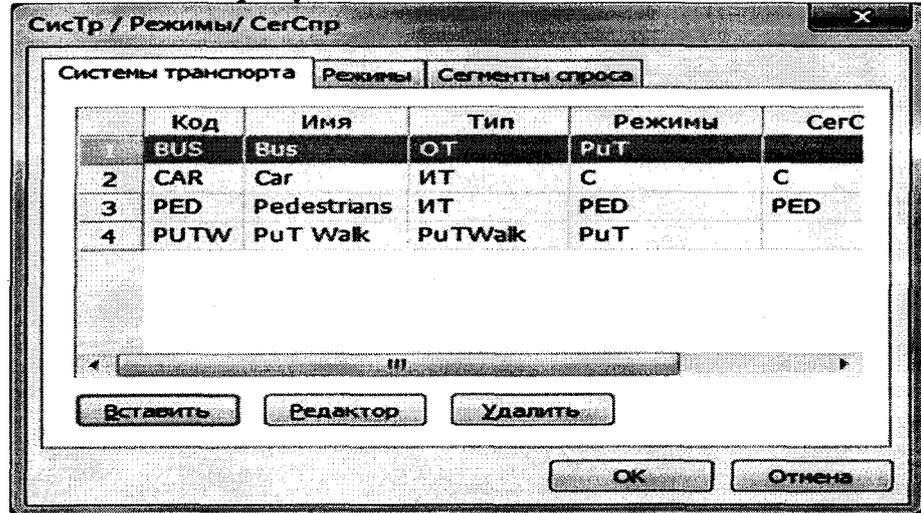


Рисунок 4 – Системы транспорта

Каждая система транспорта относится к одному или нескольким сегментам спроса. Сегменты спроса описывают поездки с использованием одной или нескольких систем транспорта различных групп людей и связаны с матрицами корреспонденций. Участники движения одного сегмента спроса общественного транспорта имеют возможность сменить систему транспорта в рамках одной поездки, например, в результате пересадки. Каждому сегменту спроса соответствует ровно одна матрица корреспонденций. Иллюстрация сегментов спроса показана на рисунке 5.

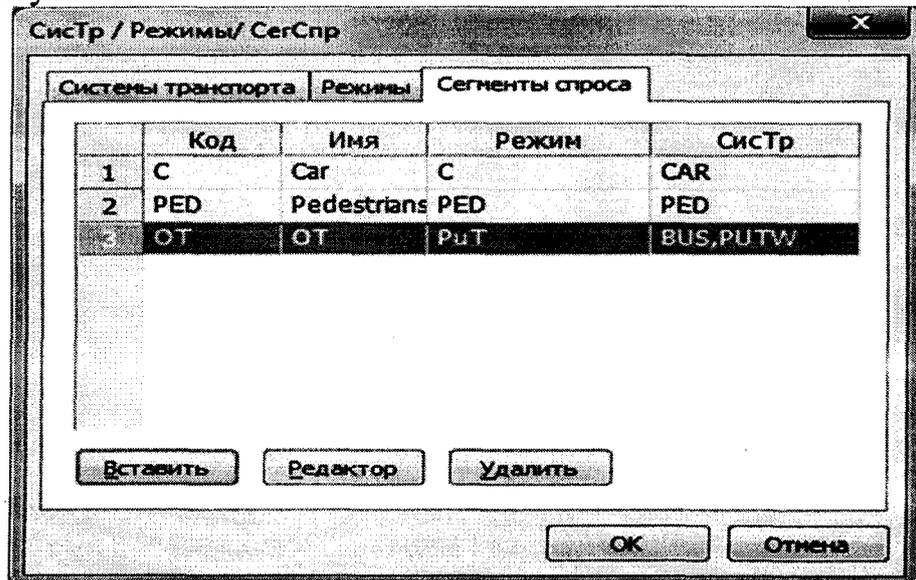


Рисунок 5 – Сегменты спроса

Для определения положения перекрестков и пересечений в транспортной модели используются узлы транспортного графа. В редакторе узлов, изображенном на рисунке 6, были заданы приоритеты движения и способ регулирования перекрестков.

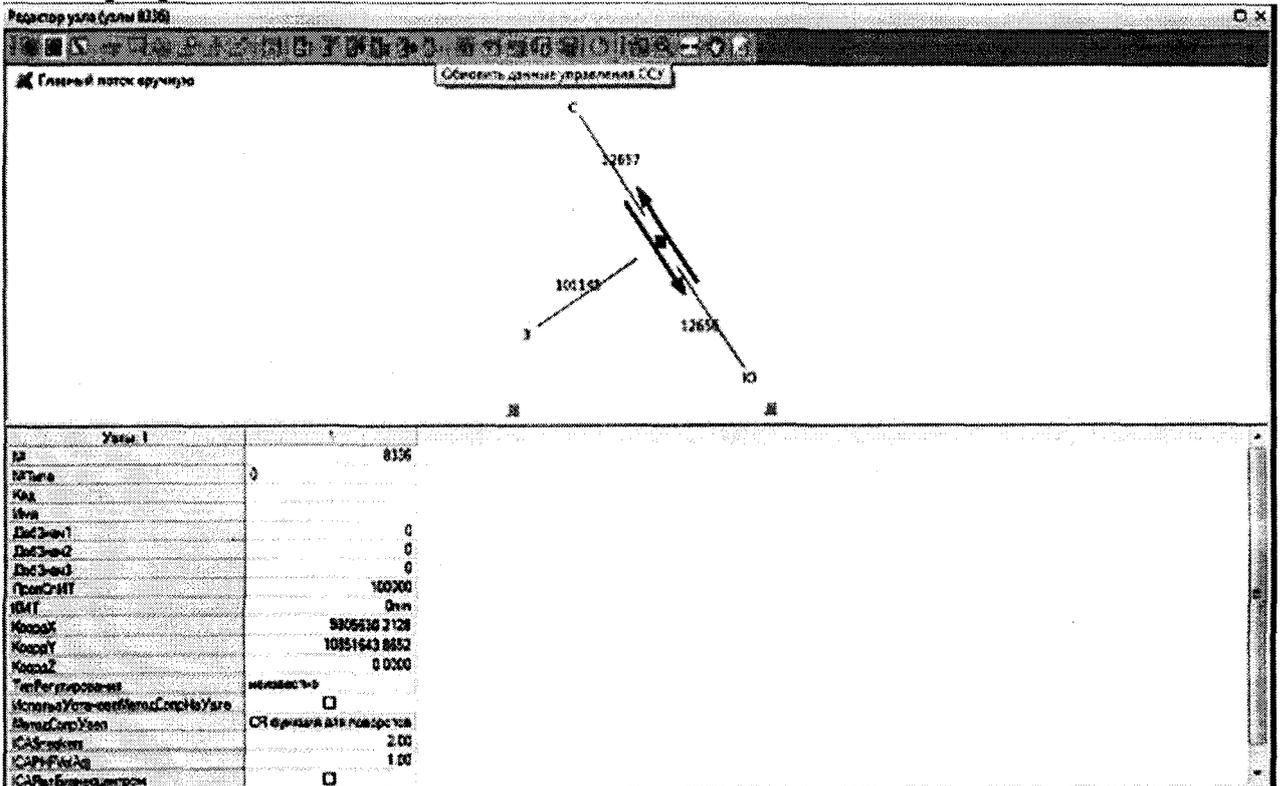


Рисунок 6– Редактирование узла

В редакторе поворотов, изображенном на рисунке 7, были заданы параметры для всех возможных маневров на каждом из перекрестков.

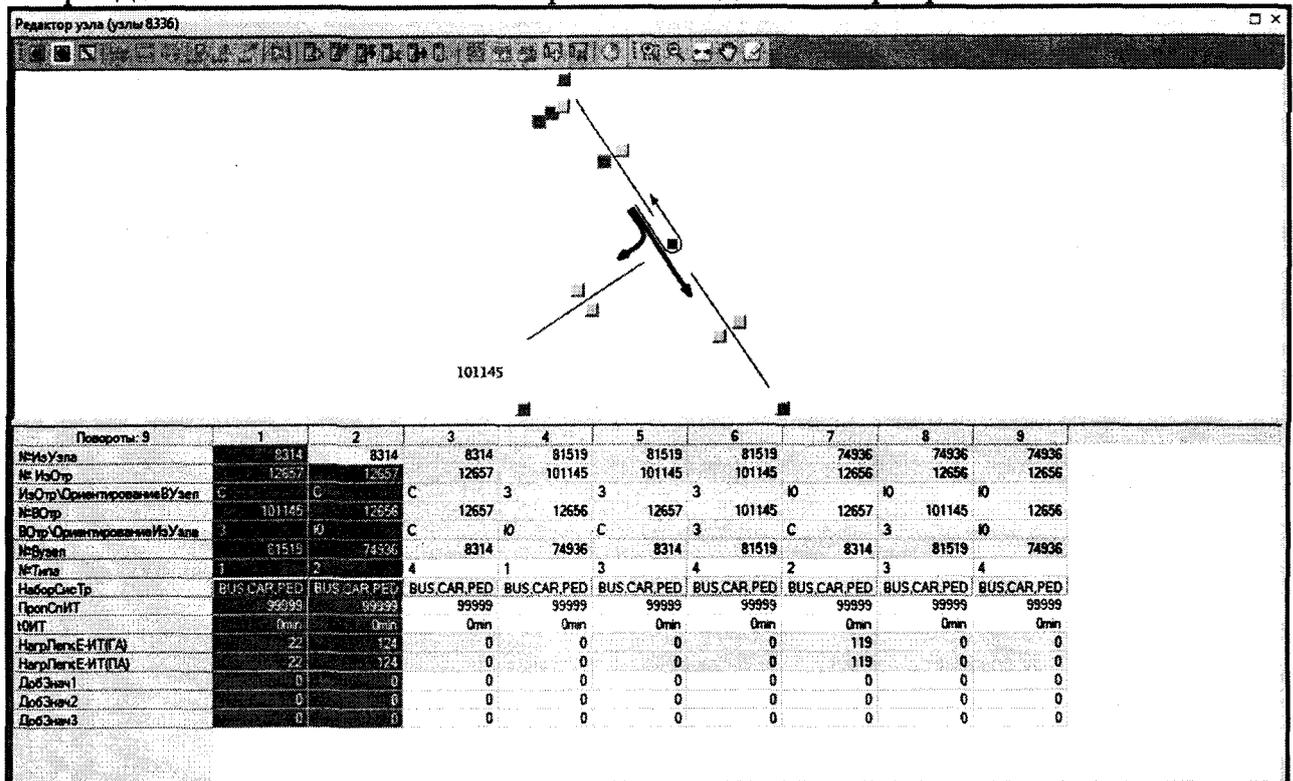


Рисунок 7 – Редактор поворотов

В результате узлами были отмечены все пересечения и перекрестки улично-дорожной сети, а также пункты связи сети общественного транспорта с транспортной системой. Итог расстановки узлов отмечен на рисунках 8 и 9.

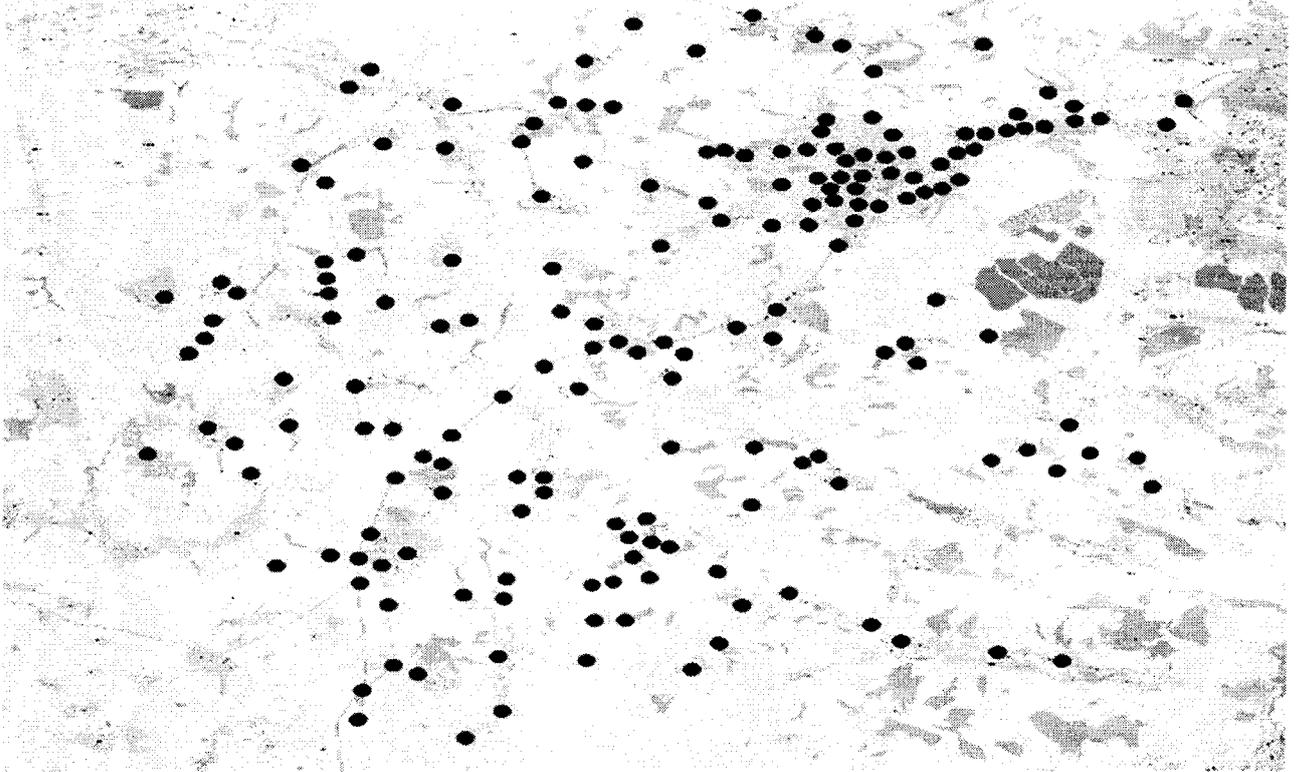


Рисунок 8 – Схема расположения узлов (округ)

В результате моделирования узлами были отмечены пункты входа всех транспортных районов (и населенных пунктов) в транспортную систему.



Рисунок 9 – Редактирование отрезка (город Губкин)

При описании улично-дорожной сети и соединении узлов используются отрезки транспортного графа. Для них в редакторе отрезков были заданы следующие характеристики: длина, допустимая скорость различных видов транспорта при свободном транспортном потоке, пропускная способность, количество полос, название.

Геометрия и расположение узлов и отрезков были получены из веб-картографического сервиса [yandex.ru/maps](http://yandex.ru/maps). Произведена дополнительная обработка по слиянию несвязанных участков улично-дорожной сети.

Исходной информацией для создания узлов и имитации в модели организации дорожного движения послужили данные, импортированные из веб-картографического сервиса [yandex.ru/maps](http://yandex.ru/maps) с дополнительной самостоятельной отрисовкой при помощи спутниковых карт (панорам) улиц.

Результатом создания и редактирования отрезков, соединяющих узлы, является граф улично-дорожной сети, изображенный на рисунке 10 и 11. При этом было учтено несколько дорог, прилегающих к территории округа и аккумулирующих транзитные потоки транспорта.

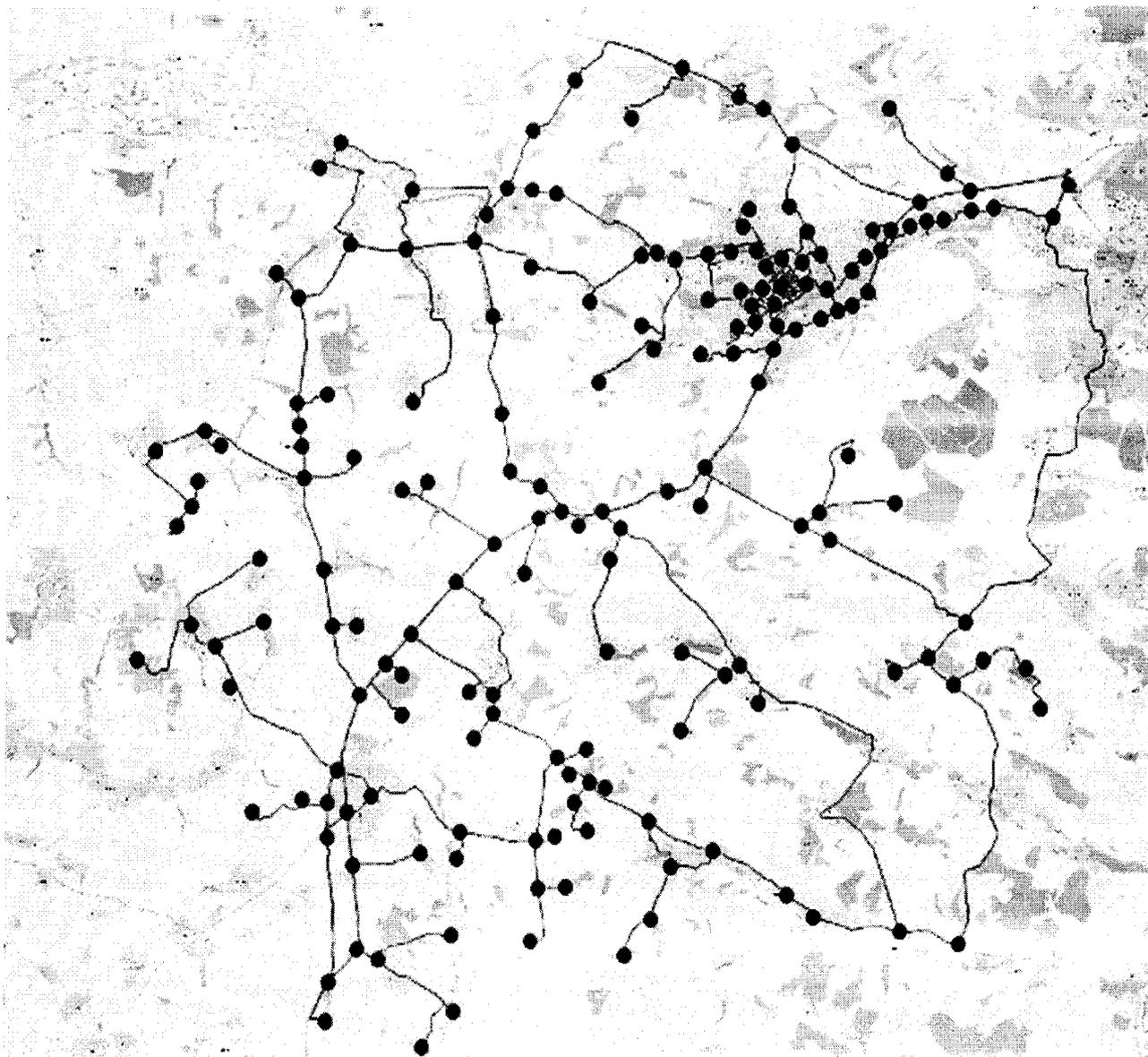


Рисунок 10 – Граф улично-дорожной сети округа

В модель включены некоторые отрезки улично-дорожной сети, которые не относятся к территории округа, но которые могут использоваться для перемещений населением округа в рамках его границ в целях экономии времени.

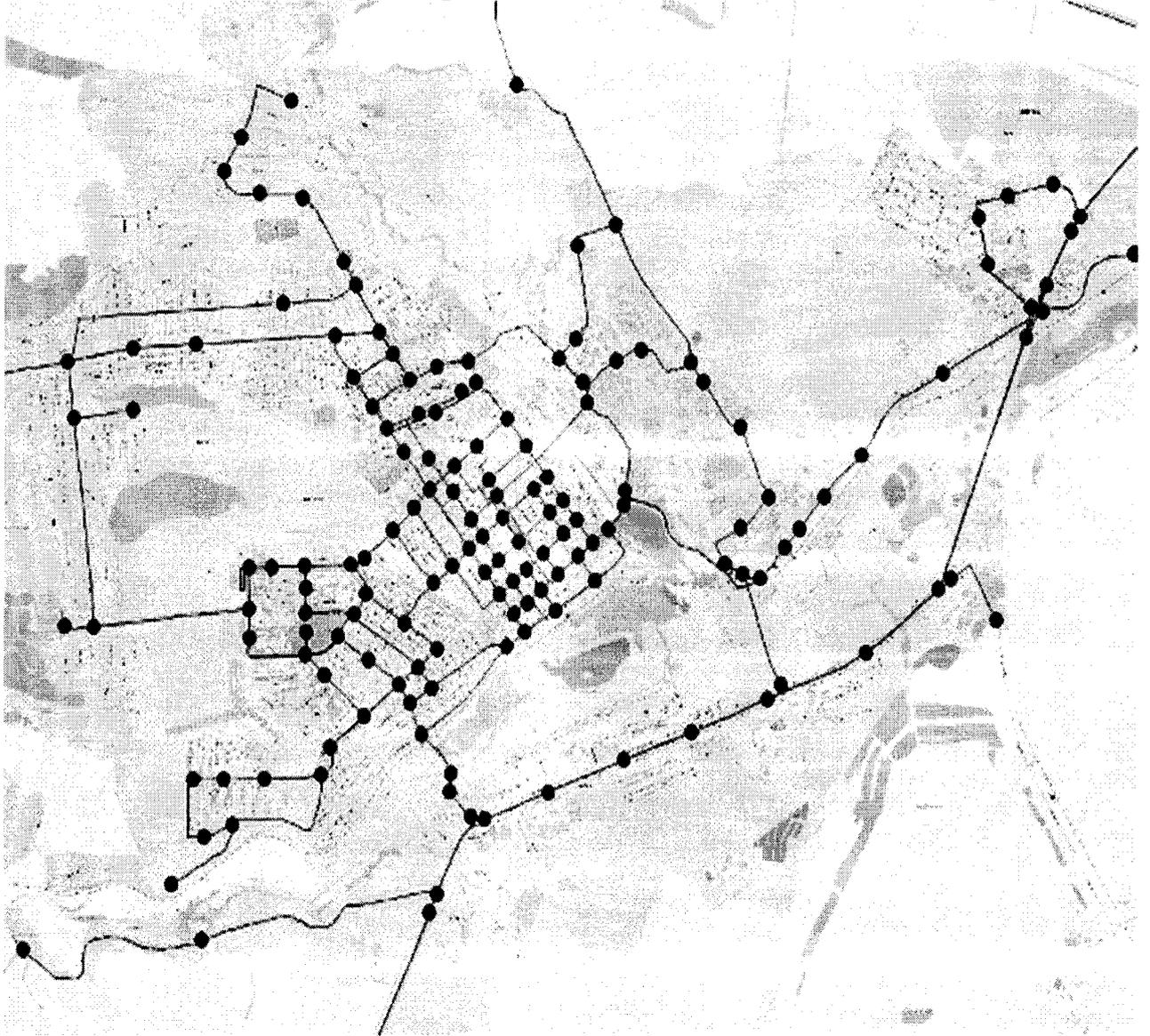


Рисунок 11 – Граф улично-дорожной сети города Губкин

Необходимо отметить, что сеть путей сообщения в границах промышленной зоны Лебединского горно-обогатительного комбината в модель не включена, поскольку к ней нет свободного доступа.

Для связи центров транспортных районов с улично-дорожной сетью (далее – УДС) используются специальные отрезки — примыкания, характеризующие показатели затрат, которые участники движения несут для того, чтобы получить доступ к транспортной сети. Для расстановки примыканий индивидуального транспорта использовалась информация о существующих выездах из городской и сельской территории округа, для расстановки примыканий общественного транспорта — данные о расположении остановочных пунктов. Расстановка примыканий в центральной части города Губкина показана на рисунке 12. Количество примыканий в модели — 1162.

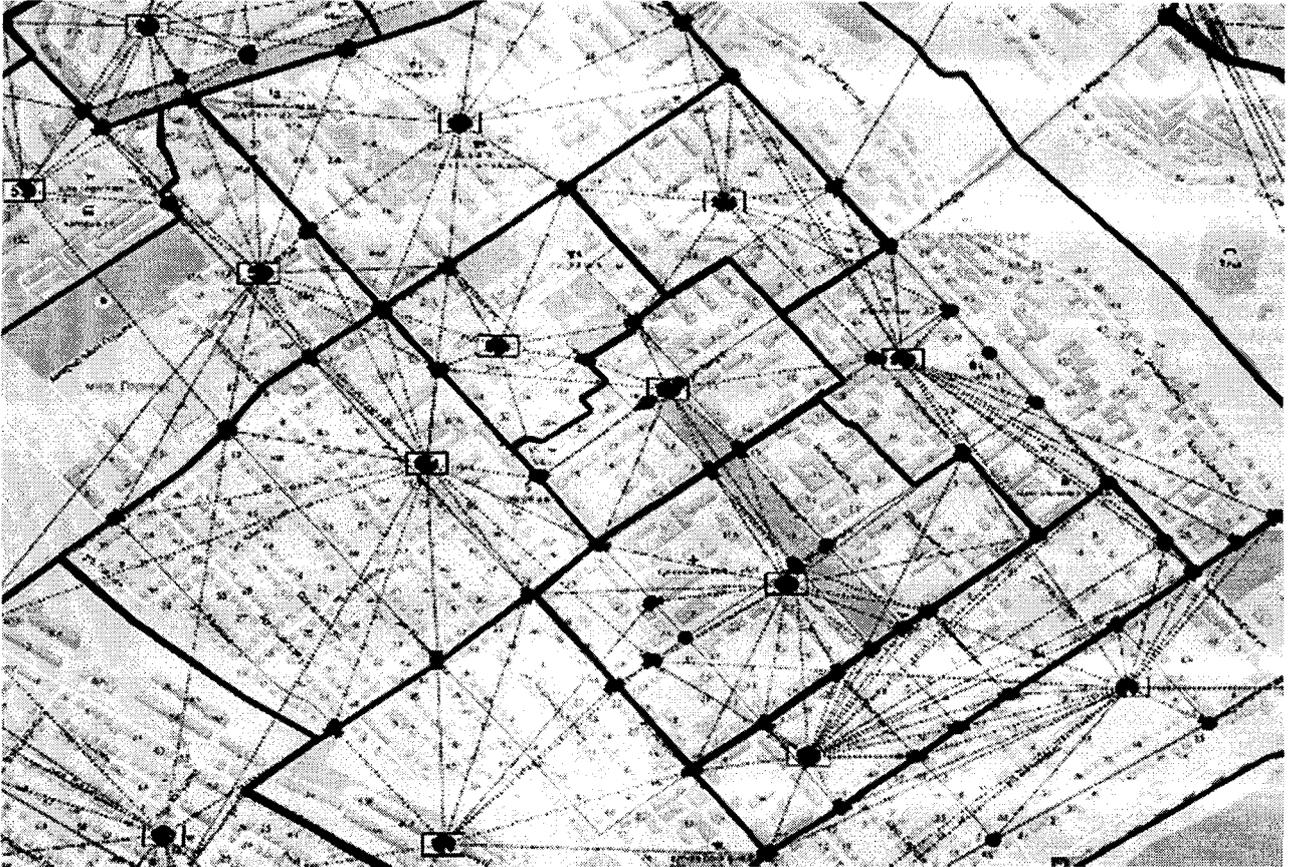


Рисунок 12 – Расстановка примыканий в центральной части города Губкина

На остальной территории округа примыканий немного, так как мало точек доступа до каждого населенного пункта.

Для оценки провозной способности маршрутов городского пассажирского транспорта необходима информация о единицах подвижного состава, их общей вместимости и количестве сидячих мест. Ввод сведений в модель данных показан на рисунках 13 и 14.

Единицы и секционность ТС

Единицы ТС    Секционность ТС

	Номер	Код	Имя
1	1		Малая вместимость
2	2		Средняя вместимость
3	3		Большая вместимость

Вставить    Редактор    Удалить

OK    Отмена

Рисунок 13 – Ввод единиц подвижного состава

Редактировать единицу транспортных средств 1

Номер: 1

Код:

Имя: Вместимость

Автоматически создать секционность ТС:

База

Систр: В Вые

Локомотив:

Пропускная способность

Всего мест: 18

Сидячие места: 18

Нормы затрат

	Обсл. поездки:	Поезд/ул/Проег:
в час	0,00	0,00
на км	0,00	0,00
на ТС	0,00	
Базовый период	Горизонт анализа	

OK Отмена

Рисунок 14 – Ввод параметров вместимости для единицы подвижного состава

На первом этапе моделирования в модель вносится расположение остановочных пунктов, являющихся местами соединения сети общественного транспорта с улично-дорожной сетью (Рисунок 15). Уточнение месторасположения проводилось с помощью панорамной съемки улиц посредством сервиса [yandex.ru/maps](http://yandex.ru/maps).

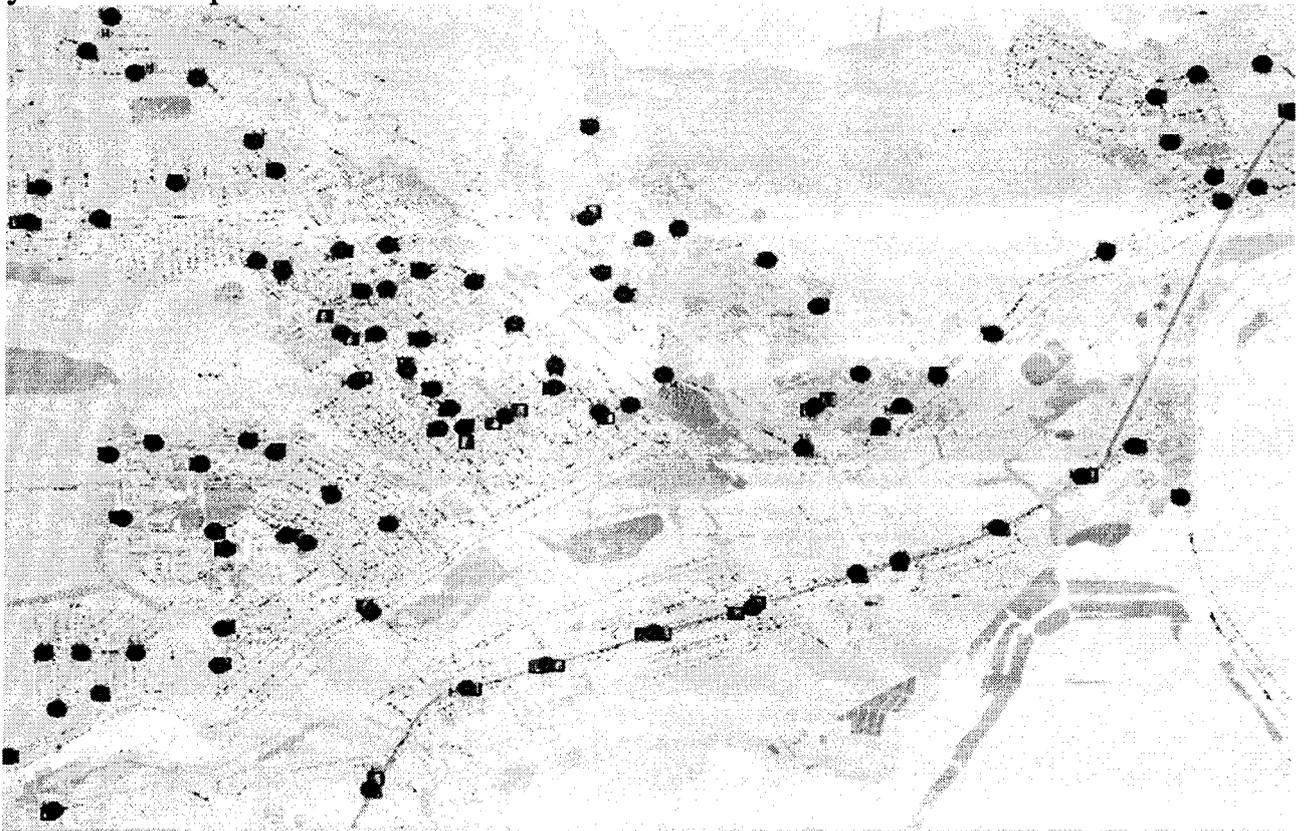


Рисунок 15 – Расположение остановочных пунктов на территории Губкинского городского округа

Для отображения в модели пассажирских перемещений, выполненных при помощи общественного транспорта, также требуются актуальные маршруты движения городского пассажирского транспорта всех видов (социальные, несоциальные, легальные, нелегальные). В качестве исходной информации использовались схемы движения общественного транспорта. При видоизменении маршрута (включая дополнительные остановочные пункты или наоборот, не заходя на те пункты, которые обычно обслуживал), создавался вариант маршрута с учетом нужных изменений.

Схема всей маршрутной сети, входящей в область моделирования, представлена на рисунке 16.

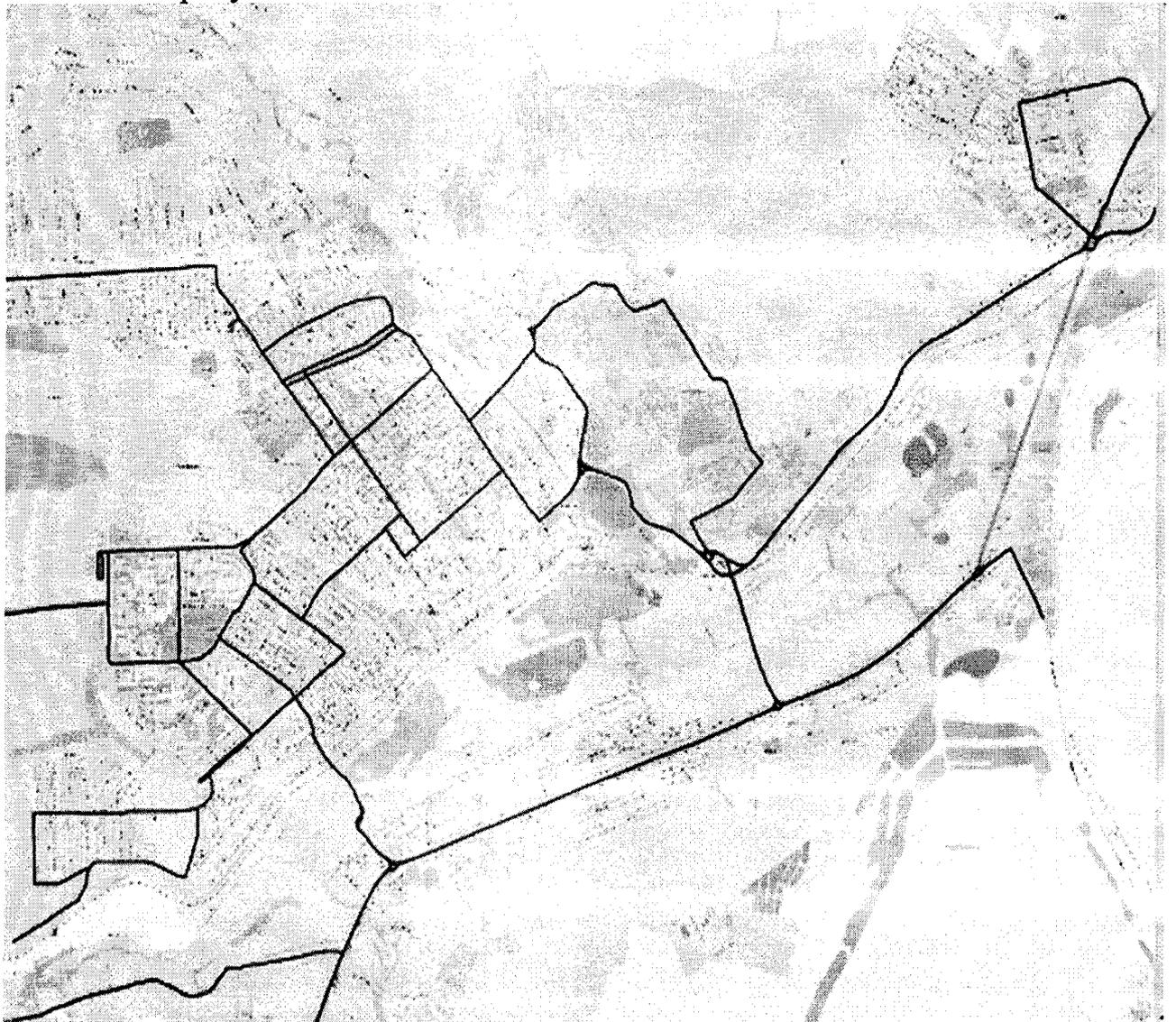


Рисунок 16 – Схема маршрутной сети города Губкин

При создании маршрутной сети было учтено расписание движения подвижного состава по маршрутам с заданным временем выхода из начального остановочного пункта с учетом времени выхода их некоторых остановочных пунктов по мере прохождения маршрута в тех случаях, когда это было определено расписанием. В остальное время прибытия и отправления с каждого остановочного пункта автоматически определялось на основании времени перемещения по отрезкам в рамках модели.

Качество итоговой транспортной модели напрямую зависит от детализации данных структуры пространственного развития. В ходе проведения исследования был получен набор следующих статистических данных:

- численность населения (для транспортных районов за пределами города Губкин);
- численность избирателей (для транспортных районов в черте города Губкин);
- количество школьников;
- количество учебных мест;
- количество рабочих мест.

Основная сложность на этом этапе заключается в том, что более детальная информация о распределении населения по территории города Губкин опирается на данные о численности избирателей, а для остальных населенных пунктов есть полная информация обо всех жителях. Исходя из общей численности избирателей и населения, был выделен процент граждан, проживающих в каждом транспортном районе, который далее позволил на основе данных о доле школьников и работоспособного населения вычислить соответствующее количество людей, относящихся к данным категориям, по каждому транспортному району.

Данные о количестве рабочих мест были получены путем анализа статистической информации о штатном составе известных организаций с распределением по адресам регистрации и местонахождения. Количество учебных мест определялось по данным муниципального учета числа фактически обучающихся в каждом образовательном учреждении, находящемся на территории Губкинского городского округа.

В таблице 1 представлены социально-экономические данные по всем транспортным районам муниципального образования.

Таблица 1 – Данные социально-экономической статистики по транспортным районам на 2017 год

№ ТР	Население, чел	Численность избирателей, чел	Рабочие места	Учебные места	Школьники
1	110	0	0	0	11
2	28	0	0	0	2
3	46	0	0	0	4
4	42	0	0	0	4
5	0	0	0	0	0
6	196	0	0	0	20
7	14	0	0	0	1
8	89	0	0	0	9
9	73	0	0	0	7
10	19	0	0	0	1
11	231	0	0	0	24
12	91	0	0	0	9
13	85	0	0	0	8
14	397	0	0	24	41
15	36	0	0	0	3
16	45	0	0	0	4

№ ТР	Население, чел	Численность избирателей, чел	Рабочие места	Учебные места	Школьники
17	15	0	0	0	1
18	119	0	0	0	12
19	155	0	0	0	16
20	0	1227	445	0	173
21	0	868	235	545	123
22	0	924	428	0	130
23	0	1343	605	150	190
24	0	2298	1128	541	325
25	0	2121	235	0	300
26	0	1238	1075	0	175
27	0	815	685	1100	115
28	0	4739	485	1364	671
29	0	2070	40	0	293
30	0	1398	50	0	198
31	1220	0	0	0	127
32	0	2154	180	904	305
33	0	1962	60	0	278
34	0	2924	220	0	414
35	0	926	50	0	131
36	0	1014	640	0	143
37	0	1128	405	0	159
38	0	1371	390	0	194
39	0	2332	190	506	330
40	0	1374	0	0	194
41	0	4360	550	927	618
42	0	3419	405	0	484
43	0	1815	125	937	257
44	0	1471	0	0	208
45	0	2105	20	0	298
46	0	870	0	0	123
47	0	1238	130	534	175
48	0	4227	250	296	599
49	0	405	0	0	57
50	0	880	0	0	124
51	0	1127	10	79	159
52	0	847	30	0	120
53	0	1835	790	217	260
54	6192	0	0	523	649
55	495	0	0	30	51
56	681	0	0	46	71
57	853	0	0	154	89
58	221	0	0	0	23
59	0	487	0	0	69
60	376	0	0	0	39
61	1024	0	0	120	107

№ ТР	Население, чел	Численность избирателей, чел	Рабочие места	Учебные места	Школьники
62	238	0	0	0	24
63	258	0	0	0	27
64	601	0	0	59	62
65	158	0	0	0	16
66	213	0	0	0	22
67	406	0	0	0	42
68	437	0	0	0	45
69	196	0	0	0	20
70	1315	0	0	239	137
71	194	0	0	0	20
72	233	0	0	0	24
73	251	0	0	0	26
74	316	0	0	0	33
75	1056	0	0	94	110
76	162	0	0	0	16
77	574	0	0	30	60
78	483	0	0	21	50
79	1014	0	0	79	106
80	206	0	0	0	21
81	331	0	0	0	34
82	3711	0	0	420	388
83	281	0	0	0	29
84	201	0	0	0	21
85	610	0	0	86	63
86	0	1719	155	0	243
87	176	0	0	0	18
88	511	0	0	0	53
89	159	0	0	0	16
90	251	0	0	0	26
91	1149	0	0	101	120
92	915	0	0	42	95
93	603	0	0	26	63
94	221	0	0	0	23
95	1594	0	0	111	167
96	619	0	0	56	64
97	0	0	14320	0	0
98	0	0	3180	0	0
99	0	0	910	0	0
100	0	0	495	0	0

При разработке транспортной модели используется стандартная четырех-ступенчатая модель расчета транспортного спроса. Преимущества использования именно этой модели связаны с тем, что она достаточно точно описывает все этапы формирования спроса на транспорт, при этом позволяя работать с агрегированными данными без потери в качестве результатов моделирования, что в

свою очередь сокращает время расчета и позволяет оценивать большее количество прогнозных сценариев в единицу времени. Расчет обычно проводится по отдельным слоям спроса. Результатом работы вычислительного алгоритма модели являются расчетные (модельные) значения интенсивности движения.

Создание модели расчета спроса (4-х ступенчатая модель) основано на создании последовательного набора процедур, с назначением определенных параметров каждой из них, рассчитанных по результатам социологического опроса подвижности населения.

Стандартная четырехступенчатая модель состоит из следующих этапов:

1. Создание транспортного движения. На этом этапе устанавливается создание (генерация) и притяжение (поглощение), то есть движение из источника в цель, для каждого транспортного района на основе социально-экономических характеристик районов. Результатами расчета является общий объем транспортного потока из источника в цель.

2. Распределение транспортного движения. На этапе распределения транспортного движения рассчитываются объемы транспортного потока между всеми транспортными районами с учетом различных затрат на передвижения (время поездки, длина поездки, скорость поездки, и т. д.), но без детализации по видам транспорта. Результатами расчета являются элементы матриц корреспонденций.

3. Выбор режима. На этапе выбора режима рассчитываются матрицы корреспонденций, каждая из которых соответствует поездкам с использованием определенного вида транспорта.

4. Перераспределение. Расчет перераспределения, дифференцированный по видам транспорта, позволяет получить модельные значения интенсивности пассажирских потоков. Этап перераспределения является завершающим в цикле расчёта спроса.

В модели определены следующие слои спроса, описывающие транспортное поведение населения в утренний период:

- Дом-Работа;
- Дом-Учеба.

Поскольку в исходной информации нет сведений о распределении пассажиропотоков между индивидуальным и общественным транспортом, было сделано допущение о том, что это распределение проводится по среднему уровню автомобилизации, составляющему 0,267 автомобиля на 1000 человек.

После создания модели расчета спроса производятся предварительные расчеты перераспределения пассажирских потоков на общественном и легковом транспорте. На рисунках 17-18 представлены результаты данных вычислений.



Рисунок 17 – Картограмма интенсивности движения личного транспорта в Губкинском городском округе в 2017 г.

Картограмма показывает, что интенсивность пассажиропотоков на территории округа за пределами города Губкин невелика. Транзитные потоки при составлении модели в расчет не принимались. Небольшой поток личного транспорта приходится, в том числе, на участки улично-дорожной сети за пределами округа (например, восточный объезд промышленной зоны Лебединского горно-обогатительного комбината).

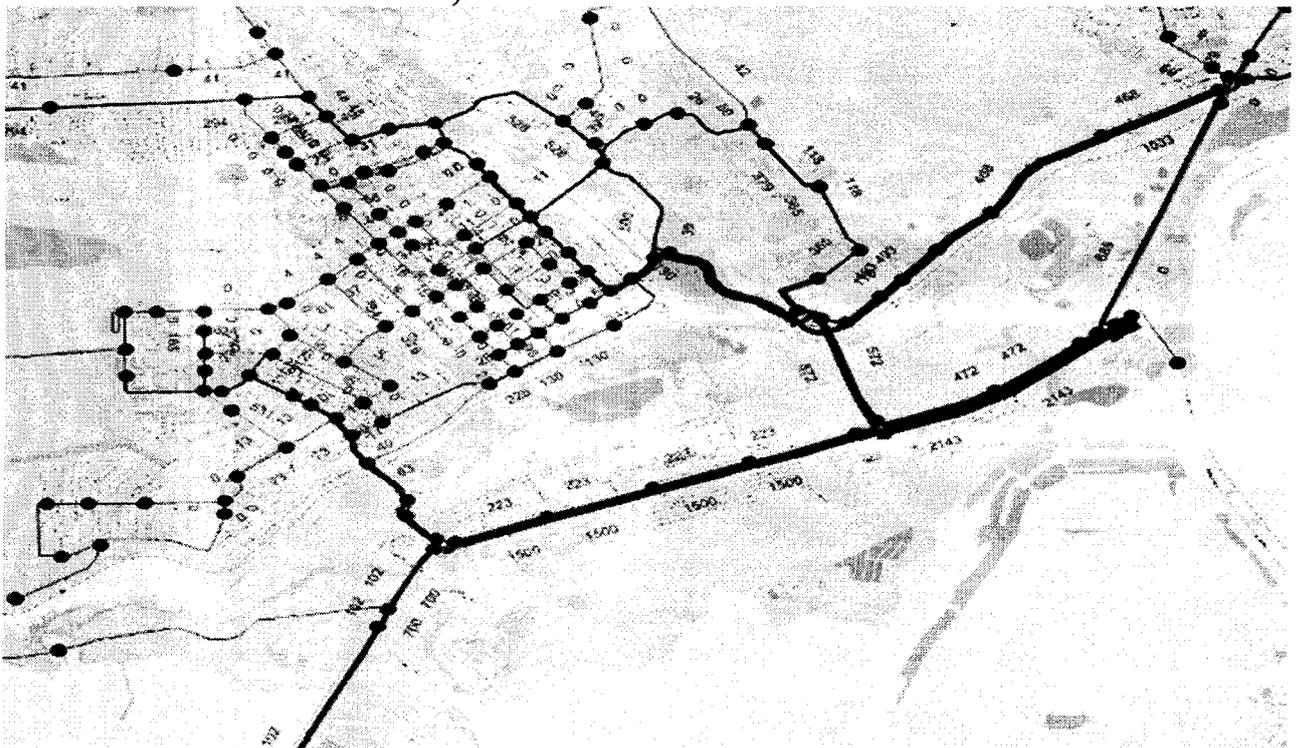


Рисунок 18 – Картограмма интенсивности движения личного транспорта в городе Губкин в 2017 г.

Картограмма движения транспорта в городе Губкин показывает явный акцент на перемещение к двум основным промышленным районам, так что загруженными оказываются только те трассы, которые имеют транзитное значение для населения, работающего в данных районах.

Данные обследований интенсивности движения транспорта необходимы для проверки соответствия модельного расчета реальной ситуации на этапе калибровки модели. В модель были введены значения интенсивности движения легкового транспорта на местах подсчета, отображенных на рисунке 19.

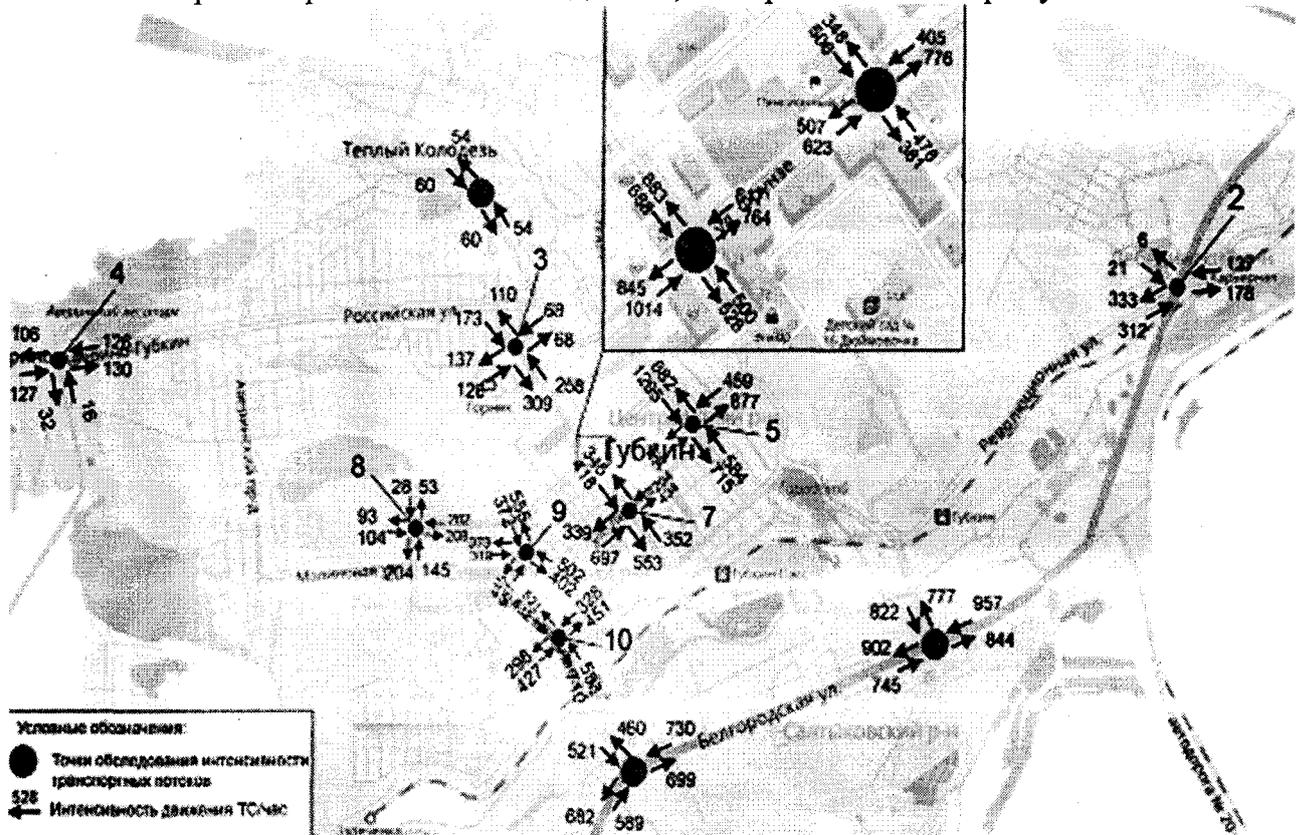


Рисунок 19 – Места подсчета

По каждому направлению движения введены следующие данные об интенсивности движения транспорта в утренний час пик (рисунок 20):

- интенсивность движения легкового транспорта;
- интенсивность движения общественного транспорта;
- общая интенсивность транспорта в физических единицах;
- общая интенсивность транспорта в приведенных единицах.

После завершения первого цикла расчета спроса на транспорт и ввода результатов замеров интенсивности потоков проводится проверка модели и определяется, насколько она совпадает с реальной ситуацией. Для проверки адекватности модели заранее определяется ряд статистических показателей и их величин для сравнения расчетных значений интенсивностей из модели и данных натурных обследований.

Редактировать место подсчета 6

Номер 6

Тип 0

Код

Имя

База Опр. пользов. атр. |

Атрибут	Значение
G1_08-09	9
G2_08-09	6
G3_08-09	8
G4_08-09	
G5_08-09	
Всего_Прив_08-09	205
Всего_Физ_08-09	191
ИТ_08-09	168
ОТ_08-09	

Все видно    Строки

OK    Отмена

Рисунок 20 – Ввод данных об интенсивности движения транспорта

При отклонении заранее определенных показателей от допустимой нормы проводится ряд изменений в модели с последующим перерасчетом – процесс калибровки.

Основные показатели, которые используются для оценки качества модели:

- средняя относительная ошибка – среднее отклонение абсолютных значений (разница между наблюдаемыми на местах подсчета и рассчитанными в модели значениями) в процентах;

- коэффициент корреляции – мера связи между фактическими данными об интенсивностях потоков на местах подсчета и рассчитанной на основе модели нагрузкой.

Коэффициент корреляции принимает значения в диапазоне от -1 до 1. Чем ближе значение коэффициента корреляции к 1, тем точнее ряд расчетных значений нагрузки аппроксимирует ряд фактических данных интенсивности потоков, то есть модель точнее показывает поведение транспортного потока.

После проведения калибровки произведена окончательная оценка точности модели по заранее определенным показателям. Полученные значения показателей качества модели отражают существующую ситуацию с точностью, достаточной для использования построенной модели в целях долгосрочного прогнозирования (10-20 лет). Значения параметров качества расчета транспортной модели приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Значения параметров качества транспортной модели

Параметр качества расчета модели	Значение
Коэффициент корреляции	0,56
Средняя относительная ошибка	40 %

В целях учета интенсивности дорожного движения в Губкинском городском округе была использована методика ручного учета транспортных потоков с учетом требований к созданию математических моделей макро- и микроуровня в среде PTV Vision.

Метод ручного учета интенсивности движения основан на предварительной видеозаписи дорожной ситуации и последующей камеральной обработке и обладает важным преимуществом перед автоматическим методом. Известно, что существующие детекторы транспортного потока не позволяют комплексно исследовать распределение транспортных потоков на пересечении. Это значит, что невозможно будет учесть право-, лево- и разворотные значения интенсивности потока, а это накладывает ограничения на создание микроскопических мультимодальных моделей в среде PTV Vision VISSIM. Исходя из вышеуказанных причин, использование автоматического способа фиксации транспортных потоков на пересечениях в рамках данной работы является нецелесообразным.

Минимальный период, в течение которого проводится съемка перекрестка, составляет 15 минут. За это время гарантированно происходит смена нескольких циклов работы светофорных объектов, и максимально усредняются все данные по интенсивности движения транспорта на существующих маршрутах.

Перед началом видеосъемки участка улично-дорожной сети (далее – УДС) проводится его натурное обследование, оператор знакомится с его картографической основой с целью определения возможности съемки всего пересечения и необходимого количества камер, предварительного выбора точек съемки и ее режимов. После определения возможных точек съемки оператор выезжает на местность для уточнения возможности съемки с выбранных мест, т.к. реальная ситуация может препятствовать видеосъемке (ограждения, транспаранты, проведение различных строительных и дорожных работ).

При выборе точек съемки перекрестка опытным путем устанавливалось предпочтительное место расположения камеры. Съемка производилась с точки, обеспечивающей хороший (панорамный) обзор.

Для сложных пересечений, в целях обеспечения полноты получаемых видеоданных, использовались несколько камер.

Для съемок выбирались камеры, позволяющие записывать изображение в HD формате, который за счет большого разрешения дает возможность получить четкое изображение всего перекрестка, отдельных транспортных средств и маршрутов их движения, а также пешеходов. Оптимальный режим съемки перекрестков – HD режим формата AVCHD 1440x1080 с соотношением сторон кадра 16:9.

При необходимости для проведения видеосъемки камеры размещались на высоте не менее 3 м для исключения ошибок подсчета, связанных с перекрытием транспортных средств (далее – ТС) во время движения. Для этого использовались специальные технические средства, например, пневмомачты, или существующие инфраструктурные объекты. При таком варианте съемки перекрестка хорошо различимы все объекты (ТС и их тип), которые необходимо учесть при подсчете интенсивности движения ТС.

Интервал учета интенсивности и состава транспортного потока приходился на пиковый период времени в типичные дни условной недели. Типичный день - это день недели, который отражает усредненную и наиболее выраженную пиковую дорожно-транспортную ситуацию на улично-дорожной сети. Учитывая вышесказанное, учет интенсивности транспортных потоков на УДС Губкинского городского округа проводился в течение рабочей недели, исключая понедельник и пятницу.

Предварительно с целью выявления пикового периода в Губкинском городском округе был проведен анализ интенсивности движения по 15-минутным измерениям в течении 24:00 часов ручным методом. На основе данных исследований было установлено, что наибольшие задержки в движении по УДС возникают в период с 07:30 - 08:30. Этот временной промежуток соответствует периоду, когда наблюдается наиболее устойчивые корреспонденции к местам приложения труда. В остальные периоды, интенсивность движения не превышала среднесуточных показателей. Таким образом, рациональным периодом измерения транспортных потоков был выбран период с 07:30 – 08:30 в дни недели – вторник, среда, четверг.

После обследования составлены акты натуральных обследований объектов улично-дорожной сети Губкинского городского округа существующих интенсивностей движения транспортных потоков на пересечениях города, содержащие следующую информацию (Приложение А):

- конфигурацию пересечения с нумерацией входов и направления движения ТС;

- таблицы интенсивности движения ТС (по замерам потоков) с учетом всех разрешенных маршрутов движения транспорта на пересечении.

В таблицы интенсивности вносились результаты подсчета количества транспортных средств по видам, движущимся по каждому маршруту. Таким же образом рассчитано количество пешеходов на перекрестках. Кроме того, осуществлен расчет приведенной интенсивности транспортных потоков по всем анализируемым направлениям движения.

При составлении ведомости обследуемого участка УДС использована классификация видов ТС согласно ВСН 45-68 и коэффициенты приведения:

- 1 - легковые автомобили (1,0);
- 2 - легкие грузовые автомобили грузоподъемностью до 2,0 т (1,3);
- 3 - средние грузовые автомобили грузоподъемностью от 2,1 до 5,0 т (1,4);
- 4 - тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью от 5,1 до 8,0 т (1,6);
- 5 - очень тяжелые грузовики грузоподъемностью более 8,0 т (1,8);
- 6 - автопоезда (2,2);
- 7 - пассажирский транспорт.

Замеры интенсивности транспортных потоков были произведены на точках УДС Губкинского городского округа, представленных в таблице 3.

Таблица 3 – Точки замеров интенсивности транспортных потоков

№ пп	Наименование перекрестка
1	ул. Михайловская – ул. Михайловская
2	Пересечение ул. Революционная – ул. Народная

№ пп	Наименование перекрестка
3	Пересечение ул. Дзержинского – ул. Алехина – дорога на Губкинскую автостанцию
4	Пересечение Дорога «Аверино–Губкин» – ул. 2-я Полевая
5	Пересечение ул. Комсомольская – ул. Мира
6	Пересечение ул. Дзержинского – ул. Фрунзе – ул. Севастопольская
7	Пересечение ул. Ленина – ул. Дзержинского
8	Пересечение ул. Космонавтов – ул. Преображенская
9	Пересечение ул. Севастопольская – ул. Маяковского
10	Пересечение ул. Свердлова – ул. Горького – ул. Преображенская
11	Пересечение ул. Белгородская – дорога на автостанцию «Губкин».
12	Пересечение ул. Белгородская – ул. Свердлова
13	Пересечение ул. Фрунзе – ул. Кирова.

На рисунке 21 представлены узлы замеров транспортных потоков в Губкинском городском округе.

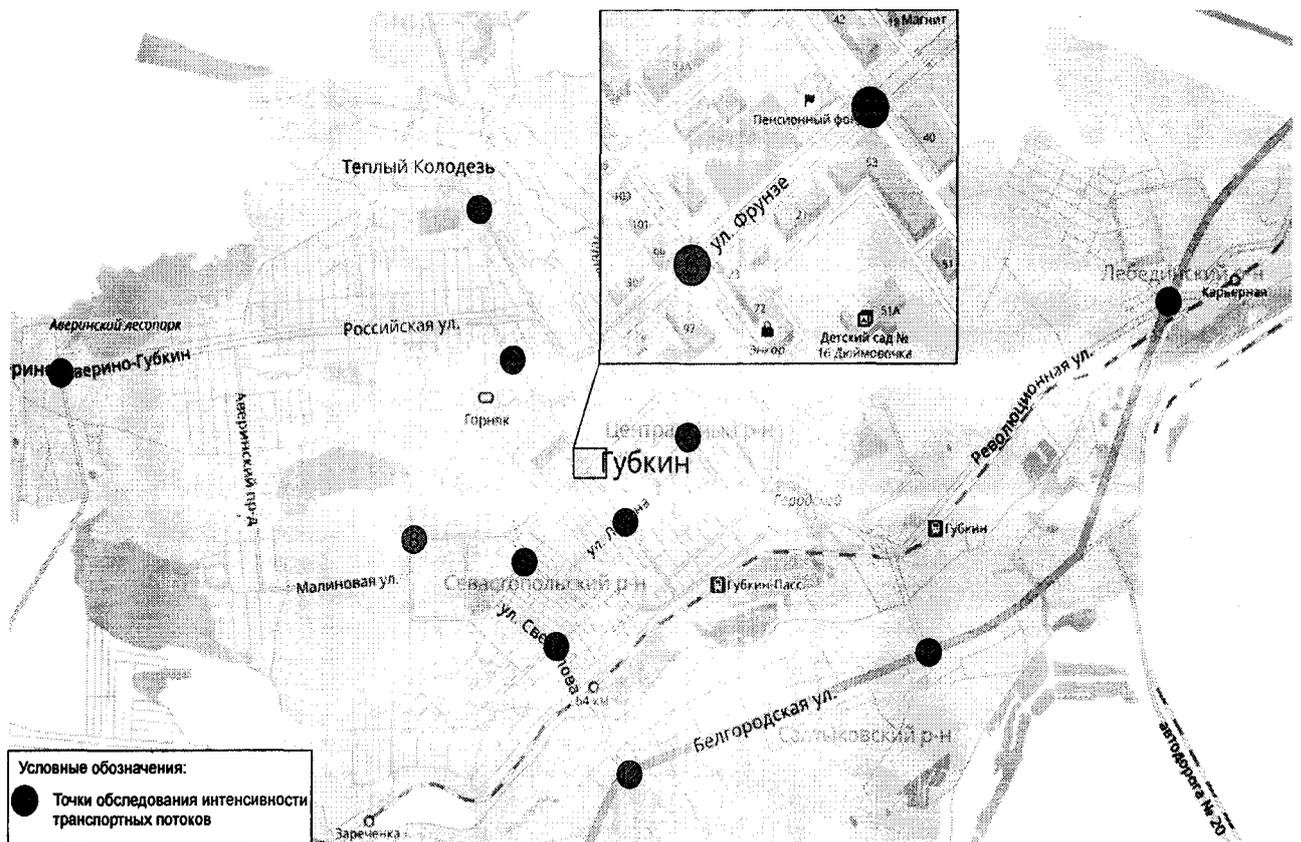


Рисунок 21 - Узлы замеров транспортных потоков на территории Губкинского городского округа

При проведении натурного обследования пассажиропотоков был использован табличный метод исследований на ключевых точках, основанный на подсчете пассажиров учетчиками, находящимися на остановочных пунктах.

Учетчики определяли пассажиропотоки между основными остановочными пунктами путем подсчета количества вошедших, вышедших и оставшихся на остановке пассажиров (из-за переполнения автобусов) и определяли наполнение проходящих автобусов примерным подсчетом количества пассажиров, находящихся в автобусе.

Степень наполнения салона транспортного средства определялось по 6-балльной шкале:

- 1 – занято не более 1/3 мест для сидения;
- 2 – занято от 1/3 до 2/3 мест для сидения;
- 3 – заняты все места для сидения стоящих людей достаточно много;
- 4 – заняты все места для сидения, стоящих людей очень мало;
- 5 – заняты все места для сидения, стоящих людей много, но есть просветы между людьми;
- 6 – предельное наполнение салона.

Целью данного исследования являлся сбор данных для калибровки мультимодальной транспортной макромоделю, а также оценки качества обслуживания пассажиров общественным транспортом, определения степени использования услуг.

Временем проведения обследований принят утренний «час пик» 07:00-09:00

Перед началом замера учетчик занимал на остановке позицию, максимально удобную для визуального наблюдения за подъезжающим общественным транспортом и ожидающими транспорт пассажирами.

При прибытии на остановку общественного транспорта оператор заносил данные в соответствующие ячейки таблицы учета, после чего ждал следующую единицу общественного транспорта.

При прибытии на остановку единицы общественного транспорта оператор последовательно заполнял строки таблицы:

- время прибытия единицы общественного транспорта (далее – ОТ);
- номер маршрута ОТ;
- вид ОТ (автобус);
- марка транспортного средства;
- степень наполнения салона транспортного средства;
- количество вышедших на остановке пассажиров;
- количество вошедших на остановке пассажиров.

Точки обследования пассажиропотоков располагались на тринадцати остановочных пунктах Губкинского городского округа расположенных в соответствии с учетом требований к созданию математических моделей макро- и микроуровня в среде PTV Vision (Таблица 4).

Таблица 4 – Точки обследования пассажиропотоков ООТ

№ пп	Название ООТ	Адрес точки
1	«Святомихайловская улица»	улица Святомихайловская
2	«Стретенка»	улица Революционная
3	«ул. Алехина»	улица Алехина
4	«а/д Аверино–Губкин»	автодорога Аверино–Губкин у пересечения с ул. 2-я Полевая
5	«Магазин»	улица Комсомольская
6	ТЦ «Линия»	улица Фрунзе
7	м-н «Жемчуг»	улица Кирова
8	ТЦ «Европа»	улица Космонавтов
9	«Журавлики»	улица Севастопольская

№ пп	Название ООТ	Адрес точки
10	«Котельная»	улица Свердлова
11	«Салтыкова»	улица Белгородская
12	«Школа №10»	улица Белгородская
13	«ул. Кирова, 38»	улица Кирова

Результаты исследований приведены в Приложении Б.

На рисунке 22 представлена схема с точками замеров пассажиропотоков.

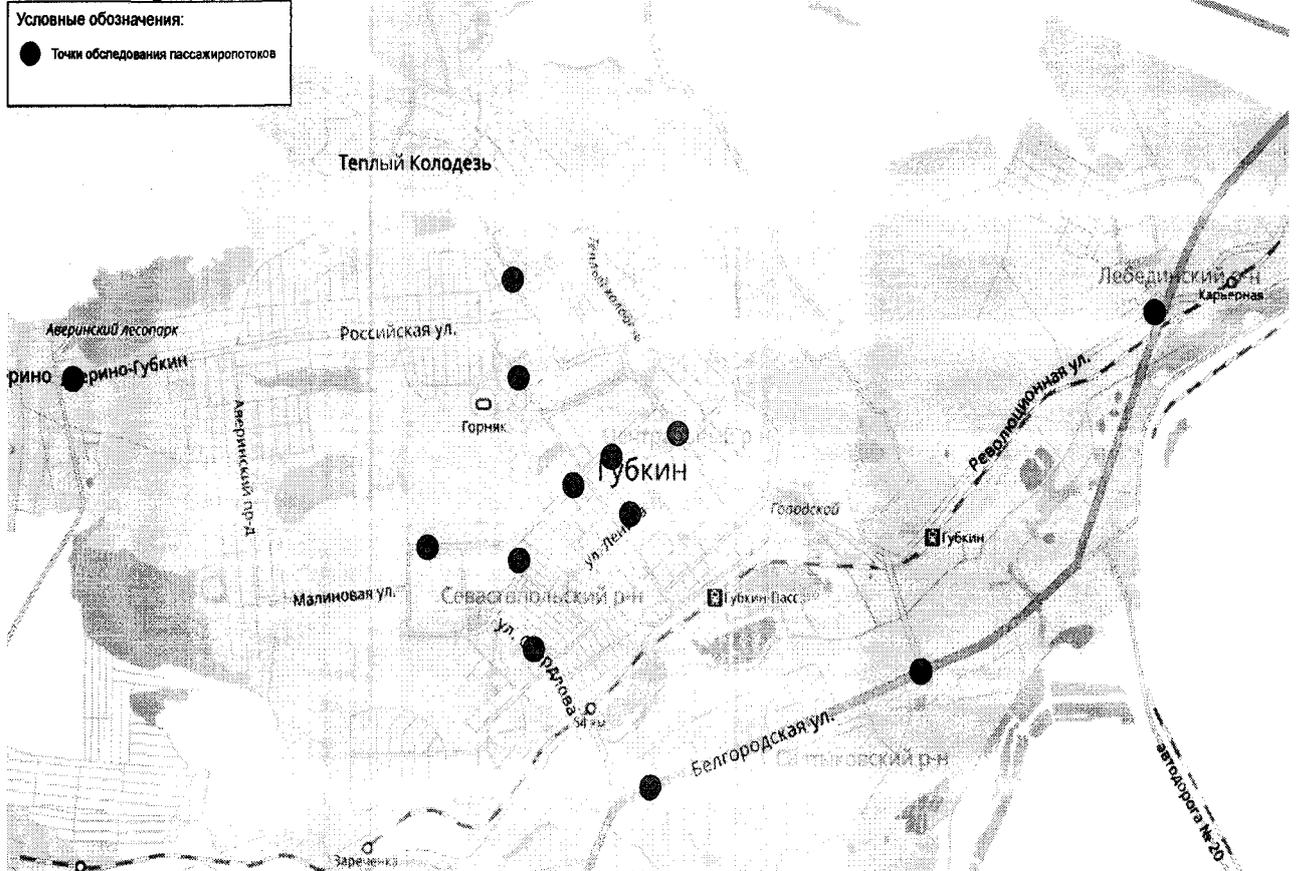


Рисунок 22 – Точки замеров пассажиропотоков

## 1.2 Результаты анализа организационной деятельности органов местного самоуправления Губкинского городского округа по ОДД.

Полномочия органов местного самоуправления в области транспортной инфраструктуры регламентируются Земельным кодексом Российской Федерации от 25 октября 2001 года № 136-ФЗ, Градостроительным кодексом Российской Федерации от 29 декабря 2004 года № 190-ФЗ, федеральными законами Российской Федерации от 6 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», от 10 декабря 1995 года № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения», от 08 ноября 2007 года № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», от 13 июля 2015 года № 220-ФЗ «Об организации регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», от 29 декабря 2017 года № 443-ФЗ «Об организации дорожного движения

в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», нормативными правовыми актами органов государственной власти Белгородской области, муниципальными правовыми актами органов местного самоуправления Губкинского городского округа.

На территории Губкинского городского округа вопросы организации транспортной инфраструктуры решаются во взаимодействии структурных подразделений администрации Губкинского городского округа:

- управления архитектуры и градостроительной политики администрации Губкинского городского округа, осуществляющего управление деятельностью в сфере размещения объектов строительства и градостроительного развития городского округа;

- управления транспорта, связи и телекоммуникаций, осуществляющего обеспечение транспортного обслуживания населения.

Развитие объектов транспортной инфраструктуры на территории Губкинского городского округа определяют следующие правовые акты:

- Постановление Правительства Российской Федерации от 20 декабря 2017 года № 1596 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие транспортной системы»;

- Постановление Правительства Белгородской области от 28 октября 2013 года № 440-пп «Об утверждении Государственной программы Белгородской области «Совершенствование и развитие транспортной системы и дорожной сети Белгородской области»;

- Распоряжение Департамента строительства и транспорта Белгородской области от 27 декабря 2018 года № 778 «Об утверждении генерального плана Губкинского городского округа Белгородской области»;

- Постановление администрации Губкинского городского округа от 14 октября 2013 года № 2477-па «Об утверждении муниципальной программы «Развитие автомобильных дорог общего пользования местного значения Губкинского городского округа»;

- Постановление администрации Губкинского городского округа от 11 октября 2013 года № 2471-па «Об утверждении муниципальной программы «Обеспечение безопасности жизнедеятельности населения Губкинского городского округа»;

- Постановление администрации Губкинского городского округа от 07 февраля 2017 года № 154-па «Об утверждении документа планирования регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом по муниципальным маршрутам регулярных перевозок Губкинского городского округа на 2017 – 2022 годы».

Характеристикой деятельности органов местного самоуправления Губкинского городского округа в области транспортной инфраструктуры являются показатели транспортной инфраструктуры Губкинского городского округа.

Показатели транспортной инфраструктуры Губкинского городского округа приведены из «Программы комплексного развития транспортной инфраструктуры Губкинского городского округа на 2018-2030 годы» утвержденной

решением Совета депутатов Губкинского городского округа от 13 апреля 2018г. № 7-нпа.

На территории Губкинского городского округа нормативным требованиям соответствует 90 % автодорог, что говорит об удовлетворительном состоянии дорог на текущий момент, а также об эффективной деятельности органов местного самоуправления Губкинского городского округа в течение рассматриваемого периода. Увеличение протяженности автодорог общего пользования местного значения позволяет сделать вывод о высоких показателях роста состояния экономики и социальной сферы Губкинского городского округа.

Реализация запланированных программными документами мероприятий позволит повысить уровень доступности транспортной инфраструктуры и удовлетворенности населения.

### **1.3 Результаты анализа нормативного правового и информационного обеспечения деятельности в сфере ОДД.**

Нормативная правовая база Губкинского городского округа в сфере транспортной инфраструктуры базируется на федеральном и региональном законодательстве РФ, в том числе:

- Градостроительном кодексе Российской Федерации от 29 декабря 2004 года № 190-ФЗ;

- Федеральном законе от 06 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

- Федеральном законе от 08 ноября 2007 года № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

- Федеральном законе от 10 декабря 1995 года № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения»;

- Федеральном законе от 13 июля 2015 года № 220-ФЗ «Об организации регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

- Федеральном законе от 29 декабря 2017 года № 443-ФЗ «Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

- постановлении Правительства РФ от 23 октября 1993 года № 1090 «О правилах дорожного движения»;

- решении Совета депутатов Губкинского городского округа от 30 августа 2017 года № 10 «Об утверждении местных нормативов градостроительного проектирования Губкинского городского округа».

Основными направлениями совершенствования функционирования и развития транспортной инфраструктуры городского округа является:

- применение экономических мер, стимулирующих инвестиции в объекты транспортной инфраструктуры.

- разработка муниципальных программ определяющих четкий план мероприятий по развитию и оптимальному функционированию существующей улично-дорожной сети.

В настоящее время в ряде зарубежных государств и некоторых городах Российской Федерации обретает тенденцию внедрение интеллектуальных транспортных систем (далее – ИТС). Под ИТС понимается интеграция современных коммуникационных и информационных технологий и средств автоматизации с транспортной инфраструктурой, транспортными средствами и пользователем, позволяющая повысить безопасность и эффективность транспортных процессов. В крупных городах встречаются автоматизированные системы управления дорожным движением (далее – АСУДД), которые являются представителем ИТС и позволяют в значительной мере влиять на организацию дорожного движения в реальном времени или согласно заложенной программе. Также к ИТС относятся различные системы мониторинга транспортных потоков.

С целью управления дорожным движением и информирования его участников, а также сбора и систематизации информации создаются центры, решающие данные задачи. В частности к таким центрам на территории РФ относятся «Центр организации дорожного движения» (г. Москва) и «Центр транспортного планирования Санкт-Петербурга». Данные центры позволяют повысить информационное обеспечение и осуществлять непосредственное управление и мониторинг транспортной сети городов.

#### **1.4 Результаты анализа имеющихся документов территориального планирования и документации по планировке территории, документов стратегического планирования Губкинского городского округа.**

Обзор целевых программ и планов развития транспортной инфраструктуры на территории Губкинского городского округа включал следующие документы:

- Постановление Правительства Российской Федерации от 20 декабря 2017 года № 1596 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие транспортной системы»;

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 19 марта 2013 года № 384-р «Об утверждении схемы территориального планирования Российской Федерации в области федерального транспорта (железнодорожного, воздушного, морского, внутреннего водного транспорта) и автомобильных дорог федерального значения»;

- Постановление Правительства Белгородской области от 28 октября 2013 года № 440-пп «Об утверждении государственной программы Белгородской области «Совершенствование и развитие транспортной системы и дорожной сети Белгородской области».

В ходе работы были проанализированы:

- Постановление Правительства Белгородской области от 31 октября 2011 года № 399-пп «Об утверждении схемы территориального планирования Белгородской области»;

- Распоряжение Департамента строительства и транспорта Белгородской области от 27 декабря 2018 года № 778 «Об утверждении генерального плана Губкинского городского округа Белгородской области»;

- Решение Совета депутатов Губкинского городского округа от 13 апреля 2018г. № 7-нпа «Программа комплексного развития транспортной инфраструктуры Губкинского городского округа на 2018-2030 годы»;

- Постановление администрации Губкинского городского округа от 14 октября 2013 года № 2477-па «Об утверждении муниципальной программы «Развитие автомобильных дорог общего пользования местного значения Губкинского городского округа»;

– другие документы.

Проектные предложения по развитию улично-дорожной сети Губкинского городского округа направлены на ее совершенствование и улучшение транспортных связей территории городского округа.

В основу изученных документов положены изменения и дополнения существующей транспортной сети, учитывающие ее максимальные возможности при сложившихся условиях и не нарушающие сложившуюся городскую среду.

Схема территориального планирования Российской Федерации в области федерального транспорта (железнодорожного, воздушного, морского, внутреннего водного транспорта) и автомобильных дорог федерального значения предусматривает строительство новой железнодорожной линии Прохоровка – Журавка – Чертково – Батайск, которая должна пройти, в том числе, через территорию Губкинского городского округа.

Муниципальная программа «Развитие автомобильных дорог общего пользования местного значения Губкинского городского округа» предусматривает:

- увеличение доли населенных пунктов, обеспеченных подъездными дорогами с твердым покрытием, до 100 %;

- увеличение доли протяженности автомобильных дорог общего пользования местного значения, соответствующих нормативным требованиям к транспортно-эксплуатационным показателям, в общей протяженности автодорог общего пользования местного значения, до 92,7 %;

- увеличение доли площади убираемой территории в общей площади, подлежащей уборке, до 90 %;

- увеличение доли механизированной уборки в общем объеме работ по содержанию улично-дорожной сети до 74%;

- увеличение доли благоустроенных дворовых территорий в общем количестве дворовых территорий многоквартирных домов до 100%.

Подпрограмма «Профилактика правонарушений и преступлений, обеспечение безопасности дорожного движения на территории Губкинского городского округа» (в рамках муниципальной программы «Обеспечение безопасности жизнедеятельности населения Губкинского городского округа») предусматривает:

- снижение уровня преступности до 936,7 на 100 тысяч населения;

- снижение количества дорожно-транспортных происшествий, в которых пострадали люди, до 82,7 на 100 тысяч населения;
- сокращение социального риска (число погибших в ДТП) до 12,4 на 100 тысяч населения.

Генеральный план Губкинского городского округа предусматривает следующие мероприятия:

1. Строительство автодороги регионального значения Губкинский – Старооскольский городские округа (западный обход г. Губкин).

2. Строительство транспортных развязок в разных уровнях на пересечении межрегиональной автомобильной дороги «Короча – Губкин – Горшечное» автодорогами:

- регионального значения «Короча – Губкин – Горшечное» – Истобное – Коньшино – Кочегуры;

- регионального значения Губкинский – Старооскольский городские округа (западный обход г. Губкина);

- регионального значения Юрьевка – Скородное с выходом в Прохоровский район в категории основная автодорога городского округа.

3. Строительство транспортных развязок в одном уровне:

- на пересечении межрегиональной автомобильной дороги «Короча – Губкин – Горшечное» автодорогами местной сети в районе Скороднянской сельской территории;

- на примыкании магистральной дороги общегородского значения к региональной автодороге Губкинский – Старооскольский городские округа (западный обход г. Губкина).

Конфигурация и тип транспортных развязок на автомобильной дороге «Короча – Губкин – Горшечное» подлежат уточнению на последующих стадиях проектирования специализированными организациями.

4. Строительство путепроводов на пересечении железной дороги «Саревка – Старый Оскол» автомобильными дорогами внешней и местной сети:

- намечаемой в генеральном плане автодорогой регионального значения Губкинский – Старооскольский городские округа (западный обход г. Губкина);

- существующими автодорогами: «Бобровы Дворы – Чаплыжное», «Губкин – Аверино – Долгое – Архангельское – Никаноровка».

5. Строительство путепроводов на пересечении железной дороги «Саревка – Старый Оскол» магистральной улице общегородского значения меридионального направления: с выходом в с. Теплый Колодезь и на автодорогу «Короча – Губкин – Горшечное».

6. Строительство 2-х мостовых переходов через р. Осколец в створе автодороги Губкинский – Старооскольский городские округа (западный обход г. Губкин).

7. Строительство транспортной развязки в одном уровне на примыкании автодороги местного значения к основной автодороге городского округа с выходом в Прохоровский район (Скороднянская сельская территория).

8. Строительство основных автодорог городского округа – формируемых автодорожных направлений с включением отдельных участков существующих дорог:

- «Губкин – х. Веселый – Бобровы Дворы»;
- в срединной части округа – автомобильной дороги «Короча – Губкин – Горшечное» – Солнцево – Ильинка – Никаноровка;
- автодорога между региональными дорогами: существующей автодорогой «Короча – Губкин – Горшечное» – Истобное – Коньшино – Кочегуры и предлагаемой генеральным планом автодорогой Губкинский – Старооскольский городские округа (через с. Богословка).
- автодорога на базе существующей дороги «Юрьевка – Скородное» с изменением ее трассы в обход с. Скородное с южной стороны с выходом в Прохоровский район;
- автодорога в юго-восточной части округа с выходом на предлагаемую Генеральным планом региональную автомобильную дорогу Губкинский – Старооскольский городские округа и в Богословскую сельскую территорию (через с. Сапрыкино) – участок Сапрыкино – региональная автодорога.

9. Развитие сети автомобильных дорог местного значения, обслуживающих отдельные территории на основе существующих дорог:

1) формирование автодорожных трасс в категории основные автодороги местного значения:

- Строкино – Вислая Дубрава – Чапкино – Попов Верх – а/д «Никаноровка – Архангельское»;
- Чуево – Муравка – Морозово – а/д «Чапкино – Попов Верх»;
- Истобное – Мелавое – Богословка;
- Присынки – Мелавое – основная дорога городского округа;
- Юрьевка – Коньшино – Жилин Колодезь – Степное;
- а/д «Юрьевка – Скородное» с выходом в Прохоровский район – Корочка – а/д «Толстое – Ивановка»;
- а/д «Короча – Губкин – Горшечное» – Никаноровка – Первый Ложок – Жильцово (с западной стороны участка скоростной железной дороги Прохоровка – Россошь);
- а/д «Юрьевка – Скородное» с выходом в Прохоровский район – Скородное – Ольховатка – а/д «Короча – Губкин – Горшечное»;
- а/д «Истобное – Бобровы Дворы»;
- а/д «Губкинский – Старооскольский городские округа (западный обход г. Губкин)» – Осколец – Долгое – Архангельское;
- Троицкий – а/д «Губкинский – Старооскольский городские округа (западный обход г. Губкин)»;
- Троицкий – Казацкая Степь – а/д «Лукьяновка – Тим»;
- Заломное – Долгое;
- автодорога с северной стороны с. Кладовое между основными автодорогами городского округа

– автодорога-подъезд к зоне отдыха, формируемой генеральным планом в районе с. Старовка;

2) строительство автодорог местного значения в виде:

– автодорожные связки между дорогами местного значения:

– через населенные пункты Муравка, Новоселовка (Чуевская сельская территория);

– Ивановка – а/д «Степное – Корочка» (Толстянская сельская территория);

– автодорога восточнее с. Долгое (Вислодубравская сельская территория).

10. Строительство автомобильной дороги промышленно-коммунальной зоны – а/д «Губкинский – Старооскольский городские округа (западный обход г. Губкин)» – ЛГОК.

11. Строительство мостового перехода через приток р. Осколец в створе основной дороги городского округа «Губкин – Кандаурово – х. Веселый – Бобровы Дворы», трасса которой проходит с южной стороны магистральной железной дороги «Сараевка – Старый Оскол».

12. Развитие сети маршрутного автобусного транспорта на основе дополнительных инфраструктурных возможностей транспортной сети на связях населенных пунктов с центром городского округа г. Губкин, с социально-культурными центрами округа, центрами сельских территорий, с рекреационными зонами, с промышленными комплексами.

13. Развитие на основе реконструкции и нового строительства отдельных элементов улично-дорожной сети населенных пунктов в составе сельских территорий.

14. Строительство сервисного центра автомобильного транспорта в районе пересечения автодорог регионального значения «Короча – Губкин – Горшечное» и Губкинский - Старооскольский городские округа (западный обход г. Губкин).

15. Строительство основной автодороги городского округа вдоль магистральной железной дороги Сараевка – Старый Оскол с южной стороны.

16. Строительство магистральных улиц и дорог общегородского значения в западной части города Губкина.

17. Строительство магистральных улиц районного значения в районах новой жилой застройки.

18. Строительство автодороги промышленно-коммунальной зоны в северо-восточной части города Губкина.

19. Строительство мостового перехода через р. Осколец в створе магистральной улицы общегородского значения меридионального направления с выходом в с. Теплый Колодезь и на автодорогу «Короча – Губкин – Горшечное».

20. Строительство внеуличного пешеходного перехода через железную дорогу «Сараевка – Старый Оскол» в районе ж.д. остановочного пункта 66 км.

21. Размещение сооружений и устройств для хранения и обслуживания транспортных средств (СТО, АЗС, гаражи).

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

Автомобильные дороги являются важнейшей составной частью транспортной системы. От уровня транспортно-эксплуатационного состояния и развития сети автомобильных дорог во многом зависит решение задач достижения устойчивого экономического роста города, повышение качества жизни населения.

Для проведения транспортных обследований с целью установления параметров транспортных потоков выбраны ключевые транспортные узлы для микро моделирования:

- пересечение ул. Комсомольская – ул. Мира (далее – узел № 1);
- пересечение ул. Свердлова – ул. Горького – ул. Преображенская (далее – узел № 2);
- пересечение ул. Дзержинского – ул. Фрунзе – ул. Севастопольская (далее – узел № 3).

Исходными данными для создания динамической имитационной микро модели в программном комплексе PTV Vision Vissim являются: результаты натурных исследований транспортных и пешеходных потоков, данные о количестве полос для движения транспортных потоков, данные полученные из прогнозной статической мультимодальной транспортной модели города, информация об организации и управлении дорожным движением (разрешенные направления движения, наличие односторонних улиц, улиц с приоритетом движения общественного транспорта), информация о режимах работы светофорных объектов.

Анализ результатов натурных исследований в моделируемых узлах позволил выявить характер проблем с целью проработки мероприятий по их устранению.

**Узел № 1.** В рамках работы было проведено имитационное моделирование пересечения улиц Комсомольская и Мира. Данный транспортный узел располагается в центральном районе города Губкина. Основной транспортный поток движется по улице Комсомольская. Рассматриваемый узел не оборудован светофорным регулированием (Рисунок 23).

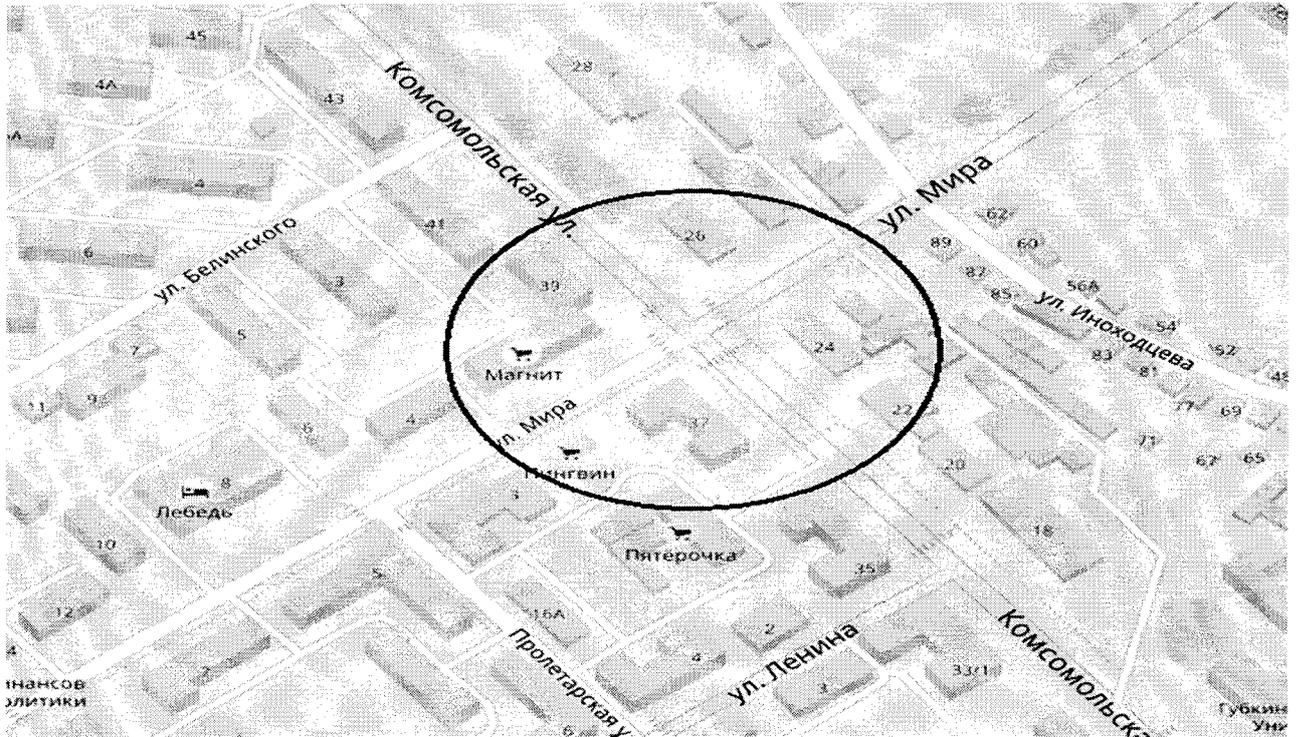


Рисунок 23 – Местоположение узла № 1

Данный узел является одним из основных транспортных узлов в городе, улица Комсомольская осуществляет транспортную связь между улицами Раевского, Лазарева, Фрунзе, Ленина, Чайковского и Победы, которые являются основными автомобильными дорогами населенного пункта.

В таблице 6 представлены результаты замеров интенсивности движения на пересечении ул. Комсомольская – ул. Мира.

Типы транспортных средств:

- 1- легковые автомобили;
- 2 - легкие грузовые автомобили грузоподъемностью до 2,0т;
- 3 - средние грузовые автомобили грузоподъемностью от 2,1 до 5,0т;
- 4 - тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью от 5,1 до 8,0т;
- 5 - очень тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью более 8,0т;
- 6 - автопоезда (по существующим весовым категориям);
- 7 - автобусы.

Таблица 6 – Результаты замеров интенсивности движения транспорта на пересечении ул. Комсомольская – ул. Мира

Направление	Типы транспортных средств							Итого	Приведенная интенсивность	Исход. поток	Вход. поток
	1	2	3	4	5	6	7				
1 - 2	20	0	0	0	0	0	0	20	20	34	97
1 - 3	1	0	0	0	0	0	0	1	1		
1 - 4	13	0	0	0	0	0	0	13	13		
2 - 1	46	0	0	0	0	0	0	46	46	1295	682
2 - 3	593	10	1	0	0	0	5	609	622		
2 - 4	525	6	5	0	0	0	29	565	627		
3 - 1	37	8	0	0	0	0	0	45	47	459	877

Направление	Типы транспортных средств							Итого	Приведенная интенсивность	Исход. поток	Вход. поток
3 - 2	267	11	6	14	0	0	8	306	336	584	715
3 - 4	70	3	1	0	0	0	0	74	75		
4 - 1	4	0	0	0	0	0	0	4	4		
4 - 2	170	6	5	5	7	8	33	234	326		
4 - 3	224	8	8	5	0	0	0	245	254		

Схемы пересечения и движения транспорта в рассматриваемом узле №1 приведены на рисунках 24 и 25.

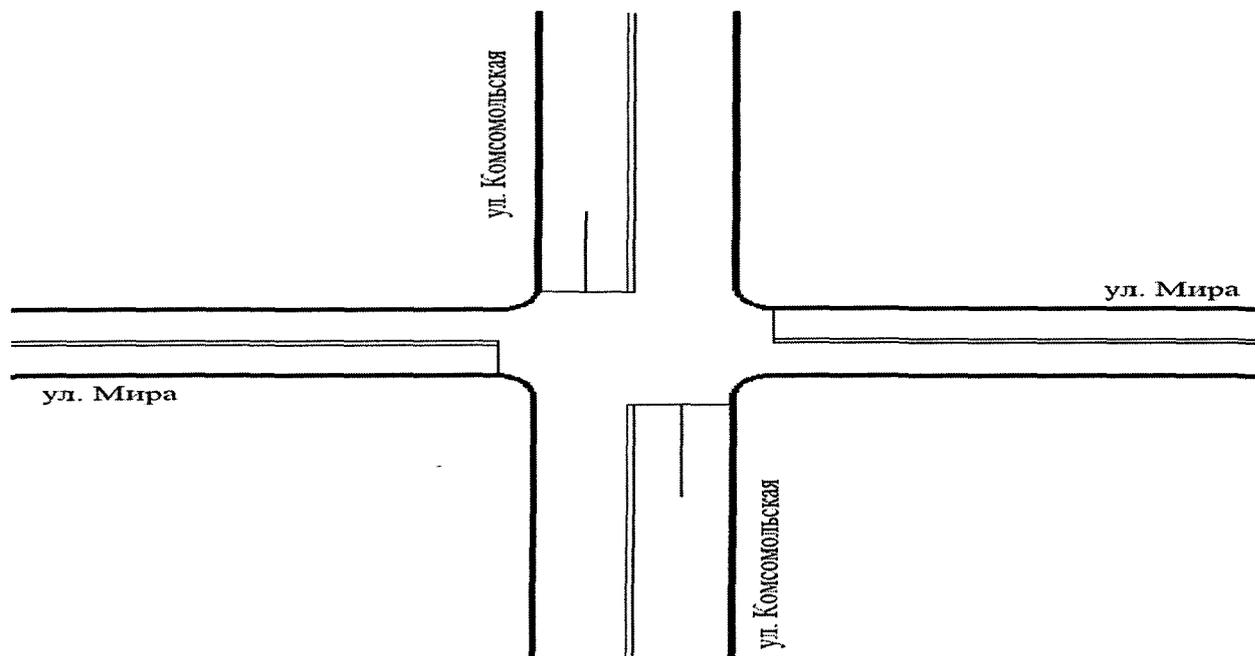


Рисунок 24 – Схема пересечения в узле № 1

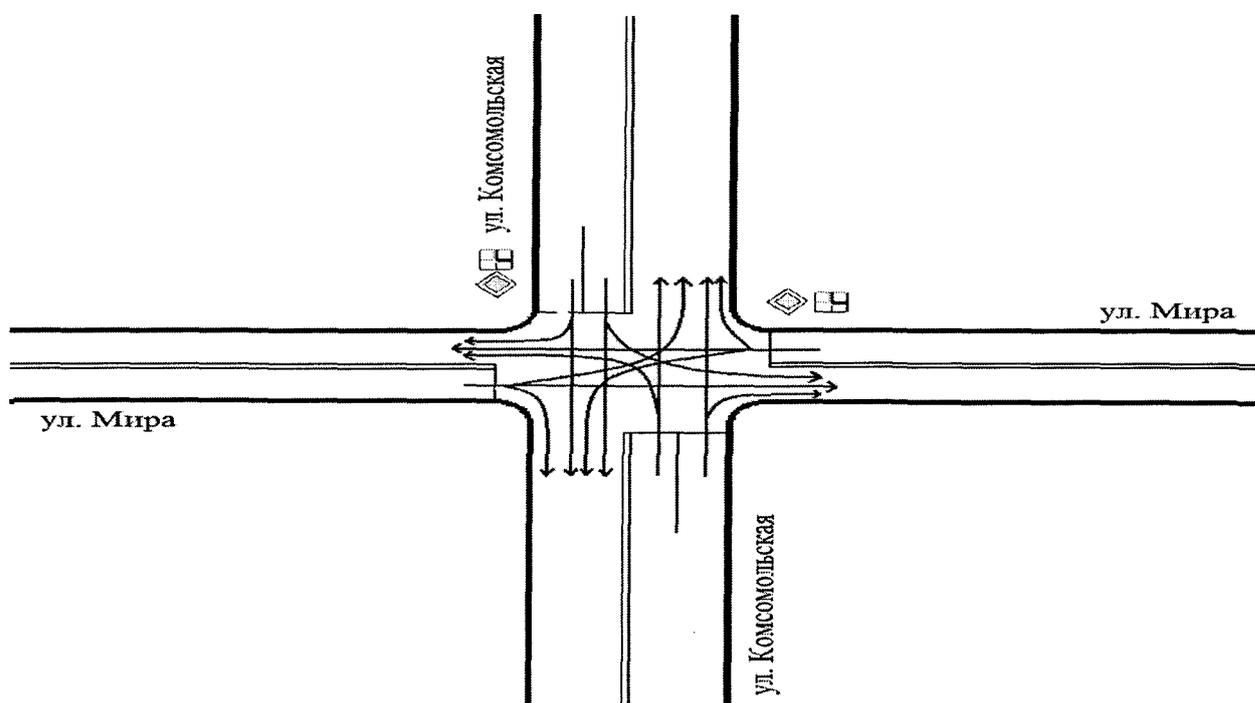


Рисунок 25 – Схема движения транспорта в узле № 1

**Узел № 2.** В рамках работы было проведено имитационное моделирование пересечения улиц Свердлова, Горького и Преображенская. Данный транспортный узел располагается в мкр. Журавлики города Губкин. Основной транспортный поток движется по улице Свердлова. Рассматриваемый узел не оборудован светофорным регулированием (Рисунок 26).

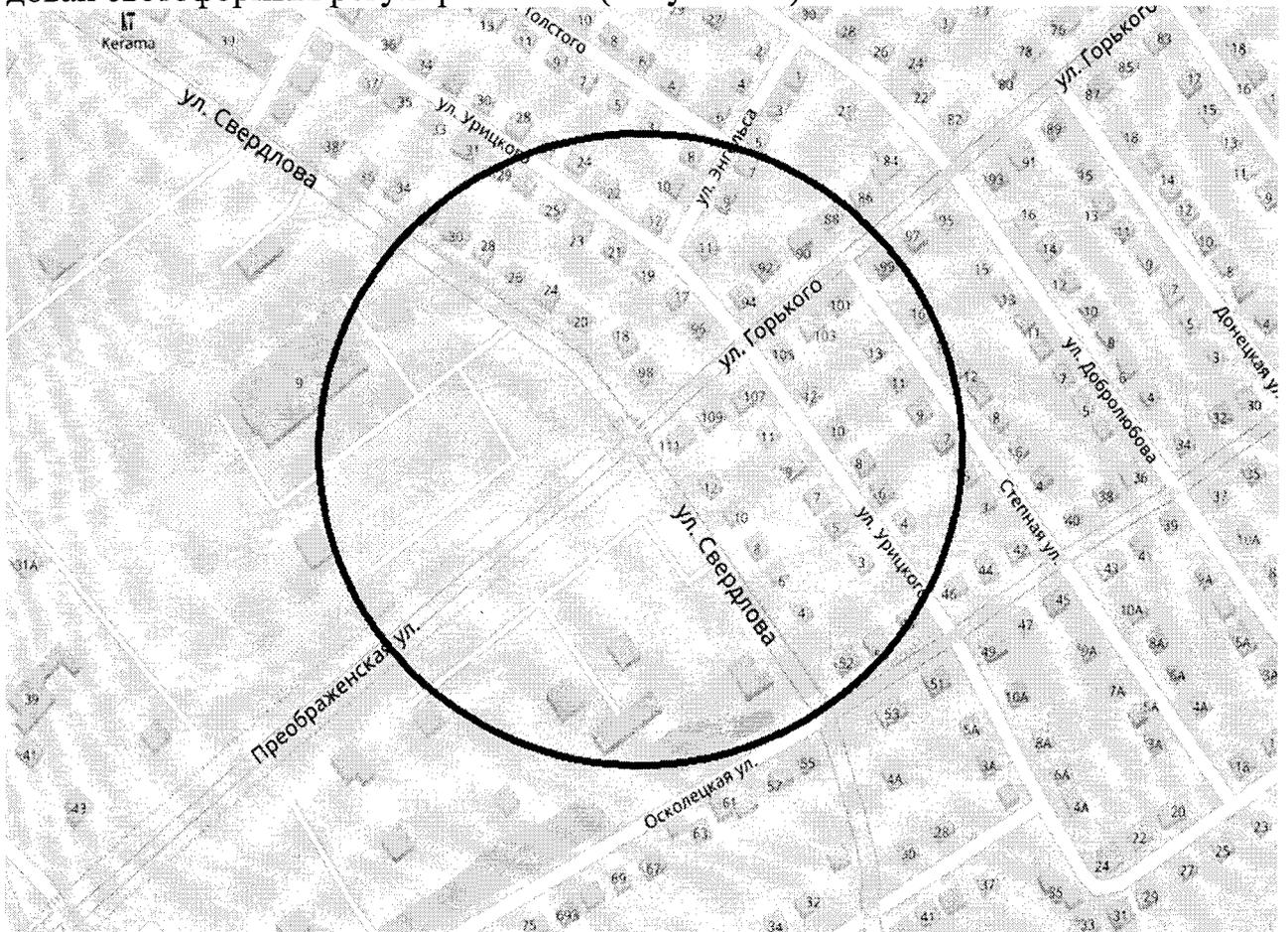


Рисунок 26 – Местоположение узла № 2

Данный узел является одним из основных транспортных узлов в городе, улица Свердлова осуществляет транспортную связь между микрорайонами Журавлики и Салтыково города Губкин, улиц Преображенская и Горького, между микрорайонами Звездный и Солнечный и центральным районом города Губкина.

В таблице 7 представлены результаты замеров интенсивности движения на пересечении ул. Свердлова – ул. Горького – ул. Преображенская.

Типы транспортных средств:

- 1- легковые автомобили;
- 2 - легкие грузовые автомобили грузоподъемностью до 2,0т;
- 3 - средние грузовые автомобили грузоподъемностью от 2,1 до 5,0т;
- 4 - тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью от 5,1 до 8,0т;
- 5 - очень тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью более 8,0т;
- 6 - автопоезда (по существующим весовым категориям);
- 7 - автобусы.

Таблица 7 – Результаты замеров интенсивности движения транспорта на пересечении ул. Свердлова – ул. Горького – ул. Преображенская

Направление	Типы транспортных средств							Итого	Приведенная интенсивность	Исход. поток	Вход. поток
	1	2	3	4	5	6	7				
1 - 2	69	13	2	2	0	0	0	86	92	427	298
1 - 3	136	5	2	2	0	0	0	145	149		
1 - 4	146	6	9	1	0	7	0	169	187		
2 - 1	60	6	6	0	2	0	0	74	80	632	521
2 - 3	83	4	12	1	1	0	6	107	126		
2 - 4	394	10	1	5	0	0	3	413	425		
3 - 1	78	6	2	3	2	0	4	95	109	328	451
3 - 2	97	10	1	1	3	0	1	113	121		
3 - 4	92	1	2	1	0	0	0	96	98		
4 - 1	98	2	3	3	0	0	0	106	110	593	710
4 - 2	232	14	8	8	0	0	11	273	307		
4 - 3	137	13	0	1	0	0	7	158	177		

Схемы пересечения и движения транспорта в рассматриваемом узле №2 приведены на рисунках 27 и 28

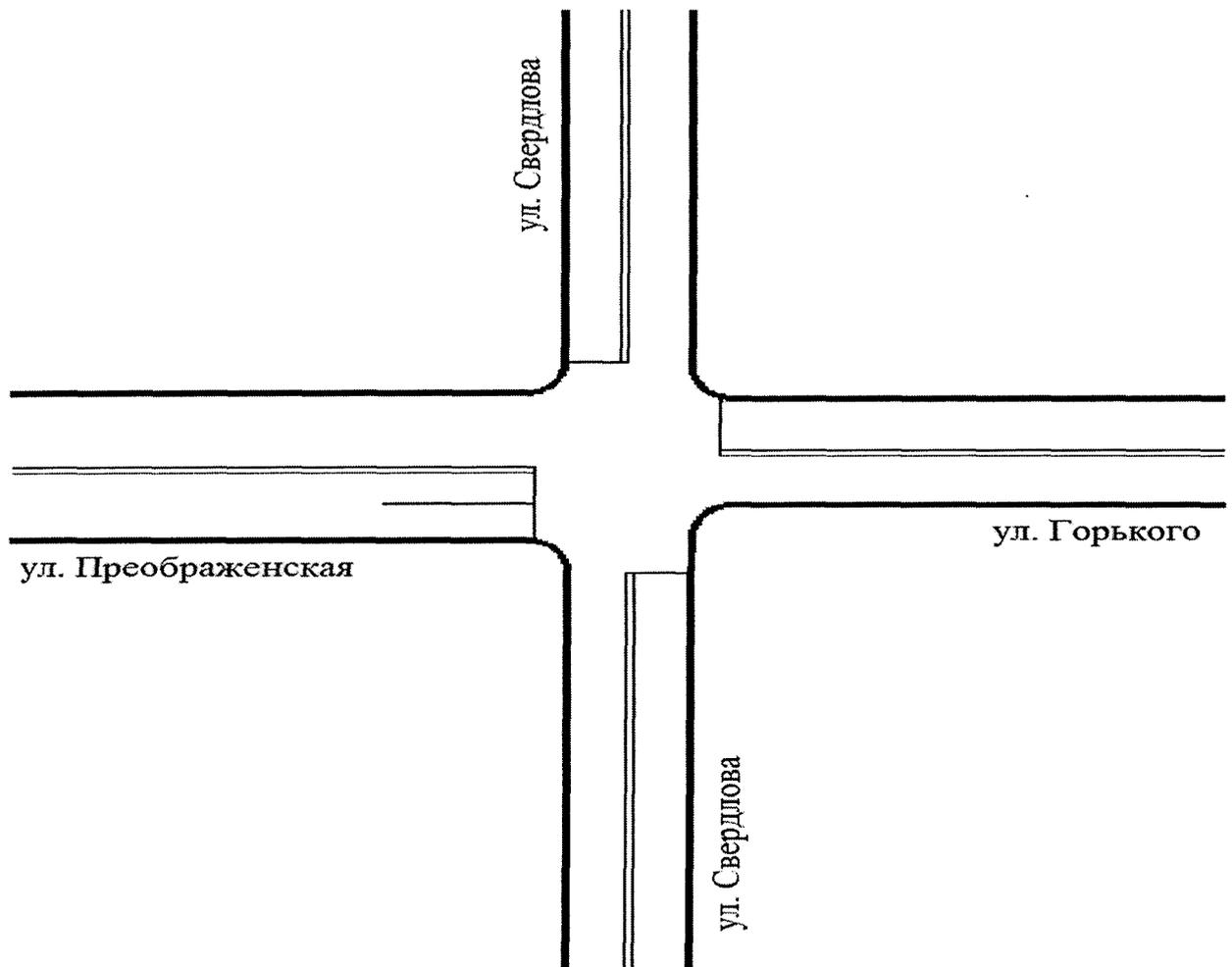


Рисунок 27 – Схема пересечения в узле № 2

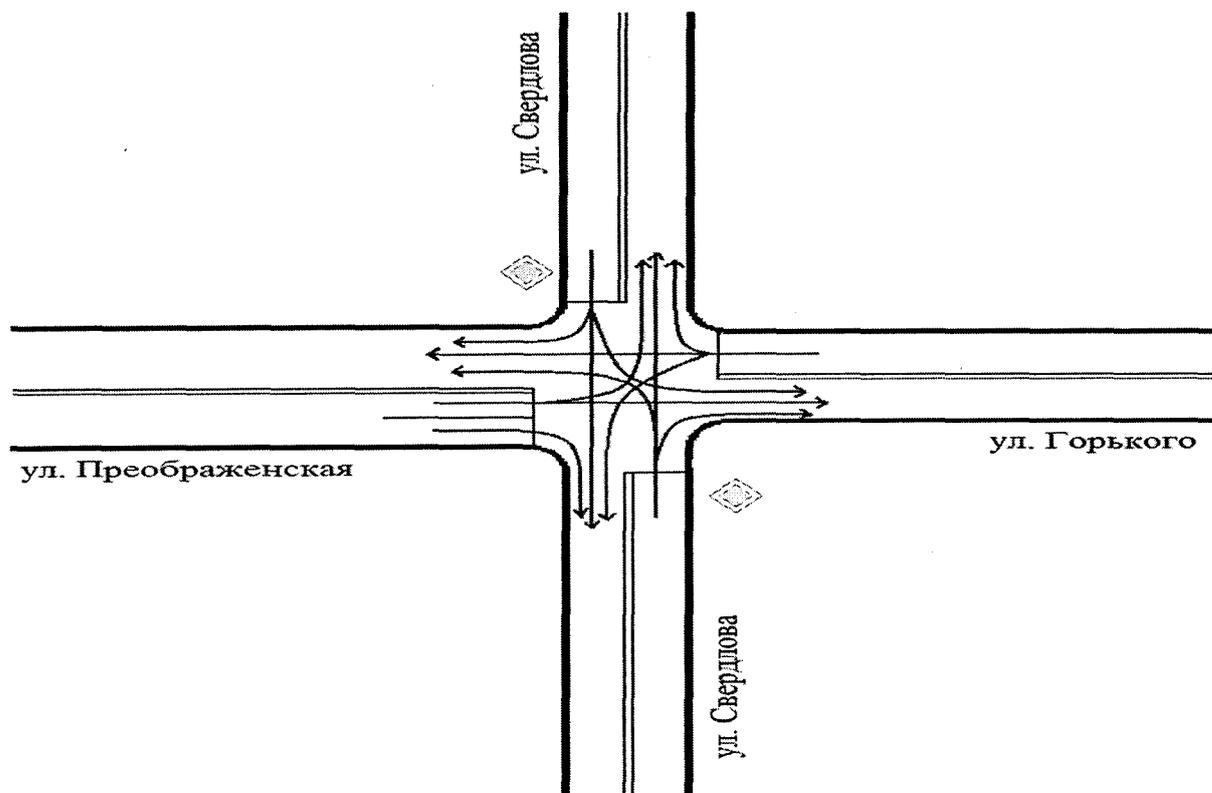


Рисунок 28 – Схема движения транспорта в узле № 2

**Узел № 3.** В рамках работы было проведено имитационное моделирование пересечения улиц Держинского, Фрунзе, и Севастопольская. Данный транспортный узел располагается в центральном районе города Губкин. Основной транспортный поток движется по улице Севастопольская. Рассматриваемый узел оборудован светофорным регулированием, рисунок 29.

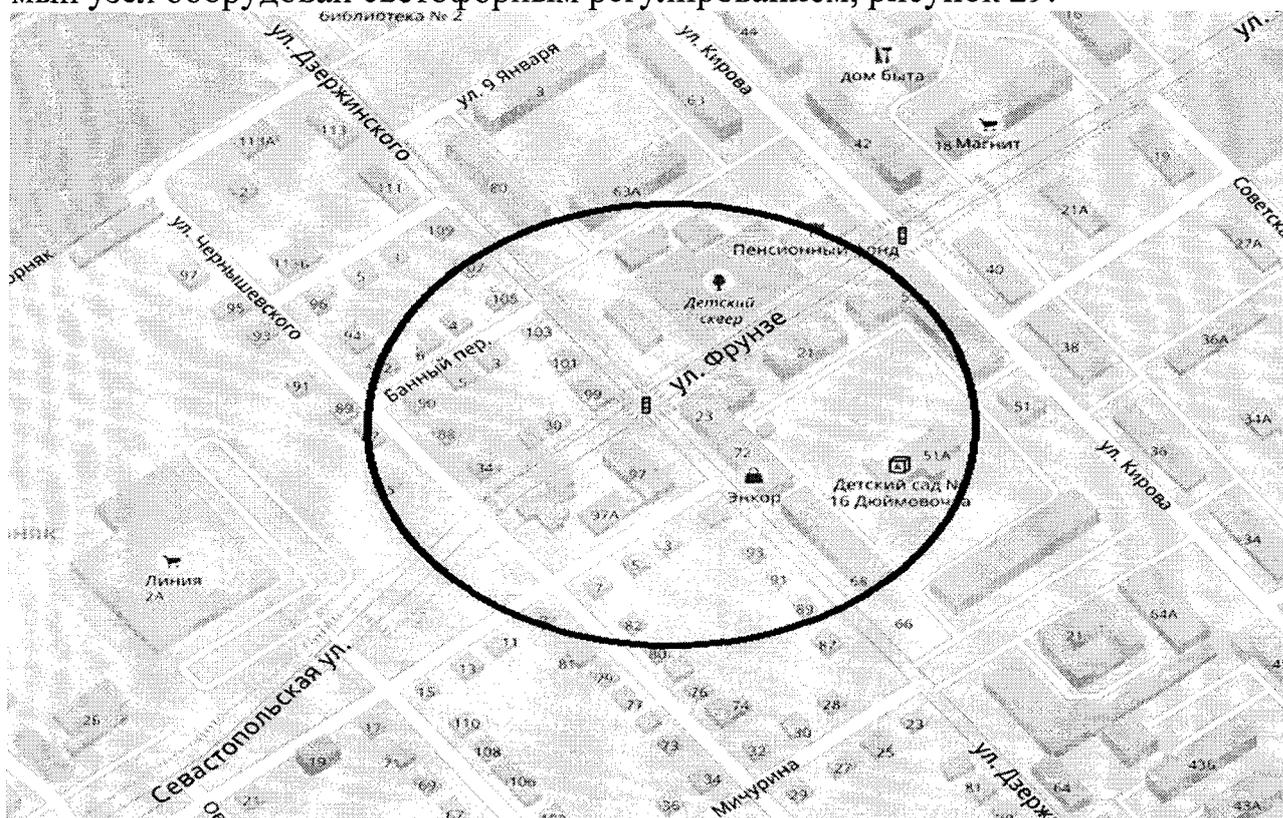


Рисунок 29 – Местоположение узла № 3



Схемы пересечения и движения транспорта в рассматриваемом узле № 3 приведены на рисунках 30 и 31.

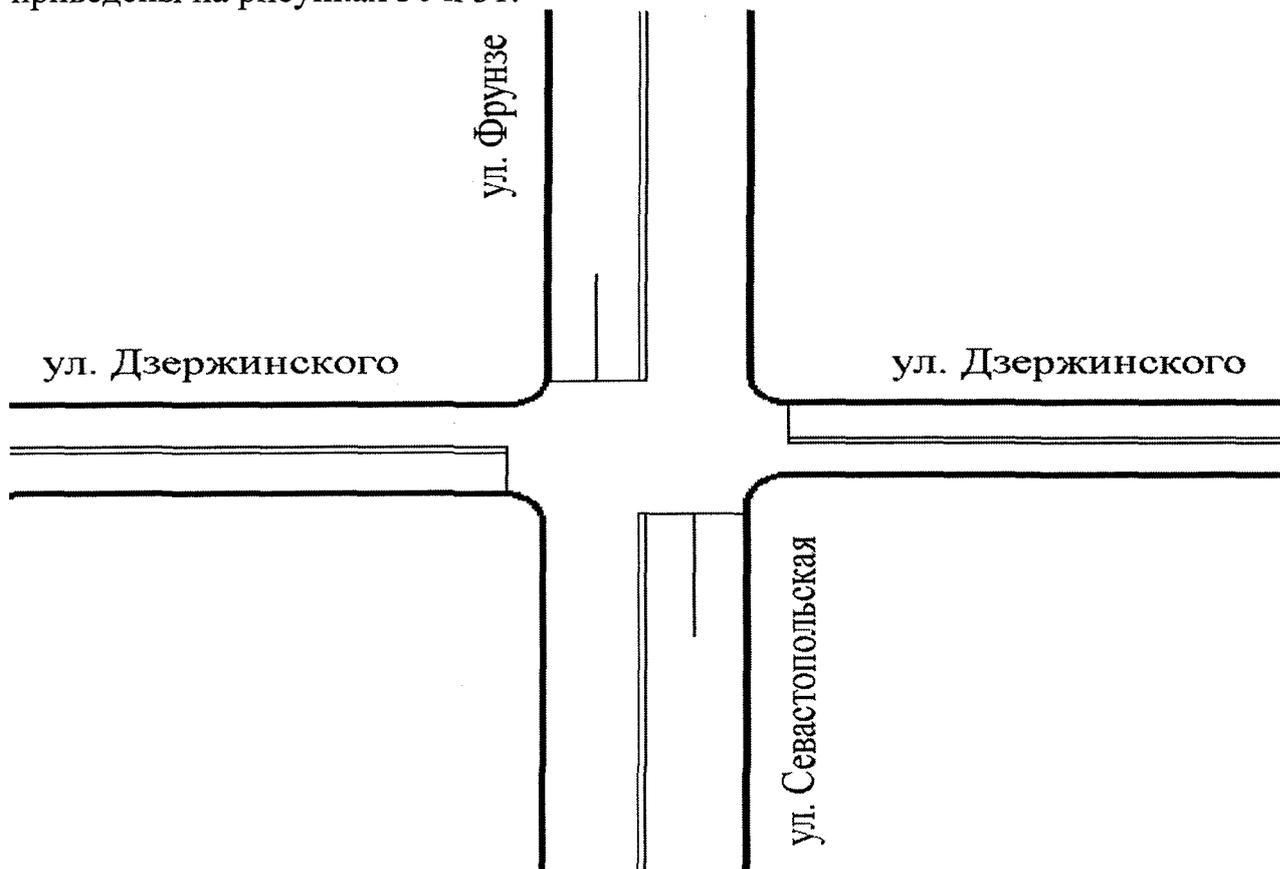


Рисунок 30 – Схема пересечения в узле № 3

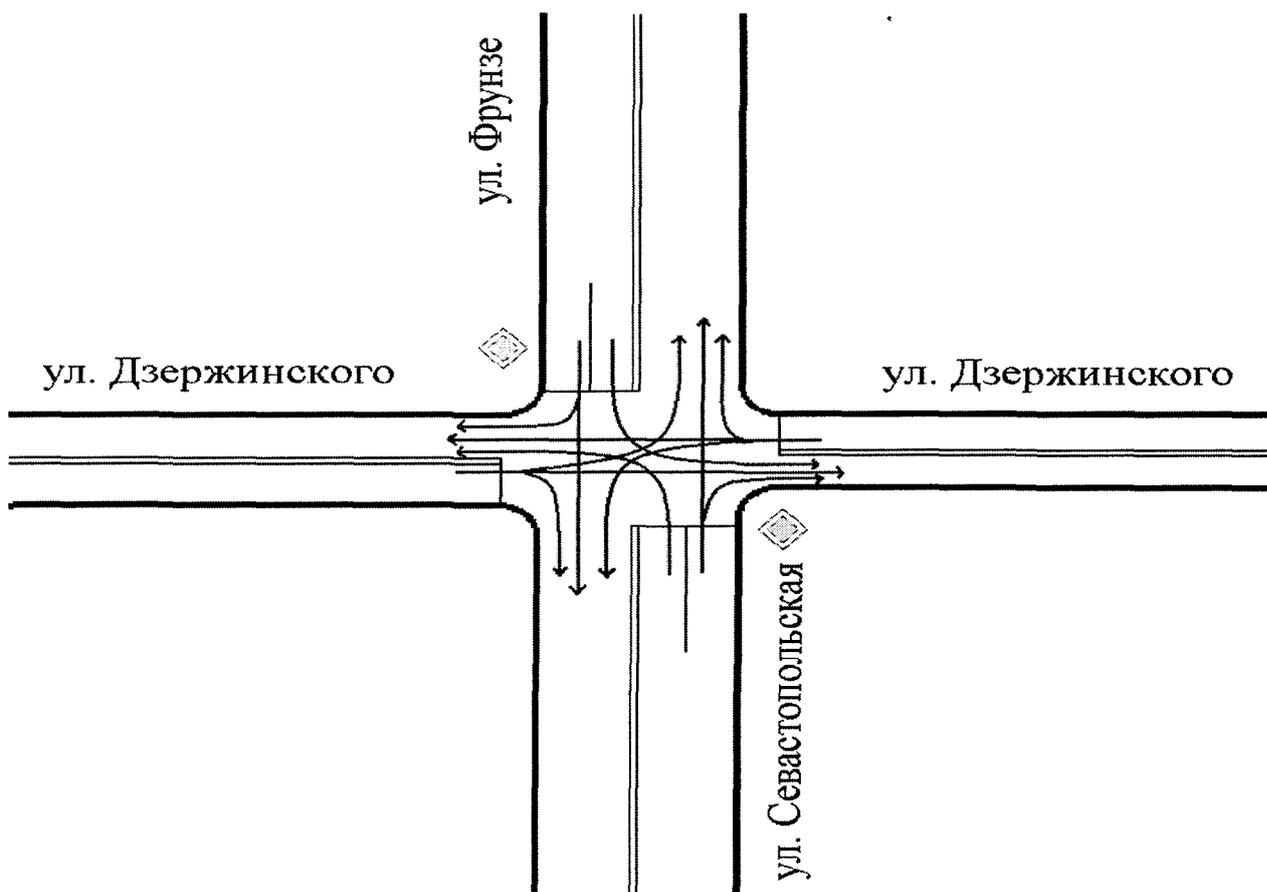


Рисунок 31 – Схема движения транспорта в узле № 3

На рисунках 32, 33 приведены схема пофазного разъезда транспорта и режим работы светофорного объекта в узле № 3.

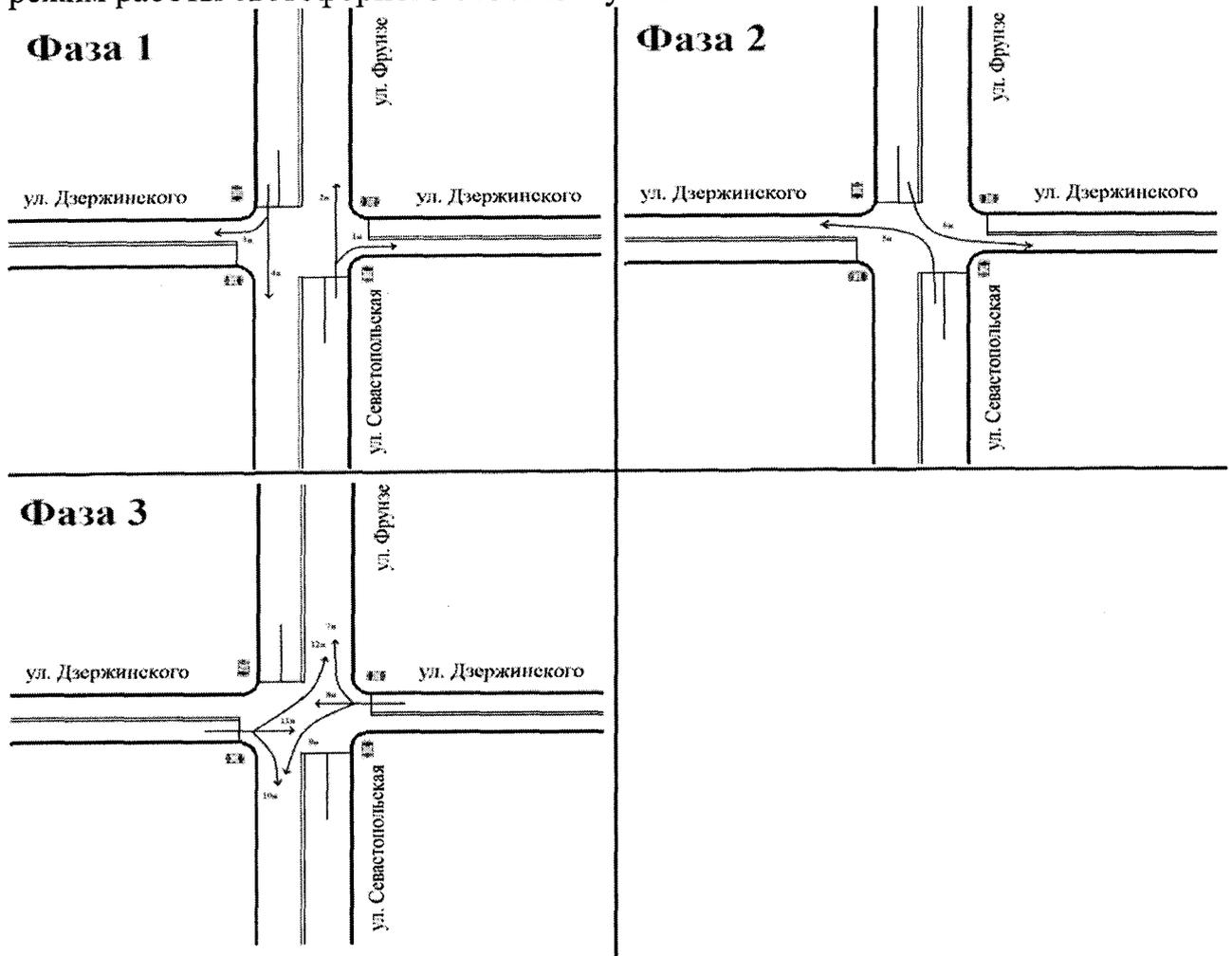


Рисунок 32 – Схема пофазного разъезда транспорта в узле № 3

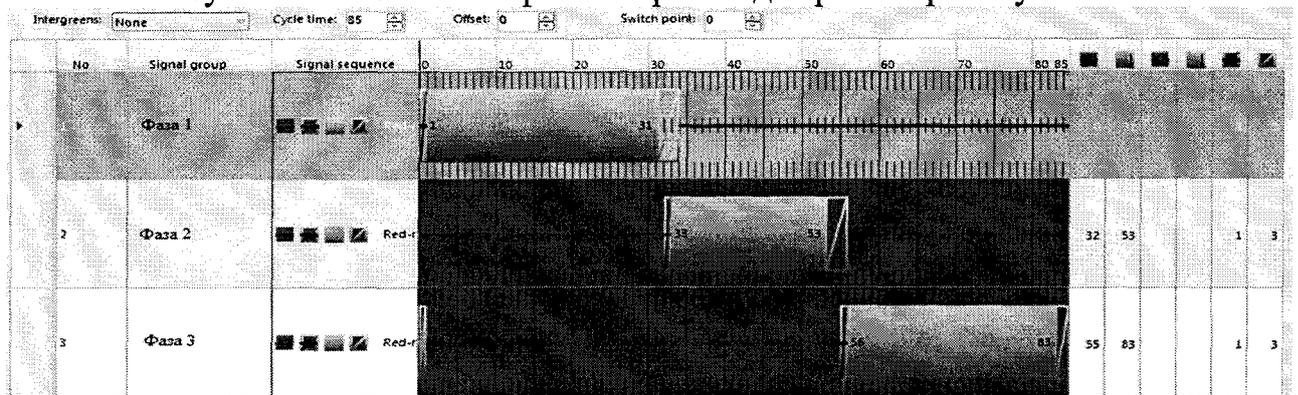


Рисунок 33 – Режим работы светофорного объекта в узле № 3.

Таблица 9 – Перечень активных направлений движения по фазам работы светофорного объекта в узле №3

Номер фазы	Активные направления
Фаза 1	1, 2, 3, 4
Фаза 2	5, 6
Фаза 3	7, 8, 9, 10, 11, 12

Разработка базовых микромоделей ключевых транспортных узлов на основании результатов проведенных транспортных обследований с возможностью компьютерной симуляции транспортных потоков.

#### **Разработка базовой микромодели транспортного узла № 1.**

В качестве подложки для построения базовой микромодели в программе PTV Vision Vissim использовалась спутниковая карта, полученная из Интернет сервиса Яндекс. Карты, имеющая достаточный уровень точности и качества. Данная подложка приведена на рисунке 34.



Рисунок 34 – Подложка для построения транспортной имитационной модели узла № 1

В программном комплексе PTV Vision Vissim дорожная сеть состоит из дорожных и соединительных отрезков с шириной, соответствующей исходным данным о геометрических характеристиках моделируемого объекта.

Данный подход позволяет определить влияние инженерного обустройства исследуемого участка транспортной сети на транспортные потоки, в части схемы нанесения дорожной разметки. Количество полос задавалось на транспортных схемах как параметр соответствующих отрезков. Схемы создавались на масштабированной графической основе, что определило реалистичность длины всех дорожных отрезков и позволило проконтролировать их ширину.

Общий вид транспортной схемы моделируемого участка УДС выполненной в программном пакете PTV Vision Vissim и показан на рисунке 35.



Рисунок 35 – Транспортная схема пересечения узла №1

Корректность полученных микромоделей может быть оценена только из сопоставления результатов, которые они дают в результате имитации с экспериментальными данными. В нашем случае экспериментальными данными служат значения интенсивности трафика на выходах транспортной системы. Для проведения имитации на созданной модели необходимо задать интенсивность и состав транспортного потока на всех входах модели. Оба эти параметра определены в данных о движении автотранспорта из паспорта перекрестка. Для подсчета количества транспортных средств в Vissim 7 используются измерительные пункты, которые можно установить на любой из полос движения, а также агрегировать данные измерительных пунктов по всем полосам выбранного дорожного отрезка.

#### **Разработка базовой микромодели транспортного узла № 2.**

В качестве подложки для построения базовой микромодели в программе PTV Vision Vissim использовалась спутниковая карта, полученная из Интернет сервиса Яндекс. Карты, имеющие достаточный уровень точности и качества. Данная подложка приведена на рисунке 36.



Рисунок 36 – Подложка для построения транспортной имитационной модели узла № 2

В программном комплексе PTV Vision Vissim дорожная сеть состоит из дорожных и соединительных отрезков с шириной, соответствующей исходным данным о геометрических характеристиках моделируемого объекта.

Данный подход позволяет определить влияние инженерного обустройства исследуемого участка транспортной сети на транспортные потоки, в части схемы нанесения дорожной разметки. Количество полос задавалось на транспортных схемах как параметр соответствующих отрезков. Схемы создавались на масштабированной графической основе, что определило реалистичность длины всех дорожных отрезков и позволило проконтролировать их ширину.

Общий вид транспортной схемы моделируемого участка УДС выполненной в программном пакете PTV Vision Vissim и показан на рисунке 37.



Рисунок 37 – Транспортная схема пересечения узла № 1

Корректность полученных микромоделей может быть оценена только из сопоставления результатов, которые они дают в результате имитации с экспериментальными данными. В нашем случае экспериментальными данными служат значения интенсивности трафика на выходах транспортной системы. Для проведения имитации на созданной модели необходимо задать интенсивность и состав транспортного потока на всех входах модели. Оба эти параметра определены в данных о движении автотранспорта из паспорта перекрестка. Для подсчета количества транспортных средств в Vissim 7 используются измерительные пункты, которые можно установить на любой из полос движения, а также агрегировать данные измерительных пунктов по всем полосам выбранного дорожного отрезка.

### **Разработка базовой микромодели транспортного узла № 3.**

В качестве подложки для построения базовой микромодели в программе PTV Vision Vissim использовалась спутниковая карта, полученная из Интернет сервиса Яндекс. Карты, имеющий достаточный уровень точности и качества. Данная подложка приведена на рисунке 38.



Рисунок 38 – Подложка для построения транспортной имитационной модели узла № 3

В программном комплексе PTV Vision Vissim дорожная сеть состоит из дорожных и соединительных отрезков с шириной, соответствующей исходным данным о геометрических характеристиках моделируемого объекта.

Данный подход позволяет определить влияние инженерного обустройства исследуемого участка транспортной сети на транспортные потоки, в части схемы нанесения дорожной разметки. Количество полос задавалось на транспортных схемах как параметр соответствующих отрезков. Схемы создавались на масштабированной графической основе, что определило реалистичность длины всех дорожных отрезков и позволило проконтролировать их ширину.

Общий вид транспортной схемы моделируемого участка УДС выполненной в программном пакете PTV Vision Vissim и показан на рисунке 39.



Рисунок 39 – Транспортная схема пересечения узла № 3

Корректность полученных микромоделей может быть оценена только из сопоставления результатов, которые они дают в результате имитации с экспериментальными данными. В нашем случае экспериментальными данными служат значения интенсивности трафика на выходах транспортной системы. Для проведения имитации на созданной модели необходимо задать интенсивность и состав транспортного потока на всех входах модели. Оба эти параметра определены в данных о движении автотранспорта из паспорта перекрестка. Для подсчета количества транспортных средств в Vissim 7 используются измерительные пункты, которые можно установить на любой из полос движения, а также агрегировать данные измерительных пунктов по всем полосам выбранного дорожного отрезка.

**Расчет перераспределения транспортных потоков в ключевых транспортных узлах на основании планов развития улично-дорожной сети.**

Расчет перераспределения транспортных потоков в ключевых транспортных узлах г. Губкин проводился на основе макроскопического моделирования.

Была создана прогнозная статическая макро модель существующей ситуации (рисунок 40), которая позволяет произвести перспективный анализ перераспределения транспортных потоков в ключевых транспортных узлах с учетом планов развития и изменения транспортного спроса.

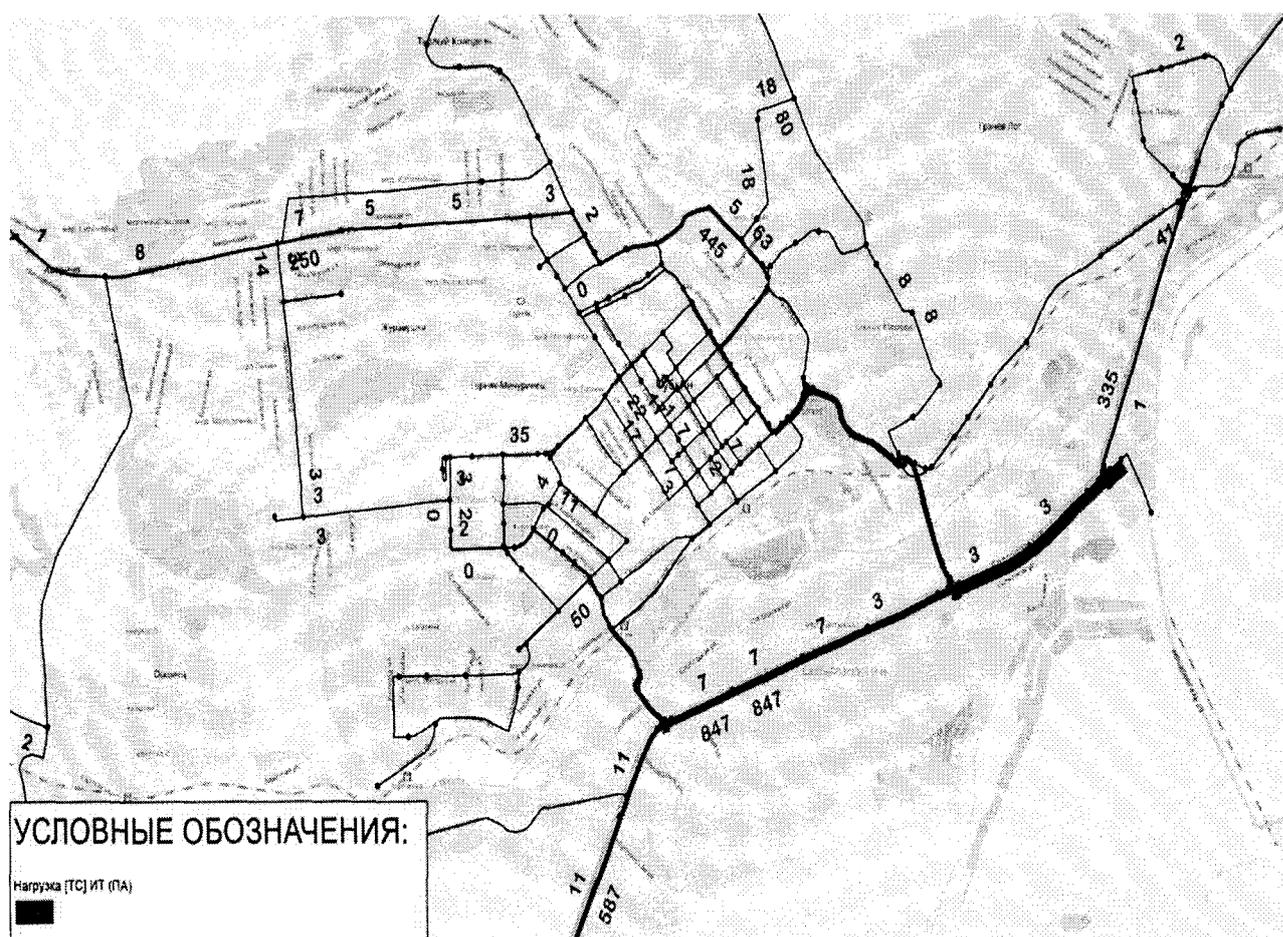


Рисунок 40 – Транспортная модель г. Губкин  
(утренний час пик 2017 год)

На основе макромодели была рассчитана нагрузка в ключевых участках УДС с учетом планов развития и изменения транспортного спроса на перспективу.

В рамках расчетов было получено новое перераспределение транспортных потоков с учетом планов развития и изменения транспортного спроса в городе Губкине.

Сравнение показателей нагрузки транспортных потоков на пересечениях, показывает незначительное увеличение интенсивности трафика на представленных узлах.

Увеличение нагрузки на ключевые транспортные узлы вызвано, главным образом, прогнозируемым возрастающим уровнем автомобилизации. Все представленные узлы полностью справятся с прогнозируемым спросом.

**Расчет времени в пути, а так же распределение средней скорости транспортного потока в моделируемых ключевых транспортных узлах.**

**Расчет времени в пути, распределение средней скорости транспортного потока в транспортном узле № 1.**

В качестве одного из методов интегральной оценки, характеризующей параметры движения через транспортные узлы, использовался расчет времени в пути и распределение средней скорости.

Для получения корректных результатов измерений в процессе имитации период моделирования продлевают на 10 минут (600 с), а сбор данных осуществляется с 10 минуты моделирования. Такая коррекция необходима, поскольку на начальном этапе имитации транспортные средства вводятся в модель постепенно, и транспортная сеть является недогруженной по сравнению с реальной ситуацией.

В таблицах 10, 11 представлены данные отражающие изменение времени в пути, времени в заторе, а также средней скорости в течение часового периода симуляции для существующих условий движения транспорта.

Таблица 10 – Оценка времени в пути для узла № 1

Время имитации / Время в пути	600	1200	1800	2400	3000	3600	4200	Среднее
1-2	29,55	29,61	29,43	28,98	29,55	29,18	30,15	29,49
1-3	31,17	31,99	31,45	30,37	30,11	31,19	31,01	31,04
1-4	34,88	34,87	35,11	34,23	33,98	34,28	35,32	34,67
2-1	29,10	28,40	28,33	29,20	29,33	29,10	29,15	28,94
2-3	32,19	33,19	32,20	31,49	32,49	31,10	31,11	31,97
2-4	44,18	44,18	44,09	44,58	43,43	43,34	44,27	44,01
3-1	22,93	22,49	21,98	22,13	23,17	23,05	22,96	22,67
3-2	30,73	30,75	30,20	30,98	30,97	31,51	31,12	30,89
3-4	37,73	36,82	37,43	37,56	37,80	38,11	38,27	37,67
4-1	33,53	33,51	33,55	33,47	33,53	34,14	34,11	33,69
4-2	57,44	57,47	57,32	57,11	57,24	56,41	56,49	57,07
4-3	45,20	45,20	45,18	45,11	45,19	45,27	45,33	45,21
Среднее	35,72	35,71	35,52	35,43	35,57	35,56	35,77	35,61

Таблица 11 – Оценка средней скорости в сети для узла № 1

Сечение УДС	Средняя скорость (км/час)	Время в заторе (сек)
Улица Комсомольская со стороны улицы Белинского	46,58	0,00
Улица Мира со стороны улицы Пролетарская	42,68	0,00
Улица Комсомольская со стороны улицы Ленина	24,16	2,27
Улица Мира со стороны улицы Иноходцева	43,59	0,11
Среднее	39,25	0,60

По результатам моделирования среднее время в пути составляет 35,61 секунды, среднее время в заторе составляет 0,6 секунды, при этом средняя скорость на рассматриваемом участке составляет 39,25 км/час.

**Расчет времени в пути, распределение средней скорости транспортного потока в транспортном узле № 2.**

В качестве одного из методов интегральной оценки, характеризующей параметры движения через транспортные узлы, использовался расчет времени в пути и распределение средней скорости.

Для получения корректных результатов измерений в процессе имитации период моделирования продлевают на 10 минут (600 с), а сбор данных осуществляется с 10 минуты моделирования. Такая коррекция необходима, поскольку на начальном этапе имитации транспортные средства вводятся в модель постепенно, и транспортная сеть является недогруженной по сравнению с реальной ситуацией.

В таблицах 12, 13 представлены данные отражающие изменение времени в пути, времени в заторе, а также средней скорости в течение часового периода симуляции для существующих условий движения транспорта.

Таблица 12 – Оценка времени в пути для узла № 2

Время имитации / Время в пути	600	1200	1800	2400	3000	3600	4200	Среднее
1-2	180,00	180,15	179,31	180,03	179,52	180,11	179,19	179,76
1-3	170,58	170,13	171,19	171,23	171,15	170,03	170,09	170,63
1-4	142,86	143,17	141,86	142,02	142,89	142,86	142,11	142,54
2-1	100,20	100,25	100,20	99,35	99,17	100,90	100,20	100,04
2-3	94,80	94,12	94,21	95,30	93,98	95,01	95,07	94,64
2-4	92,56	92,55	92,47	93,11	93,18	92,46	92,18	92,64
3-1	190,91	191,19	190,93	190,81	191,91	191,19	190,91	191,12
3-2	106,25	106,15	106,08	106,03	105,37	106,11	106,09	106,01
3-4	180,15	179,43	179,19	179,85	180,15	180,17	180,24	179,88
4-1	150,76	150,26	150,72	150,47	149,11	149,17	149,38	149,98
4-2	146,79	146,42	145,89	145,71	146,13	146,22	146,39	146,22
4-3	156,56	156,16	156,59	157,19	157,23	156,43	156,56	156,67
Среднее	142,70	142,50	142,39	142,59	142,48	142,56	142,37	142,51

Таблица 13 – Оценка средней скорости в сети для узла № 2

Сечение УДС	Средняя скорость (км/час)	Время в заторе (сек)
Улица Свердлова со стороны пер. Добролюбова	45,39	86,63
Улица Преображенская	34,74	59,60

Сечение УДС	Средняя скорость (км/час)	Время в заторе (сек)
Улица Свердлова со стороны улицы Осколецкая	46,90	26,03
Улица Горького	11,22	59,80
Среднее	34,56	58,00

По результатам моделирования среднее время в пути составляет 142,51 секунды, среднее время в заторе составляет 58 секунд, при этом средняя скорость на рассматриваемом участке составляет 34,56 км/час.

### Расчет времени в пути, распределение средней скорости транспортного потока в транспортном узле № 3.

В качестве одного из методов интегральной оценки, характеризующей параметры движения через транспортные узлы, использовался расчет времени в пути и распределение средней скорости.

Для получения корректных результатов измерений в процессе имитации период моделирования продлевают на 10 минут (600 с), а сбор данных осуществляется с 10 минуты моделирования. Такая коррекция необходима, поскольку на начальном этапе имитации транспортные средства вводятся в модель постепенно, и транспортная сеть является недогруженной по сравнению с реальной ситуацией.

В таблицах 14, 15 представлены данные отражающие изменение времени в пути, времени в заторе, а также средней скорости в течение часового периода симуляции для существующих условий движения транспорта.

Таблица 14 – Оценка времени в пути для узла № 3

Время имитации / Время в пути	600	1200	1800	2400	3000	3600	4200	Среднее
1-2	349,96	349,23	349,77	348,96	350,17	350,11	350,01	349,74
1-3	328,19	328,20	328,07	327,49	327,43	328,03	328,15	327,94
1-4	221,09	221,19	221,08	220,39	220,47	220,42	221,01	220,81
2-1	73,22	73,11	72,82	72,65	73,04	73,22	73,24	73,04
2-3	74,73	74,73	74,11	74,12	73,99	74,15	74,88	74,39
2-4	78,55	78,51	78,52	78,47	78,15	78,73	79,16	78,58
3-1	118,59	119,19	119,11	118,55	118,49	118,58	119,01	118,79
3-2	107,93	107,95	107,73	108,17	108,19	108,05	107,95	108,00
3-4	99,92	99,91	99,92	99,83	100,22	100,16	100,32	100,04
4-1	66,13	66,17	66,25	65,43	65,41	65,53	66,03	65,85
4-2	66,18	66,20	66,27	65,98	66,37	66,15	66,13	66,18
4-3	57,18	57,18	56,94	56,47	57,23	57,22	57,14	57,05

Время имитации / Время в пути	600	1200	1800	2400	3000	3600	4200	Среднее
Среднее	136,81	136,80	136,72	136,38	136,60	136,70	136,92	136,70

Таблица 15 – Оценка средней скорости в сети для узла № 3

Сечение УДС	Средняя скорость (км/час)	Время в заторе (сек)
Улица Фрунзе	35,08	17,90
Улица Дзержинского со стороны улицы 9 Января	41,75	67,55
Улица Севастопольская	39,10	24,91
Улица Дзержинского со стороны улицы Мичурина	28,93	257,30
Среднее	36,20	91,91

По результатам моделирования среднее время в пути составляет 136,7 секунды, среднее время в заторе составляет 91,91 секунды, при этом средняя скорость на рассматриваемом участке составляет 36,20 км/час.

По данным Программы комплексного развития транспортной инфраструктуры Губкинского городского округа общая протяженность улиц города составляет 437,0 км. дорожная сеть округа включает в себя региональные и муниципальные дороги.

Характеристика автомобильных дорог и улично-дорожной сети Губкинского городского округа представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Характеристика автомобильных дорог и улично-дорожной сети Губкинского городского округа (данные на 01.01.2017 г.)

№ пп	Наименование дорог (федерального, регионального и местного значения)	Категория дорог	Протяженность дорог, км
Региональные автодороги общего пользования			
1	«Короча – Губкин – Горшечное»	II	60,1
2	«Лукьяновка – Тим»	III	17,8
3	«Короча – Губкин – Горшечное» – Истобное – Коньшино – Кочегуры	III	23,2
	ИТОГО		101,1
Местные автодороги общего пользования			
4	«Бобровы Дворы – Чаплыжное»	IV	15
5	«Губкин – Авериное – Чаплыжное – Архангельское – Никаноровка»	IV	38,8
6	«Истобное – Коньшино» – Юрьевка	IV	4,0
7	«Короча – Горшечное» – Богословка		12,0
8	«Короча – Горшечное» – Казацкая Степь	IV	5,9
9	«Авериное – Осколец»	IV	4,0
10	«Бобровы Дворы – Мелавое»	IV	8,0
11	«Вислая Дубрава – Русановка»	IV	4,0

№ пп	Наименование дорог (федерального, регионального и местного значения)	Категория дорог	Протя- женность дорог, км
12	«Губкин – Тёплый Колодезь – Ивановка»	IV	18,0
13	«Кочки – Толстое»	IV	3,0
14	«Сапрыкино – Орлик» – граница района	IV	5,3
15	«Сергиевка – Сапрыкино»	IV	18,0
16	«Скородное – Чуево – Вязовое»	IV	16,0
17	«Чаплыжное – Ивановка»	IV	6,0
18	«Чуево – Уколово»	IV	13,0
19	«Короча – Губкин – Горшечное» – Загорное – Истобное	IV	7,2
20	«Короча – Губкин – Горшечное» – Никаноровка» – Калинин	IV	1,2
21	«Короча – Губкин – Горшечное» – Никаноровка» – Морозово	IV	2,7
22	«Короча – Губкин – Горшечное» – Никаноровка	IV	10,5
23	«Короча – Губкин – Горшечное» – Ольховатка	IV	3,0
24	«Короча – Губкин – Горшечное» – Солнцево	IV	4,8
25	«Короча – Губкин – Горшечное» – Телешовка	IV	3,6
26	«Скородное – Вязовое» – Новоселовка	IV	2,7
27	«Аверино – Кандаурово»	IV	3,9
28	«Архангельское – Гущино»	IV	7,1
29	«Архангельское – Кривец» – гр. Курской области	IV	2,5
30	«Бобровы Дворы – Богородицкое»	IV	2,4
31	«Богословка – Д.Ливенка – Чибисовка»	IV	3,8
32	«Богословка – Хворостянка»	IV	2,8
33	«Долгое – Петровки»	IV	3,5
34	«Долгое – Строкино»	IV	5,2
35	Дубянка – гр. Старооскольского г.о.	IV	1,5
36	Ивановка – «Лукьяновка – Тим»	IV	3,1
37	«Коньшино – Жилин Колодезь»	IV	5,3
38	«Лебеди – Сланцевая»	IV	5,7
39	«Русановка – Чапкино»	IV	5,7
40	«Сапрыкино – Копцево»	IV	2,8
41	«Скородное – Первый Ложок»	IV	2,5
42	«Скородное – Юрьевка»	IV	8,6
43	«Толстое – Ивановка»	IV	4,1
44	«Толстое – Корочка»	IV	4,3
45	«Уколово – Никаноровка»	IV	8,6
46	«Хворостянка – Волково»	IV	1,7
47	«Хворостянка – Копцево»	IV	5,5
48	«Чуево – Б.Становое»	IV	4,3
49	Чуево–Муравка – «Короча – Горшечное» – Никаноровка	IV	8,4
50	«Юрьевка – Степное»	IV	5,7
51	«Архангельское – Никаноровка» – Попов Верх	V	0,9
52	«Губкин – Никаноровка» – Лопухинка	V	0,4
53	«Короча – Губкин – Горшечное» – Новоселовка	V	2,9
54	«Короча – Губкин – Горшечное» – Пугачи	V	1,0
55	«Короча – Губкин – Горшечное» – Степь	V	1,0
56	«Толстое – Ивановка» – Огиблянка	V	2,3
57	«Чаплыжное – Ивановка» – Панки	V	0,4
58	«Юрьевка – Скородное» – Куфлиевка	V	1,6
59	«Юрьевка – Степное» – Зайцево	V	1,0

№ пп	Наименование дорог (федерального, регионального и местного значения)	Категория дорог	Протяженность дорог, км
60	«Коньшино – Колодезный»	V	3,6
61	«Никаноровка – Ильинка»	V	2,4
62	«Истобное – Коньшино» – Ивановка	V	1,3
63	«Юрьевка – Кашары»	V	1,4
	ИТОГО		335,9
	ВСЕГО		437,0

Характеристика дорог сельских территорий Губкинского городского округа приводится ниже.

1. Территория, на которой осуществляются исполнительно-распорядительные полномочия Архангельской территориальной администрацией, включает сёла: Архангельское, Гущино, Лопухинка. Расположена территория в северо-западной части округа на границе с Курской областью, в которую имеется автодорожный выход по дороге местного значения «Архангельское – Кривец». С центром округа ее связывает другая дорога местного значения «Губкин – Аверино – Чаплыжное – Архангельское». Автодороги IV технической категории, шириной проезжей части 6,0 м.

Сёла Архангельское и Гущино соединяет дорога с твердым покрытием. Подъезд к с. Лопухинка также с твердым покрытием.

Общая протяженность улично-дорожной сети вышеуказанной территории – 34,62 км. Территорию обслуживают два автобусных маршрута.

2. Территория, на которой осуществляются исполнительно-распорядительные полномочия Боброводворской территориальной администрацией, находится в центральной части округа и граничит с другими администрациями, включает 10 населенных пунктов: 7 сел и 3 хутора. Сёла в среднем от 100 до 300 чел., самое большое - с. Бобровы Дворы – 1 256 чел. Через территорию, разделяя ее, проходит автодорога регионального значения «Короча – Губкин – Горшечное», по которой осуществляется интенсивное движение транзитного автотранспорта и междугородних автобусных маршрутов. Связь с соседними населенными пунктами обеспечивается дорогами местного значения IV технической категории, шириной проезжей части 6,0 м.

Протяженность улично-дорожной сети вышеуказанной территории составляет 66,77 км, из которых с твердым покрытием 59,67 км. Через территорию по региональной дороге проходят 8 пригородных автобусных маршрутов и 2 маршрута по дорогам местного значения.

3. Территория, на которой осуществляются исполнительно-распорядительные полномочия Богословской территориальной администрацией, расположена в срединной южной части округа и граничит с Чернянским районом, включает 4 села и 2 хутора. По территории проходит автодорога «Богословка – Хворостянка» и «Хворостянка – Волково», образующих единую трассу с выходом в Чернянский район. К этой трассе примыкает автодорога «Богословка – Д. Ливенка – Чибисовка». Все дороги местного значения IV технической категории с шириной проезжей части 6,0 м.

Протяженность улично-дорожной сети вышеуказанной территории – 28,8 км, в том числе с твердым покрытием – 25,8 км. Транспортную связь с городом обеспечивает 1 автобусный маршрут.

4. Территория, на которой осуществляются исполнительно-распорядительные полномочия Вислодубравской территориальной администрацией, примыкает к северной границе округа и граничит с Курской областью, включает 6 сел. По территории проходит магистральная железная дорога с железнодорожными (далее - ж.д.) остановочными пунктами «Заломное», «Чаплыжное», «Строкино» и автодороги местного значения IV технической категории: в широтном направлении «Губкин – Аверино – Чаплыжное – Архангельское» и в меридиональном направлении «Бобровы Дворы – Чаплыжное» и «Вислая Дубрава – Чапкино», обеспечивающие транспортную связь с центром округа и дающие выход на региональную дорогу.

Кроме того, имеются автодороги-подъезды к населенным пунктам Петровки и Строкино.

Общая протяженность улично-дорожной сети вышеуказанной территории – 44,4 км, из которых 43,651 с твердым покрытием. Связь с городом осуществляется 3 автобусными маршрутами.

5. Территория, на которой осуществляются исполнительно-распорядительные полномочия Ивановской территориальной администрацией, занимает крайнее северное положение в округе на границе с Курской областью, включает 2 села и 2 хутора. По территории проходит автодорога «Чаплыжное – Ивановка», Ивановка – «Лукьяновка – Тим» с выходом в Курскую область. Автодороги местного значения IV технической категории, шириной проезжей части 6,0 м. Хутор Осиновский (19 чел.) V технической категории имеет подъезд с твердым покрытием.

Протяженность улично-дорожной сети вышеуказанной территории – 34,76 км, в том числе 31,15 км с твердым покрытием. Пассажирскую связь с городом обеспечивает 1 автобусный маршрут.

6. Территория, на которой осуществляются исполнительно-распорядительные полномочия Истобнянской территориальной администрацией, находится в юго-западной части округа, включает село Истобное и 2 хутора. По территории проходит автодорога регионального значения «Короча – Губкин – Горшечное» – Истобное – Коньшино – Кочегуры III технической категории, шириной проезжей части 7,0 м, с выходом в Чернянский район и автодорога «Короча – Губкин – Горшечное» – Загорное – Истобное местного значения IV технической категории, шириной проезжей части 6,0 м. Транспортная связь населенных пунктов с г. Губкин и с соседними территориями осуществляется через региональную автодорогу «Короча – Губкин – Горшечное». Не имеет автодорожного подъезда с твердым покрытием хутор Богомолье общей численностью населения 32 чел.

Общая протяженность улично-дорожной сети вышеуказанной территории составляет 35,0 км, в том числе с твердым покрытием 29,0 км, с городом территория связана одним автобусным маршрутом.

7. Территория, на которой осуществляются исполнительно - распорядительные полномочия Коньшинской территориальной администрацией, занимает срединное южное положение в округе, включает село Коньшино и 5 хуторов. По территории проходит автодорога регионального значения «Короча – Губкин – Горшечное» – Истобное – Коньшино – Кочегуры с выходом в Чернянский район и автодорога IV технической категории «Коньшино – Жилин Колодезь», шириной 6,0 м. Хутора Колодезный и Красноплотава общей численностью населения 19 чел. не имеют автодорожных подъездов с твердым покрытием.

Протяженность улично-дорожной сети составляет 39,36 км, из которых с твердым покрытием 31,98 км. Один автобусный маршрут связывает территорию с центром округа.

8. Территория, на которой осуществляются исполнительно-распорядительные полномочия Мелавской территориальной администрацией, находится в центральной части округа, включает 2 населенных пункта: с. Мелавое и х. Высокий. По территории проходит автодорога местного значения «Бобровы Дворы – Мелавое» IV технической категории, шириной 6,0 м, примыкающая к региональной дороге «Короча – Губкин – Горшечное». Вся улично-дорожная сеть протяженностью 17,899 км имеет твердое покрытие. На территории функционирует один автобусный маршрут.

9. Территория, на которой осуществляются исполнительно-распорядительные полномочия Никаноровской территориальной администрацией, находится в северо-западной части округа, включает крупные сёла Никаноровка, Морозово и 5 хуторов, расположенных вдоль автодороги «Губкин – Аверино – Чаплыжное – Архангельское – Никаноровка». Выход территории на региональную дорогу обеспечивает автодорога «Короча – Губкин – Горшечное» – Никаноровка. С соседней Уколовской территорией связывает автомобильная дорога «Уколово – Никаноровка». Все дороги местного значения IV технической категории и имеют твердое покрытие, шириной проезжей части 6,0 м.

Общая протяженность улично-дорожной сети вышеуказанной территории составляет 33,27 км. Территорию обслуживает один автобусный маршрут.

10. Территория, на которой осуществляются исполнительно-распорядительные полномочия Осколецкой территориальной администрацией, примыкает к западной границе города, включает 3 села в среднем численностью населения 200-400 чел. и 3 хутора. Через сельскую территорию проходит участок магистральной железной дороги «Сараевка – Старый Оскол» с ж.д. остановочными пунктами «Зареченка», «Осколец», а также автомобильные дороги местного значения «Губкин – Аверино – Чаплыжное – Архангельское – Никаноровка» и примыкающие к ней автодороги «Аверино – Осколец» и «Аверино – Кандаурово». Автодороги IV технической категории, шириной проезжей части 6,0 м. Транспортная связь между населенными пунктами Кандаурово – х. Весёлый и Кандаурово – Осколец, осуществляется по грунтовой дороге.

Всего протяженность улично-дорожной сети составляет 42,14 км, из которых с твердым покрытием 35,6 км. Территория обслуживается пассажирским транспортом: с. Аверино – 9 пригородными маршрутами, к остальным насе-

ленным пунктам подходят по одному автобусному маршруту. В весенне-летний период к садово-огородному товариществу «Осколец» организован сезонный автобусный маршрут.

11. Территория, на которой осуществляются исполнительно-распорядительные полномочия Сапрыкинской территориальной администрации, находится в юго-восточной части округа на границе со Старооскольским городским округом и Чернянским районом. На территории расположены 6 сёл. По территории проходит автодорога «Сергиевка – Сапрыкино», имеющая выход на региональную дорогу «Короча – Губкин – Горшечное». Автодороги Дубянка – граница Старооскольского округа и «Сапрыкино – Орлик» дают выход в автодорожную сеть прилегающих районов Чернянский и Старооскольский городской округ. Дороги местного значения IV технической категории, шириной 6,0 м. Транспортная связь с соседней Богословской территорией осуществляется по автодороге «Копцево – Хворостянка», не имеющей твердого покрытия.

Протяженность улично-дорожной сети вышеуказанной территории – 26,2 км, из которых с твердым (усовершенствованным) покрытием 22,9 км. Один автобусный маршрут обслуживает пассажирские связи с городом.

12. Территория, на которой осуществляются исполнительно-распорядительные полномочия Сергиевской территориальной администрации, расположена в срединной восточной части округа и находится в непосредственной близости от производственной территории Лебединского ГОКа. Транспортную связь с городом осуществляет региональная автодорога «Короча – Губкин – Горшечное». Населенные пункты сёл Сергиевка и Евгеньевка размещаются вдоль этой дороги.

Через хутор Заповедный от автодороги местного значения «Сергиевка – Сапрыкино» проходит автодорога без твёрдого покрытия к территории Лебединского ГОКа, по которой осуществляются грузовые перевозки. Хутор Загорный с населением 2 чел. не имеет автодорожного подъезда с твердым покрытием.

Общая протяженность улично-дорожной сети составляет 26,2 км, в том числе с твердым (усовершенствованным) покрытием 22,9 км.

Территорию обслуживают 13 пригородных маршрутов по региональной автодороге и по одному маршруту – по автодорогам местного значения. Помимо этого, в весенне-летний период организован автобусный маршрут к садово-огородному товариществу «Дубравушка».

13. Территория, на которой осуществляются исполнительно-распорядительные полномочия Скороднянской территориальной администрации, находится в юго-западной части округа и граничит с Прохоровским районом. В ее состав входят: одно из самых крупных сёл округа - Скородное с численностью населения 3 550 чел., а также сёла Ольховатка, Телешовка и еще 4 хутора. Территория в основном, расположена вдоль одной стороны региональной дороги «Короча – Губкин – Горшечное» и имеет хорошие транспортные связи, как с центром округа, так и с соседними территориями. Это автодороги местного значения IV технической категории: «Короча – Губкин – Горшечное»

- Никаноровка, «Скородное – Уколово» – Вязовое, «Скородное – Юрьевка». Ширина проезжей части автомобильных дорог 6,0 м.

Общая протяженность улично-дорожной сети составляет 61,98 км, в том числе с твердым (усовершенствованным) покрытием 56,6 км. Пассажирское сообщение с г. Губкин и другими населенными пунктами осуществляют 3 автобусных маршрута по региональной дороге и 1-2 автобусных маршрута по автодорогам местной сети.

14. Территория, на которой осуществляются исполнительно-распорядительные полномочия Теплоколодезянской территориальной администрацией, находится в северо-восточной части округа, примыкая непосредственно к северной части города Губкина, состоит из одного села Теплый Колодезь численностью населения 1 098 чел. По территории населенного пункта проходит автодорога местного значения IV технической категории «Губкин – Теплый Колодезь», шириной 6,0 м. Дорога связывает территорию с городом, имеет твердое покрытие на участке Губкин – Теплый Колодезь.

Протяженность улично-дорожной сети составляет 32,89 км, из которых с твердым покрытием 25,99 км. Два автобусных маршрута следуют из города до населенного пункта с. Теплый Колодезь.

15. Территория, на которой осуществляются исполнительно-распорядительные полномочия Толстянской территориальной администрацией, находится в крайней южной части округа на границе с Корочанским и Прохоровским районами. В состав территории входят 4 села и 2 хутора. По территории проходит автомобильная региональная дорога «Короча – Губкин – Горшечное» и автодороги местного значения: «Толстое – Ивановка», «Толстое – Ивановка» – Огиблянка и «Толстое – Корочка» IV технической категории, шириной проезжей части 6,0 м. Автодороги тупиковые, примыкают к автомобильной дороге регионального значения. С соседними территориями транспортная связь осуществляется через региональную дорогу.

Всего протяженность улично-дорожной сети составляет 45,6 км, из которых с твердым покрытием 28,96 км. Администрация обслуживается пассажирским транспортом – один автобусный маршрут из города.

16. Территория, на которой осуществляются исполнительно-распорядительные полномочия Троицкой территориальной администрацией, находится в крайнем северо-восточном положении и граничит с Курской областью. В южном направлении территория расположена в непосредственной близости от северной границы города Губкина. Территория включает 2 поселка, один из которых пос. Троицкий (5 573 чел) – самый крупный в округе, имеет активные социально-культурные и деловые связи с городом. Основные транспортные связи с городом осуществляются по дорогам: регионального значения «Лукьяновка – Тим» III технической категории, шириной 7,0 м и «Короча – Губкин – Горшечное» – Казацкая Степь IV технической категории, шириной 6,0 м. Автодорога «Лукьяновка – Тим» обеспечивает выход в автодорожную сеть Курской области.

Вся существующая улично-дорожная сеть территории протяженностью 19,53 км имеет асфальтобетонное покрытие. Три автобусных маршрута обслу-

живают пассажирские связи с городом, из них один маршрут организован в весенне-летний период к садово-огородному товариществу «Михайловское».

17. Территория, на которой осуществляются исполнительно-распорядительные полномочия Уколовской территориальной администрацией, находится в крайней западной части округа на границе с Курской областью, Прохоровским районом и включает 3 села и 2 хутора. По территории проходит автодорога «Уколово – Никаноровка» местного значения IV технической категории, шириной проезжей части 6,0 м, имеющая транспортные связи с городом и региональной дорогой «Короча – Губкин – Горшечное». Подъезд к хутору Октябрьский не имеет твердого покрытия.

Всего протяженность улично-дорожной сети составляет 27,30 км, из которых с твердым покрытием 20,50 км. Три автобусных маршрута связывают населённые пункты с городом и другими населёнными пунктами.

18. Территория, на которой осуществляются исполнительно-распорядительные полномочия Чуевской территориальной администрацией, находится в срединной западной части округа и граничит с Прохоровским районом. Территория включает 2 села и 3 хутора, село Чуево крупное – население 1 192 чел. Транспортная связь с городом и другими населёнными пунктами округа осуществляет автомобильная дорога «Скородное – Чуево – Вязовое», входящая в сеть местных автодорог IV технической категории, шириной 6,0 м. Дорога имеет выход в прилегающий Прохоровский район. Хутор Большое Становое не имеет автодорожного подъезда с твердым покрытием.

Общая протяженность улично-дорожной сети территории составляет 56,04 км, в том числе с твердым покрытием 46,66 км. Территорию обслуживает один автобусный маршрут.

19. Территория, на которой осуществляются исполнительно-распорядительные полномочия Юрьевской территориальной администрацией, находится в южной части округа и включает 7 населённых пунктов: 2 села, 1 поселок и 4 хутора. Территорию обслуживают автодороги «Юрьевка – Степное», «Истобное – Юрьевка» местного значения IV технической категории, шириной 6,0 м, имеющие выходы на региональные дороги и автодороги, связывающие ее с соседними территориями: Скороднянской, Истобнянской и Коньшинской. К хуторам Кашары и Куфлиевка с населением 5 человек нет подъезда с твердым покрытием.

Протяженность улично-дорожной сети – 30,20 км, из которых 14,70 км с твердым покрытием. Пассажирскую связь с городом осуществляет один автобусный маршрут.

## **1.6 . Описание существующей организации дорожного движения на территории Губкинского городского округа.**

### **1.6.1 Описание существующей организации и параметров дорожного движения на территории города Губкина, включая данные об экологической нагрузке на окружающую среду, загрузке пересечений и примыканий и эксплуатационного состояния ТСОДД.**

Автодорожная инфраструктура округа состоит из автодорог регионального и местного значения:

Автодороги регионального значения:

- основная автодорога регионального значения «Короча – Губкин – Горшечное» проходит с юго-запада на северо-восток через округ и имеет выходы на областной центр г. Белгород и на автодорогу федерального значения А-144 «Курск – Воронеж» (ответвление от международного транспортного коридора «Транссиб» – TSA 2). В настоящее время дорога проходит через территорию города Губкин по ул. Белгородская.

На всём участке дороги проведена реконструкция автодороги с доведением ее проезжей части до 4-х полос движения с шириной проезжей части – 14,0 м.

- региональная автодорога Лукьяновка – Тим проходит в северной части Губкинского округа, имеет выход на автодорогу А-144, в Курскую область;

- региональная автодорога «Короча – Горшечное» – Истобное – Коньшино – Кочегуры идет от автодороги «Короча – Губкин – Горшечное» в юго-восточном направлении с выходом в Чернянский район.

Автодороги местного значения обеспечивают связи с примыкающими территориями Курской области, Чернянского, Корочанского, Прохоровского районов и Старооскольского городского округа Белгородской области, а также внутренние связи между населенными пунктами территории Губкинского городского округа.

Из автодорог местного значения можно отметить автодороги:

- «Губкин – Аверино – Чаплыжное – Архангельское – Никаноровка»;
- «Короча – Горшечное» – Никаноровка;
- «Бобровы Дворы – Чаплыжное»;
- «Короча – Горшечное» – Богословка;
- «Скородное – Чуево» – Вязовое;
- «Сергиевка – Сапрыкино».

Большая часть дорог Губкинского городского округа относятся к IV и V категориям и имеют асфальтобетонное покрытие. Ширина проезжей части колеблется от 6 до 9 м для региональных дорог, и от 3,5 до 6 м для дорог местного значения. Подавляющее большинство дорог имеют ширину проезжей части 6 м.

Губкинский городской округ включает территорию города Губкина и 97 сельских населённых пунктов.

Уличная сеть центральной части Губкина представляет собой прямоугольную систему улиц с высокой степенью благоустройства. Основными транспортными магистралями города являются улицы:

- в центральном районе – ул. Комсомольская, Кирова, Дзержинского – меридионального направления; Раевского, Фрунзе, Ленина, Чайковского – широтного направления;

- в микрорайоне Журавлики – ул. Свердлова, Королева, Космонавтов, Севастопольская, Преображенская;

- ул. Белгородская, ул. Революционная, ул. Народная, ул. Центральная.

Ширина проезжей части улиц: центрального района – 7,0-12,0 м; микрорайона Журавлики - 12,0-14,0 м.

Главная улица города – ул. Мира с ограниченным автодвижением. Она является частью пешеходной уличной системы города, в которую входит также бульвар по улице Советская.

Характеристика сети автомобильных дорог общего пользования Губкинского городского округа, приведена в таблице 17.

Таблица 17 - Характеристика автомобильных дорог общего пользования Губкинского городского округа

№ пп	Наименование дорог (федерального, регионального и местного значения)	Категория дорог	Протяженность дорог, км	Тип, ширина, протяженность покрытия				Грунтовые дороги, км
				а/б		гравий щебень		
				Протя- женность, км	ширина, м	протя- женность, км	ширина, м	
Региональные автодороги общего пользования								
1	«Короча – Губкин – Горшечное» 18+000-78+100	II	60,1	60,1	9			
2	«Лукьяновка – Тим»	III	17,8	17,8	7			
3	«Короча – Губкин – Горшечное» – Истобное – Коньшино – Кочегуры	III	23,2	23,2	6			
	ИТОГО		101,1	101,1				
Местные автодороги общего пользования								
4	«Бобровы Дворы – Чаплыжное»	IV	15	15	6			
5	«Губкин – Аверино – Чаплыжное – Архангельское – Никаноровка»	IV	38,8	38,8	6			
6	«Истобное – Коньшино» – Юрьевка	IV	4,0	4,0	6			
7	«Короча – Губкин – Горшечное» – Богословка		12,0	12,0	6			
8	«Короча – Губкин – Горшечное» – Казацкая Степь	IV	5,9	5,9	6			
9	«Аверино – Осколец»	IV	4,0	4,0	6			
10	«Бобровы Дворы – Мелавое»	IV	8,0	8,0	6			
11	«Вислая Дубрава – Русановка»	IV	4,0	4,0	6			
12	«Губкин – Т.Колодезь» – Ивановка	IV	18,0	3,2	6			14,8
13	«Кочки – Толстое»	IV	3,0	3,0	6			
14	«Сапрыкино – Орлик» – граница района	IV	5,3	5,3	6			
15	«Сергиевка – Сапрыкино»	IV	18,0	18,0	6			
16	«Скородное – Чуево – Вязовое»	IV	16,0	16,0	6			
17	«Чаплыжное – Ивановка»	IV	6,0	6,0	6			
18	«Чуево – Уколово»	IV	13,0	1,0	6	4,6	6	7,4
19	«Короча – Губкин – Горшечное» – Загорное – Истобное	IV	7,2	7,2	6			
20	«Короча – Губкин – Горшечное» – Ни- каноровка – Калинин	IV	1,2	1,2	6			
21	«Короча – Губкин – Горшечное» – Ни- каноровка – Морозово	IV	2,7	2,7	6			
22	«Короча – Губкин – Горшечное» –	IV	10,5	10,5	6			

№ п/п	Наименование дорог (федерального, регионального и местного значения)	Категория дорог	Протяженность дорог, км	Тип, ширина, протя- женность покрытия				Грунтовые дороги, км
				а/б		гравий щебень		
				Протя- женность, км	ширина, м	протя- женность, км	ширина, м	
	Никаноровка							
23	«Короча – Губкин – Горшечное» – Ольховатка	IV	3,0	3,0	6			
24	«Короча – Губкин – Горшечное» – Солнцево	IV	4,8	4,8	6			
25	«Короча – Губкин – Горшечное» – Телешовка	IV	3,6	3,6	6			
26	«Скородное – Вязовое» – Новосе- ловка	IV	2,7	2,7	6			
27	«Аверино – Кандаурово»	IV	3,9	3,9	6			
28	«Архангельское – Гушино»	IV	7,1	7,1	6			
29	«Архангельское – Кривец» – гр. Кур- ской области	IV	2,5	2,5	6			
30	«Бобровы Дворы – Богородицкое»	IV	2,4	2,4	6			
31	«Богословка – Д.Ливенка – Чибисов- ка»	IV	3,8	3,8	6			
32	«Богословка – Хворостянка»	IV	2,8	2,8	6			
33	«Долгое – Петровки»	IV	3,5	3,5	6			
34	«Долгое – Строкино»	IV	5,2	5,2	6			
35	«Дубянка – гр. Старооскольского го- родского округа».	IV	1,5	1,5	6			
36	Ивановка – «Лукияновка – Тим»	IV	3,1	3,1	6			
37	«Коньшино – Жилин Колодезь»	IV	5,3	5,3	6			
38	«Лебеди – Сланцевая»	IV	5,7	5,7	6			
39	«Русановка – Чапкино»	IV	5,7	5,7	6			
40	«Сапрыкино – Копцево»	IV	2,8	2,8	6			
41	«Скородное – Первый Ложок»	IV	2,5	2,2	6			0,3
42	«Скородное – Юрьевка»	IV	8,6	8,6	6			
43	«Толстое – Ивановка»	IV	4,1	4,1	6			
44	«Толстое – Корочка»	IV	4,3	4,3	6			
45	«Уколово – Никаноровка»	IV	8,6	8,6	6			
46	«Хворостянка – Волково»	IV	1,7	1,7	6			
47	«Хворостянка – Копцево»	IV	5,5					5,5
48	«Чуево – Б.Становое»	IV	4,3,	4,3	6			
49	Чуево – Муравка – «Короча – Губкин – Горшечное» – Никаноровка	IV	8,4	8,4	6			
50	«Юрьевка – Степное»	IV	5,7	5,7	6			
51	«Архангельское – Никаноровка» – По- пов Верх	V	0,9			0,9	5	
52	«Губкин – Аверино – Чаплыжное – Архангельское – Никаноровка» – Лопухинка	V	0,4	0,4	4			
53	«Короча – Губкин – Горшечное» –	V	2,9	2,9	5			

№ п/п	Наименование дорог (федерального, регионального и местного значения)	Категория дорог	Протяженность дорог, км	Тип, ширина, протя- женность покрытия				Грунтовые дороги, км
				а/б		гравий щебень		
				Протя- женность, км	ширина, м	протя- женность, км	ширина, м	
	Новоселовка							
54	«Короча – Губкин – Горшечное» – Пугачи	V	1,0	1,0	5			
55	«Короча – Губкин – Горшечное» – Степь	V	1,0					1,0
56	«Толстое – Ивановка» – Огиблянка	V	2,3	2,3	5			
57	«Чаплыжное – Ивановка» – Панки	V	0,4	0,4	6			
58	«Юрьевка – Скородное» – Куфлиев- ка	V	1,6	0,5	5	1,1	5	
59	«Юрьевка – Степное» – Зайцево	V	1,0	1,0	3,5			
60	«Коньшино – Колодезный»	V	3,6	3,6	3,0			
61	«Никаноровка – Ильинка»	V	2,4	2,4	3,0			
62	«Истобное – Коньшино» – Ивановка	V	1,3	1,3	5			
63	Юрьевка – Кашары	V	1,4					1,4
	ИТОГО		335,9	298,9		6,6		30,4
	ВСЕГО		437,0	400,0		6,6		30,4

Общая протяженность улично-дорожной сети города – 194,0 км, в том числе с твёрдым покрытием – 141,14 км.

Транспортная связь между жилыми и промышленными районами города затруднена природными препятствиями.

В настоящее время связь между районами города осуществляется:

– между центральным и восточным промышленным районами – на продолжении улиц Мира и Победы;

– между центральным районом и микрорайоном Журавлики – по улицам Севастопольская и Ленина.

Грузовое движение проходит по улицам восточной промышленно-коммунальной зоны с выходами:

– по ул. Революционной в сторону г. Старого Оскола, по путепроводу через магистральную железную дорогу на ул. Белгородская и далее на ЛГОК, а также в сторону г. Воронежа и г. Белгорода;

– через центральный район по улицам Комсомольская, Раевского, Алисова в сторону сёл Авериного, Долгое, Архангельское и далее.

Основными искусственными сооружениями на уличной сети города являются:

– 2 путепровода через железную дорогу и р. Осколец – по трассе региональной дороги «Короча – Губкин – Горшечное»;

– 2 железобетонных (далее - ж/б) моста через ручей Теплый Колодезь – в створе улиц Мира и Победы;

– ж/б мост через реку Осколец в створе ул. Свердлова.

Пересечение магистральной железной дороги «Сараевка – Старый Оскол» в створе ул. Свердлова организовано в одном уровне в виде охраняемого железнодорожного переезда.

Выход города на дороги внешней сети осуществляется по улицам, в основном, грузового движения с дополнением еще одного выхода на продолжении ул. Свердлова через железнодорожный переезд на трассу региональной дороги «Короча – Губкин – Горшечное».

В настоящее время трасса региональной автодороги «Короча – Губкин – Горшечное» проходит по ул. Белгородская в городе Губкин, входящей в селитебную часть города.

Следствием разобщенности районов города магистральной железной дорогой, сложным рельефом и водными преградами является недостаточное количество транспортных связей между ними.

Проведены транспортные обследования на территории Губкинского городского округа, в том числе натурное обследование интенсивности движения и состава транспортного потока в ключевых транспортных узлах на территории Губкинского городского округа.

При проведении натуральных исследований в рамках разработки КСОДД Губкинского городского округа применялся ручной способ сбора данных по интенсивности транспортных потоков.

На основании результатов замеров была построена схема интенсивности транспортных потоков в ключевых узлах УДС Губкинского городского округа (Рисунок 41).

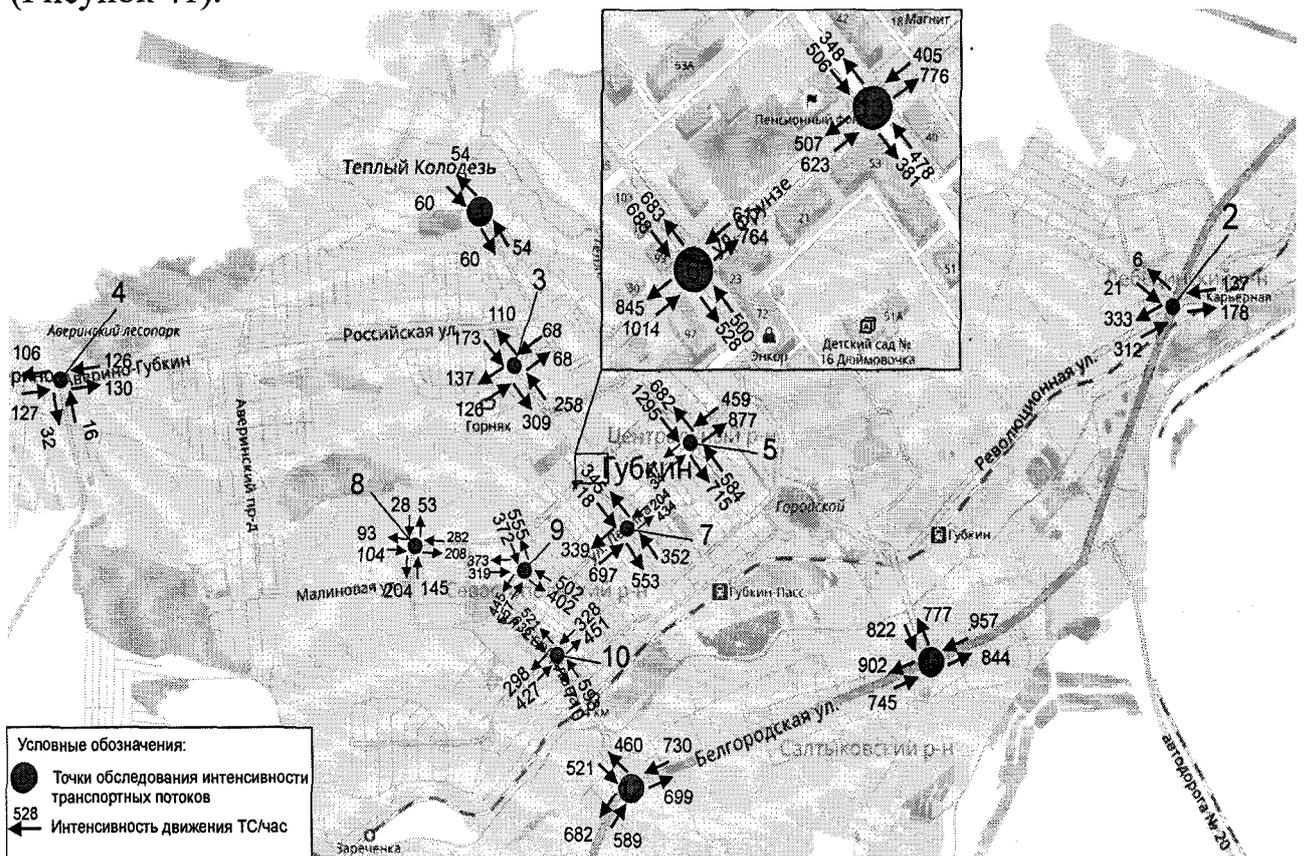


Рисунок 41 – Схема интенсивности транспортных потоков на УДС Губкинского городского округа

Результаты замеров транспортных потоков в Губкинском городском округе представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Результаты замеров транспортных потоков в Губкинском городском округе

Перекресток	Распределение по типам ТС, ТЕ							Итого	Приведенная интенсивность
	1	2	3	4	5	6	7		
ул. Михайловская – ул. Михайловская	100	2	0	3	0	0	2	107	113
Пересечение ул. Революционная – ул. Народная	705	27	5	31	2	12	68	850	1037
Пересечение ул. Дзержинского – ул. Алехина – дорога на Губкинскую автостанцию	435	8	1	5	1	2	54	506	624
Пересечение а/д «Аверино – Губкин» – ул. 2-я Полевая	194	17	4	7	0	0	12	234	269
Пересечение ул. Комсомольская – ул. Мира	1970	52	26	24	7	8	75	2162	2372
Пересечение ул. Дзержинского – ул. Фрунзе – ул. Севастопольская	2192	130	39	63	5	0	98	2527	2819
Пересечение ул. Ленина – ул. Дзержинского	1409	17	1	14	0	0	72	1513	1671
Пересечение ул. Космонавтов – ул. Преображенская	356	20	6	9	0	0	51	442	558
Пересечение ул. Севастопольская – ул. Маяковского	1388	73	36	7	1	0	76	1581	1774
Пересечение ул. Свердлова – ул. Горького – ул. Преображенская	1622	90	48	28	8	7	32	1835	1980
Пересечение ул. Белгородская – дорога на автостанцию «Губкин».	1742	95	69	56	57	40	87	2146	2523
Пересечение ул. Белгородская – ул. Свердлова	1120	100	50	79	37	38	75	1499	1841
Пересечение ул. Фрунзе – ул. Кирова.	1314	91	17	16	0	12	166	1616	2012

Наибольшая нагрузка наблюдается на ул. Дзержинского, ул. Фрунзе, ул. Севастопольская, ул. Комсомольская, ул. Мира, ул. Фрунзе, ул. Кирова, ул. Белгородская интенсивность движения транспортных средств на которых достигает 2000 ТС/час, что связано с их расположением вблизи объектов притяжения населения. По результатам натурных обследований получены данные о распределении транспортных средств по типам и составу транспортного потока представленные в таблице 19.

Таблица 19 – Распределение ТС по типам и составу транспортного потока на точках обследования

№ точки обследования	Распределение по типам ТС, процентов						
	1	2	3	4	5	6	7
1	93,46	1,87	0,00	2,80	0,00	0,00	1,87
2	82,94	3,18	0,59	3,65	0,24	1,41	8,00
3	85,97	1,58	0,20	0,99	0,20	0,40	10,67
4	82,91	7,26	1,71	2,99	0,00	0,00	5,13
5	91,12	2,41	1,20	1,11	0,32	0,37	3,47
6	86,74	5,14	1,54	2,49	0,20	0,00	3,88
7	93,13	1,12	0,07	0,93	0,00	0,00	4,76
8	80,54	4,52	1,36	2,04	0,00	0,00	11,54
9	87,79	4,62	2,28	0,44	0,06	0,00	4,81
10	88,39	4,90	2,62	1,53	0,44	0,38	1,74
11	81,17	4,43	3,22	2,61	2,66	1,86	4,05
12	74,72	6,67	3,34	5,27	2,47	2,54	5,00
13	81,31	5,63	1,05	0,99	0,00	0,74	10,27

По результатам натурных обследований получены данные о составе транспортного потока, представленные в таблице 20.

Таблица 20 – Данные о составе транспортного потока

№ пп	Класс ТС	% в общем потоке
1	Легковые автомобили	85
2	Легкие грузовые автомобили	4
3	Средние грузовые автомобили	2
4	Тяжелые грузовые автомобили	2
5	Очень тяжелые грузовые автомобили	1
6	Автопоезда	1
7	Автобусы и общественный транспорт	5

По результатам натурных обследований получены следующие основные характеристики транспортных потоков: в среднем легковые автомобили составляют 85% в транспортном потоке, среди грузовых транспортных средств преобладают грузовики легкие – 4%, также средние и тяжелые – 2%, автобусы составляют – 5%.

Параметры дорожного движения на УДС представлены в таблице 21

Таблица 21 – основные параметры дорожного движения на УДС Губкинского городского округа

Наименование участка УДС	Наименование параметра дорожного движения					
	Ср. скор. потока, км/ч	Макс. интенсивность, ТС/час	Плотность потока, авт./км	Коэффициент загрузки	Экологическая нагрузка от АТ концентрация CO / NO <sub>2</sub>	Качество содержания автомобильных дорог
ул. Севастопольская	40	950	317	0,7	1,32 / 0,03	Хорошее
ул. Комсомольская	40	720	240	0,6	1,37 / 0,04	Хорошее
ул. Свердлова	40	690	345	0,6	1,25 / 0,02	Хорошее

ул. Фрунзе	40	623	312	0,6	1,32 / 0,03	Хорошее
ул. Ленина	40	650	325	0,55	1,33 / 0,03	Хорошее

Экологическая нагрузка на окружающую среду от автомобильного транспорта оценивалась на основе расчета концентрации оксида углерода и оксида азота в воздухе при заданной интенсивности движения, расчеты показали, что все показатели находятся в пределах допустимой концентрации (ПДК).

На территории Губкинского городского округа располагаются 7 светофорных объектов для регулирования движения транспортных и пешеходных потоков представленные в таблице 22.

Таблица 22 – Светофорные объекты на территории Губкинского городского округа

№ пп	Место нахождения светофорного объекта
Светофорные объекты на перекрестках	
1	ул. Горького - ул. Комсомольская
2	ул. Ленина - ул. Кирова
3	ул. Ленина – ул. Дзержинского
4	ул. Фрунзе – ул. Дзержинского
5	ул. Фрунзе - ул. Кирова
Светофорные объекты на автодороге «Короча – Губкин – Горшечное»	
6	с. Бобровы Дворы
7	с. Сергиевка

Пешеходные направления на территории Губкинского городского округа привязаны к объектам культурно-бытового и административно-делового назначения. Пешеходные связи обеспечены развитой сетью тротуаров и пешеходных дорожек.

В рамках подготовки КСОДД были произведены замеры пешеходных потоков на ключевых точках Губкинского городского округа.

На основании результатов проведенных замеров (представлены в Приложение А) выявлено, что наибольшее количество пешеходов сосредоточено в центральных частях города в районах основного размещения мест притяжения населения. В периферийных районах города основное пешеходное движение привязано к инфраструктуре общественного транспорта.

Эксплуатационное состояние ТСОДД в Губкинском городском округе в целом оценивается как удовлетворяющее существующим условиям движения. Для объективной оценки соответствия эксплуатационного состояния ТСОДД существующим нормативам, необходима актуализация проекта организации дорожного движения и проведение паспортизации дорог муниципального образования.

### 1.6.2 Описание организации движения маршрутных транспортных средств.

На территории муниципального образования Губкинский городской округ предоставляются услуги по перевозке пассажиров железнодорожным и автомобильным общественным транспортом.

Автомобильное сообщение осуществляется между районами города Губкин и сельскими населёнными пунктами Губкинского городского округа. Услуги по перевозке пассажиров по состоянию на 2019 год осуществляют 51 индивидуальных предприниматель. Автомобильные транспортные услуги для населения организованы в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и Белгородской области на основании лицензий, расписания и договоров с МКУ «Губкин ПАС» (Таблица 23).

Таблица 23 – Реестр муниципальных маршрутов регулярных пассажирских перевозок Губкинского городского округа

№ пп	№ марш.	Наименование маршрута	Протяженность, км	Категория ТС	Предельное кол-во ТС (ед.)	Вместимость ТС (чел.)
1	1	«мкр. Журавлики - шахта им. Губкина»	16,0	M2	2	36
2	2	«мкр. Журавлики - шахта им. Губкина»	14,8	M2	2	36
3	3	«ул. 9 Января - мкр. Лебеди»	21,1	M2/3	5/1	90/25
4	3а	«ул. Дзержинского - мкр. Лебеди»	20,9	M2	2	36
5	5	«ул. Дзержинского - мкр. Салтыково – Гор. Кладбище»	24,3	M3	4	100
6	5а	«мкр. Журавлики – Новоселовка - Гор. Кладбище»	30,4	M2	2	36
7	7	«Центральный рынок - ТЦ «Европа»	9,9	M2	2	36
8	7А	«пл. Скворцова - мкр. Журавлики»	10,7	M2	4	72
9	8	«ул. Дзержинского - мкр. Лукьяновка»	31,2	M2/3	1/3	18/75
10	9	«мкр. Журавлики - мкр. Лукьяновка»	39,2	M2/3	1	18/25
11	10	«ул. Дзержинского - ул. Королева»	9,9	M2	4	72
12	11	«пл. Скворцова - ул. Преображенская Собор»	15,9	M2	1	18
13	12	«мкр. Журавлики-АТУ ОАО «ЛГОКа»	21,6	M2	1	18
14	13	«пл. Скворцова - ул. Чайковского - ул. Преображенская Собор»	14,9	M2	2	36
15	17	«Автостанция - мкр. Парковый»	19,6	M2	1	18
16	19	«ул. Преображенская - ул. Победы»	10,2	M2	1	18
17	21	«ул. Дзержинского - мкр. Журавлики-мкр. Салтыково»	16,0	M2	2	36
18	22	ул. Королева - ул. Воинов	21,5	M2	3	54
19	22б	«мкр. Лебеди - ул. Преображенская»	23,0	M2	7	126
20	23	«ул. Дзержинского - мкр. Салтыково - мкр. Журавлики»	16,0	M2	1	18
21	57	«ул. Преображенская - ул. Чайковского-пл. Скворцова»	12,9	M2	1	18
22	61	«мкр. Журавлики - ул. Раевского»	10,8	M2	4	72
22	101	«г. Губкин- с. Скородное- х. Муравка»	141,2	M3	1	25
23	102	«г. Губкин - Б. Дворы- с. Богородицкое – с. Кладовое»	63,6	M2/3	1/1	18/25
24	102а	«г. Губкин - с. Бобровы Дворы- с. Аверино»	65,0	M3	1	25
25	102б	«г. Губкин - с. Аveriно - с. Бобровы Дворы»	65,0	M3	1	25

№ пп	№ маршру.	Наименование маршрута	Протяженность, км	Категория ТС	Предельное кол-во ТС (ед.)	вместимость ТС (чел.)
26	103	«ул. Дзержинского - пос. Троицкий» «ул. Дзержинского-пос. Троицкий - сады Михайловские»	41,9	М3	6	150
27	103а	«мкр. Журавлики - пос. Троицкий»	39,5	М3	1	25
28	104	«г. Губкин - с. Петровки - с. Заломное»	49,8	М3	1	25
29	105	«г. Губкин - с. Ивановка»	44,2	М3	1	25
30	106	«г. Губкин - Истобное - Коньшино - Жилин Колодезь»	135	М3	1	25
31	107	«г. Губкин - с. Истобное - с. Степное - с. Скородное»	143	М3	1	25
32	108	«г. Губкин - с. Богословка»	89,5	М3	1	25
33	109	«г. Губкин - с. Осколец»	30,0	М2	2	36
34	110	«г. Губкин - с. Мелавое»	72,8	М3	1	25
35	112	«г. Губкин - Сапрыкино - Копцево - Успенка-Орлик»	105	М3	1	25
36	113	«г. Губкин-г. Старый Оскол» через мкр. Лукьяновка	73,3	М3	1	25
37	114	«г. Губкин - Вислая Дубрава - с. Чапкино – с. Строкино»	74,8	М3	1	25
38	115	«г. Губкин - пос. Казацкая Степь»	42,4	М2	1	18
39	117	«г. Губкин - с. Скородное - с. Уколово»	139	М3	1	25
40	118	«г. Губкин - с. Архангельское - с. Гушино»	76,3	М3	1	25
41	120	«г. Губкин - г.Ст. Оскол»	80,0	М2	12	216
42	121	«г. Губкин - с. Солнцево - с. Загорное»	82,0	М3	1	25
43	122	«г. Губкин - с. Телешовка - с. Корочка»	144	М3	1	25
44	125	«мкр. Журавлики - с. Теплый Колодезь»	18,8	М3	1	25
45	129	«г. Губкин - с. Теплый Колодезь»	17,8	М3	1	25
46	130	«г. Губкин - с. Кандаурово»	23,5	М2	1	18
47	131	«г. Губкин - с. Скородное» (рабочие дни)	86,0	М2	1	18
48	133	«г. Губкин - п. Заповедный»	37,0	М2	1	18
49	141	«г. Губкин- с. Никаноровка- с. Уколово» (раб. дни)	117,3	М2	1	18
50	158	«г. Губкин- с. Кочегуры» (выходные дни)	120	М2	1	18
Маршруты к дачным и садово-огородным участкам в выходные и праздничные дни						
51	115	«г. Губкин- сады «Лебединец»	32,0	М2	1	18
52	123	«г. Губкин- сады «Родник»	39,0	М3	4	100
53	123а	«г. Губкин- сады «Родник» до с. Долгое	41,6	М3	2	50
54	124	«г. Губкин- сады Михайловские»	40,0	М3	2	50
55	126	«г. Губкин- сады «Дубравушка»	39,4	М3	2	50
56	127	«г. Губкин- сады «Осколец»	15,0	М3	1	25

Основными проблемами при организации транспортного обслуживания населения Губкинского городского округа являются:

- снижение коэффициента использования вместимости автобусов, что подтверждается данными натурных исследований в рамках КСОДД (Приложение Б);

- ухудшение качества обслуживания пассажиров, связанного с невыходом транспорта на линию по техническим причинам (износ автобусов, требующий ремонта), а также в связи с дефицитом водителей;

- небольшая интенсивность пассажиропотока, обусловленная демографическими процессами, происходящими на территории Губкинского городского округа, а также ростом уровня автомобилизации населения;

- большая протяженность автобусных маршрутов, связывающих город Губкин с другими населенными пунктами Губкинского городского округа.

Основной тенденцией в развитии пассажирских перевозок в ближайшее время останется сокращение пассажиропотока, связанного со следующими факторами:

- увеличением количества личного автотранспорта и доступностью услуг такси;

- внедрением дистанционного обслуживания, которое сокращает потребность в личном посещении государственных, муниципальных организаций (учреждений) и иных общественных мест;

- сокращением численности жителей, обусловленным демографическими процессами, происходящими на территории Губкинского городского округа;

- оттоком населения с сельских территорий Губкинского городского округа в город Губкин и другие крупные города (Старый Оскол, Белгород, Курск).

В этих условиях для сохранения объема перевозок и улучшения их качества потребуется оснастить автобусный парк системами автоматизированного обследования пассажиропотока, что позволит анализировать загруженность пассажирского транспорта по каждому маршруту по дням недели, времени работы на линии, сезонности и, в свою очередь, позволит производить корректировку расписания по времени, интервалам и количеству транспортных средств, работающих на линии, тем самым улучшая качество обслуживания пассажиров.

Прогноз развития пассажирского транспорта предполагает его востребованность населением Губкинского городского округа, несмотря на высокие темпы развития личного транспорта, общественный транспорт остается, и будет оставаться важнейшим фактором, обеспечивающим жизнедеятельность Губкинского городского округа.

Применение инновационных достижений в области электроники, инженерии, спутниковой навигации дает возможность их использования в повседневной жизни, в том числе и в транспортном комплексе. Путем создания электронного взаимодействия такие возможности позволяют осуществлять информирование пассажиров, находящихся на остановочных пунктах и в общественном транспорте, о режиме движения автобусов, месте их нахождения и прибытия к месту назначения в режиме реального времени. Использование существующих инновационных технологий будет способствовать повышению качества предоставления услуг общественного транспорта и

информированности населения Губкинского городского округа.

### 1.6.3 Описание размещения мест для стоянки и остановки транспортных средств, объектов дорожного сервиса.

Рост уровня автомобилизации требует соответствующего развития инфраструктуры для обслуживания и хранения индивидуального автотранспорта. По данным ОМВД РФ по г. Губкину в Губкинском городском округе зарегистрировано 31 989 индивидуальных легковых автомобилей.

Исходя из численности населения, проживающего на территории Губкинского городского округа (118 612 чел.) и количества индивидуальных легковых автомобилей (31 989 ед.), уровень автомобилизации на территории округа составляет 269 индивидуальных легковых автомобилей на 1000 жителей.

Хранение легкового автотранспорта осуществляется: в районах усадебной и коттеджной застройки - на территориях участков; в районах многоэтажной застройки – в гаражах, на специализированных автостоянках, на придомовых территориях.

Информация об организации парковочного пространства на территории г. Губкина с указанием количества мест и расположения организованных парковок и гаражных комплексов представлена в таблице 24.

Таблица 24 – Парковочное пространство г. Губкин

Вид парковочного пространства	Количество машино-мест
Общее количество парковочных мест, из них	56 300
На дворовых территориях МКД	15 522
В составе гаражных кооперативов	21 698
Вдоль улично-дорожной сети города	210
На территории частных домовладений	17530
На территории специализированных автостоянок	50
Перехватывающие парковки	0
У объектов притяжения	1290

На территории функционирует достаточное количество стоянок. В основном автомобили стоят на территориях гаражных кооперативов и частных домовладений.

В соответствии с СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», на селитебных территориях и на прилегающих к ним производственных территориях следует предусматривать гаражи и открытые стоянки для постоянного хранения не менее 90 % от числа индивидуальных легковых автомобилей.

При существующей автомобилизации необходимо 28 791 машино-место.

Таким образом, можно сделать вывод о профиците парковочных мест для постоянного хранения транспортных средств. Учитывая, что данный профицит является достаточно большим, дальнейший рост автомобилизации в среднесрочном периоде не приведет к возникновению дефицита парковочных мест.

В дальнейшем целесообразным будет решение вопроса о создании перехватывающих парковок у таких объектов, как автовокзалы, железнодорожная станция.

### 1.7 Оценка эффективности существующих методов ОДД.

С целью оценки эффективности используемых методов ОДД была разработана макроскопическая модель Губкинского городского округа в программной среде PTV Vision® Visum.

Анализ и тенденции развития транспортной системы муниципального образования Губкинский городской округ показывают, что в настоящее время отдельные участки существующих автомобильных дорог характеризуются высокой интенсивностью движения, что не в полной мере позволяет обеспечить выполнение современных требований к пропускной способности, безопасности дорожного движения, комфорту пассажиров и водителей транспортных средств.

Установлено, что большая часть автодорог имеет IV техническую категорию и асфальтобетонное покрытие. Наибольшая интенсивность движения наблюдается на участках улиц Севастопольская, Дзержинского, Революционная, Мира, Комсомольская, Ленина, Маяковского, Свердлова, Горького, Преображенская, Белгородская, дорога на автостанцию, Фрунзе, Кирова, Чайковского, что подтверждается данными натурных исследований, проведенных в рамках разработки КСОДД.

Большинство улиц центрального района г. Губкина имеют ширину проезжих частей достаточную для пропуска существующего транспортного потока.

Тем не менее, на основе макромоделирования установлено, что загрузка УДС не превышает критических значений, систематические заторы фактически отсутствуют (Рисунок 42).

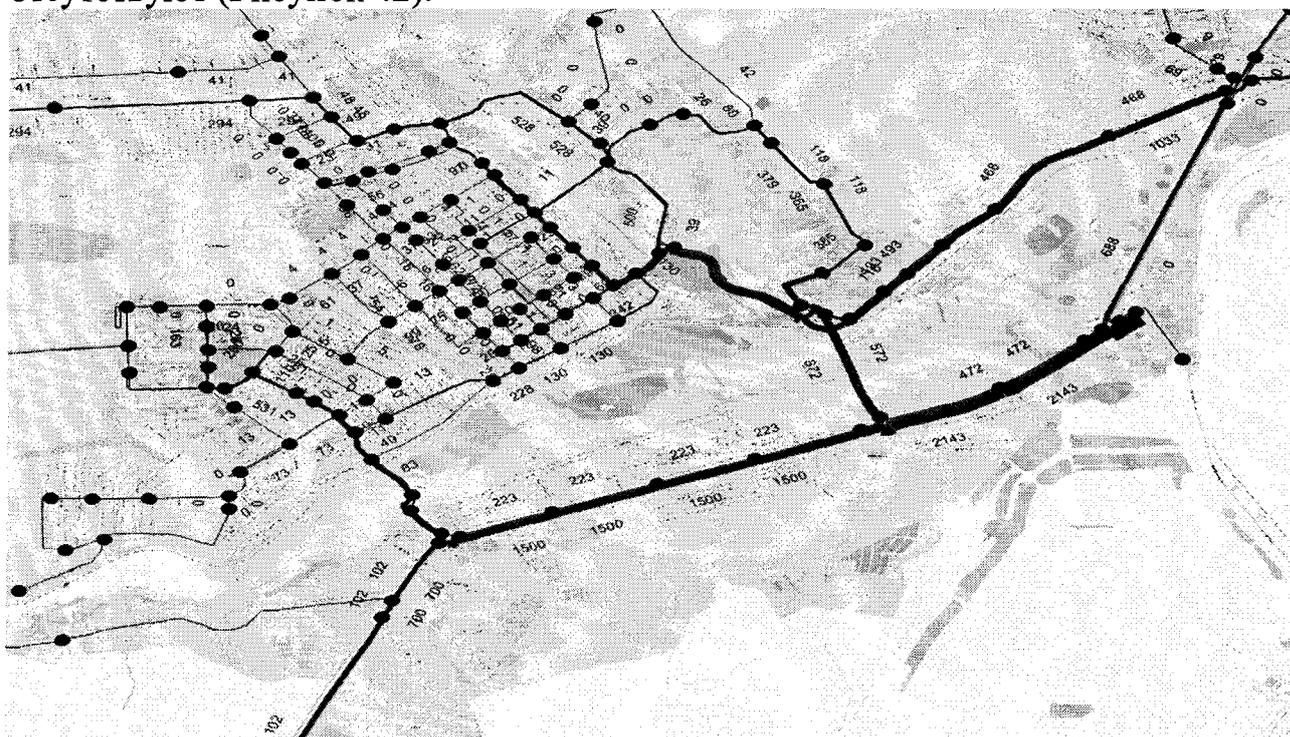


Рисунок 42 – Картограмма существующей загрузки УДС Губкинского городского округа

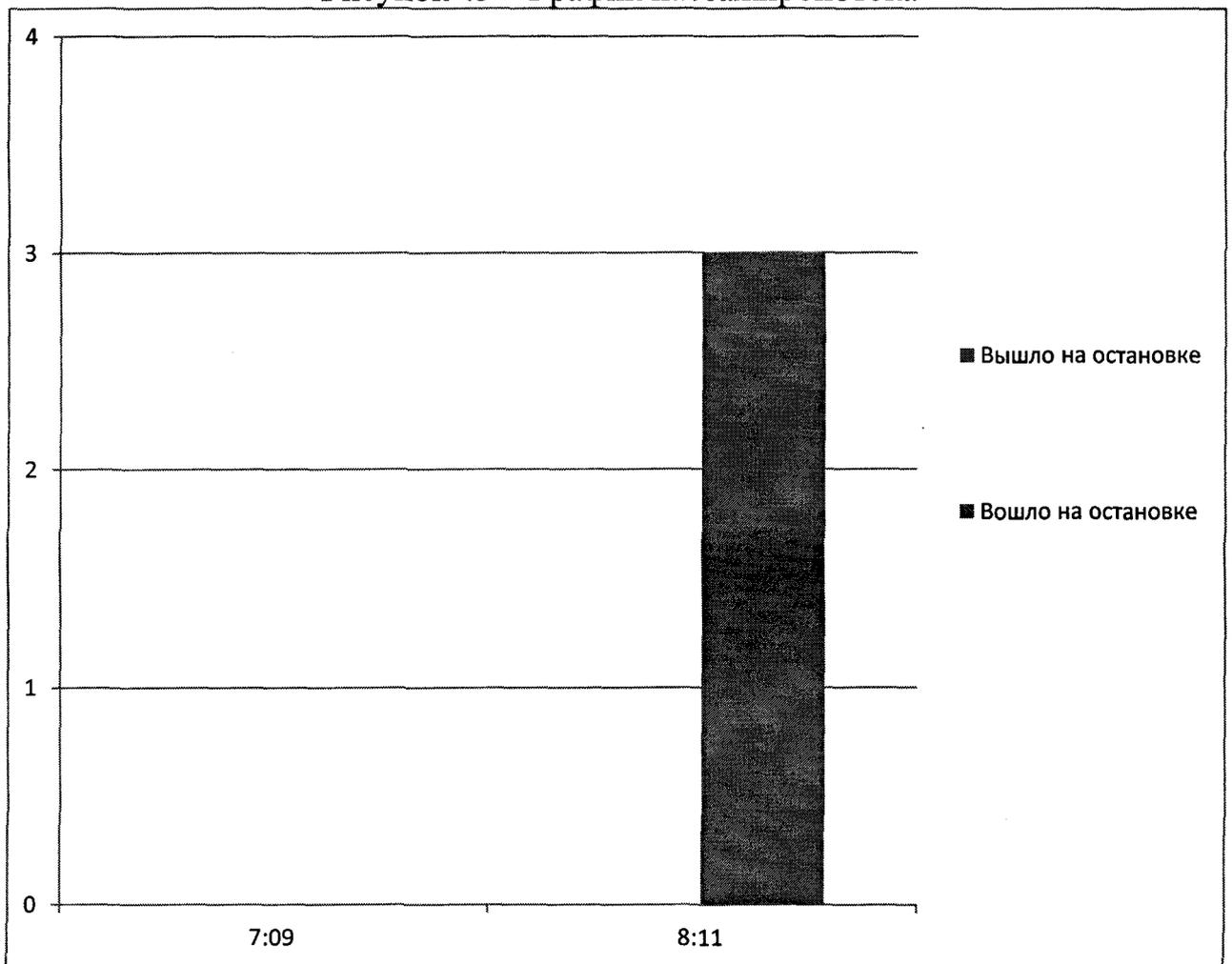
Картограмма движения транспорта в городе Губкин показывает явный акцент на перемещение к двум основным промышленным районам, так что загруженными оказываются только те трассы, которые имеют транзитное значение для населения, работающего в данных районах.

### 1.8 Результаты исследования пассажиро- и грузопотоков.

По результатам проведения натурного обследования пассажиропотоков на территории Губкинского городского округа построены графики для соответствующих остановок общественного транспорта (далее – ООТ).

График пассажиропотока для ООТ «Святомихайловская улица» (Рисунок 43) показывает, что в исследуемый период ООТ работает только на вход пассажиров. При этом пассажиропоток практически отсутствует.

Рисунок 43 – График пассажиропотока



для ООТ «Святомихайловская улица»

График пассажиропотока для ООТ «Стретенка» (Рисунок 44) показывает, что в исследуемый период ООТ работает в большей степени на вход пассажиров, максимальная нагрузка приходится на первую половину периода исследования. Проходящие транспортные средства в основном характеризуются 2 категорией загруженности.

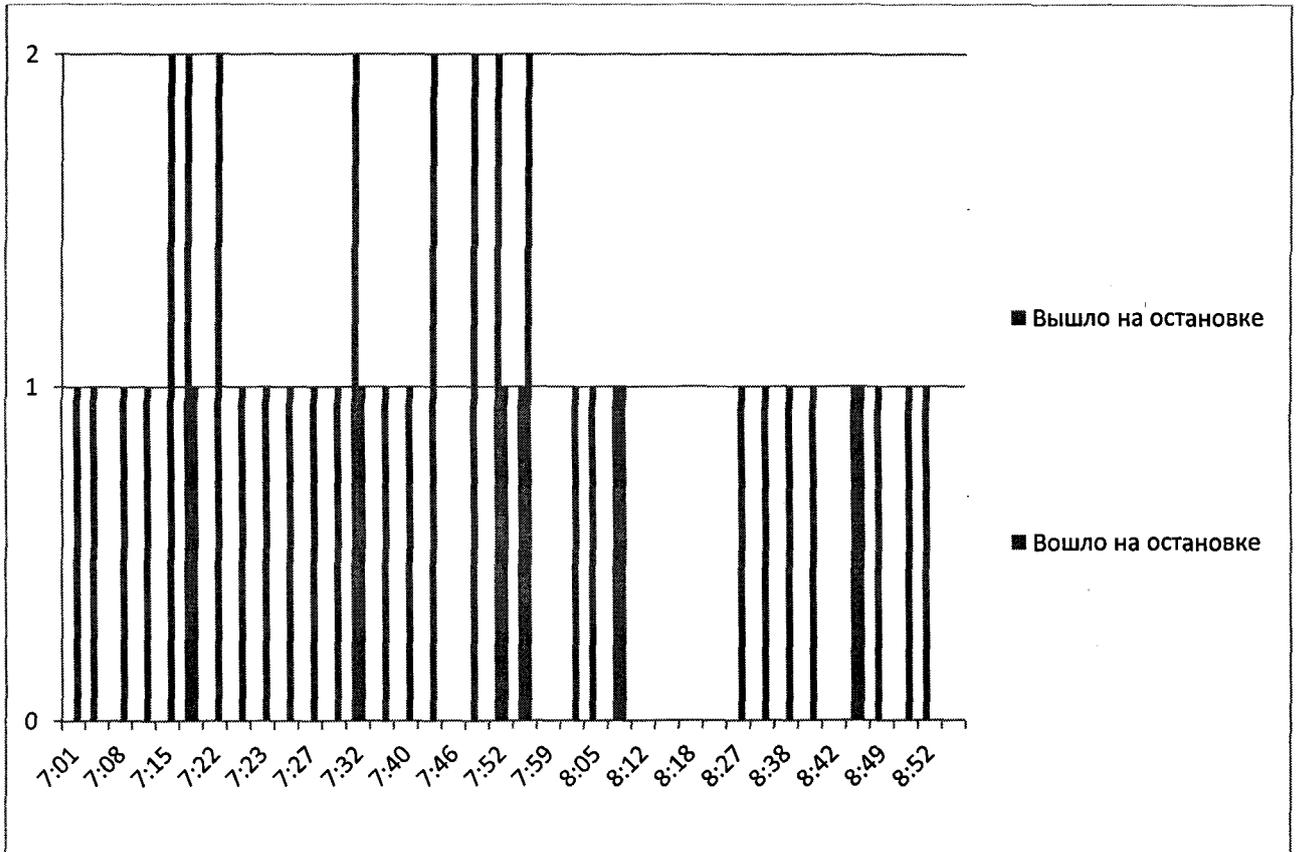


Рисунок 44 – График пассажиропотока для ООТ «Стретенка»

График пассажиропотока для ООТ «ул. Алехина» (Рисунок 45) показывает, что в исследуемый период ООТ работает в большей степени на прибытие (выход). Основная нагрузка приходится на 08:00, пики нагрузки, но меньшего масштаба наблюдаются в 07:20, 07:26, 07:39, 08:24. Проходящие транспортные средства характеризуются в основном 1 категорией загрузки.

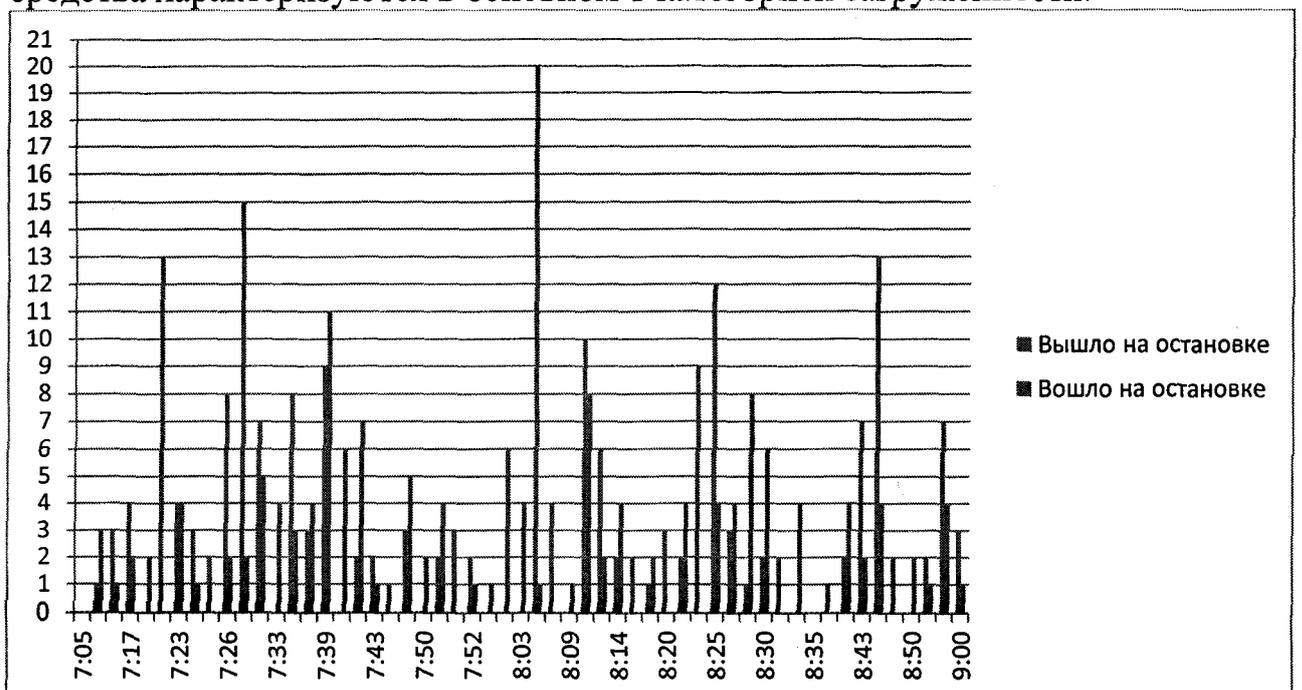


Рисунок 45 – График пассажиропотока для ООТ «ул. Алехина»

График пассажиропотока для ООТ «а/д Аверино-Губкин» (Рисунок 46) показывает, что в исследуемый период ООТ работает практически на прибытие (вход), максимальная нагрузка приходится на 07:05 и 08:07. Через остановочный комплекс проходят маршруты №102, №104, №105, №114, №130, транспортные средства которых в основном характеризуются 2 категорией загрузки.

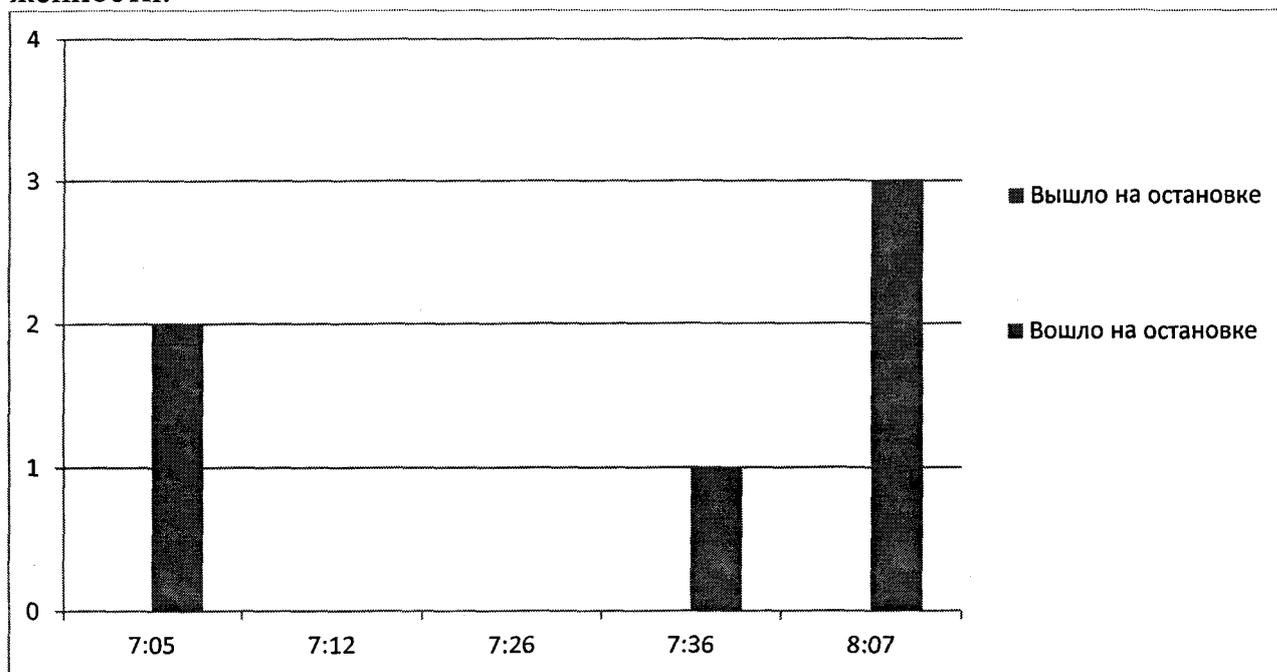


Рисунок 46 – График пассажиропотока для ООТ «а/д Аверино-Губкин»

График пассажиропотока для ООТ «Магазин» (Рисунок 47) показывает, что в исследуемый период ООТ работает больше на прибытие (выход) пассажиров. Максимальная нагрузка приходится на интервал времени 08:00-08:35. Транспортные средства характеризуются 1 и 2 категориями загрузки.

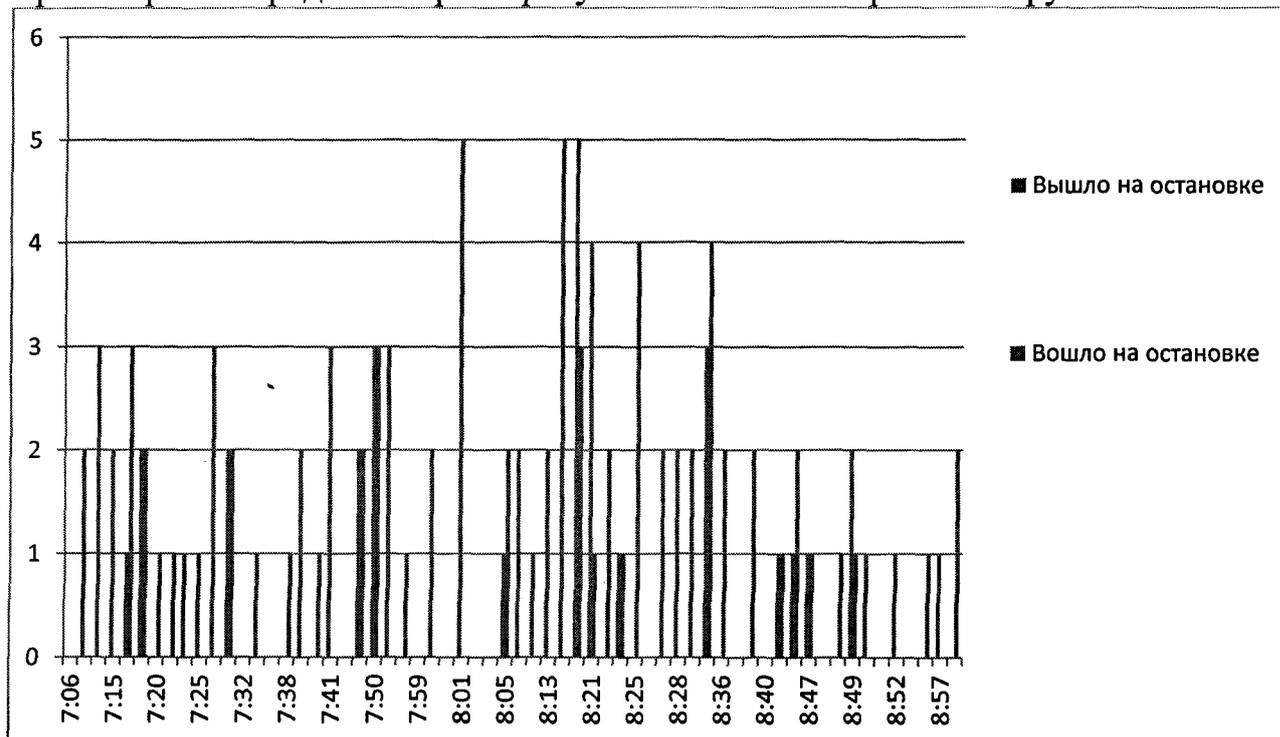


Рисунок 47 – График пассажиропотока для ООТ «Магазин»

График пассажиропотока для ООТ «ТЦ Линия» (Рисунок 48) показывает, что в исследуемый период ООТ работает в большей степени на прибытие (выход), максимальная нагрузка в основном приходится на конец исследуемого периода - с 08:25 до 09:00. Большая часть транспортных единиц общественного транспорта характеризуются 1 и 2 категориями загруженности.

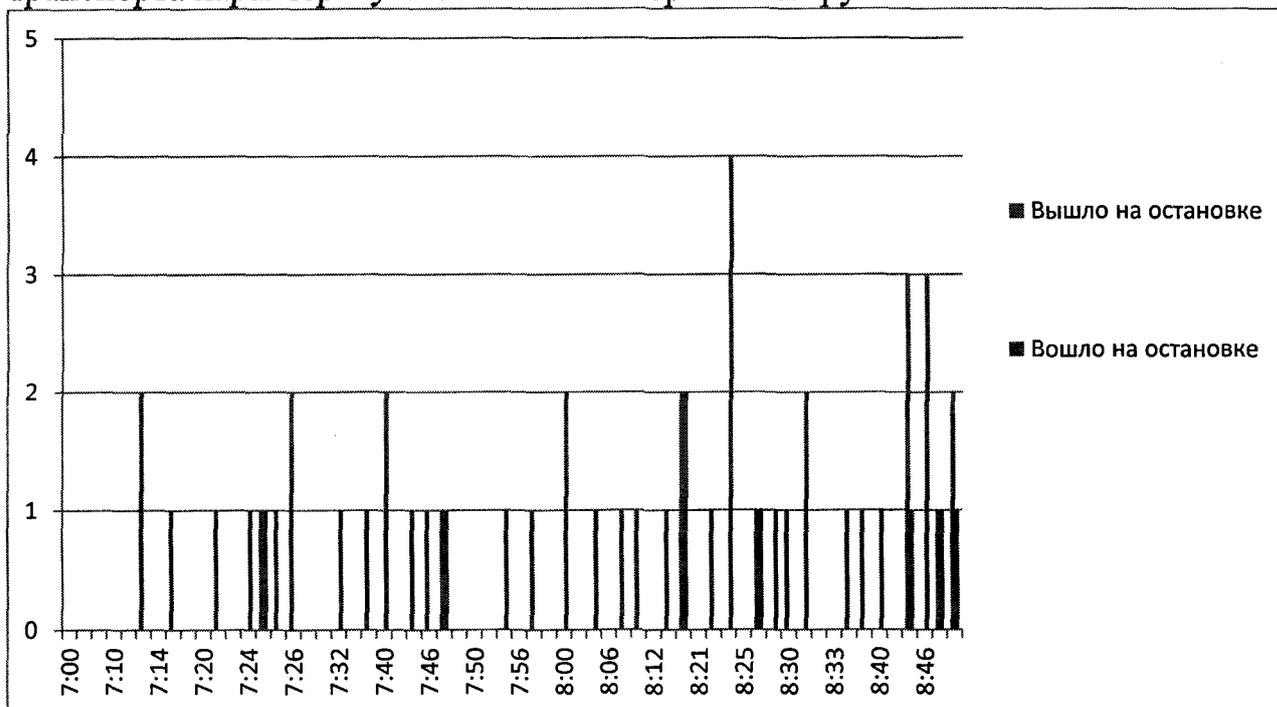


Рисунок 48 – График пассажиропотока для ООТ «ТЦ Линия»

График пассажиропотока для ООТ «м-н Жемчуг» (Рисунок 49) показывает, что в исследуемый период ООТ работает немного больше на прибытие (выход), максимальная нагрузка в большей степени приходится с 07:22 до 08:15. Большая часть транспортных единиц общественного транспорта характеризуются 2 категорией загруженности.

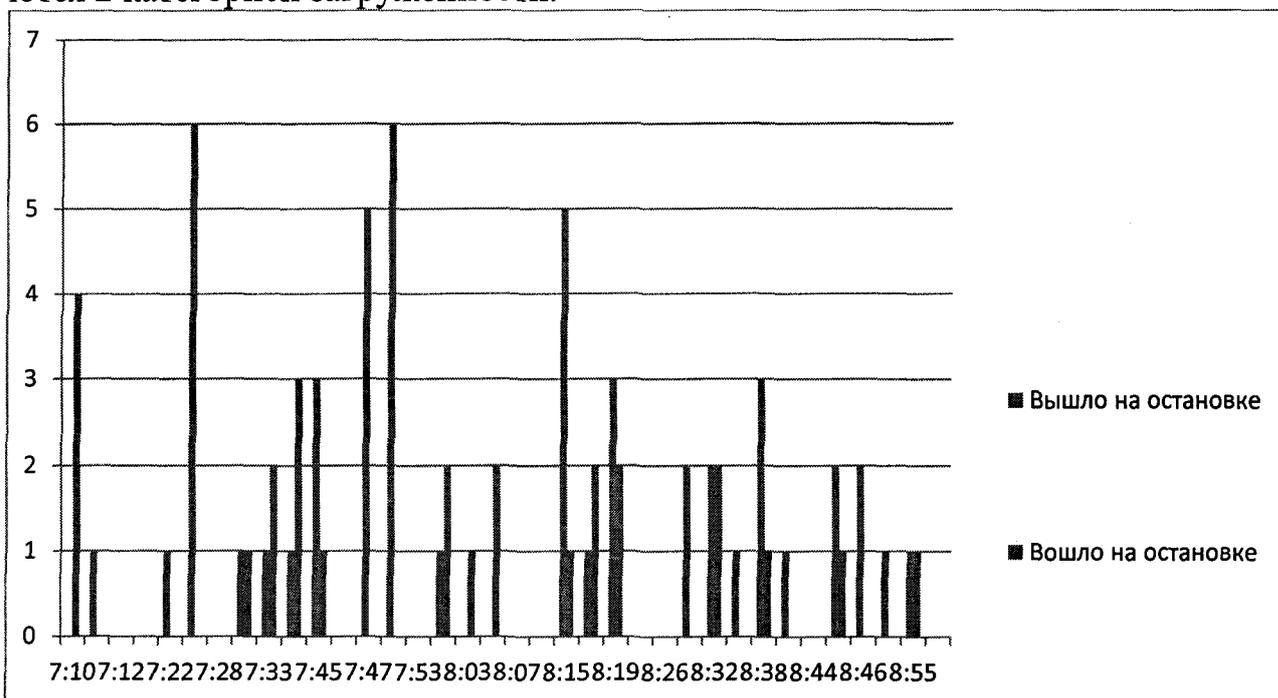


Рисунок 49 – График пассажиропотока для ООТ «м-н Жемчуг»

График пассажиропотока для ООТ «ТЦ Европа» (Рисунок 50) показывает, что в исследуемый период ООТ работает немного больше на убытие (вход), максимальная нагрузка в большей степени приходится с 07:14 до 07:53 и характеризуется 2 категорией загруженности.

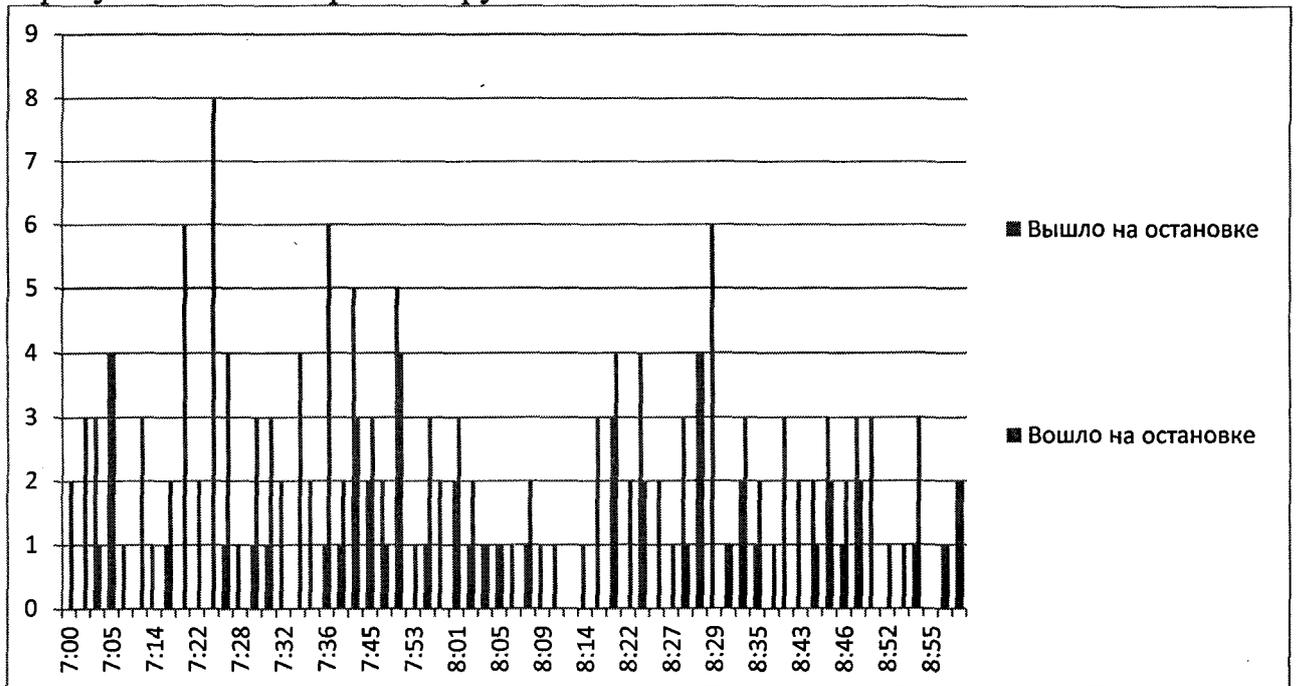


Рисунок 50 – График пассажиропотока для ООТ «ТЦ Европа»

График пассажиропотока для ООТ «Журавлики» (Рисунок 51) показывает, что в исследуемый период ООТ работает в большей степени на убытие (вход). Максимальная нагрузка в большей степени приходится с 07:42 до 08:14. Транспортные единицы общественного транспорта характеризуются 2 категорией загруженности (занято более половины мест для сидения, стоящих людей нет).

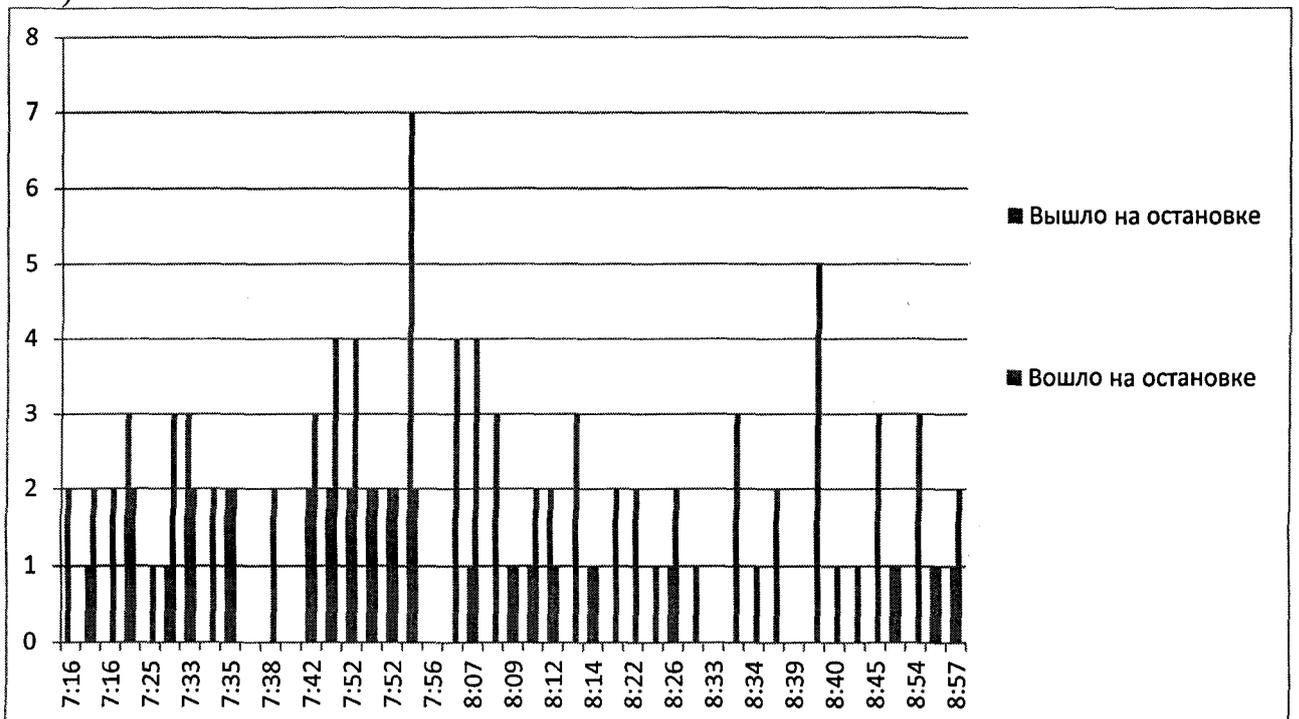


Рисунок 51 – График пассажиропотока для ООТ «Журавлики»

График пассажиропотока для ООТ «Котельная» (Рисунок 52) показывает, что в исследуемый период ООТ работает больше на убытие (вход). Максимальная нагрузка в большей степени приходится с 07:26 до 08:02. Проходящие маршруты характеризуются 1 категорией загруженности.

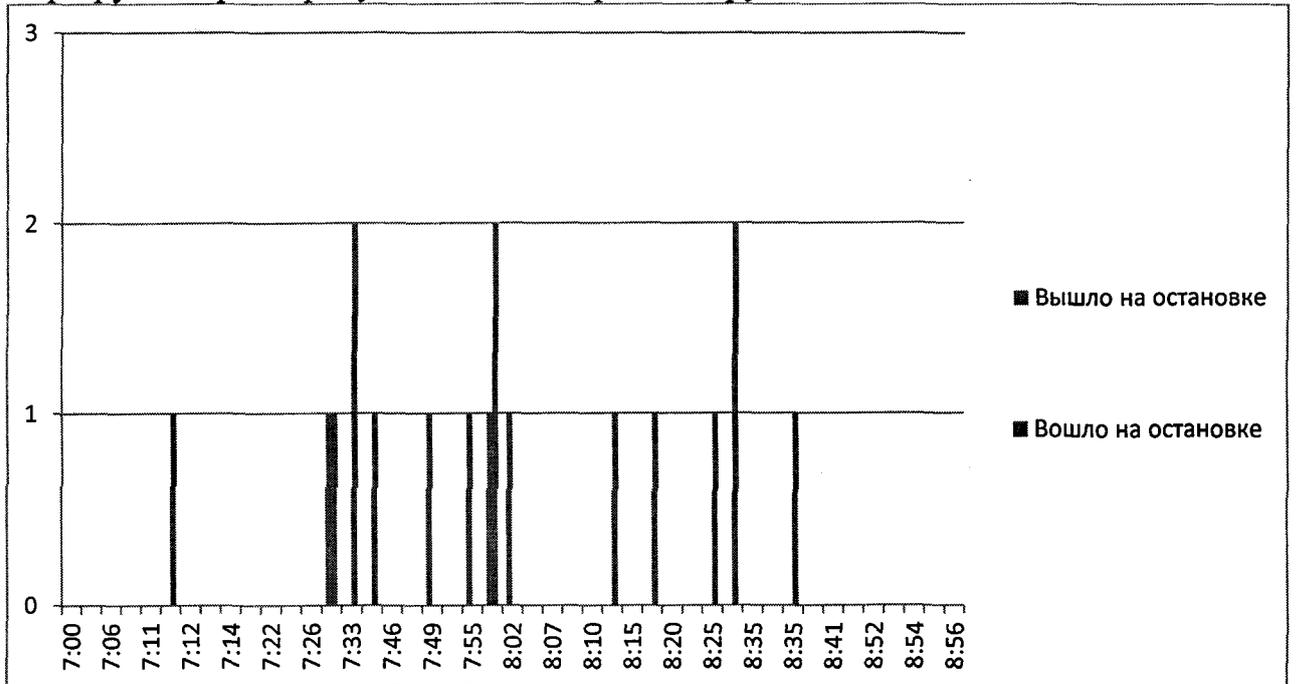


Рисунок 52 – График пассажиропотока для ООТ «Котельная»

График пассажиропотока для ООТ «Салтыково» (Рисунок 53) показывает, что в исследуемый период ООТ работает практически многократно больше на убытие (вход), чем на выход. Максимальная нагрузка приходится на три интервала: 07:04-07:42, 07:55-08:02, 08:20-08:30. Проходящие маршруты общественного транспорта характеризуются 2 категорией загруженности (занято более половины мест для сидения, стоящих людей нет).

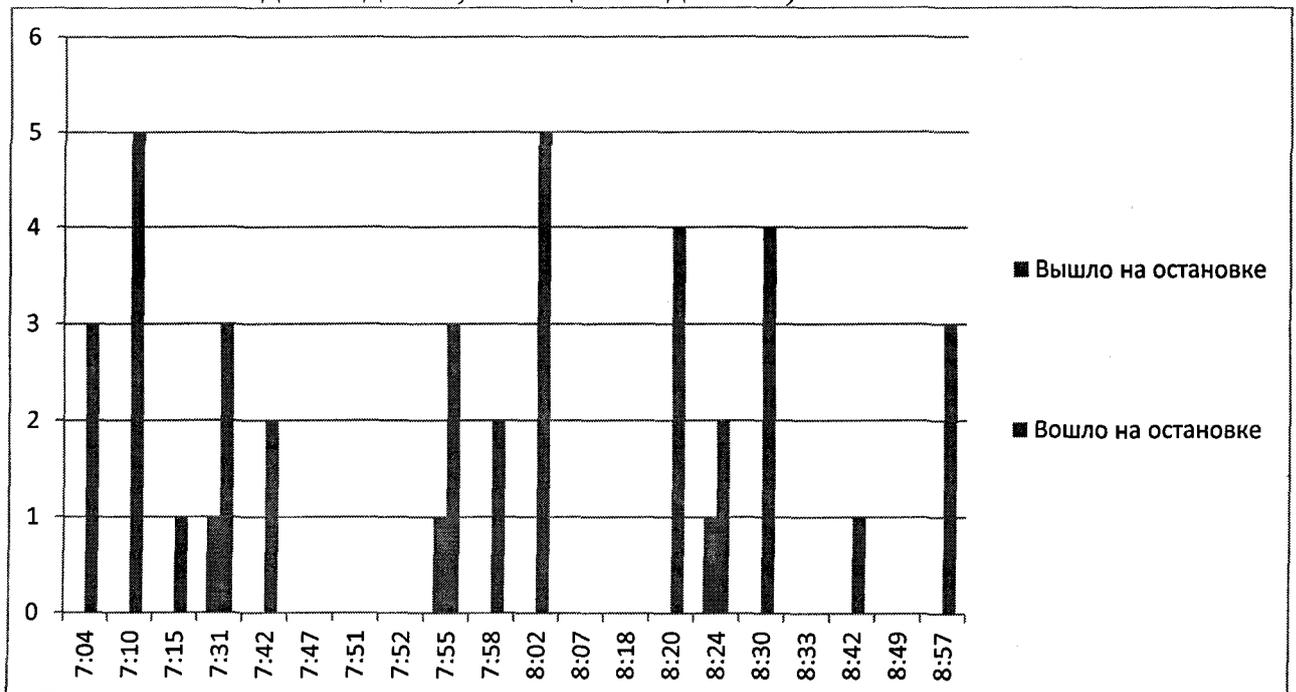


Рисунок 53 – График пассажиропотока для ООТ «Салтыково»

График пассажиропотока для ООТ «Школа №10» (Рисунок 54) показывает, что в исследуемый период ООТ работает практически многократно больше на убытие (вход), чем на выход, максимальная нагрузка в большей степени приходится на интервалы 06:58-07:37, 07:48-07:58, 08:13-08:24, 08:36-08:51. Проходящие маршруты в большей части характеризуются 2 категорией загрузки (занято более половины мест для сидения, стоящих людей нет).

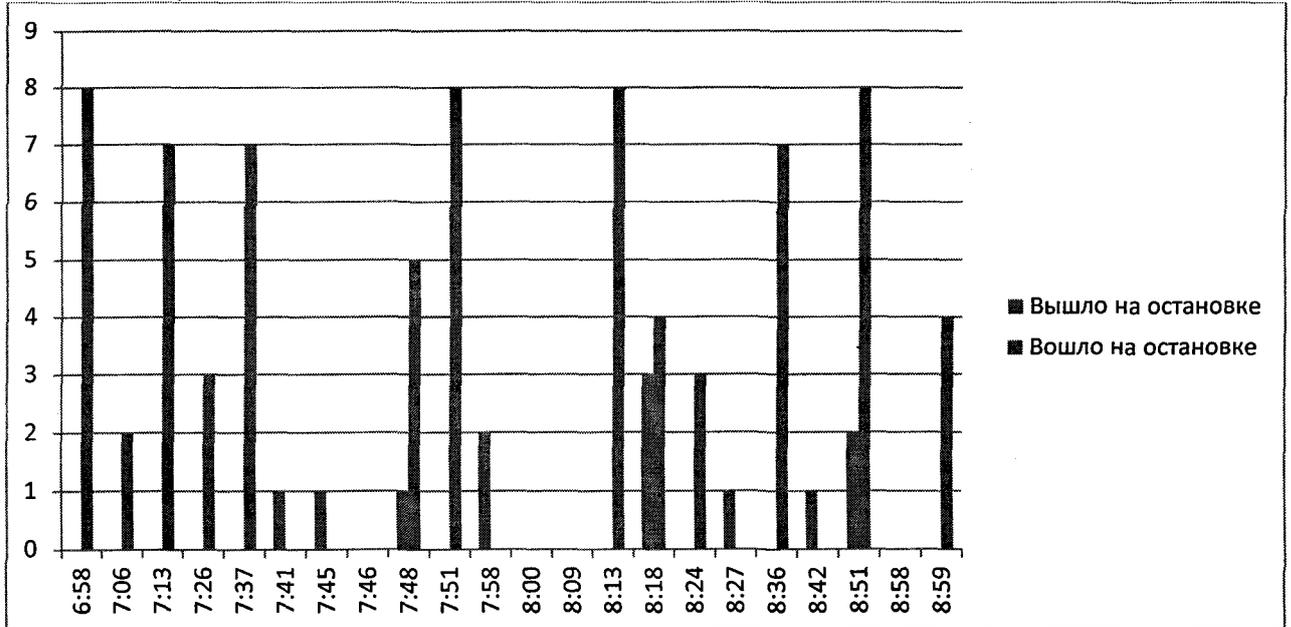


Рисунок 54 – График пассажиропотока для ООТ «Школа №10»

График пассажиропотока для ООТ «ул. Кирова, 38» (Рисунок 55) показывает, что в исследуемый период ООТ работает в большей степени на прибытие (выход), максимальная нагрузка в большей степени приходится на интервал времени с 07:00 до 07:29. Проходящие маршруты характеризуются 2 и 3 категориями загрузки.

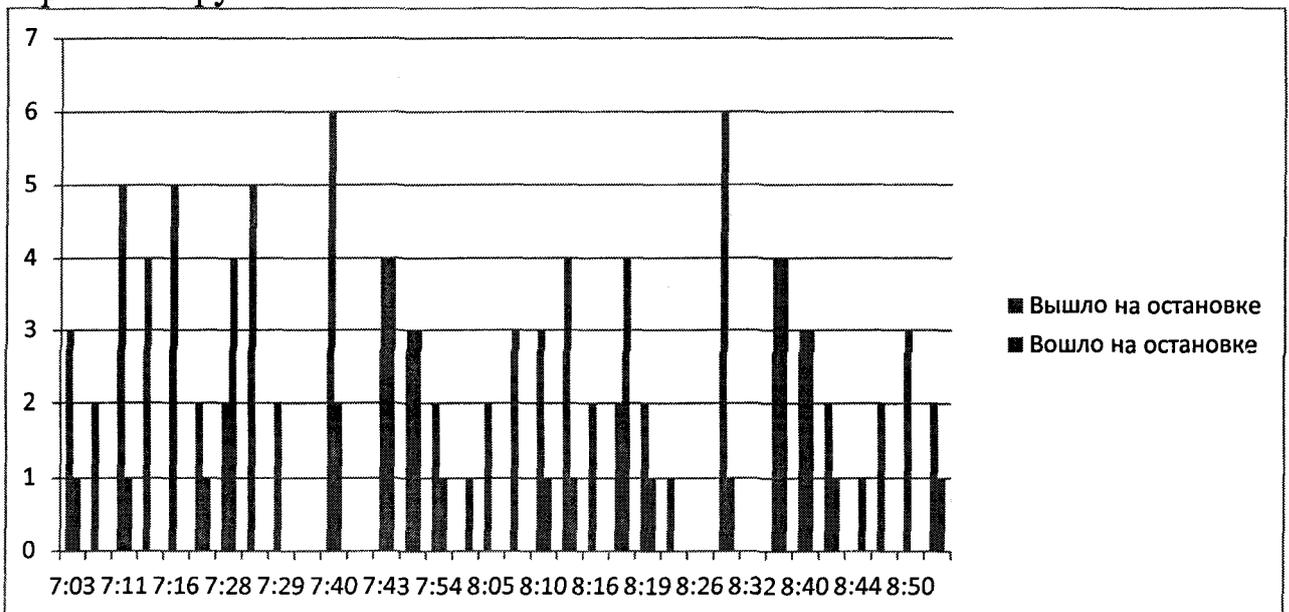


Рисунок 55 – График пассажиропотока для ООТ «ул. Кирова, 38»

Из графиков пассажиропотоков для остановочных пунктов можно сделать вывод, что в основном степень загрузки общественного транспорта соот-

ветствует 2 категории (занято от 1/3 до 2/3 мест для сидения) и существует резерв вместимости при росте числа пассажиров.

Данные для анализа грузопотоков получены при помощи натурального обследования интенсивности движения и состава транспортного потока в ключевых транспортных узлах на территории Губкинского городского округа.

По результатам натуральных обследований получены следующие основные характеристики транспортных потоков: в среднем легковые автомобили составляют 85% в транспортном потоке, среди грузовых транспортных средств, преобладают грузовики легкие – 4%, также средние и тяжелые (по 2%), автобусы составляют 5%.

### 1.9 Результаты исследования причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий (далее - ДТП).

В качестве исходных данных для анализа статистики аварийности была использована статистическая информация, предоставленная ОМВД РФ по г. Губкину (Таблица 25).

Таблица 25 – Статистика ДТП в Губкинском городском округе за 2014-2018 гг.

Наименование показателя	2014	2015	2016	2017	2018
Количество ДТП	85	90	80	123	111
Ранено	105	112	91	160	135
Погибло	21	11	17	5	9
Ранено детей	6	9	9	11	11
Погибло детей	2	2	0	0	0

Анализ данных показывает увеличение общего количества пострадавших в ДТП за рассматриваемый период. Вместе с тем, следует отметить, что уровень смертности значительно снижен.

Распределение ДТП в Губкинском городском округе по видам в 2018 году представлено на рисунке 56.

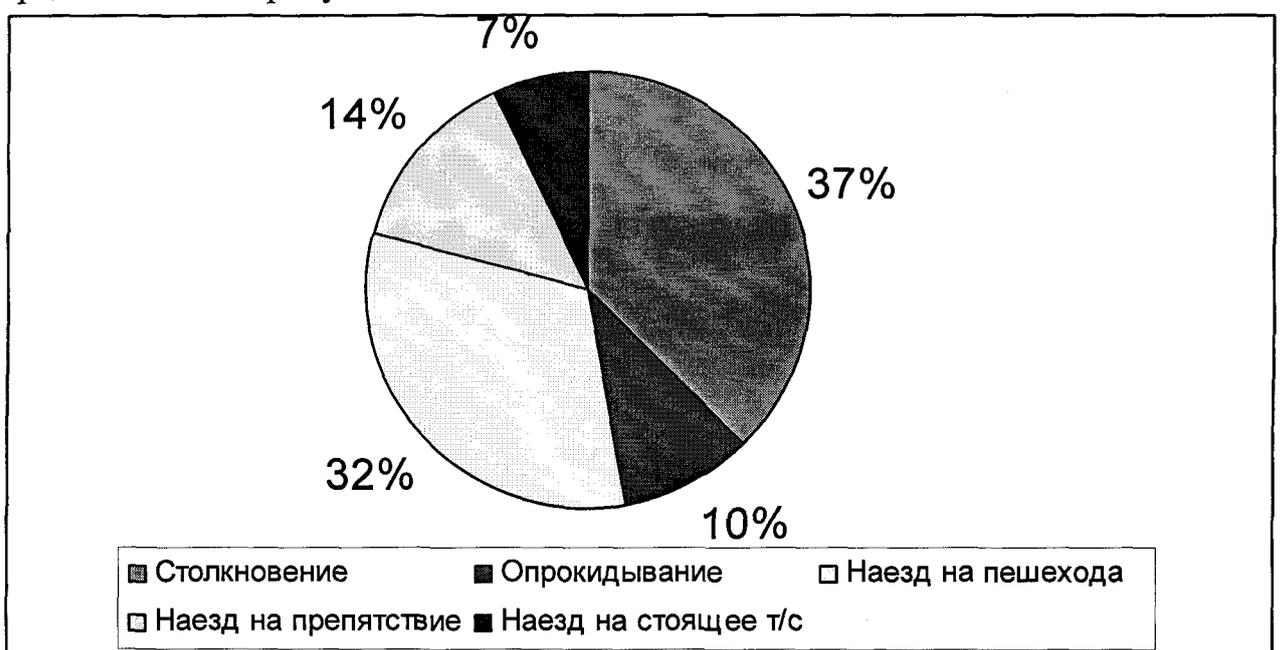


Рисунок 56 – Распределение ДТП по видам

Основными видами ДТП являются столкновение (37 %) и наезд на пешехода (32 %).

Из данных, представленных ОМВД РФ по г. Губкину следует, что в 2016г. выявлено одно место концентрации ДТП - ул. Комсомольская, район дома № 35, в 2017 и 2018 году выявлено одно место концентрации ДТП – ул. Севастопольская, 2, г. Губкин (Рисунок 57). Основными причинами ДТП являются:

- несоблюдение очередности проезда перекрестка;
- выезд на полосу встречного движения;
- нарушения правил проезда пешеходных переходов;
- несоблюдение соответствия скорости конкретным условиям, нарушение скоростного режима участниками движения.



Рисунок 57 – Место концентрации ДТП в Губкинском городском округе

К 2020 году социальный риск ДТП не должен превышать 12,4 случая на 100 тыс. населения. В Губкинском городском округе данный показатель составляет 14,32 случая на 100 тыс. населения, что выше требуемого показателя на 15%.

### 1.10 Результаты изучения общественного мнения и мнения водителей транспортных средств.

В рамках данного проекта в целях исследования общественного мнения был произведен опрос населения городского округа в сети Интернет. В ходе опроса респондентами были выделены проблемы пробок в центральной части города, нехватки парковочных мест для постоянного хранения автомобилей и ненормативного состояния дорожного покрытия в периферийных местах, что

говорит о частичной неудовлетворенности населения деятельностью по организации и содержанию транспортной инфраструктуры.

### **1.11 Экологические обоснованные меры организационного характера.**

Основные экологические требования к транспортному сооружению:

- безопасность выполнения транспортных услуг (предотвращение гибели людей, животного и растительного мира);
- безвредность воздействия на окружающую среду (снижение до безопасных уровней ингредиентного загрязнения воздуха, воды, почвы в придорожной полосе);
- обеспечение транспортного комфорта для пассажиров и населения, находящегося вблизи автомагистралей (снижение уровня параметрического загрязнения до санитарно-гигиенических норм);
- минимальное отчуждение земли и снижение ее плодородия, сохранение или улучшение существующего ландшафта, сохранение параметров окружающей среды при строительстве и эксплуатации сооружений в диапазонах, не приводящих к разрушению и деградации экосистем на прилегающих территориях;
- сохранение (предотвращение истощения) невозобновляемых природных ресурсов, используемых при строительстве и эксплуатации транспортных сооружений;
- обеспечение требуемой транспортной эффективности (степени реализации транспортно-эксплуатационных свойств) транспортных сооружений.

Указанные требования реализуются в конструкции транспортного сооружения при реализации его жизненного цикла набором показателей, большинство из которых регламентируется нормативными документами.

## **2. Разработка мероприятий в рамках комплексной схемы организации дорожного движения на территории Губкинского городского округа на прогнозные периоды.**

### **2.1 Принципиальные предложения и решения по основным мероприятиям ОДД (варианты проектирования).**

Принципиальные предложения и решения по основным мероприятиям ОДД составлены в соответствии с действующими документами стратегического планирования Губкинского городского округа. В рамках КСОДД предусмотрено два сценария, определяющих пути развития дорожно-транспортного комплекса городского округа.

Базовый сценарий предусматривает отсутствие существенных изменений в структуре экономики городского округа в перспективе, структура промышленного комплекса также сохраняется в её текущем виде, а экономическая политика органами местного самоуправления Губкинского городского округа сводится к обеспечению бесперебойной работы инфраструктуры и поддержке наиболее значимых социальных сфер.

Таким образом, мероприятия КСОДД при данном сценарии развития будут направлены на решение проблем локального характера и носят оперативный характер (т.е. срок реализации данных мероприятий будет минимальным).

В базовый вариант проектирования входят:

- оперативные мероприятия по оптимизации дорожного движения на территории Губкинского городского округа;

- мероприятия по организации пропуска транзитных транспортных потоков, 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 и ограничению доступа транспортных средств на определенные территории;

- мероприятия по организации движения маршрутных транспортных средств, включая обеспечение приоритетных условий их движения;

- мероприятия по организации движения пешеходов, включая размещение и обустройство пешеходных переходов, формирование пешеходных и жилых зон на территории, в отношении которой осуществляется разработка КСОДД, обеспечению благоприятных условий для движения инвалидов и мероприятия по организации маршрутов безопасного движения детей к образовательным организациям, а также мероприятия по организации велосипедного движения;

- мероприятия по организации велосипедного движения;

- мероприятия по расстановке работающих в автоматическом режиме средств фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения, устранению помех движению и факторов опасности (конфликтных ситуаций), создаваемых существующими дорожными условиями;

- мероприятия по формированию единого парковочного пространства (размещение гаражей, стоянок, парковок (парковочных мест), специализированных стоянок для задержанных транспортных средств и иных подобных сооружений).

Оптимальный сценарий предусматривает формирование новых направлений развития городского округа и базируется на вовлечении в экономический оборот тех видов потенциала городского округа, которые на данный момент используются не в полной мере – прежде всего, инновационного, культурно-исторического и логистического потенциалов.

Данный сценарий развития в рамках мероприятий КСОДД отразится в комплексном решении проблем локального характера, развитии внутренней и внешней магистральной сети дорог.

В оптимальный вариант проектирования входят все мероприятия, указанные в составе КСОДД.

Определение эффективности мероприятий капитального строительства и ремонта при предполагаемых вариантах проектирования проводилось на основе макромоделирования.

В случае стагнации экономической ситуации и отсутствия достаточного финансирования рекомендуется принять к реализации базовый вариант.

### 3. Мероприятия по обеспечению транспортной и пешеходной связанности территорий.

Анализ и тенденции развития транспортной системы муниципального образования Губкинский городской округ показывают, что в настоящее время отдельные участки существующих автомобильных дорог характеризуются высокой интенсивностью движения, что не в полной мере позволяет обеспечить выполнение современных требований к пропускной способности, безопасности дорожного движения, комфорту пассажиров и водителей транспортных средств.

Установлено, что большая часть автодорог имеют IV техническую категорию и асфальтобетонное покрытие. Наибольшая интенсивность движения наблюдается на участках улиц Севастопольская, Дзержинского, Революционная, Мира, Комсомольская, Ленина, Маяковского, Свердлова, Горького, Преображенская, Белгородская, дорога на автостанцию «Губкин», Фрунзе, Кирова, Чайковского, что подтверждается данными натурных исследований, проведенных в рамках КСОДД.

Большинство улиц центрального района имеют ширину проезжих частей достаточную для пропуска существующего транспортного потока.

Тем не менее, на основе макромоделирования установлено, что загрузка УДС не превышает критических значений, систематические заторы фактически отсутствуют (Рисунок 58).

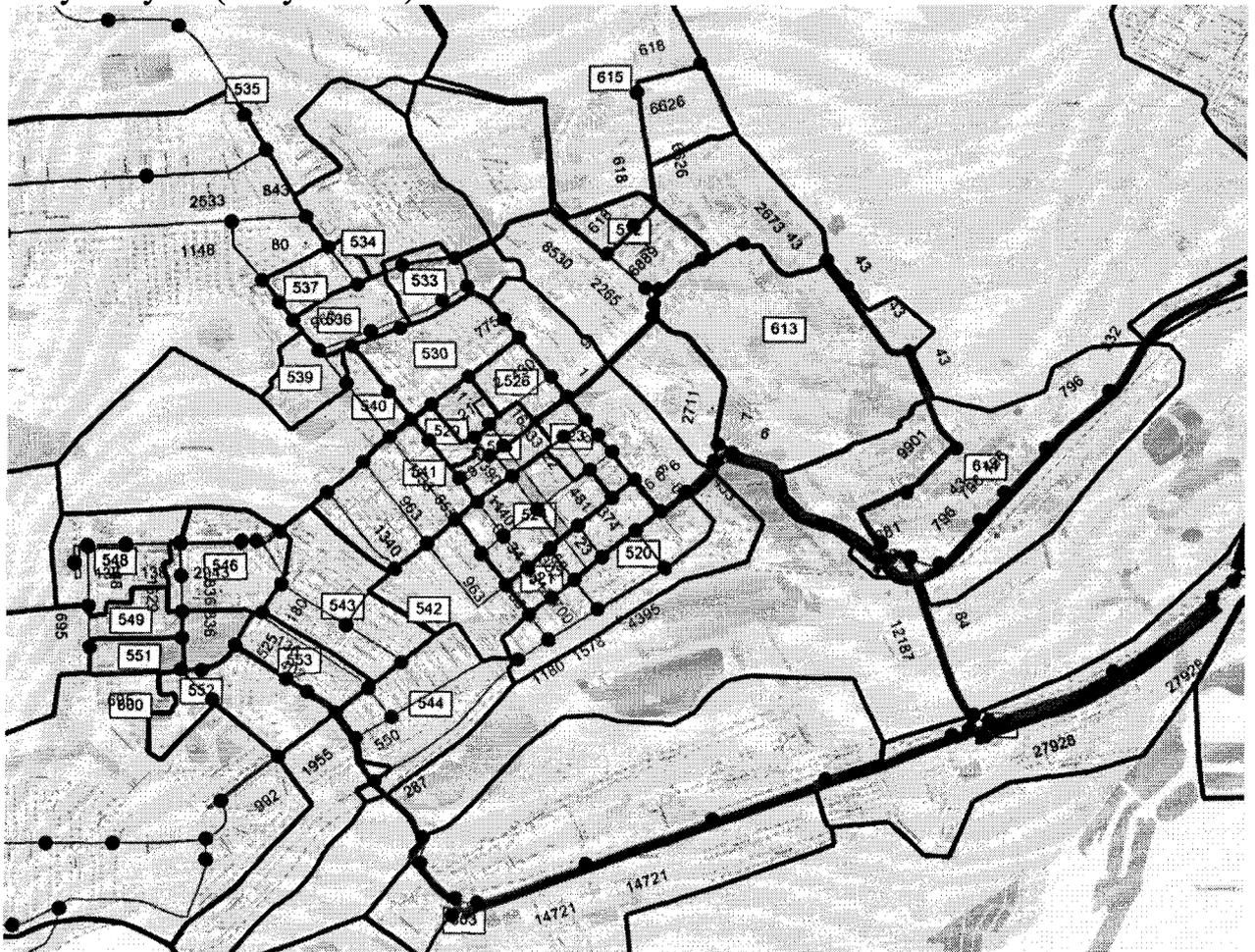


Рисунок 58 – Картограмма нагрузки УДС Губкинского городского округа, полученная на основе моделирования в PTV Vision® VISUM 10

На перспективу до 2025 года планируются мероприятия, представленные в таблице 26.

Таблица 26 – Реконструктивно-планировочные мероприятия по развитию улично-дорожной сети

№ пп	Наименование мероприятий	Протяженность (км)	
		Срок реализации до 2022г.	Срок реализации до 2025г.
1	Строительство транспортных развязок в разных уровнях на пересечении межрегиональной автомобильной дороги «Короча – Губкин – Горшечное» автодорогой «Юрьевка – Скородное» с выходом в Прохоровский район в категории основная автодорога городского округа	Определяется проектом	
2	Строительство транспортных развязок в одном уровне на пересечении межрегиональной автомобильной дороги «Короча – Губкин – Горшечное» автодорогами местной сети в районе Скороднянской сельской территории	Определяется проектом	
3	Строительство транспортной развязки в одном уровне на примыкании автодороги местного значения к основной автодороге городского округа с выходом в Прохоровский район (Скороднянская сельская территория)	Определяется проектом	
4	Строительство автодороги на базе существующей дороги «Юрьевка – Скородное» с изменением ее трассы в обход с. Скородное с южной стороны с выходом в Прохоровский район	8 км	
5	Строительство автодорожной связки через населенные пункты Муравка, Новоселовка (Чуевская сельская территория)	3 км	
6	Строительство автодорожной связки Ивановка – а/д «Степное – Корочка» (Толстянская сельская территория)	4 км	
7	Строительство автодороги восточнее с. Долгое (Вислудубравская сельская территория)	3 км	
8	Строительство магистральных улиц и дорог общегородского значения в западной части города	4,5 км	
9	Строительство магистральных улиц районного значения в районах новой жилой застройки	3 км	
10	Строительство автодороги промышленно-коммунальной зоны в северо-восточной части города	5 км	
11	Строительство мостового перехода через р. Осколец в створе магистральной улицы общегородского значения меридионального направления с выходом в с. Теплый Колодезь и на автодорогу «Короча – Губкин – Горшечное»	10 м	
12	Строительство путепровода на пересечении железной дороги Сараевка – Старый Оскол автодорогой «Бобровы Дворы – Чаплыжное»	16 м	

№ пп	Наименование мероприятий	Протяженность (км)	
		Срок реализации до 2022г.	Срок реализации до 2025г.
13	Строительство путепровода на пересечении железной дороги Сараевка – Старый Оскол автодорогой «Губкин – Аверино – Долгое – Архангельское – Никаноровка»	18 м	
14	Строительство транспортных развязок в разных уровнях на пересечении межрегиональной автомобильной дороги Короча – Губкин - Горшечное и автодороги регионального значения, автодороги «Короча – Губкин – Горшечное» – Истобное – Коньшино – Кочегуры		Определяется проектом
15	Строительство автодороги «Солнцево – Ильинка – Никаноровка»		8 км
16	Строительство автомобильной дороги промышленно-коммунальной зоны – автодороги «Губкинский – Старооскольский округа (западный обход г. Губкин)» – ЛГОК		10 км
17	Строительство путепровода на пересечении железной дороги Сараевка – Старый Оскол с магистральной улицей общегородского значения меридионального направления: с выходом в с. Теплый Колодезь и на автодорогу «Короча – Губкин – Горшечное»		18 м
18	Строительство мостового перехода через приток р. Осколец в створе основной дороги городского округа «Губкин – Кандаурово – х. Веселый – Бобровы Дворы», трасса которой проходит с южной стороны магистральной железной дороги Сараевка – Старый Оскол		10 м

В результате анализа реализации мероприятий предлагаемых до 2022 года на краткосрочную перспективу можно сделать ряд выводов:

- строительство дорог на территории сельских населённых пунктов Губкинского городского округа позволит улучшить транспортные связи, как между ними, так и с центром городского округа – городом Губкин;

- строительство ряда новых дорог на территории г. Губкин приведет к снижению средней нагрузки на городскую УДС, уменьшению времени в пути;

- строительство ряда инженерных сооружений (мосты, путепроводы) позволит создать инфраструктурную основу для формирования более тесных транспортных связей между населенными пунктами городского округа, увеличит доступность транспортной инфраструктуры;

- общая загрузка дорог и улиц движением на 2022 год составит 20%.

При этом учитывался рост уровня автомобилизации в Губкинском городском округе с 269 до 350 транспортных средств (далее – ТС).

В результате анализа реализации мероприятий предлагаемых до 2025 года (долгосрочная перспектива – более 5 лет) можно сделать ряд выводов:

- строительство наиболее протяженных дорог на территории сельских населённых пунктов городского округа позволит создать основные транспортные оси УДС городского округа;

- строительство связей между крупными автодорогами округа позволяет создать условия для создания схемы УДС, подобной радиально-хордовой, что позволит наилучшим образом обеспечить транспортное обслуживание, как населения, так и экономики округа;

- общая загрузка на 2025 год не превысит 25% от номинальной пропускной способности сети при прогнозируемом уровне застройки территорий.

Моделирование проводилось с повышением уровня автомобилизации с 350 до 414 ТС на 1 тысячу жителей.

#### **4. Мероприятия по оптимизации дорожного движения на территории Губкинского городского округа.**

Предлагаемые организационные мероприятия носят локальный характер, направлены на устранение недостатков УДС, выявленных в результате анализа существующей ситуации, а именно повышение пропускной способности на ряде напряженных участков УДС и повышение безопасности движения на них.

Предлагаются к осуществлению организационные мероприятия на следующих участках УДС г. Губкина:

- пересечение ул. Комсомольская – ул. Мира (далее – узел №1);
- пересечение ул. Свердлова – ул. Горького – ул. Преображенская (далее – узел №2);
- пересечение ул. Дзержинского – ул. Фрунзе – ул. Севастопольская (далее – узел №3).

##### **1. Узел №1.**

Предлагаемые варианты:

- установка светофорных объектов на рассматриваемом пересечении;
- строительство правоповоротного шлюза при движении по ул. Мира со стороны ул. Артема (как перспективное мероприятие для решения существующей проблемы);
- изменение направления главной дороги с ул. Мира – ул. Комсомольская в направлении ул. Фрунзе, на ул. Мира – ул. Комсомольская в направлении ул. Ленина (как оперативное мероприятие для решения существующей проблемы).

На рисунках 59; 60; 61 представлена схема пофазного разъезда транспорта и режим работы светофорного объекта на пересечении ул. Комсомольская – ул. Мира, а также схема организации правоповоротного шлюза.

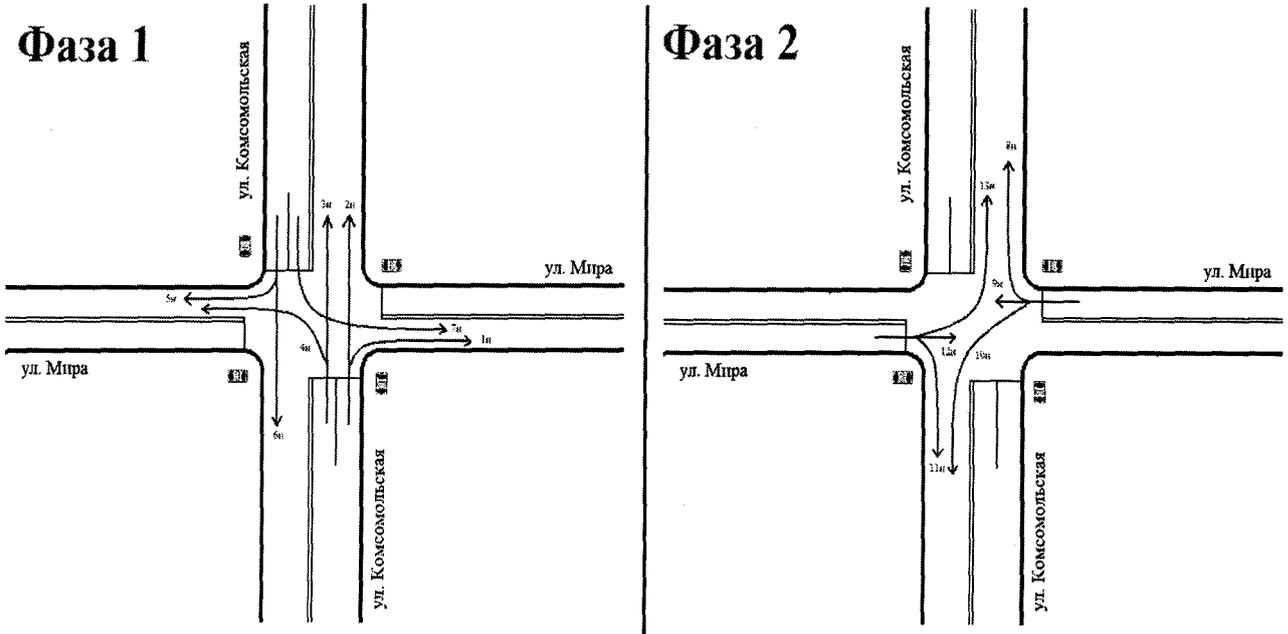


Рисунок 59 – Схема пофазного разезда транспорта на пересечении ул. Комсомольская – ул. Мира

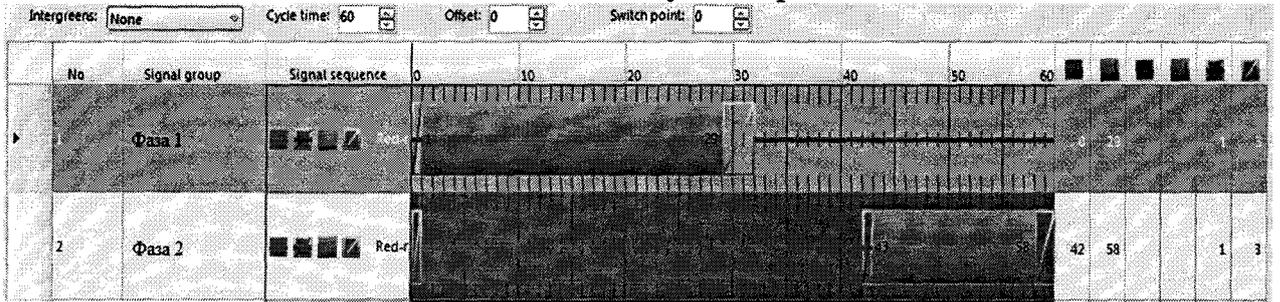


Рисунок 60 – Режим работы светофорного объекта на пересечении ул. Комсомольская – ул. Мира

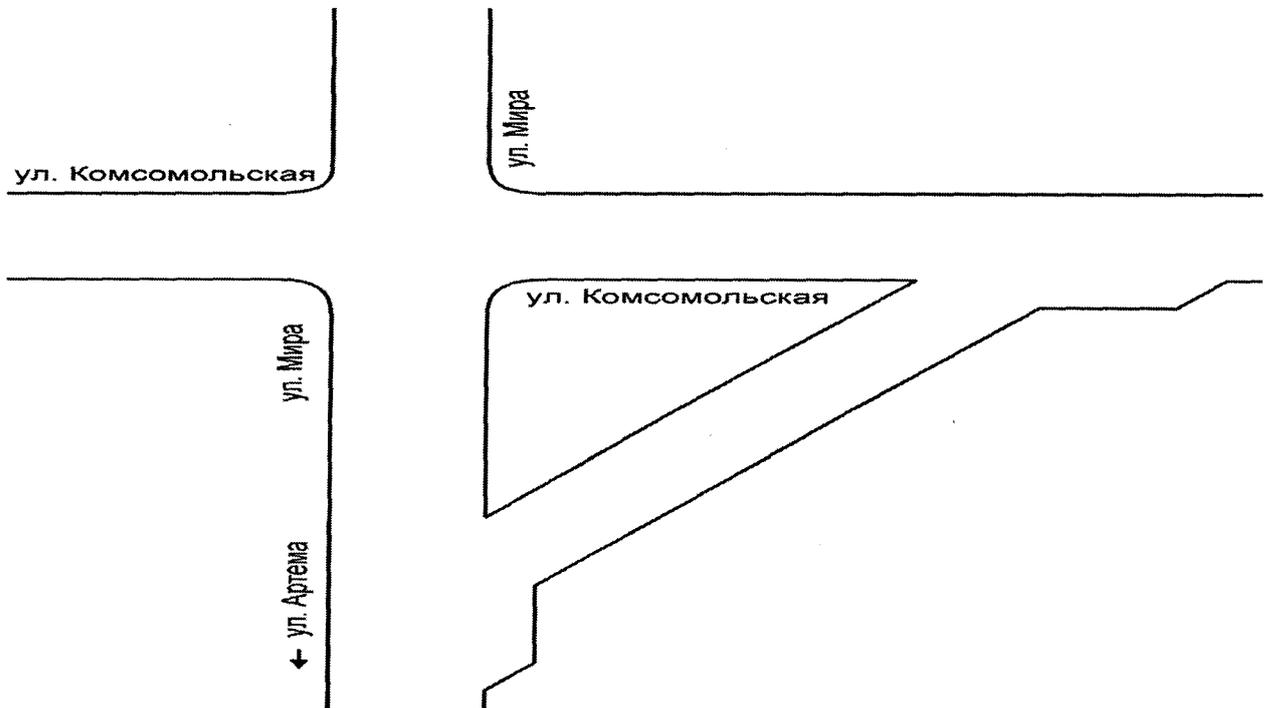


Рисунок 61 – Схема организации правоповоротного шлюза при движении по ул. Мира со стороны ул. Артема

Предлагаемый вариант проектирования приведет к выравниванию средней скорости транспортного потока на всех направлениях движения рассматриваемого узла, что реально скажется на снижении перепадов в скоростном режиме движения транспортных средств на соседних участках улично-дорожной сети (УДС), и как следствие уменьшит вероятность образования транспортных заторов.

Предлагаемый вариант проектирования предполагает увеличение времени в пути, что продиктовано необходимостью повышения безопасности дорожного движения и снижением аварийности, в том числе с участием пешеходов. В связи, с чем светофорному регулированию пешеходного движения в рассматриваемом узле уделяется значительное внимание.

Помимо этого, загрузка УДС при предлагаемом варианте проектирования не превышает предельных значений. Среднее время в транспортном заторе не превышает 16 секунд.

Сходные результаты показывает микромоделирование, выполненное с учетом перспективных нагрузок.

## 2. Узел №2.

Для повышения безопасности движения предлагаются 2 варианта проектирования, отличающиеся стоимостью и организацией движения на пересечении.

Вариант 1 - установка светофорного объекта на рассматриваемом пересечении.

Вариант 2 – устройство кругового движения в узле № 2.

По результатам микромоделирования каждого варианта, при анализе численных значений основных параметров транспортного потока было выявлено:

- оптимальным, по показателю времени в пути, является вариант проектирования 2;

- оптимальным, по показателю средней скорости транспортного потока из предложенных вариантов, является вариант проектирования 2;

- оптимальным, по показателю среднего времени в заторе, является вариант проектирования 2.

Более того, загрузка УДС при втором варианте проектирования является наименьшей.

На рисунках 62; 63 представлена схема пофазного разъезда транспорта и режим работы светофорного объекта на пересечении улиц Свердлова – Горького – Преображенская.

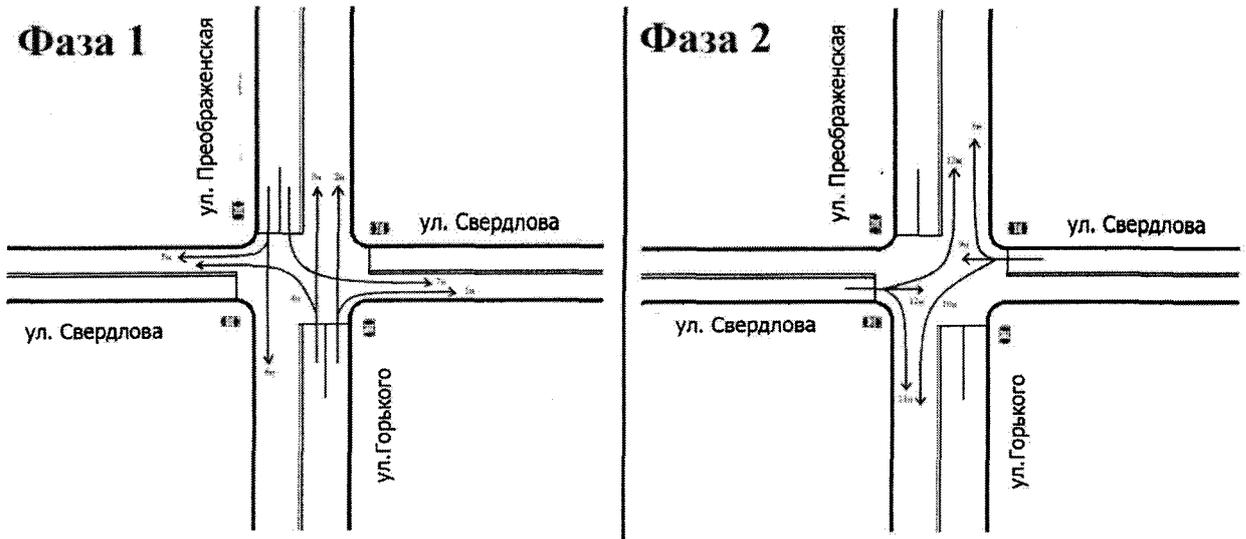


Рисунок 62 – Схема пофазного разъезда транспорта на пересечении улиц Свердлова – Горького – Преображенская

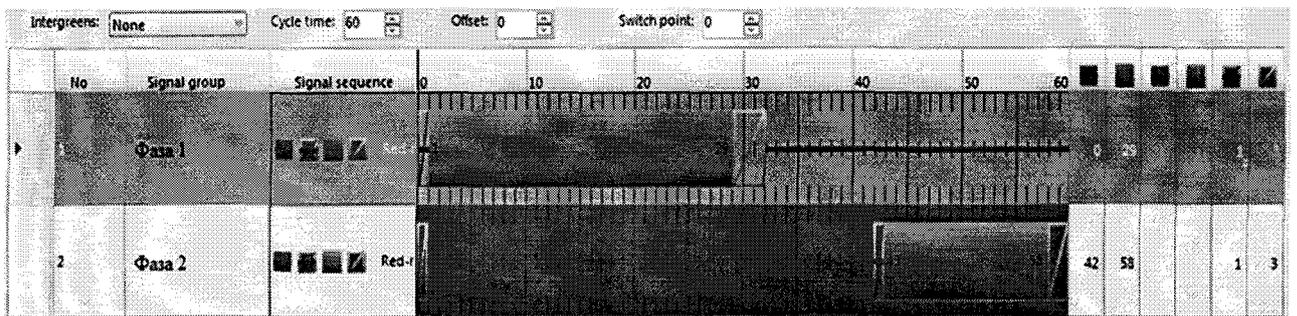


Рисунок 63 – Режим работы светофорного объекта на пересечении улиц Свердлова – Горького – Преображенская

Схема движения транспорта при реализации варианта 2 на узле № 2 приведена на Рисунке 64.

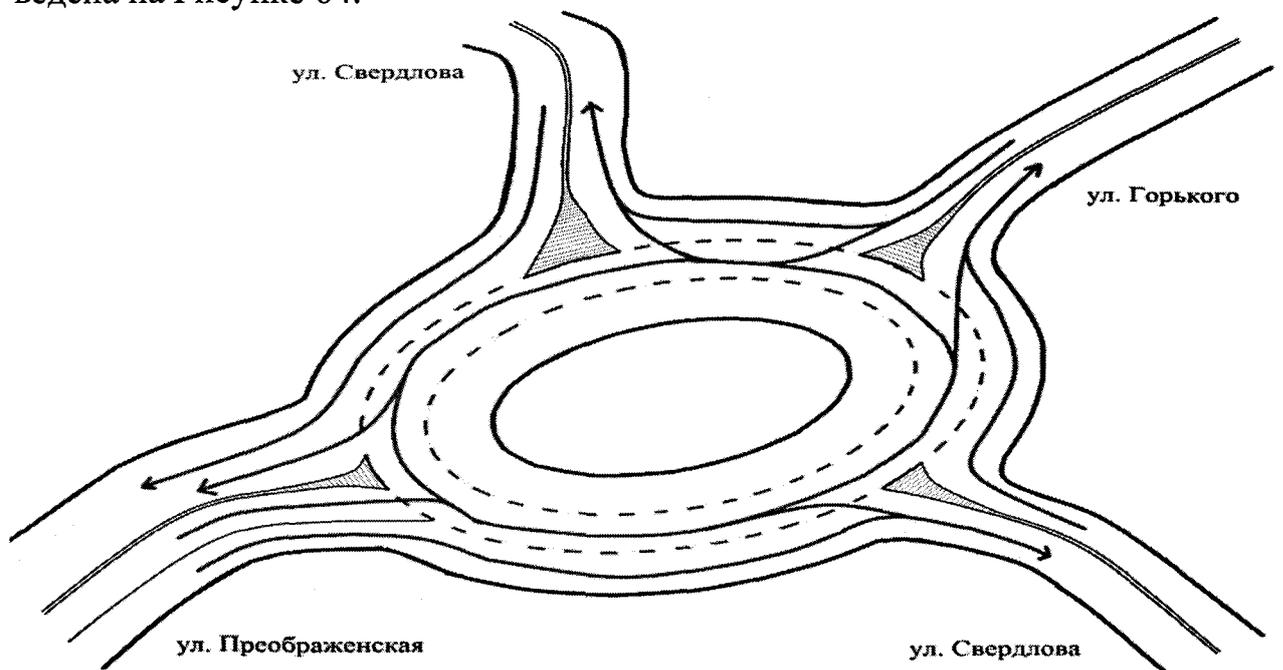


Рисунок 64 – Схема движения транспорта на круговом пересечении в узле №2

По результатам проведенного моделирования выявлено, что при введении варианта проектирования 2 среднее время в пути снижается на 4,2%, при этом средняя скорость движения снижается на 4,8%, среднее время транспортного затора сокращается на 96,4%.

Сходные результаты показывает микромоделирование, выполненное с учетом перспективных нагрузок.

### 3. Узел №3.

Для повышения безопасности движения предлагаются 2 варианта проектирования, отличающиеся стоимостью и организацией движения на пересечении.

Вариант 1 – перераспределение транспортных потоков в узле №3 за счет выделения дополнительной полосы для поворота налево посредством изменения разметки полотна дороги по улице Фрунзе.

Вариант 2 - перераспределение транспортных потоков в узле №3 за счет выделения дополнительной полосы для поворота налево посредством изменения разметки полотна дороги по улице Севастопольская, расширения полотна дороги для поворота направо по улице Фрунзе.

При анализе численных значений основных параметров транспортного потока было выявлено:

- оптимальным, по показателю времени в пути, является вариант проектирования 2;

- оптимальным, по показателю средней скорости транспортного потока, является вариант проектирования 2;

- оптимальным, по показателю среднего времени в заторе, является вариант проектирования 2.

Схема пофазного разъезда транспорта и режим работы светофорного объекта при реализации варианта 2 в узле № 3 приведены на Рисунке 65 и Рисунке 66 соответственно.

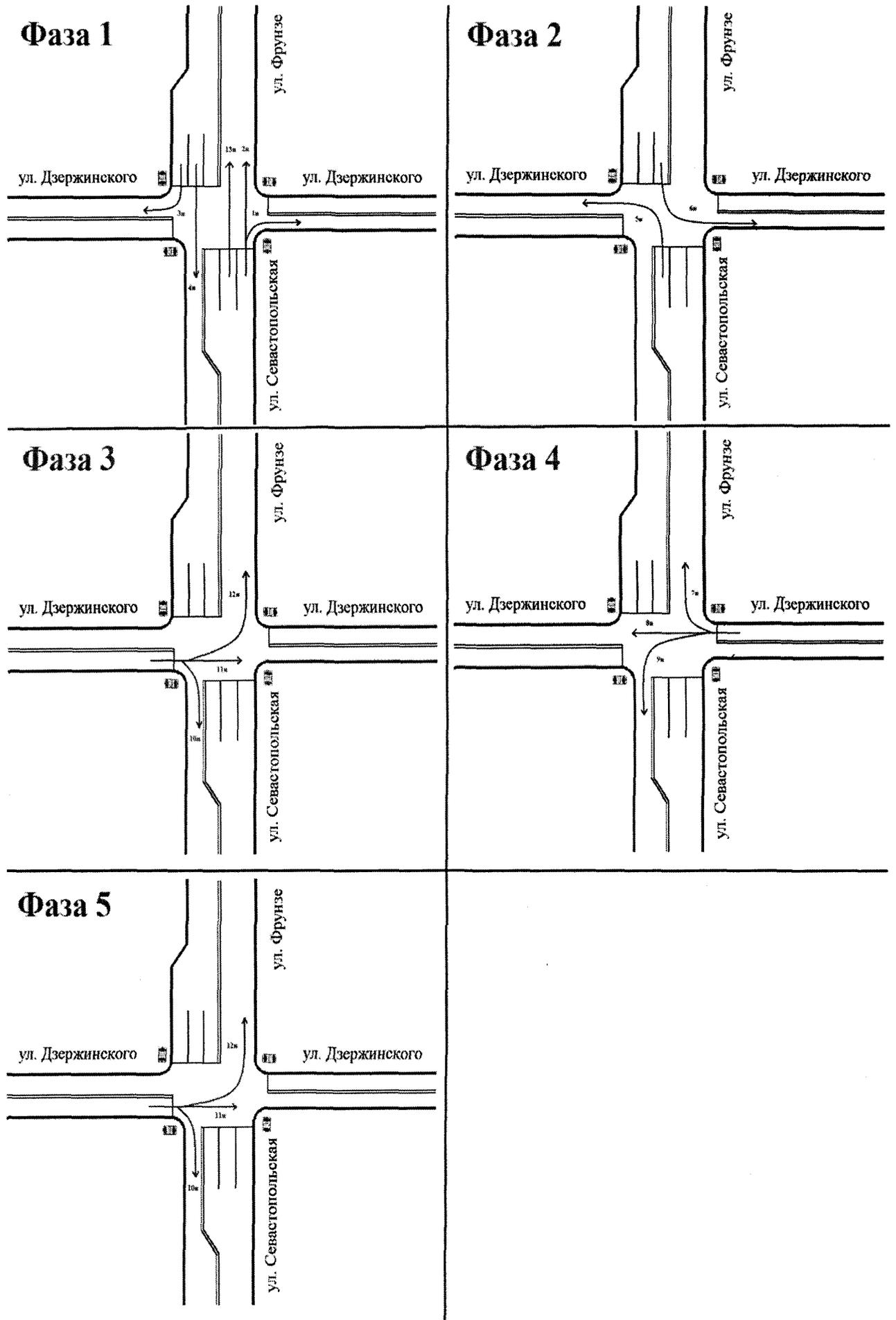


Рисунок 65 – Схема пофазного разъезда транспорта в узле №3

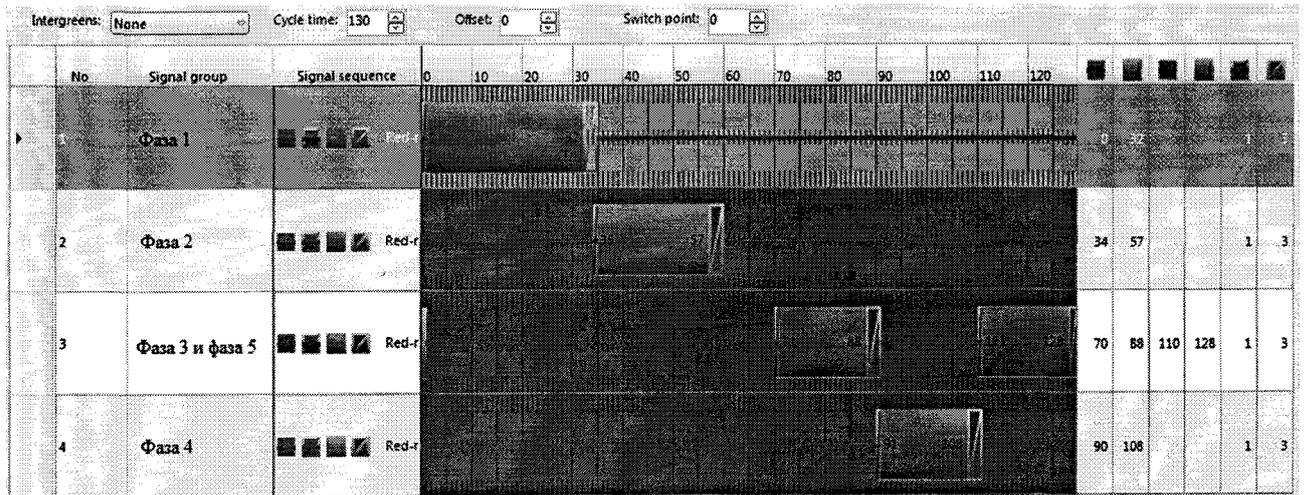


Рисунок 66 – Режим работы светофорного объекта в узле №3

По результатам проведенного моделирования выявлено, что при введении варианта проектирования 2 среднее время в пути снижается на 8, 1%, при этом средняя скорость движения повышается на 7%, среднее время транспортного затора сокращается на 18%.

Сходные результаты показывает микромоделирование, выполненное с учетом перспективных нагрузок.

На основе анализа работы и результатов макромоделирования на нерегулируемом пересечении ул. Российская – Аверинский пр. предлагается оборудовать кольцевое пересечение.

Условиями для введения кольцевых пересечений являются:

- пересечение более двух дорог со сложной конфигурацией пересечения;
- высокая стоимость альтернативных решений в сравнении с развязками другого типа.
- большое число конфликтных точек при пересечении транспортных потоков;
- сложность при проезде пересечений вызванная конфигурацией перекрестков.

Введение кольцевого пересечения позволит обеспечить следующие преимущества:

- повысить безопасность движения за счет снижения конфликтных точек на пересечении;
- обеспечивается рассредоточение конфликтных точек;
- скорость движения, слияние и разделения транспортных потоков осуществляется под небольшими углами переплетения, что в комплексе способствует снижению аварийности и особенно тяжести дорожно-транспортных происшествий;
- не возникают большие потери времени из-за остановок на нерегулируемых пересечениях со стороны второстепенных подходов;
- схема движения на пересечении проста и понятна водителям.

На пересечении ул. Российская – Аверинский пр. предлагается оборудовать кольцевое пересечение со средним диаметром внешней кромки кольцевой

проезжей части в 35 метров, с двумя полосами для движения транспортных средств.

Данные мероприятия были промоделированы и показали свою эффективность и целесообразность и представлены в таблице 27.

Таблица 27 – Организационные мероприятия на перспективные периоды

№ пп	Подпрограммы, основные и отдельные мероприятия	Срок реализации
1	Изменение режима работы светофорного объекта на пересечении улиц Кирова и Фрунзе (г. Губкин)	2019
3	Реорганизация транспортного движения на пересечении улиц Фрунзе, Дзержинского и Севастопольская (г. Губкин)	2019
4	Установка светофорного объекта на пересечении улиц Космонавтов и Преображенская (г. Губкин)	2020
5	Установка светофорного объекта на пересечении улиц Севастопольская и Маяковского (г. Губкин)	2020
6	Расширение пересечения улиц Дзержинского и Алехина (г. Губкин) с установкой светофорного объекта	2021
7	Организация кругового движения на пересечении улиц Свердлова – Горького – Преображенская (г. Губкин)	2022
8	Организация кругового движения на пересечении ул. Российская – Аверинский пр. (г. Губкин)	2019
9	Реорганизация кругового движения в эллиптическое на пересечении ул. Железнодорожная и Белгородская	2020
10	Организация правоповоротного шлюза с ул. Мира на ул. Комсомольскую при движении по ул. Мира со стороны ул. Артема	2022

**5. Мероприятия по организации пропуска транзитных транспортных потоков, 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 и ограничению доступа транспортных средств на определенные территории Губкинского городского округа.**

Ввиду специфики Губкинского городского округа, состоящей в том, что он включает в себя, как город Губкин с высокой плотностью застройки и дорожной сети, так и сельские населённые пункты, где указанные показатели гораздо ниже, то имеет смысл рассматривать движение грузового, в том числе грузового транзитного транспорта только на территории города Губкин.

На сегодняшний момент система движения грузового транспорта на территории города Губкин построена таким образом, что пути его следования, либо обходят город с юга, либо двигаются по улицам, проходящим по окраинным районам города. Маршруты движения транзитных и грузовых потоков построены таким образом, что не создают проблем для движения в рамках городской транспортной системы, не провоцируют снижение качества транспортных услуг.

Тем не менее, предлагается строительство объездной автодороги для грузового транспорта от ул. Революционная в р-н промзоны «Южные Коробки»,

что позволит улучшить существующую инфраструктуру грузового транспорта, и направлено на развитие промзоны «Южные Коробки».

**6. Мероприятия по организации движения маршрутных транспортных средств, включая обеспечение приоритетных условий их движения.**

Перечень мероприятий по оптимизации системы пассажирских перевозок на территории Губкинского городского округа, рассматриваемых в рамках документов территориального планирования Губкинского городского округа, направлен на развитие маршрутной сети пассажирского транспорта на основе дополнительных инфраструктурных возможностей транспортной сети на связях населенных пунктов с центром городского округа г. Губкин, с социально-культурными центрами округа, центрами сельских территорий, с рекреационными зонами, с промышленными комплексами и запланированы на расчетный срок.

Ввиду постоянного изменения подвижности населения, а также развития инфраструктуры города предлагается планирование и разработка проектов оптимизации транспорта общего пользования с углубленным исследованием пассажиропотоков на всех маршрутах общего пользования Губкинского городского округа.

В качестве рекомендации для оптимизации уже существующей сети предлагается локальное мероприятие, направленное на улучшение транспортного обслуживания в микрорайоне Журавлики. В настоящее время следование маршрутов, обслуживающих данный микрорайон, осуществляется по следующему направлению: ул. Космонавтов – ул. Преображенская – ул. Севастопольская (Рисунок 67).

Для сокращения времени в пути по транспортным корреспонденциям предлагается организовать движение части автобусных маршрутов во встречном направлении: ул. Севастопольская – ул. Преображенская – ул. Космонавтов. Следует отметить, что количество и конкретные номера маршрутов оптимальным образом можно определить также после детальной проработки системы транспорта общего пользования, предусмотренной выше.

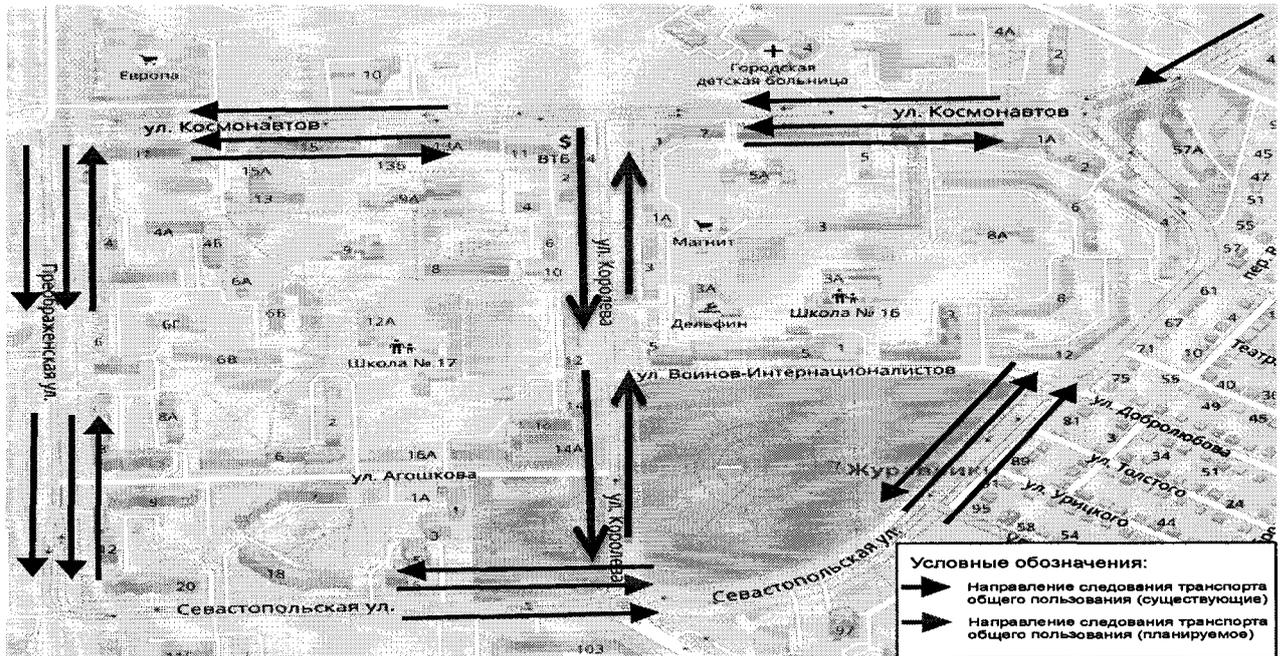


Рисунок 67 – Мероприятия по оптимизации системы пассажирских перевозок в микрорайоне Журавлики

Перечень мероприятий по оптимизации системы пассажирских перевозок на территории Губкинского городского округа представлен в таблице 28.

Таблица 28 – Перечень мероприятий по оптимизации системы пассажирских перевозок на территории Губкинского городского округа

№ пп	Подпрограммы, основные и отдельные мероприятия	Срок реализации
1	Разработка проекта оптимизации системы транспорта общего пользования с исследованием пассажиропотока на маршрутах сети	2023 2025
2	Изменение трассировки части маршрутов в мкр Журавлики	2019

**7. Мероприятия по организации движения пешеходов, включая размещение и обустройство пешеходных переходов, формирование пешеходных и жилых зон на территории, в отношении которой осуществляется разработка КСОДД, обеспечению благоприятных условий для движения инвалидов и мероприятий по организации маршрутов безопасного движения детей к образовательным организациям, а также мероприятия по организации велосипедного движения.**

Основные потоки пешеходного движения на территории городского округа организованы по взаимоувязанной системе пешеходных дорожек, тротуаров и направлены к местам приложения труда, социального обслуживания населения, организациям и учреждениям культурно-бытового назначения, остановочным пунктам общественного транспорта.

В рамках проектной документации предлагается сохранение существующих пешеходных зон. Развитие жилых зон предполагается в соответствии с существующими нормативами РФ, ввиду возможности осуществления совмест-

ного движения пешеходов и транспортных средств в жилых зонах приоритет отдается движению пешеходов, при этом движение транспорта ограничено по скорости и в пространстве (в жилых зонах запрещено сквозное движение транспортных средств). За жилые зоны на территории Губкинского городского округа принимаются территории, ограниченные группами домов.

В результате проведенного анализа выявлено, что существующие образовательные учреждения имеют благоустроенные пешеходные тротуары, а пересечения пешеходных и транспортных маршрутов оборудованы нерегулируемыми и регулируемыми пешеходными переходами.

В настоящий момент для передвижения пешеходов действуют 159 наземных и 4 надземных пешеходных перехода.

На территории Губкинского городского округа организовано движение велосипедного транспорта. Вместе с тем, количество и протяженность велосипедных дорожек в городе не отвечает возросшему за последние годы количеству велосипедного транспорта, имеется потребность в увеличении протяженности велодорожек.

Учитывая перспективное развитие велосипедного транспорта, предусматриваются мероприятия по организации данного вида транспорта на улично-дорожной сети. На краткосрочную перспективу предлагается создание одного велосипедного маршрута вокруг городского пляжа южнее г. Губкин.

Перечень мероприятий по совершенствованию условий пешеходного движения на территории Губкинского городского округа представлен в таблице 29.

Таблица 29 – Перечень мероприятий по совершенствованию условий пешеходного движения на территории Губкинского городского округа

№ пп	Основные и отдельные мероприятия	Срок реализации
1	Строительство внеуличного пешеходного перехода через железную дорогу Сараевка – Старый Оскол в районе железнодорожного остановочного пункта «66 км»	2020г.
2	Удлинение велодорожек в СОК «Орленок» и их продление до ул. Преображенская	2021г.
3	Развитие (удлинение) велосипедного маршрута в районе городского пляжа г. Губкин	2021г.

Схема организации рекреационного велосипедного маршрута в районе городского пляжа г. Губкин представлена на рисунке 68



Рисунок 68 – Схема организации рекреационного велосипедного маршрута в районе городского пляжа г. Губкина

**8. Мероприятия по расстановке работающих в автоматическом режиме средств фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения, устранению помех движению и факторов опасности (конфликтных ситуаций), создаваемых существующими дорожными условиями.**

Основными видами ДТП на территории Губкинского городского округа являются столкновение (37% ДТП), а также наезд на пешехода (32% ДТП).

Основными причинами ДТП являются: несоблюдение очередности проезда перекрестка, проезд на запрещающий сигнал светофора, выезд на полосу встречного движения, нарушение правил расположения транспортных средств на проезжей части, нарушение правил проезда пешеходных переходов, несоблюдение соответствия скорости конкретным условиям, нарушение скоростного режима участниками движения.

В 2016 году на территории городского округа выявлено одно место концентрации ДТП - это ул. Комсомольская, район дома № 35, г. Губкин.

Для ликвидации данного места концентрации ДТП на данном участке УДС предлагается:

- установка камер фото-, видеофиксации нарушений с целью ликвидации места концентрации дорожно-транспортных происшествий, что позволит не только повысить объективность установления виновных в произошедших ДТП,

но и повысит уровень внимания и концентрации участников дорожного движения, будет являться стимулом соблюдения правил дорожного движения;

- организация наличия дорожных знаков «пешеходный переход» над проезжей частью в местах дорожно-транспортных происшествий, а также установка искусственной дорожной неровности (ИДН).

В 2017 и 2018 годах на территории городского округа выявлено одно место концентрации ДТП – это ул. Севастопольская, 2, г. Губкин.

Для ликвидации данного места концентрации ДТП на данном участке УДС предлагается:

- установка камер фото-, видеофиксации нарушений с целью ликвидации места концентрации дорожно-транспортных происшествий, что позволит не только повысить объективность установления виновных в произошедших ДТП, но и повысит уровень внимания и концентрации участников дорожного движения, будет являться стимулом соблюдения правил дорожного движения;

- организация наличия дорожных знаков «пешеходный переход» над проезжей частью в местах дорожно-транспортных происшествий, а также установка искусственной дорожной неровности (ИДН).

Для повышения уровня безопасности и снижения количества ДТП на других участках УДС Губкинского городского округа предлагаются следующие мероприятия:

- организация ограничивающих пешеходных ограждений у наземных пешеходных переходов со светофорным регулированием, которые применяются с двух сторон дороги на протяжении не менее 50 метров в каждую сторону от пешеходного перехода;

- установка ограничивающих пешеходных ограждений на участках дорог или улиц, проходящих вдоль детских учреждений, с обеих сторон дороги или улицы на протяжении не менее 50 м в каждую сторону от нерегулируемого пешеходного перехода.

В таблице 30 представлены мероприятия по повышению общего уровня безопасности дорожного движения, включая участки с местами концентрации ДТП.

Таблица 30 – Перечень мероприятий в рамках повышения БДД

№ пп	Подпрограммы, основные и отдельные мероприятия	Срок реализации
1	Установка камер фото-, видеофиксации нарушений на наиболее аварийном участке улично-дорожной сети (ул. Кирова, 38, ул. Севастопольская, 2, г. Губкин), с целью ликвидации места концентрации дорожно-транспортных происшествий	2019 - 2020
2	Организация наличия дорожных знаков «пешеходный переход» над проезжей частью в местах дорожно-транспортных происшествий	2019
3	Организация ограничивающих пешеходных ограждений у наземных пешеходных переходов со светофорным регулированием, которые применяются с двух сторон дороги на протяжении не менее 50 метров в каждую сторону от пешеходного перехода	2023

№ пп	Подпрограммы, основные и отдельные мероприятия	Срок реализации
4	Установка ограничивающих пешеходных ограждений, на участках дорог или улиц, проходящих вдоль детских учреждений, с обеих сторон дороги или улицы на протяжении не менее 50 м в каждую сторону от нерегулируемого пешеходного перехода.	2021

**9. Мероприятия по формированию единого парковочного пространства (размещение гаражей, стоянок, парковок (парковочных мест), специализированных стоянок для задержанных транспортных средств и иных подобных сооружений).**

В настоящий момент в Губкинском городском округе присутствует профицит парковочных мест. Учитывая постоянный рост автомобилизации в перспективе (рассчитано до 2025 г.), даже по достижению значения в 415 автомобилей на 1000 жителей, будет наблюдаться профицит парковочных мест (311 машино-мест), в силу чего разработка мероприятий по созданию новых парковочных мест в краткосрочной перспективе не требуется. В среднесрочной и долгосрочной перспективе при планируемом росте автомобилизации возможен дефицит мест для временного хранения автомобилей, это может быть одновременно вызвано локальными изменениями в инфраструктуре (например, появление крупного торгового и делового объекта). Решение данной проблемы будет носить локальный характер, меры необходимо принимать по факту возникновения.

Тем не менее, предлагается организация стоянки большегрузных автомобилей в районе промышленной зоны «Южные Коробки» на 50 машино-мест. Данное мероприятие позволит улучшить существующую инфраструктуру грузового транспорта, и направлено на развитие промзоны «Южные Коробки».

**10. Очередность реализации мероприятий с оценкой требуемых объемов финансирования.**

Укрупненная оценка требуемых объемов финансирования мероприятий по ОДД на территории Губкинского городского округа с указанием сроков их реализации представлена в таблице 31.

Таблица 31 – Укрупненная оценка требуемых объемов финансирования мероприятий по ОДД на территории Губкинского городского округа с указанием сроков их реализации

№ пп	Мероприятие	Срок реализации	Протяженность	Наименование	Укрупненная стоимость в тыс. руб.
1	Мероприятия по развитию улично-дорожной сети Губкинского городского округа и организации движения транспорта, в т.ч.				
1.1	Реконструктивно-планировочные мероприятия:				

№ пп	Мероприятие	Срок реализации	Протяженность	Наименование	Укрупненная стоимость в тыс. руб.
1.1.1	Строительство транспортных развязок в разных уровнях на пересечении межрегиональной автомобильной дороги «Короча – Губкин – Горшечное» автодорогой «Юрьевка – Скородное» с выходом в Прохоровский район в категории основная автодорога городского округа	2022г.		Определяются проектом	150000
1.1.2	Строительство транспортных развязок в одном уровне на пересечении межрегиональной автомобильной дороги «Короча – Губкин – Горшечное» автодорогами местной сети в районе Скороднянской сельской территории	2022г.		Определяются проектом	75000
1.1.3	Строительство транспортной развязки в одном уровне на примыкании автодороги местного значения к основной автодороге городского округа с выходом в Прохоровский район (Скороднянская сельская территория)	2022г.		Определяются проектом	75000
1.1.4	Строительство автодороги на базе существующей дороги «Юрьевка – Скородное» с изменением ее трассы в обход с. Скородное с южной стороны с выходом в Прохоровский район	2022г.	8 км		234500
1.1.5	Строительство автодорожной связки через населенные пункты Муравка, Новоселовка (Чуевская сельская территория)	2022г.	3 км		87906
1.1.6	Строительство автодорожной связки Ивановка – автодороги «Степное – Корочка» (Толстянская сельская территория)	2022г.	4 км		117208
1.1.7	Строительство автодороги восточнее с. Долгое (Вислудубравская сельская территория)	2022г.	3 км		87906
1.1.8	Строительство магистральных улиц и дорог общегородского значения в западной части города	2022г.	4,5 км		132000
1.1.9	Строительство магистральных улиц районного значения в районах новой	2022г.	3 км		87906

№ пп	Мероприятие	Срок реализации	Протяженность	Наименование	Укрупненная стоимость в тыс. руб.
	жилой застройки				
1.1.10	Строительство автодороги промышленно-коммунальной зоны в северо-восточной части города	2022г.	5 км		146000
1.1.11	Строительство мостового перехода через р. Осколец в створе магистральной улицы общегородского значения меридионального направления с выходом в с. Теплый Колодезь и на автодорогу «Короча – Губкин – Горшечное»	2022г.	10 м		38000
1.1.12	Строительство путепровода на пересечении железной дороги «Сараевка – Старый Оскол» автодорогой «Бобровы Дворы – Чаплыжное»	2022г.	16 м		60800
1.1.13	Строительство путепровода на пересечении железной дороги «Сараевка – Старый Оскол» автодорогой «Губкин – Аверино–Долгое – Архангельское – Никаноровка»	2022г.	18 м		68400
1.1.14	Строительство транспортных развязок в разных уровнях на пересечении межрегиональной автомобильной дороги «Короча – Губкин – Горшечное» и автодороги регионального значения «Короча – Губкин- Горшечное» – Истобное – Коньшино – Кочегуры	2025г.		Определяются проектом	150000
1.1.15	Строительство автодороги «Солнцево – Ильинка – Никаноровка»	2025г.	8 км		234500
1.1.16	Строительство автомобильной дороги промышленно-коммунальной зоны – автодороги «Губкинский – Старооскольский округа (западный обход г. Губкин)» – ЛГОК	2025г.	10 км		293000
1.1.17	Строительство путепровода на пересечении железной дороги Сараевка – Старый Оскол с магистральной улицей общегородского значения меридионального направления: с выходом в с. Теплый Колодезь и на автодорогу «Короча – Губкин – Горшечное»	2025г.	18 м		68400
1.1.18	Строительство мостового перехода	2025г.	10 м		38000

№ пп	Мероприятие	Срок реализации	Протяженность	Наименование	Укрупненная стоимость в тыс. руб.
	через приток р. Осколец в створе основной дороги городского округа «Губкин – Кандаурово – х. Веселый – Бобровы Дворы», трасса которой проходит с южной стороны магистральной железной дороги Сараевка – Старый Оскол				
1.2	Организационные мероприятия:				
1.2.1	Изменение режима работы светофорного объекта на пересечении улиц Кирова и Фрунзе (г. Губкин)	2019г.		Определяются проектом	1500
1.2.2	Реорганизация транспортного движения на пересечении улиц Фрунзе, Дзержинского и Севастопольская (г. Губкин) светофорный объект	2019г.		Расширение на 1 полосу, изменение разметки,	3700
1.2.3	Установка светофорного объекта на пересечении улиц Космонавтов и Преображенская (г. Губкин)	2020г.		Светофорный объект	3000
1.2.4	Установка светофорного объекта на пересечении улиц Севастопольская и Маяковского (г. Губкин)	2020г.		Светофорный объект	3000
1.2.5	Расширение пересечения улиц Дзержинского и Алехина (г. Губкин) с установкой светофорного объекта	2020г.		Расширение на 1 полосу	3700
1.2.6	Организация кругового движения на пересечении улиц Свердлова и Преображенская (г. Губкин)	2021г.		Круговое движение	5000
1.2.7	Организация кругового движения на пересечении ул. Российская – Аверинский пр. (г. Губкин)	2019г.		Круговое движение	5000
1.2.8	Реорганизация кругового движения в эллиптическое на пересечении ул. Железнодорожная и Белгородская	2020г.		Круговое движение	5000

№ пп	Мероприятие	Срок реализации	Протяженность	Наименование	Укрупненная стоимость в тыс. руб.
1.2.9	Организация правоповоротного шлюза с ул. Мира на ул. Комсомольскую при движении по ул. Мира со стороны ул. Артема	2020г.		1 полоса	5000
2	Мероприятия по оптимизации системы пассажирских перевозок				
2.1	Разработка проекта оптимизации системы транспорта общего пользования с исследованием пассажиропотока на маршрутах сети	2020г. 2023г. 2025г.		Определяются проектом	2500 2500 2500
2.2	Изменение трассировки части маршрутов в мкр Журавлики организовать движение части маршрутов в направлении: ул. Севастопольская – ул. Преображенская – ул. Космонавтов	2019г.			
3	Мероприятия по совершенствованию условий пешеходного и велосипедного движения				
3.1	Мероприятия по совершенствованию условий пешеходного движения				
3.1.1	Строительство внеуличного пешеходного перехода через железную дорогу Сараевка – Старый Оскол в районе ж.-д. остановочного пункта 66 км	2019г.	15 м		15000
3.2	Мероприятия по совершенствованию условий велосипедного движения				
3.2.1	Удлинение велодорожек в СОК «Орленок» и их продление до ул. Преображенская	2021г.	2 км		10000
3.2.2	Развитие (удлинение) велосипедного маршрута в районе городского пляжа г. Губкин	2021г.	2,2 км		11000
4	Мероприятия по повышению общего уровня безопасности дорожного движения				
4.1	Установка камер фото-, видеофиксации нарушений на наиболее аварийном участке улично-дорожной сети (ул. Кирова, 38, г. Губкин), с целью ликвидации места концентрации дорожно-транспортных происшествий	2019г.		1 объект	3000

№ пп	Мероприятие	Срок реализации	Протяженность	Наименование	Укрупненная стоимость в тыс. руб.
4.2	Организация наличия дорожных знаков «пешеходный переход» над проезжей частью в местах дорожно-транспортных происшествий	2019г.		20 знаков	300
4.3	Организация ограничивающих пешеходных ограждений у наземных пешеходных переходов со светофорным регулированием, которые применяются с двух сторон дороги на протяжении не менее 50 метров в каждую сторону от пешеходного перехода	2023г.	1 000 м		246
4.4	Установка ограничивающих пешеходных ограждений, на участках дорог или улиц, проходящих вдоль детских учреждений, с обеих сторон дороги или улицы на протяжении не менее 50 м в каждую сторону от нерегулируемого пешеходного перехода.	2021г.	10 000		2460
5	Мероприятия по оптимизации парковочного пространства				
5.1	Организация стоянки большегрузных автомобилей в районе промышленной зоны «Южные Коробки»	2025г.		50 машино-мест	2 500

Стоимость мероприятий по развитию транспортной инфраструктуры Губкинского городского округа в краткосрочной перспективе составляет – 2231432 тыс. руб.;

#### **11. Прогнозная оценка эффективности мероприятий по ОДД, в том числе с использованием методов компьютерного моделирования.**

В таблице 32 отражена предлагаемая система показателей, характеризующих эффективность взаимоувязанных мероприятий по развитию транспортной системы и оптимизации схемы организации дорожного движения на территории Губкинского городского округа.

Так реализация мероприятий, отраженных в КСОДД и программных документах, по развитию улично-дорожной сети в краткосрочной перспективе (по 2022 год) позволит сократить среднее время реализации корреспонденций с 19 до 18, а в долгосрочной до 15 минут. Доля протяженности автодорог общего пользования местного значения муниципального образования Губкинский городской округ, соответствующих нормативным требованиям к транспортно-

эксплуатационным показателям, а перспективе до 2022 г. составит 60%, до 2025 г. - 80%.

При разработке мероприятий акцент был сделан на снижение аварийности УДС и повышение безопасности и комфорта дорожного движения на территории Губкинского городского округа, так после реализации данных мероприятий, прогнозируемый уровень социального риска не превысит значения 10,6 чел./100 тыс. чел.

Таблица 32 – Система показателей, характеризующих эффективность взаимосвязанных мероприятий по развитию транспортной системы и оптимизации схемы организации дорожного движения на территории Губкинского городского округа

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя			
		Текущее значение 2018 г.	Краткосрочная перспектива (до 2021 г.)	Среднесрочная перспектива (до 2023 г.)	Долгосрочная перспектива (2025 г.)
<b>Развитие улично-дорожной сети и повышение уровня организации движения автомобильного транспорта</b>					
Протяженность автодорог общего пользования	км	437	467,5	485,5	543,5
Количество транспортных инженерных сооружений	ед.	16	20	22	22
Снижение средних затрат времени в пути по трудовым поездкам	%	-	- 10	-15	-20
<b>Совершенствование условий велосипедного и пешеходного движения</b>					
Количество (протяженность) велодорожек и веломаршрутов	ед. (км)	0 (0)	1 (2,2)	1 (2,2)	1 (2,2)
<b>Развитие парковочного пространства</b>					
Количество (емкость) перехватывающих парковок	ед. (машино-мест)	0 (0)	1 (50)	2 (100)	2 (100)
<b>Повышение уровня безопасности дорожного движения</b>					
Социальный риск (смертность на 100 тыс. человек населения района)	чел./100 тыс. чел.	14,32	менее 12,4	менее 12,4	менее 12,4

## **12. Предложения по институциональным преобразованиям, совершенствованию нормативного правового и информационного обеспечения деятельности в сфере ОДД.**

В целях совершенствования правового и информационного обеспечения деятельности в сфере развития транспортной инфраструктуры на территории Губкинского городского округа предлагается рассмотреть возможность создания Центра организации дорожного движения, как отдельного структурного подразделения в администрации Губкинского городского округа или в составе управления транспорта, связи и телекоммуникаций, осуществляющего оперативное управление транспортной системой округа и обеспечивающего её непрерывную работу посредством технических и организационных мер.

Такие структуры уже существуют на территории РФ, в частности к ним относятся «Центр организации дорожного движения» (г. Москва) и «Центр транспортного планирования Санкт-Петербурга». Данные центры позволяют повысить информационное обеспечение и осуществить непосредственное управление и мониторинг транспортной сетью городов.

Основными направлениями совершенствования нормативной правовой базы, необходимой для функционирования и развития транспортной инфраструктуры являются:

1) применение экономических мер, стимулирующих инвестиции в объекты транспортной инфраструктуры;

2) разработка муниципальных программ определяющих четкий план мероприятий по развитию и оптимальному функционированию существующей улично-дорожной сети.



**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

**АКТЫ  
НАТУРНЫХ ОБСЛЕДОВАНИЙ  
ОБЪЕКТОВ УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ  
ГУБКИНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

## Акт

## натурного обследования перекрестка

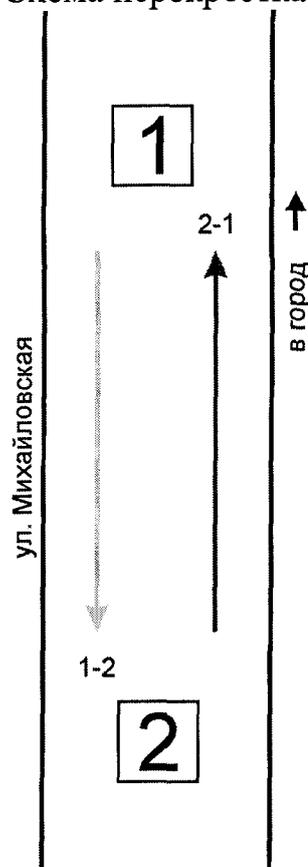
Наименование перекрестка: ул. Михайловская – ул. Михайловская

Дата обследования: 17.11.2017.

Время обследования: с 7:30 до 8:30.

Оборудование: видео камера SJCAM SJ4000.

Схема перекрестка:



Приведенная интенсивность движения транспорта на перекрестке ТС/час

Направление	Типы транспортных средств							Итого	Приведенная интенсивность	Исход. поток	Вход. поток
	1	2	3	4	5	6	7				
1 - 2	46	1	0	2	0	0	1	50	54	54	60
1 - 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2 - 1	54	1	0	1	0	0	1	57	60	60	54
2 - 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3 - 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 - 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Примечание:

1- легковые автомобили;

2 - легкие грузовые автомобили грузоподъемностью до 2,0 т;

3 - средние грузовые автомобили грузоподъемностью от 2,1 до 5,0 т;

4 - тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью от 5,1 до 8,0 т;

5 - очень тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью более 8,0 т;

6 - автопоезда (по существующим весовым категориям);

7 - автобусы.

**Акт  
натурного обследования перекрестка**

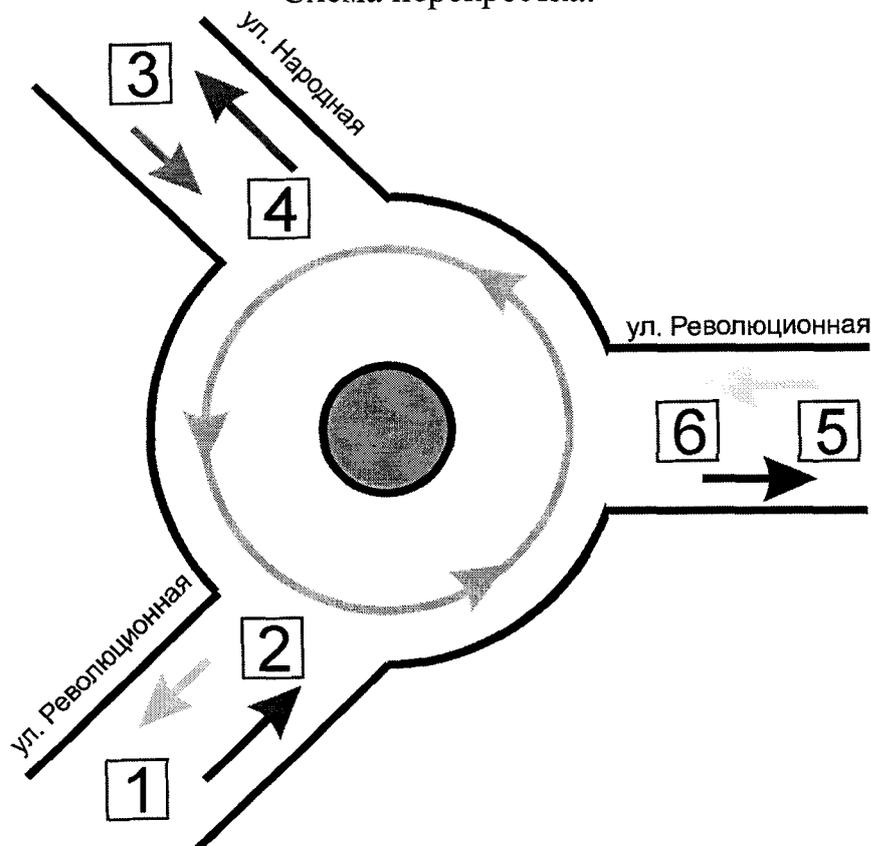
Наименование перекрестка: ул. Революционная – ул. Народная.

Дата обследования: 23.11.2017.

Время обследования: с 7:30 до 8:30.

Оборудование: видео камера SJCAM SJ4000.

Схема перекрестка:



Приведенная интенсивность движения транспорта на перекрестке ТС/час

Направление	Типы транспортных средств							Итого	Приведенная интенсивность	Исход. поток	Вход. поток
	1	2	3	4	5	6	7				
1	226	7	4	15	1	0	22	275	333	312	333
2	229	15	0	0	0	0	21	265			
3	6	0	0	0	0	0	0	6	21	6	
4	21	0	0	0	0	0	0	21			
5	117	3	1	5	0	7	13	146	188	137	178
6	106	2	0	11	1	5	12	137			

Примечание:

1 - легковые автомобили;

2 - легкие грузовые автомобили грузоподъемностью до 2,0 т;

3 - средние грузовые автомобили грузоподъемностью от 2,1 до 5,0 т;

4 - тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью от 5,1 до 8,0 т;

5 - очень тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью более 8,0 т;

6 - автопоезда (по существующим весовым категориям);

7 - автобусы.

## Акт

## натурного обследования перекрестка

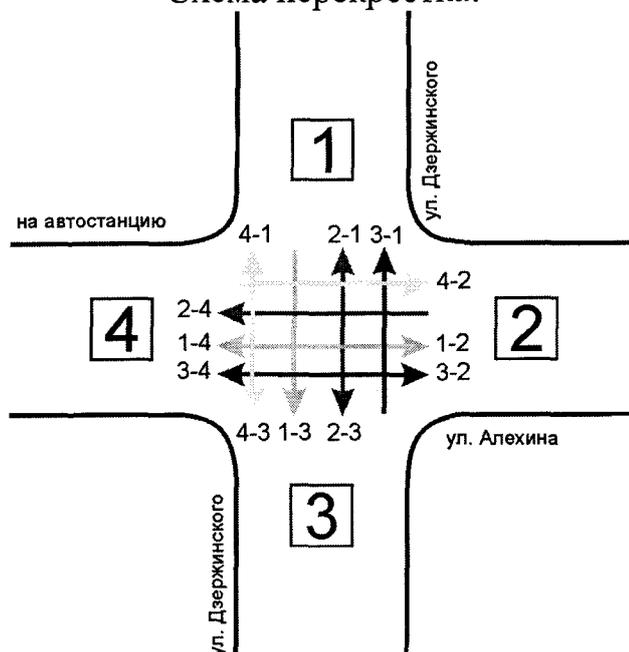
Наименование перекрестка: ул. Дзержинского – ул. Алехина – дорога на  
Губкинскую автостанцию.

Дата обследования: 21.11.2017.

Время обследования: с 7:30 до 8:30.

Оборудование: видео камера SJCAM SJ4000.

Схема перекрестка:



Приведенная интенсивность движения транспорта на перекрестке ТС/час

Направление	Типы транспортных средств							Итого	Приведенная интенсивность	Исход. поток	Вход. поток
	1	2	3	4	5	6	7				
1 - 2	9	0	0	0	0	0	0	9	9	173	110
1 - 3	145	2	0	1	0	0	0	148	149		
1 - 4	4	1	0	0	0	0	3	8	14		
2 - 1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	68	68
2 - 3	44	1	0	3	0	0	0	48	50		
2 - 4	5	1	0	1	0	0	3	10	17		
3 - 1	101	0	0	0	0	1	0	102	104	258	309
3 - 2	45	1	1	0	0	0	0	47	48		
3 - 4	27	2	0	0	1	1	24	55	106		
4 - 1	2	0	0	0	0	0	1	3	5	126	137
4 - 2	8	0	0	0	0	0	1	9	11		
4 - 3	44	0	0	0	0	0	22	66	110		

Примечание:

1 - легковые автомобили;

2 - легкие грузовые автомобили грузоподъемностью до 2,0 т;

3 - средние грузовые автомобили грузоподъемностью от 2,1 до 5,0 т;

4 - тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью от 5,1 до 8,0 т;

5 - очень тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью более 8,0 т;

6 - автопоезда (по существующим весовым категориям);

7 - автобусы.

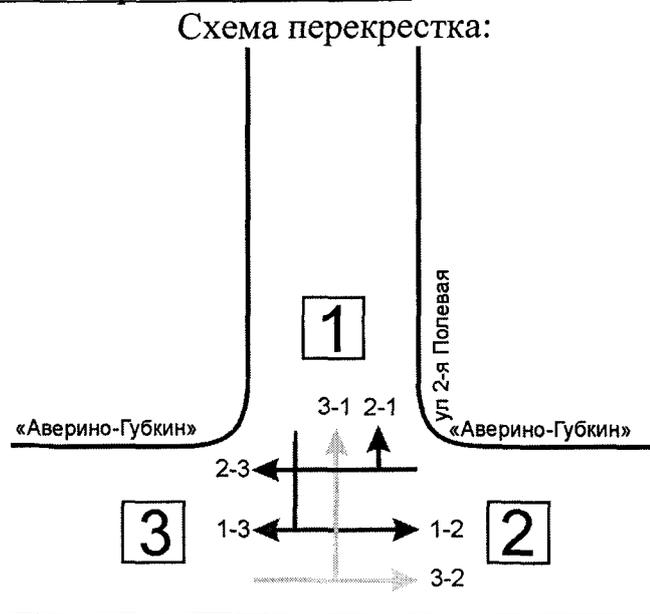
**Акт  
натурного обследования перекрестка**

Наименование перекрестка: Дорога «Аверино-Губкин» - ул. 2-я Полевая.

Дата обследования: 23.11.2017.

Время обследования: с 7:30 до 8:30.

Оборудование: видео камера SJCAM SJ4000.



**Приведенная интенсивность движения транспорта на перекрестке ТС/час**

Направление	Типы транспортных средств							Итого	Приведенная интенсивность	Исход. поток	Вход. поток
	1	2	3	4	5	6	7				
1 - 2	4	1	0	0	0	0	0	5	5	16	32
1 - 3	8	1	1	0	0	0	0	10	11		
2 - 1	6	0	1	0	0	0	0	7	7	127	106
2 - 3	68	6	1	4	0	0	12	91	120		
3 - 1	25	0	0	0	0	0	0	25	25	126	130
3 - 2	83	9	1	3	0	0	0	96	101		

Примечание:

1- легковые автомобили;

2 - легкие грузовые автомобили грузоподъемностью до 2,0 т;

3 - средние грузовые автомобили грузоподъемностью от 2,1 до 5,0 т;

4 - тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью от 5,1 до 8,0 т;

5 - очень тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью более 8,0 т;

6 - автопоезда (по существующим весовым категориям);

7 - автобусы.

## Акт

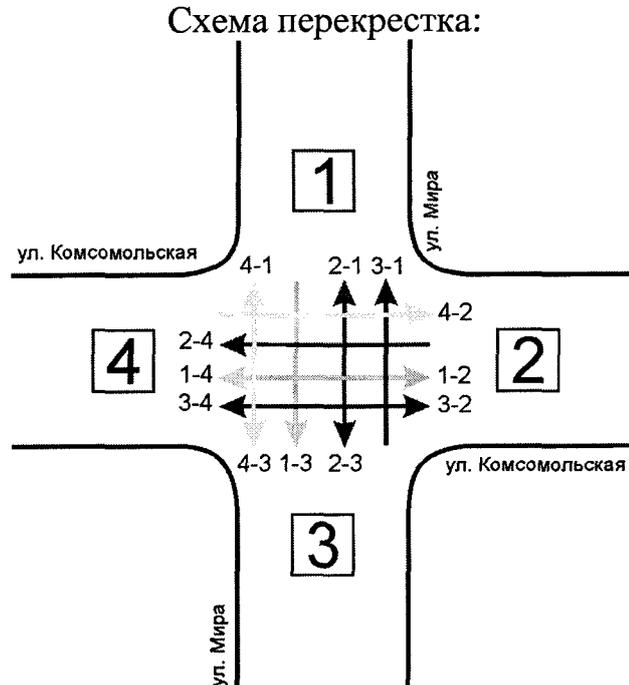
## натурного обследования перекрестка

Наименование перекрестка: ул. Комсомольская – ул. Мира.

Дата обследования: 23.11.2017.

Время обследования: с 7:30 до 8:30.

Оборудование: видео камера SJCAM SJ4000.



Приведенная интенсивность движения транспорта на перекрестке ТС/час

Направление	Типы транспортных средств							Итого	Приведенная интенсивность	Исход. поток	Вход. поток
	1	2	3	4	5	6	7				
1 - 2	20	0	0	0	0	0	0	20	20	34	97
1 - 3	1	0	0	0	0	0	0	1	1		
1 - 4	13	0	0	0	0	0	0	13	13		
2 - 1	46	0	0	0	0	0	0	46	46	1295	682
2 - 3	593	10	1	0	0	0	5	609	622		
2 - 4	525	6	5	0	0	0	29	565	627		
3 - 1	37	8	0	0	0	0	0	45	47	459	877
3 - 2	267	11	6	14	0	0	8	306	336		
3 - 4	70	3	1	0	0	0	0	74	75		
4 - 1	4	0	0	0	0	0	0	4	4	584	715
4 - 2	170	6	5	5	7	8	33	234	326		
4 - 3	224	8	8	5	0	0	0	245	254		

Примечание:

1 - легковые автомобили;

2 - легкие грузовые автомобили грузоподъемностью до 2,0 т;

3 - средние грузовые автомобили грузоподъемностью от 2,1 до 5,0 т;

4 - тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью от 5,1 до 8,0 т;

5 - очень тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью более 8,0 т;

6 - автопоезда (по существующим весовым категориям);

7 - автобусы.

## Акт

## натурного обследования перекрестка

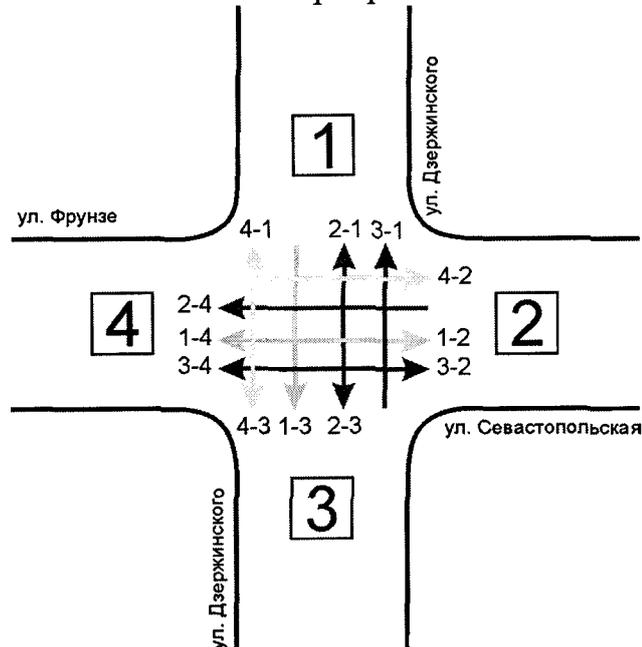
Наименование перекрестка: ул. Дзержинского – ул. Фрунзе – ул. Севастопольская.

Дата обследования: 21.11.2017.

Время обследования: с 7:30 до 8:30.

Оборудование: видео камера SJCAM SJ4000.

Схема перекрестка:



Приведенная интенсивность движения транспорта на перекрестке ТС/час

Направление	Типы транспортных средств							Итого	Приведенная интенсивность	Исход. поток	Вход. поток
	1	2	3	4	5	6	7				
1 - 2	95	0	0	0	0	0	0	95	95	500	528
1 - 3	248	17	1	1	1	0	1	269	278		
1 - 4	107	8	7	0	0	0	0	122	127		
2 - 1	115	15	5	3	0	0	3	141	155	1014	845
2 - 3	216	19	5	6	3	0	16	265	311		
2 - 4	393	12	15	14	0	0	32	466	548		
3 - 1	247	17	0	7	1	0	0	272	282	688	683
3 - 2	211	15	0	15	0	0	21	262	318		
3 - 4	78	8	0	0	0	0	0	86	88		
4 - 1	91	0	0	0	0	0	0	91	91	617	764
4 - 2	297	19	6	17	0	0	25	364	432		
4 - 3	94	0	0	0	0	0	0	94	94		

Примечание:

1- легковые автомобили;

2 - легкие грузовые автомобили грузоподъемностью до 2,0 т;

3 - средние грузовые автомобили грузоподъемностью от 2,1 до 5,0 т;

4 - тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью от 5,1 до 8,0 т;

5 - очень тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью более 8,0 т;

6 - автопоезда (по существующим весовым категориям);

7 - автобусы.

## Акт

## натурного обследования перекрестка

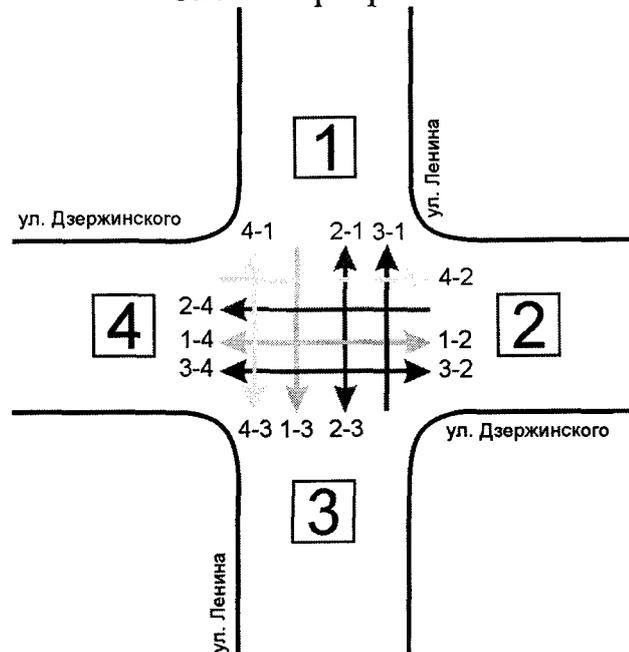
Наименование перекрестка: ул. Ленина – ул. Дзержинского.

Дата обследования: 22.11.2017.

Время обследования: с 7:30 до 8:30.

Оборудование: видео камера SJCAM SJ4000.

## Схема перекрестка:



## Приведенная интенсивность движения транспорта на перекрестке ТС/час

Направление	Типы транспортных средств							Итого	Приведенная интенсивность	Исход. поток	Вход. поток
	1	2	3	4	5	6	7				
1 - 2	118	17	1	0	0	0	0	136	142	697	339
1 - 3	234	0	0	0	0	0	19	253	291		
1 - 4	210	0	0	0	0	0	18	228	264		
2 - 1	65	0	0	0	0	0	0	65	65	418	345
2 - 3	64	0	0	0	0	0	0	64	64		
2 - 4	210	0	0	14	0	0	19	243	289		
3 - 1	124	0	0	0	0	0	0	124	124	204	434
3 - 2	80	0	0	0	0	0	0	80	80		
3 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
4 - 1	123	0	0	0	0	0	9	132	150	352	553
4 - 2	123	0	0	0	0	0	0	123	123		
4 - 3	58	0	0	0	0	0	7	65	79		

Примечание:

1- легковые автомобили;

2 - легкие грузовые автомобили грузоподъемностью до 2,0 т;

3 - средние грузовые автомобили грузоподъемностью от 2,1 до 5,0 т;

4 - тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью от 5,1 до 8,0 т;

5 - очень тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью более 8,0 т;

6 - автопоезда (по существующим весовым категориям);

7 - автобусы.

## Акт

## натурного обследования перекрестка

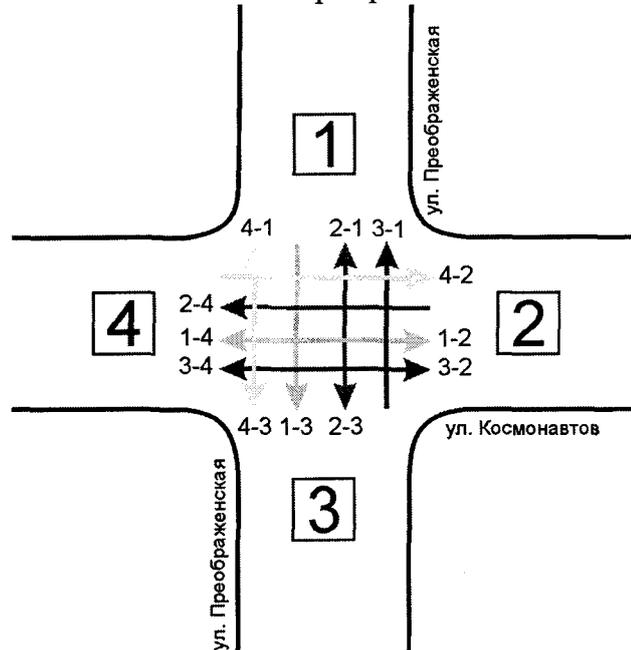
Наименование перекрестка: ул. Космонавтов – ул. Преображенская.

Дата обследования: 23.11.2017.

Время обследования: с 7:30 до 8:30.

Оборудование: видео камера SJCAM SJ4000.

Схема перекрестка:



Приведенная интенсивность движения транспорта на перекрестке ТС/час

Направление	Типы транспортных средств							Итого	Приведенная интенсивность	Исход. поток	Вход. поток
	1	2	3	4	5	6	7				
1 - 2	6	3	0	1	0	0	0	10	12	28	53
1 - 3	13	0	0	0	0	0	0	13	13		
1 - 4	3	0	0	0	0	0	0	3	3		
2 - 1	16	6	0	0	0	0	0	22	24	282	208
2 - 3	123	4	3	7	0	0	11	148	177		
2 - 4	29	0	1	0	0	0	17	47	81		
3 - 1	23	0	0	0	0	0	0	23	23	145	204
3 - 2	107	3	0	1	0	0	0	111	113		
3 - 4	9	0	0	0	0	0	0	9	9		
4 - 1	6	0	0	0	0	0	0	6	6	104	93
4 - 2	16	4	2	0	0	0	20	42	84		
4 - 3	5	0	0	0	0	0	3	8	14		

Примечание:

1- легковые автомобили;

2 - легкие грузовые автомобили грузоподъемностью до 2,0 т;

3 - средние грузовые автомобили грузоподъемностью от 2,1 до 5,0 т;

4 - тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью от 5,1 до 8,0 т;

5 - очень тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью более 8,0 т;

6 - автопоезда (по существующим весовым категориям);

7 - автобусы.

## Акт

## натурного обследования перекрестка

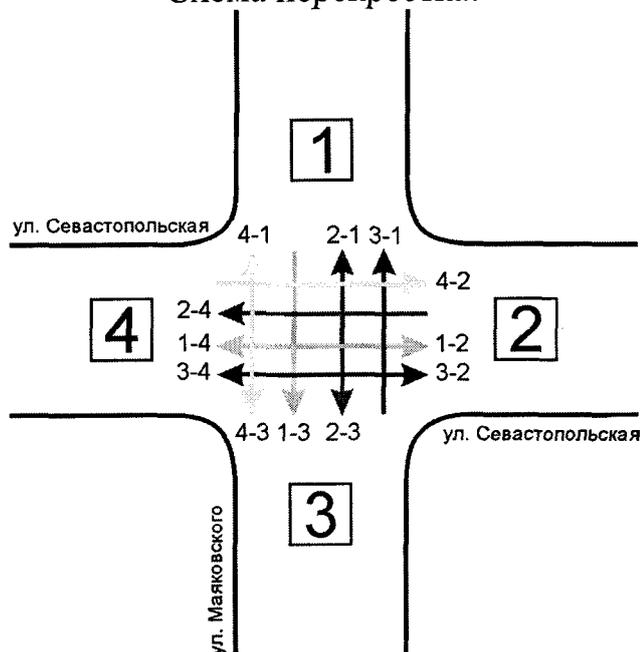
Наименование перекрестка: ул. Севастопольская – ул. Маяковского.

Дата обследования: 23.11.2017.

Время обследования: с 7:30 до 8:30.

Оборудование: видео камера SJCAM SJ4000.

Схема перекрестка:



Приведенная интенсивность движения транспорта на перекрестке ТС/час

Направление	Типы транспортных средств							Итого	Приведенная интенсивность	Исход. поток	Вход. поток
	1	2	3	4	5	6	7				
1 - 2	85	6	9	4	0	0	0	104	112	319	373
1 - 3	66	5	0	0	0	0	0	71	73		
1 - 4	119	7	5	0	0	0	0	131	135		
2 - 1	110	1	5	0	0	0	0	116	118	372	555
2 - 3	89	10	9	0	0	0	0	108	115		
2 - 4	138	1	0	0	0	0	0	139	139		
3 - 1	129	9	2	0	0	0	0	140	144	525	402
3 - 2	143	9	2	0	0	0	18	172	212		
3 - 4	106	1	0	0	0	0	21	128	170		
4 - 1	102	5	2	0	0	0	0	109	111	557	445
4 - 2	168	13	0	1	0	0	15	197	232		
4 - 3	133	6	2	2	1	0	22	166	215		

Примечание:

1- легковые автомобили;

2 - легкие грузовые автомобили грузоподъемностью до 2,0 т;

3 - средние грузовые автомобили грузоподъемностью от 2,1 до 5,0 т;

4 - тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью от 5,1 до 8,0 т;

5 - очень тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью более 8,0 т;

6 - автопоезда (по существующим весовым категориям);

7 - автобусы.

## Акт

## натурного обследования перекрестка

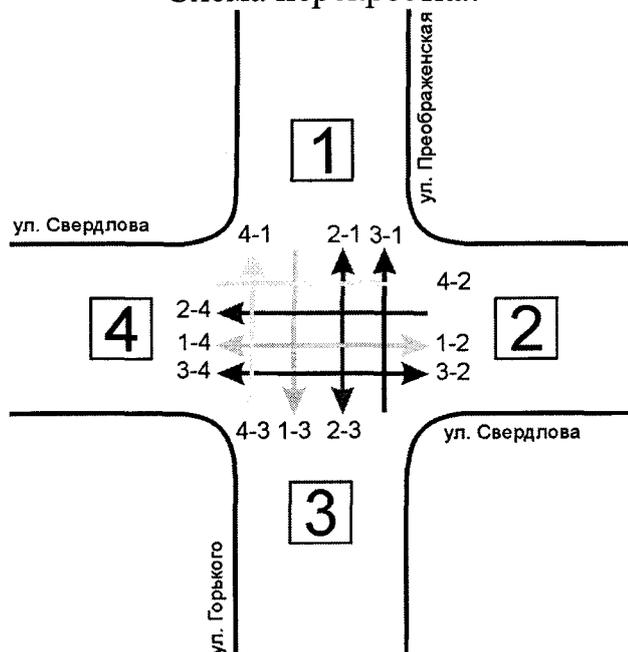
Наименование перекрестка: ул. Свердлова – ул. Горького – ул. Преображенская.

Дата обследования: 23.11.2017.

Время обследования: с 7:30 до 8:30.

Оборудование: видео камера SJCAM SJ4000.

Схема перекрестка:



Приведенная интенсивность движения транспорта на перекрестке ТС/час

Направление	Типы транспортных средств							Итого	Приведенная интенсивность	Исход. поток	Вход. поток
	1	2	3	4	5	6	7				
1 - 2	69	13	2	2	0	0	0	86	92	427	298
1 - 3	136	5	2	2	0	0	0	145	149		
1 - 4	146	6	9	1	0	7	0	169	187		
2 - 1	60	6	6	0	2	0	0	74	80	632	521
2 - 3	83	4	12	1	1	0	6	107	126		
2 - 4	394	10	1	5	0	0	3	413	425		
3 - 1	78	6	2	3	2	0	4	95	109	328	451
3 - 2	97	10	1	1	3	0	1	113	121		
3 - 4	92	1	2	1	0	0	0	96	98		
4 - 1	98	2	3	3	0	0	0	106	110	593	710
4 - 2	232	14	8	8	0	0	11	273	307		
4 - 3	137	13	0	1	0	0	7	158	177		

Примечание:

1 - легковые автомобили;

2 - легкие грузовые автомобили грузоподъемностью до 2,0 т;

3 - средние грузовые автомобили грузоподъемностью от 2,1 до 5,0 т;

4 - тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью от 5,1 до 8,0 т;

5 - очень тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью более 8,0 т;

6 - автопоезда (по существующим весовым категориям);

7 - автобусы.

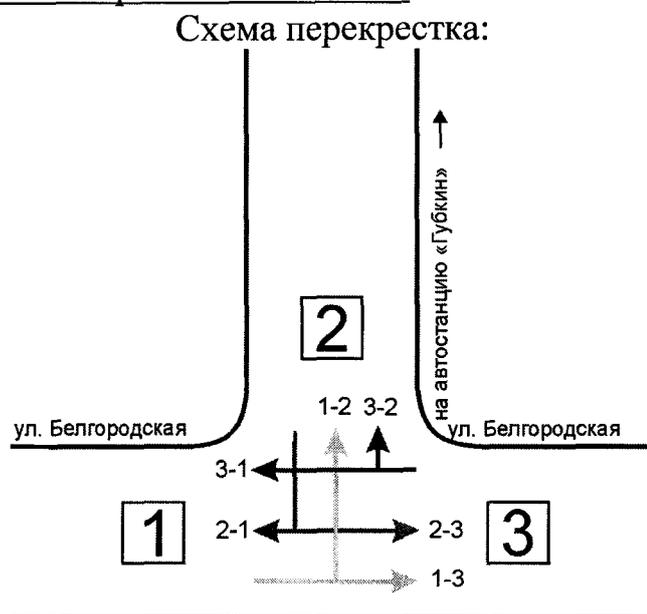
**Акт  
натурного обследования перекрестка**

Наименование перекрестка: ул. Белгородская – дорога на автостанцию «Губкин».

Дата обследования: 22.11.2017.

Время обследования: с 7:30 до 8:30.

Оборудование: видео камера SJCAM SJ4000.



Приведенная интенсивность движения транспорта на перекрестке ТС/час

Направление	Типы транспортных средств							Итого	Приведенная интенсивность	Исход. поток	Вход. поток
	1	2	3	4	5	6	7				
1 - 2	155	19	9	9	11	13	18	234	316	745	902
1 - 3	342	13	9	11	1	3	10	389	429		
2 - 1	248	21	13	12	12	9	16	331	407	822	777
2 - 3	355	13	10	6	6	1	2	393	415		
3 - 1	319	15	17	10	12	12	21	406	495	957	844
3 - 2	323	14	11	8	15	2	20	393	462		

Примечание:

1- легковые автомобили;

2 - легкие грузовые автомобили грузоподъемностью до 2,0 т;

3 - средние грузовые автомобили грузоподъемностью от 2,1 до 5,0 т;

4 - тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью от 5,1 до 8,0 т;

5 - очень тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью более 8,0 т;

6 - автопоезда (по существующим весовым категориям);

7 - автобусы.

**Акт  
натурного обследования перекрестка**

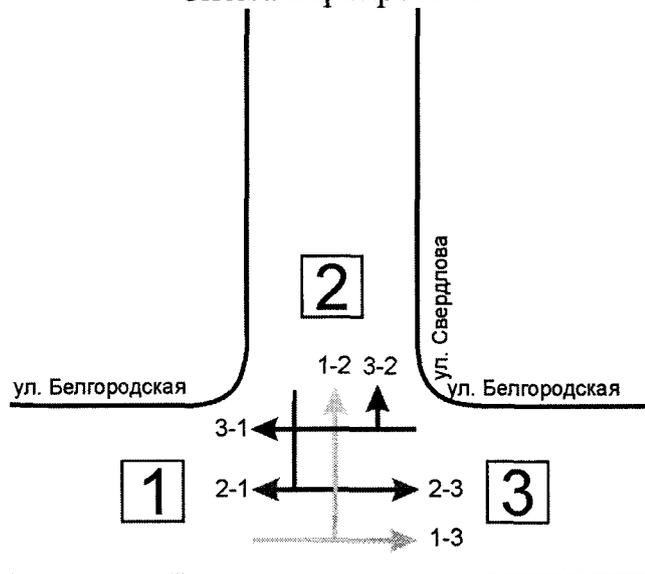
Наименование перекрестка: ул. Белгородская – ул. Свердлова.

Дата обследования: 21.11.2017.

Время обследования: с 7:30 до 8:30.

Оборудование: видео камера SJCAM SJ4000.

Схема перекрестка:



Приведенная интенсивность движения транспорта на перекрестке ТС/час

Направление	Типы транспортных средств							Итого	Приведенная интенсивность	Исход. поток	Вход. поток
	1	2	3	4	5	6	7				
1 - 2	180	4	1	2	0	0	1	188	193	589	682
1 - 3	178	20	10	21	15	18	23	285	396		
2 - 1	174	13	5	7	5	0	0	204	218	521	460
2 - 3	163	14	8	16	3	4	23	231	303		
3 - 1	250	36	21	24	12	12	15	370	464	730	699
3 - 2	175	13	5	9	2	4	13	221	267		

Примечание:

- 1- легковые автомобили;
- 2 - легкие грузовые автомобили грузоподъемностью до 2,0 т;
- 3 - средние грузовые автомобили грузоподъемностью от 2,1 до 5,0 т;
- 4 - тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью от 5,1 до 8,0 т;
- 5 - очень тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью более 8,0 т;
- 6 - автопоезда (по существующим весовым категориям);
- 7 - автобусы.

## Акт

## натурного обследования перекрестка

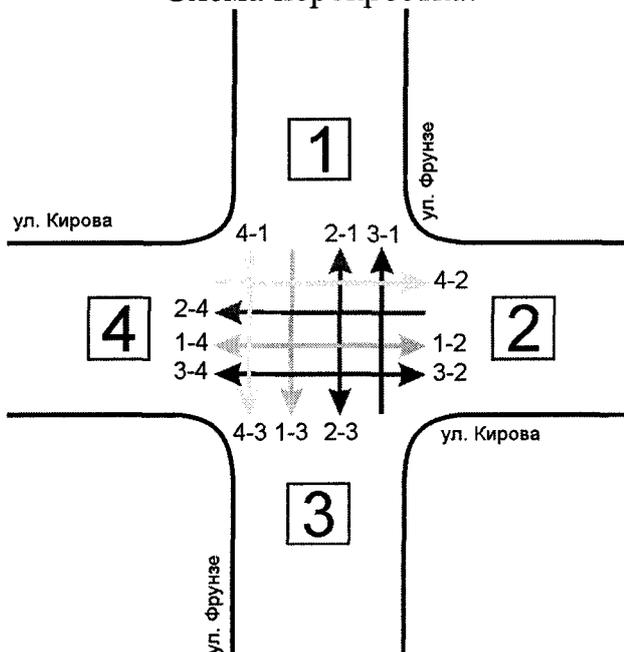
Наименование перекрестка: ул. Фрунзе – ул. Кирова.

Дата обследования: 17.11.2017.

Время обследования: с 7:30 до 8:30.

Оборудование: видео камера SJCAM SJ4000.

Схема перекрестка:



Приведенная интенсивность движения транспорта на перекрестке ТС/час

Направление	Типы транспортных средств							Итого	Приведенная интенсивность	Исход. поток	Вход. поток
	1	2	3	4	5	6	7				
1 - 2	57	5	1	0	0	0	0	63	65	623	507
1 - 3	341	17	1	3	0	12	14	388	444		
1 - 4	60	0	0	0	0	0	18	78	114		
2 - 1	31	0	0	0	0	0	12	43	67	506	348
2 - 3	94	0	0	0	0	0	46	140	232		
2 - 4	147	1	1	0	0	0	19	168	207		
3 - 1	185	14	0	0	0	0	26	225	281	405	776
3 - 2	48	12	0	0	0	0	0	60	64		
3 - 4	41	6	5	3	0	0	0	55	61		
4 - 1	79	13	0	0	0	0	21	113	159	478	381
4 - 2	160	13	9	0	0	0	10	192	220		
4 - 3	71	10	0	10	0	0	0	91	100		

Примечание:

1- легковые автомобили;

2 - легкие грузовые автомобили грузоподъемностью до 2,0 т;

3 - средние грузовые автомобили грузоподъемностью от 2,1 до 5,0 т;

4 - тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью от 5,1 до 8,0 т;

5 - очень тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью более 8,0 т;

6 - автопоезда (по существующим весовым категориям);

7 - автобусы.

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

**АКТЫ**  
**НАТУРНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ**  
**ПАССАЖИРОПОТОКОВ**  
**НА ТЕРРИТОРИИ**  
**ГУБКИНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

Степень наполнения салона транспортного средства определяется по 6-балльной шкале:

- 1 – занято не более половины мест для сидения, стоящих людей нет;
- 2 – занято более половины мест для сидения, стоящих людей нет;
- 3 – заняты все места для сидения, стоящих людей не более половины салона;
- 4 – заняты все места для сидения, стоящих людей более половины салона;
- 5 – заняты все места для сидения, стоящих людей много, но есть возможность войти;
- 6 – предельное наполнение салона (нет возможности войти).

Таблица 1Б – Результаты замера пассажиропотоков на остановке общественного транспорта «Святомихайловская улица»

Дата: 29.11.2017		Название остановки: «Святомихайловская улица»		ФИО учетчика: Объедков К.С.	
День недели: среда		Номер остановки на картограмме: 1			
Время	№ маршрута	Марка ТС	Наполненность по 6-балльной шкале	Вышло на остановке	Вошло на остановке
07:09	129	Мерседес	2	0	0
08:11	129	Мерседес	1	0	3
Общий пассажирооборот ОП				3	

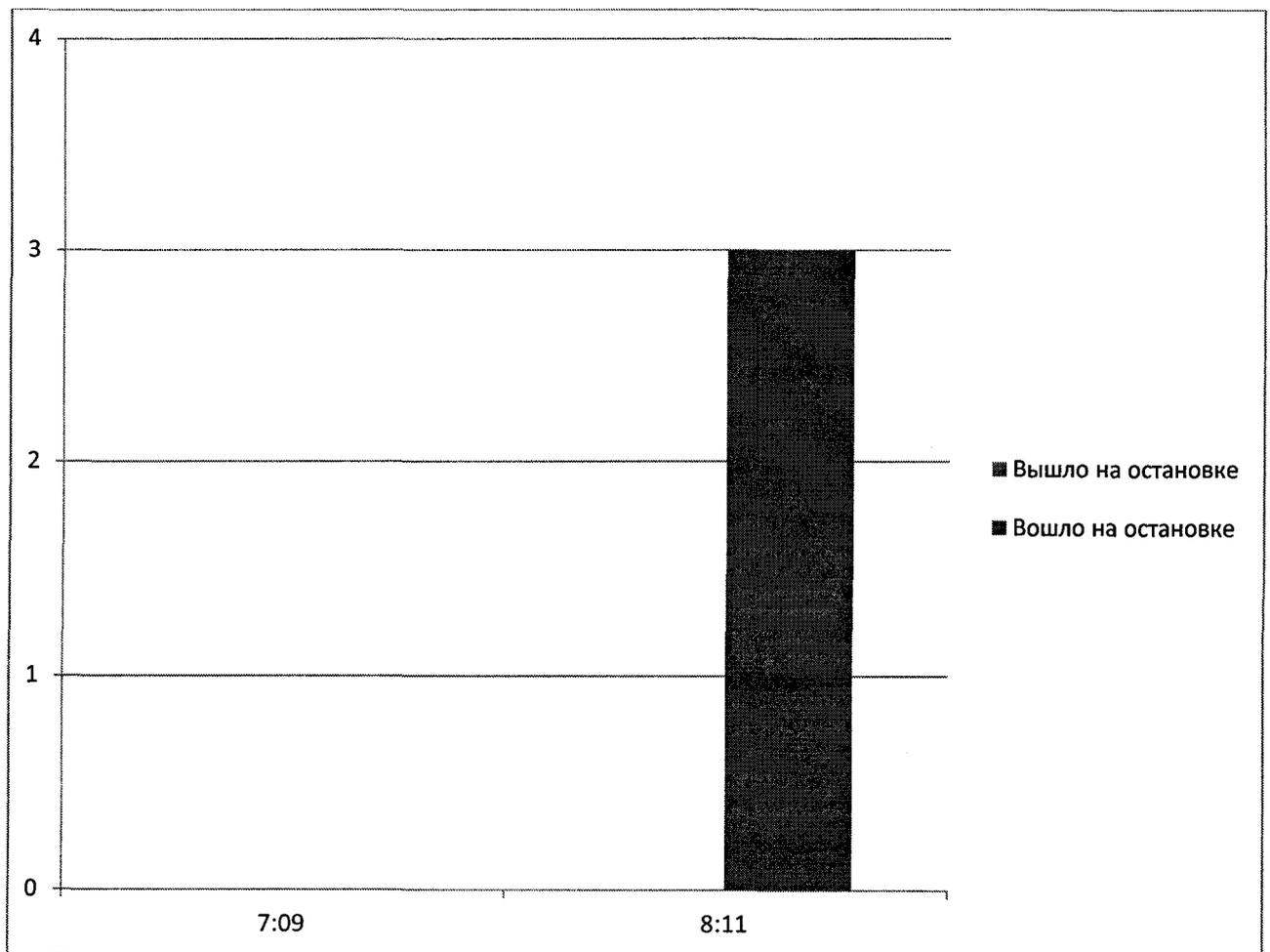


Таблица 2Б – Результаты замера пассажиропотоков на остановке общественного транспорта «Стретенка»

Дата: 30.11.17		Название остановки: «Стретенка»		ФИО учетчика: Ледовских С.А.	
День недели: четверг		Номер остановки на картограмме: 2			
Время	№ маршрута	Марка ТС	Наполненность по 6-балльной шкале	Вышло на остановке	Вошло на остановке
7:01	3	Газ	2	0	1
7:04	226	Пежо	1	1	0
7:08	22	Газ	2	0	1
7:12	3	Форд	2	0	1
7:15	226	Форд	2	0	2
7:18	8	Газ	2	2	1
7:22	3а	Газ	2	0	2
7:22	120	Газ	2	0	1
7:23	115	Газ	2	0	1
7:25	226	Форд	2	0	1
7:27	22	Форд	2	0	1
7:31	3	Форд	2	0	1
7:32	9	Паз	2	2	1
7:34	226	Газ	2	0	1
7:40	3	Ивеко	2	0	1
7:45	22	Газ	2	0	2
7:46	22	Мерседес	2	0	0
7:51	9	Ситроен	2	2	0
7:52	3а	Форд	2	2	1
7:58	22	Газ	2	1	2
7:59	3	Газ	1	0	0
8:05	226	Пежо	2	0	1
8:05	8	Газ	2	1	0
8:10	120	Мерседес	2	1	1
8:12	3	Форд	2	0	0
8:15	226	Форд	2	0	0
8:18	22	Форд	2	0	0
8:21	3а	Газ	2	0	0
8:27	3	Газ	2	0	1
8:35	226	Газ	1	0	1
8:38	22	Мерседес	2	0	1
8:39	3	Ивеко	2	0	1
8:42	8	Форд	2	0	0
8:44	226	Газ	2	1	1
8:49	22	Газ	2	1	0
8:51	3а	Фиат	2	0	1
8:52	9	Паз	1	1	0
8:54	226	Форд	2	0	0
Общий пассажирооборот ОП				44	

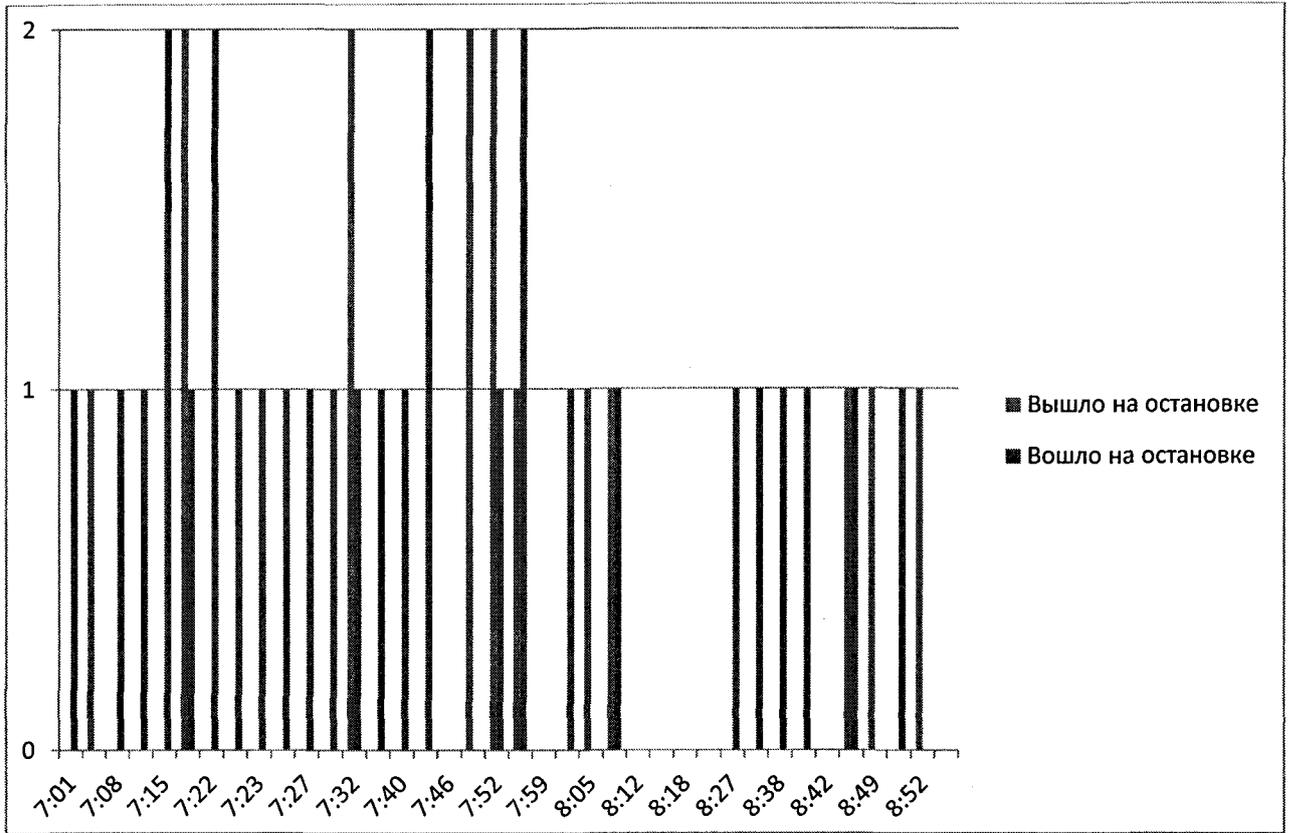


Таблица 3Б – Результаты замера пассажиропотоков на остановке общественного транспорта «ул. Алехина»

Дата: 28.11.2017		Название остановки: «ул. Алехина»		ФИО учетчика: Чунихина М.С.	
День недели: вторник		Номер остановки на картограмме: 3			
Время	№ маршрута	Марка ТС	Наполненность по 6-балльной шкале	Вышло на остановке	Вошло на остановке
7:05	10	Форд	1	0	0
7:10	3а	ГАЗ	1	1	3
7:16	21	Форд	1	3	1
7:17	10	ГАЗ	1	4	2
7:19	5	Форд	1	0	2
7:22	105	ПАЗ	1	13	0
7:23	61	Форд	1	4	4
7:24	23	Форд	1	3	1
7:25	130	Пежо	1	2	0
7:26	3	ГАЗ	2	8	2
7:27	10	Форд	2	15	2
7:30	3	Форд	1	7	5
7:33	5	Пежо	1	0	4
7:34	10	Ситроен	2	8	3
7:36	21	Форд	1	3	4
7:39	103	ПАЗ	2	9	11
7:41	3а	ГАЗ	1	0	6
7:42	61	Форд	1	2	7
7:43	10	Форд	1	2	1
7:45	17	ГАЗ	2	1	0
7:48	3	Форд	1	3	5
7:50	8	ПАЗ	1	0	2
7:50	5	Мерседес	1	2	4
7:52	10	ГАЗ	1	3	0
7:52	61	Форд	1	2	1
7:59	21	Форд	1	0	1
8:01	3	ГАЗ	1	0	6
8:03	61	Форд	1	0	4
8:06	10	Форд	1	20	1
8:08	17	ГАЗ	1	4	0
8:09	61	Ивеко	1	0	1
8:11	103	ПАЗ	1	10	8
8:13	3а	ГАЗ	2	6	2
8:14	10	Ситроен	1	2	4
8:19	21	Форд	1	2	0
8:20	5	Форд	1	1	2
8:20	109	ГАЗ	1	3	0
8:23	61	Форд	1	2	4
8:24	114	ГАЗ	1	9	0
8:25	10	Форд	2	12	4
8:27	103	ПАЗ	1	3	4
8:29	3	Форд	1	1	8
8:30	8	ПАЗ	1	2	6

Дата: 28.11.2017		Название остановки: «ул. Алехина»		ФИО учетчика: Чунихина М.С.	
День недели: вторник		Номер остановки на картограмме: 3			
Время	№ маршрута	Марка ТС	Наполненность по 6-бальной шкале	Вышло на остановке	Вошло на остановке
8:32	17	ГАЗ	1	2	0
8:35	10	ГАЗ	1	0	4
8:35	61	Форд	1	0	0
8:37	5	Пежо	1	1	0
8:38	3	Форд	1	2	4
8:43	109	ГАЗ	1	7	2
8:45	21	Форд	2	13	4
8:46	61	Форд	1	2	0
8:50	10	Форд	1	0	2
8:53	5	Форд	1	2	1
8:57	3а	ГАЗ	1	7	4
9:00	61	Форд	1	3	1
Общий пассажирооборот ОП				358	

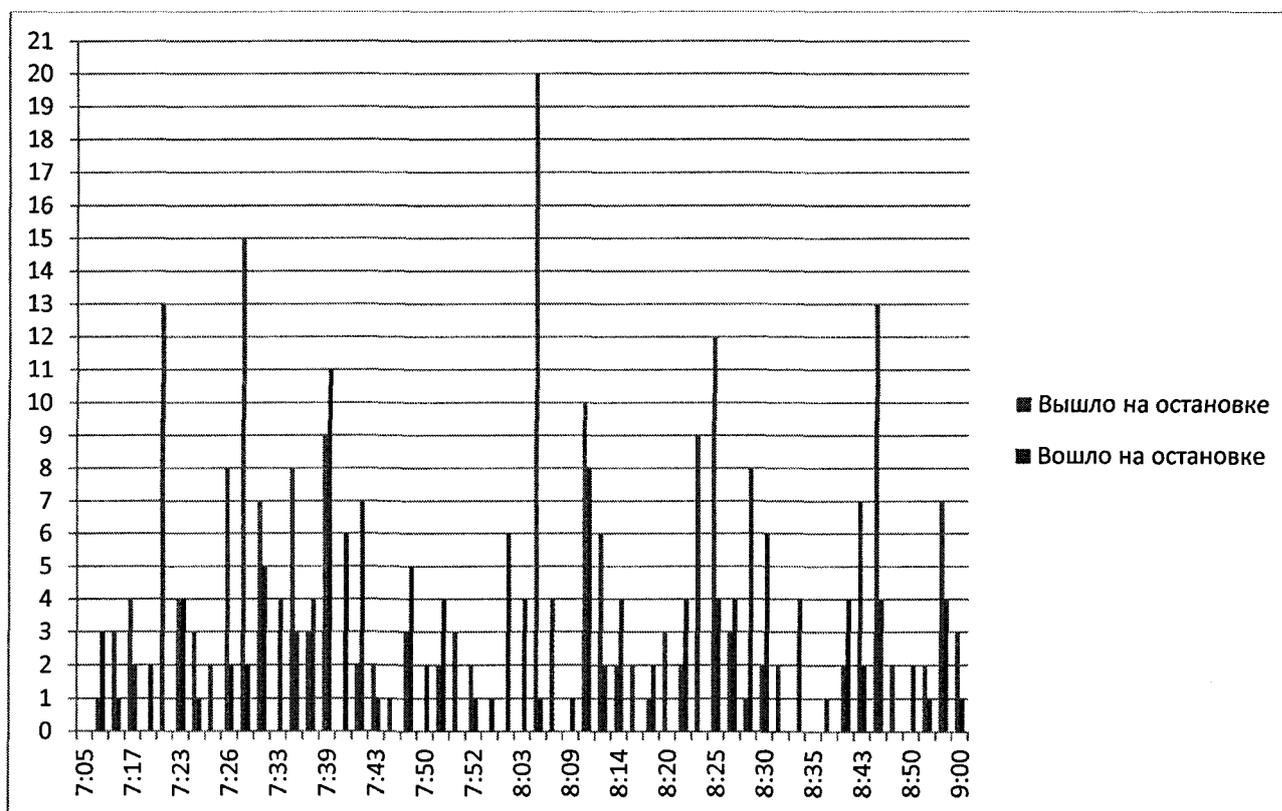


Таблица 4Б – Результаты замера пассажиропотоков на остановке общественного транспорта «а/д Аверино-Губкин»

Дата: 29.11.2017		Название остановки: «а/д Аверино-Губкин»		ФИО учетчика: Чунихина М.С.	
День недели: среда		Номер остановки на картограмме: 4			
Время	№ маршрута	Марка ТС	Наполненность по 6-балльной шкале	Вышло на остановке	Вошло на остановке
7:05	130	Пежо	1	0	2
7:12	114	Газель	2	0	0
7:26	104	ПАЗ	2	0	0
7:36	105	Форд	2	0	1
8:07	102	Форд	2	0	3
Общий пассажирооборот ОП				6	

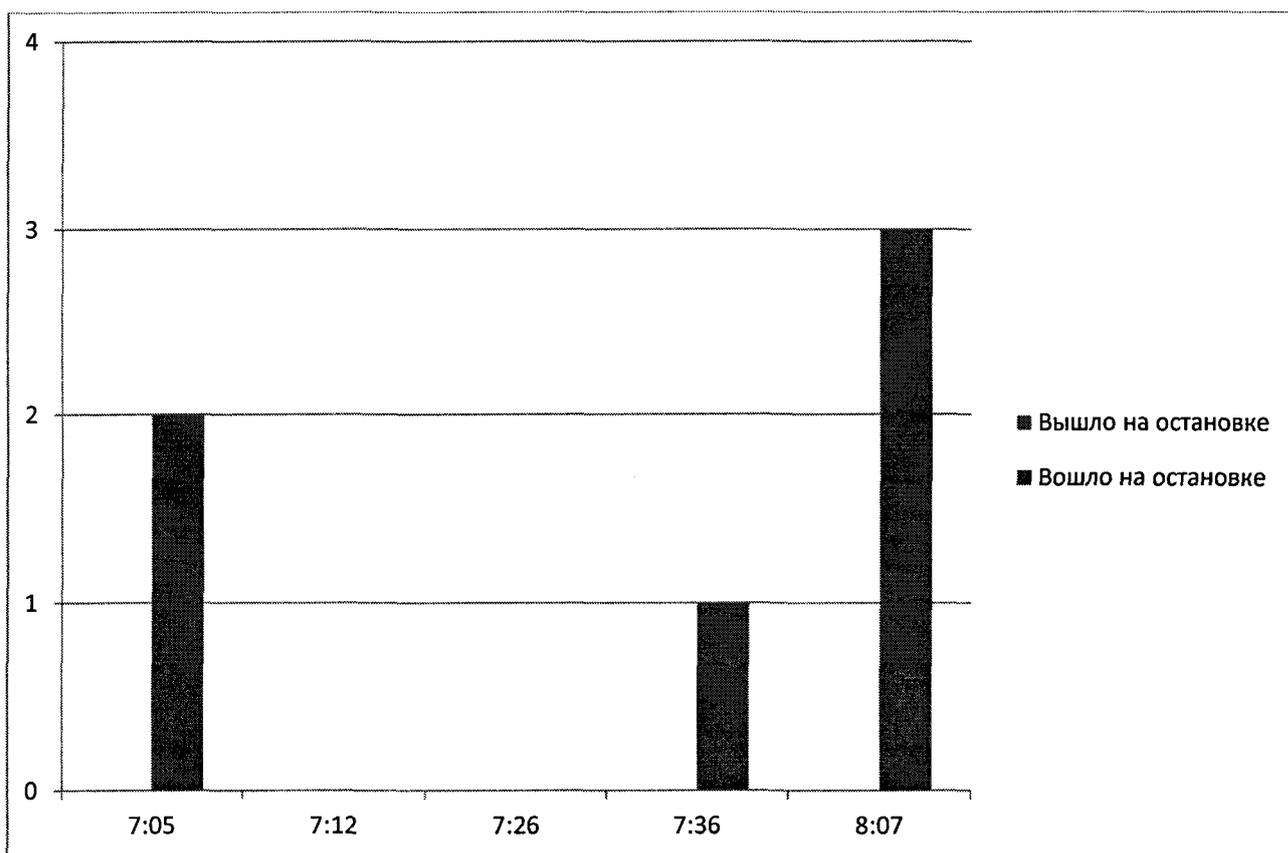


Таблица 5Б – Результаты замера пассажиропотоков на остановке общественного транспорта «Магазин»

Дата: 28.11.2017		Название остановки: Магазин		ФИО учетчика: Миляхин И.В.	
День недели: вторник		Номер остановки на картограмме: 5			
Время	№ маршрута	Марка ТС	Наполненность по 6-балльной шкале	Вышло на остановке	Вошло на остановке
7:06	102а	ПАЗ	1	0	0
7:07	5	Форд	2	2	0
7:11	21	Форд	2	3	0
7:15	1	Форд	2	2	0
7:18	22	ГАЗ	2	1	3
7:19	3	ГАЗ	2	2	2
7:20	7	Форд	1	0	1
7:23	7а	Пежо	1	0	1
7:23	5	Пежо	2	1	0
7:25	3	Форд	2	1	0
7:28	8	ПАЗ	2	3	0
7:31	21	Форд	2	2	2
7:32	115	Мерседес	1	0	0
7:33	3а	ГАЗ	1	1	0
7:35	11	Мерседес	1	0	0
7:38	129	ГАЗ	1	0	1
7:39	22	Мерседес	2	2	0
7:41	5	Мерседес	2	0	1
7:41	1	Пежо	2	3	0
7:43	3	Форд	2	0	0
7:45	7а	Фиат	2	2	2
7:50	12	Форд	2	3	3
7:54	21	Форд	2	3	0
7:58	7	Форд	1	0	1
7:59	7а	Форд	1	0	0
8:01	131	ГАЗ	1	2	0
8:01	131	ГАЗ	2	0	0
8:01	22	Форд	2	5	0
8:03	17	ГАЗ	1	0	0
8:05	7а	Пежо	1	0	0
8:05	3а	ГАЗ	2	1	2
8:08	3	ГАЗ	2	2	0
8:10	110	ГАЗ	1	1	0
8:13	5	Форд	2	2	0
8:13	21	Форд	2	5	0
8:20	8	ПАЗ	1	5	3
8:21	3	Форд	1	4	1
8:24	125	ГАЗ	1	0	2
8:24	11	Мерседес	1	1	1
8:25	7а	Фиат	2	0	4
8:27	1	Пежо	1	0	0
8:28	5	Пежо	1	2	0
8:28	22	Мерседес	1	2	0
8:29	7	Форд	1	2	0

Дата: 28.11.2017		Название остановки: Магазин		ФИО учетчика: Миляхин И.В.	
День недели: вторник		Номер остановки на картограмме: 5			
Время	№ маршрута	Марка ТС	Наполненность по 6-балльной шкале	Вышло на остановке	Вошло на остановке
8:35	21	Форд	2	3	4
8:36	3а	ГАЗ	1	0	2
8:36	109	ГАЗ	1	0	0
8:38	7а	Форд	2	0	2
8:40	112	ГАЗ	1	0	0
8:44	12	Форд	1	1	1
8:46	5	Мерседес	2	1	2
8:47	7а	Пежо	1	1	1
8:47	7	ГАЗ	1	0	0
8:48	1	Форд	1	0	1
8:49	120	Форд	2	2	1
8:49	125	ГАЗ	1	1	0
8:51	3	ГАЗ	1	0	0
8:52	118	ПАЗ	1	1	0
8:54	17	ГАЗ	1	0	0
8:57	8	ПАЗ	1	0	1
8:57	101	ПАЗ	1	1	0
8:58	22	ГАЗ	2	0	2
Общий пассажирооборот ОП				123	

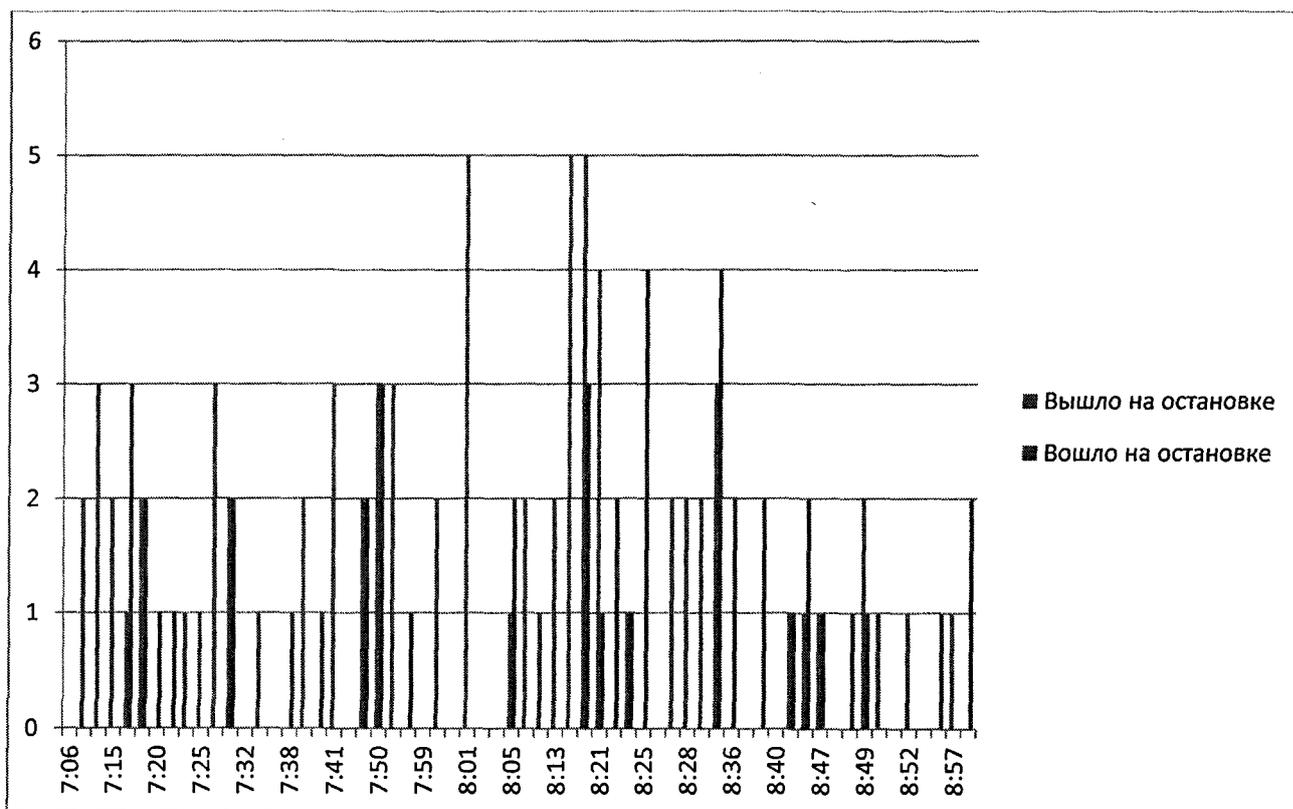


Таблица 6Б – Результаты замера пассажиропотоков на остановке общественного транспорта «ТЦ Линия»

Дата: 28.11.2017		Название остановки: ТЦ «Линия»		ФИО учетчика: Мальхин В.П.	
День недели: вторник		Номер остановки на картограм- ме: 6			
Время	№ маршрута	Марка ТС	Наполненность по 6-балльной шкале	Вышло на остановке	Вошло на остановке
07:00	22	Форд	1	0	0
07:04	1	Пежо	1	0	0
07:08	10	Пежо	1	0	0
07:10	7А	Фиат	1	0	0
07:11	13	Форд	1	0	0
07:12	22Б	ГАЗ	2	2	0
07:14	2	Форд	1	0	0
07:16	22	Форд	1	1	0
07:20	7А	Форд	2	0	0
07:20	10	Форд	2	0	0
07:22	22Б	Форд	1	1	0
07:23	22	ГАЗ	1	0	0
07:24	1	Форд	1	0	1
07:25	7	Форд	1	1	1
07:26	21	Форд	1	1	0
07:26	13	ГАЗ	1	2	0
07:28	10	ГАЗ	1	0	0
07:30	7А	Пежо	1	0	0
07:32	61	Форд	1	0	1
07:33	22Б	ГАЗ	1	0	0
07:37	22Б	ГАЗ	1	1	0
07:40	10	Форд	1	0	2
07:42	11	Мерседес	1	0	0
07:45	22	Форд	1	1	0
07:46	21	Форд	1	1	0
07:47	10	Форд	2	1	1
07:50	61	ГАЗ	1	0	0
07:50	22Б	Пежо	1	0	0
07:52	7А	Форд	1	0	0
07:55	13	Форд	2	0	1
07:56	2	Форд	2	0	0
07:56	10	Форд	1	1	0
07:58	12	Форд	1	0	0
08:00	10	Форд	1	0	2
08:05	7	Форд	1	0	0
08:05	22Б	Форд	1	0	1
08:06	21	Форд	1	0	0
08:07	22	Форд	1	1	0
08:10	7А	Пежо	1	1	0
08:12	7А	ГАЗ	1	0	0
08:15	9	ГАЗ	1	1	0
08:20	22Б	ГАЗ	1	2	2
08:21	22	Ивеко	1	0	0

Дата: 28.11.2017		Название остановки: ТЦ «Линия»		ФИО учетчика: Малыхин В.П.	
День недели: вторник		Номер остановки на картограм- ме: 6			
Время	№ маршрута	Марка ТС	Наполненность по 6-балльной шкале	Вышло на остановке	Вошло на остановке
08:24	10	Форд	1	1	0
08:25	61	Форд	1	0	4
08:25	10	Форд	1	0	0
08:27	21	ГАЗ	2	1	1
08:28	22Б	Ситроен	1	0	1
08:30	2	ГАЗ	1	1	0
08:31	125	ГАЗ	2	0	2
08:32	10	Скания	1	0	0
08:33	22Б	Форд	2	0	0
08:33	61	Пежо	2	1	0
08:35	7А	Форд	1	1	0
08:40	22	Форд	1	0	1
08:40	7	Форд	1	0	0
08:45	1	Форд	1	3	1
08:46	61	ГАЗ	1	0	3
08:50	22Б	Форд	1	1	1
08:55	2	Форд	2	2	1
Общий пассажирооборот ОП				56	

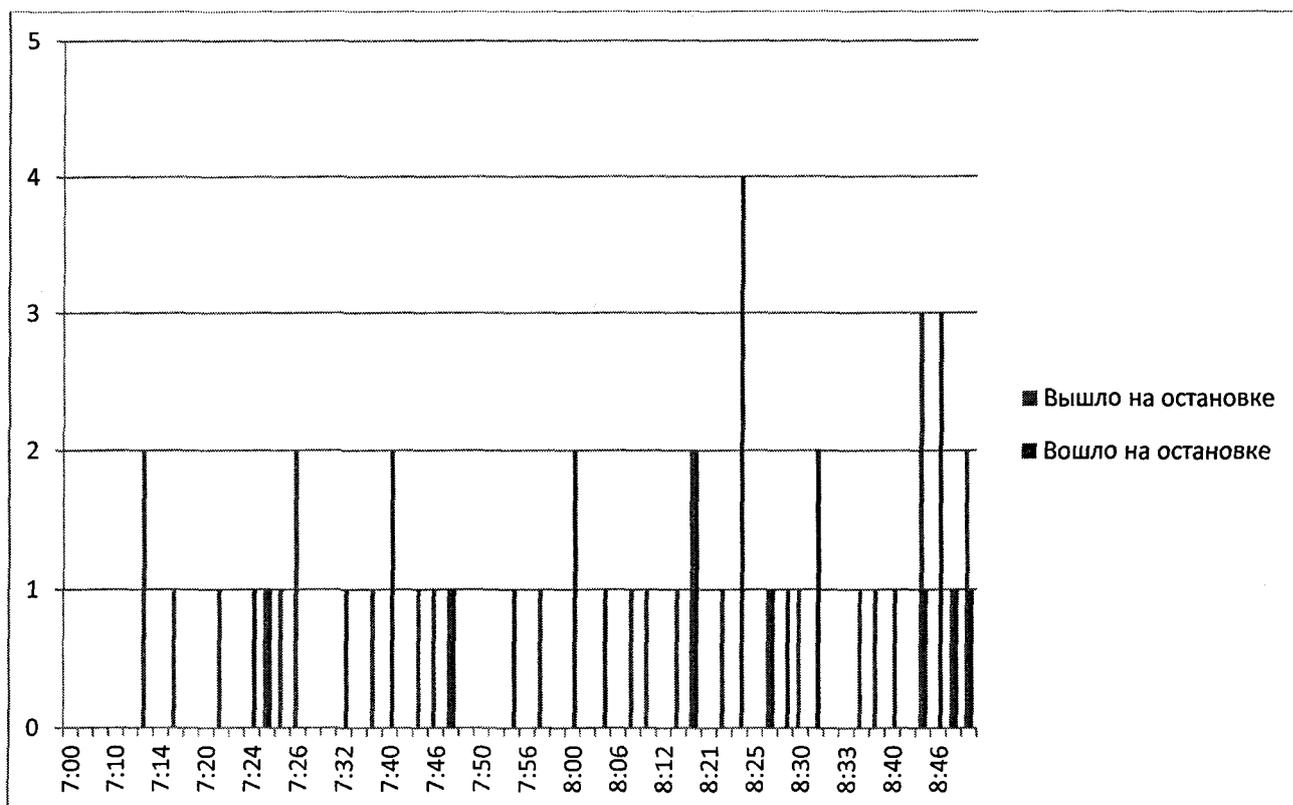


Таблица 7Б – Результаты замера пассажиропотоков на остановке общественного транспорта «м-н Жемчуг»

Дата: 30.11.2017		Название остановки: м-н Жемчуг		ФИО учетчика: Миляхин И.В.	
День недели: четверг		Номер остановки на картограмме: 7			
Время	№ маршрута	Марка ТС	Наполненность по 6-балльной шкале	Вышло на остановке	Вошло на остановке
7:10	9	Пежо	2	0	4
7:12	3	Ивеко	2	1	0
7:12	8	ГАЗ	1	0	0
7:15	1	Пежо	1	0	0
7:22	103	ПАЗ	1	1	0
7:25	3а	Фиат	1	6	0
7:28	7а	ГАЗ	2	0	0
7:29	103	ПАЗ	2	1	1
7:33	3	ГАЗ	2	1	2
7:41	1	Форд	2	1	3
7:45	7а	Форд	2	3	1
7:46	3	Форд	2	0	0
7:47	103	ПАЗ	2	5	0
7:52	7а	Пежо	1	6	0
7:53	3а	ГАЗ	1	0	0
7:54	8	ГАЗ	2	1	2
8:03	3	Форд	2	0	1
8:04	103	ПАЗ	1	0	2
8:07	1	Пежо	1	0	0
8:15	7а	ГАЗ	1	0	0
8:15	3	Ивеко	2	5	1
8:15	9	ПАЗ	1	1	2
8:19	103	ПАЗ	1	3	2
8:25	1	Форд	1	0	0
8:26	3а	Фиат	2	0	0
8:26	7а	Форд	2	2	0
8:32	103	ПАЗ	1	2	2
8:33	7а	Пежо	2	1	0
8:38	8	ГАЗ	1	3	1
8:42	118	ПАЗ	2	1	0
8:44	125	Пежо	2	0	0
8:44	103а	ГАЗ	2	2	1
8:46	3	Форд	2	2	0
8:49	1	Пежо	1	1	0
8:55	3а	ГАЗ	2	1	1
8:57	7а	ГАЗ	2	0	0
Общий пассажирооборот ОП				76	

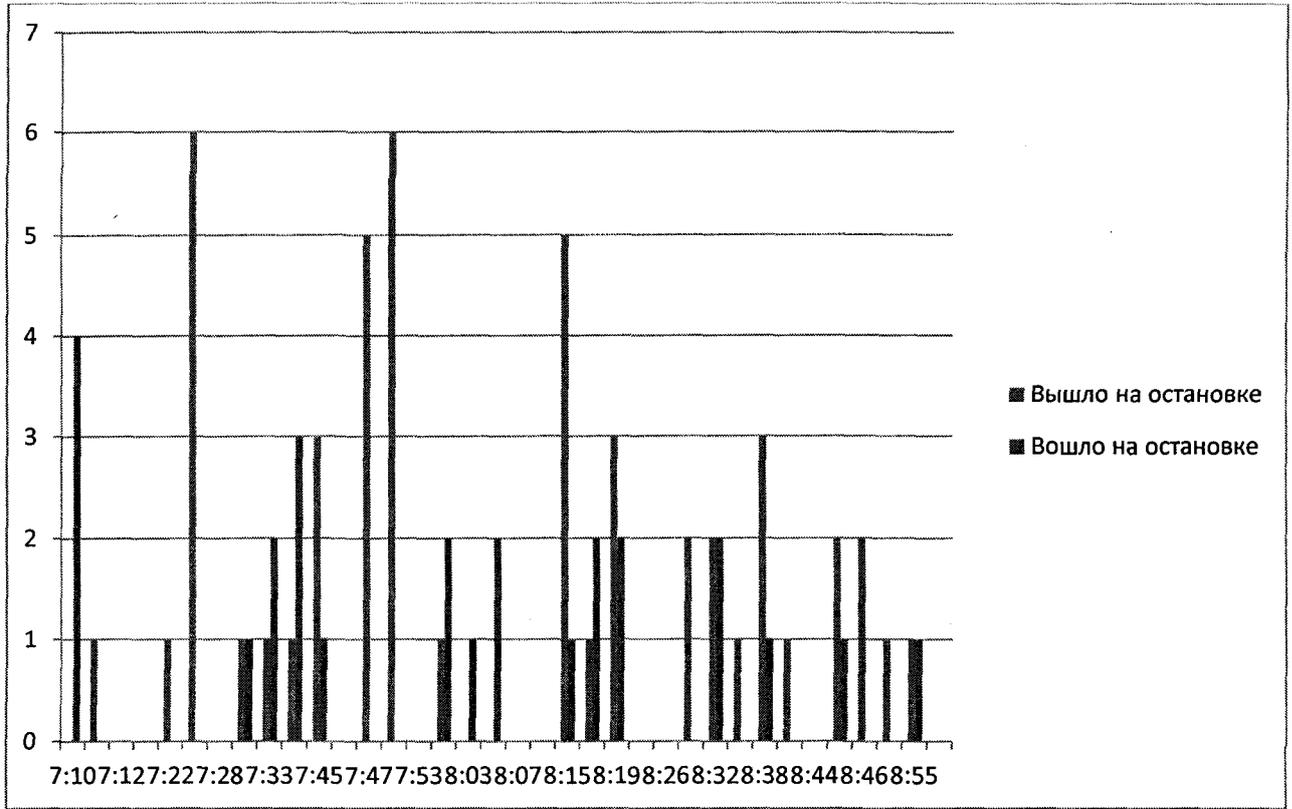


Таблица 8Б – Результаты замера пассажиропотоков на остановке общественного транспорта ТЦ «Европа»

Дата: 28.11.2017		Название остановки: ТЦ «Европа»		ФИО учетчика: Ледовских С.А.	
День недели: вторник		Номер остановки на картограмме: 8			
Время	№ маршрута	Марка ТС	Наполненность по 6-балльной шкале	Вышло на остановке	Вошло на остановке
7:00	226	ГАЗ	2	0	2
7:00	13	ПАХ	2	0	3
7:03	10	Форд	2	3	1
7:05	226	Форд	2	4	4
7:06	21	Форд	1	1	0
7:13	10	Ситроен	1	0	3
7:14	7а	Форд	1	1	0
7:15	2	Форд	1	1	2
7:16	226	ГАЗ	1	0	6
7:22	10	Форд	2	0	2
7:22	7а	Форд	2	0	8
7:25	226	Форд	2	1	4
7:28	21	Форд	1	1	0
7:29	7	Форд	1	1	3
7:32	7а	Пежо	2	1	3
7:32	10	ГАЗ	2	2	0
7:34	61	Форд	2	0	4
7:36	226	ГАЗ	2	2	0
7:36	5а	Форд	2	1	6
7:38	2	ГАЗ	1	1	2
7:43	10	Форд	2	5	3
7:45	226	ГАЗ	1	2	3
7:48	21	Форд	2	2	1
7:53	10	Ситроен	2	5	4
7:53	61	Форд	1	0	1
7:54	226	ГАЗ	1	1	3
7:56	7а	Форд	1	2	0
8:01	2	Форд	2	2	3
8:02	10	Форд	1	1	2
8:02	12	Форд	1	1	1
8:05	61	Форд	1	1	1
8:07	7	Форд	1	1	0
8:07	226	Форд	1	1	2
8:09	21	Форд	1	1	0
8:10	7а	Форд	1	1	0
8:11	10	ГАЗ	1	0	0
8:14	7а	Пежо	1	1	0
8:15	61	Форд	1	3	0
8:15	226	ГАЗ	1	3	4
8:22	103а	ГАЗ	1	0	2
8:23	61	Ивеко	2	4	2
8:26	10	Форд	2	0	2
8:27	103а	ГАЗ	2	0	1
8:28	21	Форд	2	3	1

Дата: 28.11.2017		Название остановки: ТЦ «Европа»		ФИО учетчика: Ледовских С.А.	
День недели: вторник		Номер остановки на картограмме: 8			
Время	№ маршрута	Марка ТС	Наполненность по 6-балльной шкале	Вышло на остановке	Вошло на остановке
8:29	226	Форд	1	4	4
8:29	2	ГАЗ	2	6	0
8:34	10	Ситроен	1	1	1
8:35	61	Форд	1	2	3
8:35	226	ГАЗ	1	1	2
8:36	7а	Форд	1	0	1
8:41	7	Форд	1	3	0
8:43	5а	Форд	1	2	0
8:43	10	Форд	1	2	1
8:44	61	Форд	2	3	2
8:46	226	ГАЗ	1	1	2
8:47	2	Форд	1	3	2
8:50	21	Форд	1	3	0
8:52	7а	Форд	1	0	1
8:53	10	ГАЗ	1	0	1
8:55	12	Форд	1	1	3
8:55	7	ГАЗ	1	0	0
8:56	226	ГАЗ	1	1	1
8:57	61	Форд	1	2	2
Общий пассажирооборот ОП				210	

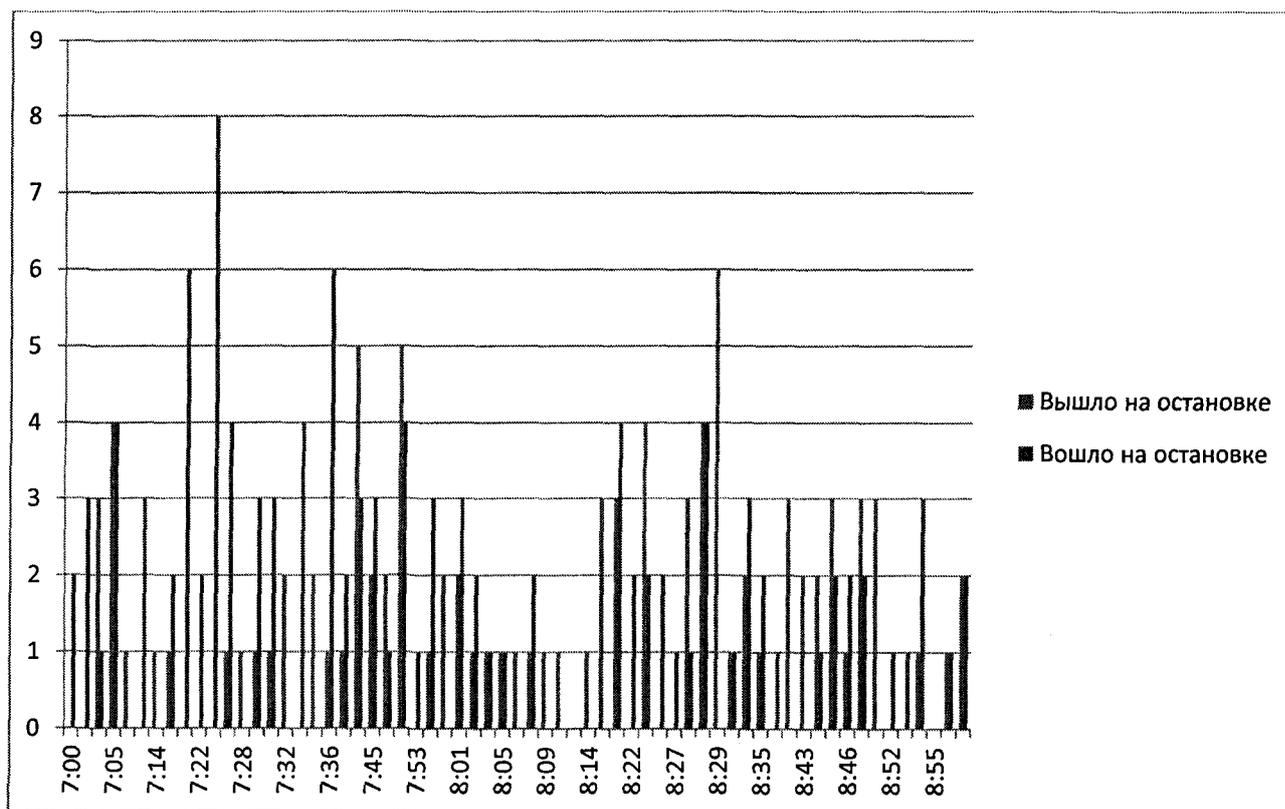


Таблица 9Б – Результаты замера пассажиропотоков на остановке общественного транспорта «Журавлики»

Дата: 29.11.2017		Название остановки: «Журавлики»		ФИО учетчика: Миляхин И.В.	
День недели: среда		Номер остановки на картограмме: 9			
Время	№ маршрута	Марка ТС	Наполненность по 6-балльной шкале	Вышло на остановке	Вошло на остановке
7:16	12	ГАЗ	2	2	0
7:16	1	Пежо	2	1	2
7:16	10	Форд	2	0	2
7:20	9	ПАЗ	1	3	2
7:25	10	ГАЗ	2	0	1
7:28	2	ГАЗ	2	1	3
7:33	13	Мерседес	2	3	2
7:35	7а	Форд	1	0	2
7:35	10	ГАЗ	2	2	2
7:36	5	Форд	1	0	0
7:38	1	ГАЗ	2	0	2
7:41	120	ГАЗ	1	0	0
7:42	7а	Пежо	3	2	3
7:47	10	ГАЗ	2	2	4
7:52	13	ГАЗ	2	2	4
7:52	7а	Форд	2	2	2
7:52	2	ГАЗ	2	2	2
7:55	23	Форд	1	7	2
7:56	10	Форд	2	0	0
8:00	1	Пежо	2	0	4
8:07	10	ГАЗ	2	1	4
8:07	7а	ГАЗ	2	0	3
8:09	5а	ГАЗ	1	1	1
8:10	12	Форд	1	1	2
8:12	9	ПАЗ	1	2	1
8:13	2	ГАЗ	2	0	3
8:14	10	ГАЗ	2	1	1
8:19	7а	Форд	2	0	2
8:22	13	Мерседес	1	0	2
8:23	8	ГАЗ	2	0	1
8:26	7а	Пежо	2	1	2
8:26	10	ГАЗ	2	0	1
8:33	118	ПАЗ	2	0	0
8:33	103а	ГАЗ	2	0	3
8:34	7а	Форд	2	0	1
8:36	2	ГАЗ	2	0	2
8:39	125	Форд	2	0	0
8:39	10	Форд	2	0	5
8:40	13	ГАЗ	1	0	1
8:44	1	Пежо	1	0	1
8:45	10	ГАЗ	1	0	3
8:48	7а	ГАЗ	2	1	1
8:54	10	ГАЗ	2	0	3

Дата: 29.11.2017		Название остановки: «Журавлики»		ФИО учетчика: Миляхин И.В.	
День недели: среда		Номер остановки на картограмме: 9			
Время	№ маршрута	Марка ТС	Наполненность по 6-бальной шкале	Вышло на остановке	Вошло на остановке
8:55	2	ГАЗ	2	1	1
8:57	7а	Форд	2	1	2
Общий пассажирооборот ОП				124	

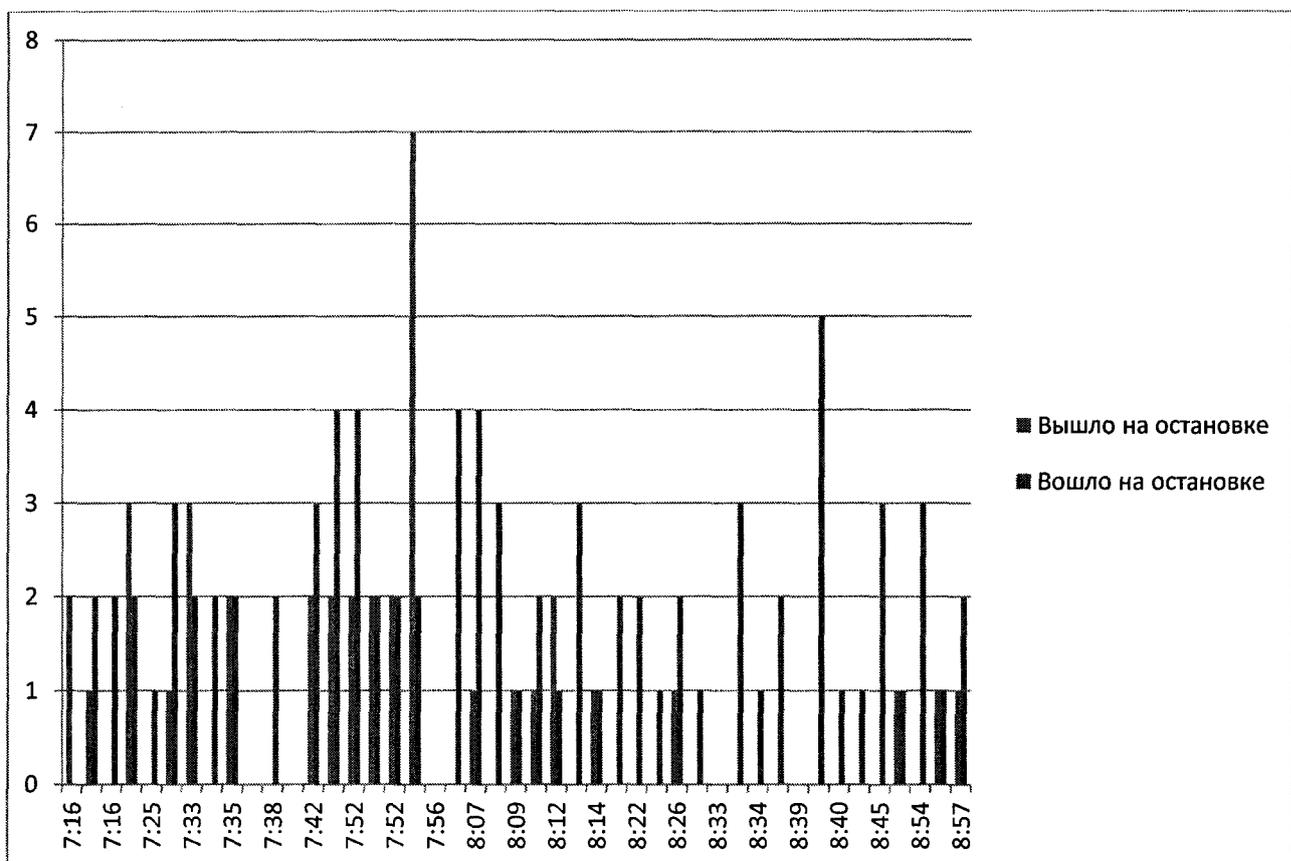


Таблица 10Б – Результаты замера пассажиропотоков на остановке общественного транспорта «Котельная»

Дата: 29.11.2017		Название остановки: «Котельная»		ФИО учетчика: Ледовских С.А.	
День недели: среда		Номер остановки на картограмме: 10			
Время	№ маршрута	Марка ТС	Наполненность по 6-балльной шкале	Вышло на остановке	Вошло на остановке
7:00	2	ГАЗ	1	0	0
7:05	61	Пежо	1	0	0
7:06	9	Форд	1	0	0
7:10	113	ПАЗ	1	0	0
7:11	1	Пежо	1	0	0
7:11	10	Форд	1	0	1
7:12	12	Форд	1	0	0
7:13	21	Форд	1	0	0
7:14	11	ГАЗ	1	0	0
7:16	5а	ГАЗ	1	0	0
7:22	10	ГАЗ	1	0	0
7:24	2	ГАЗ	1	0	0
7:26	61	Форд	1	0	0
7:30	10	ГАЗ	1	1	1
7:33	1	ГАЗ	1	0	2
7:43	10	ГАЗ	1	0	1
7:46	61	Пежо	1	0	0
7:48	5а	Форд	1	0	0
7:49	2	ГАЗ	1	1	0
7:51	10	Форд	1	0	0
7:55	21	Форд	1	1	0
7:55	1	Пежо	1	1	2
8:02	10	ГАЗ	1	1	0
8:07	12	Форд	1	0	0
8:07	61	Форд	1	0	0
8:09	2	ГАЗ	1	0	0
8:10	11	ГАЗ	1	0	0
8:10	10	ГАЗ	1	0	1
8:15	21	Форд	1	0	0
8:16	61	Форд	1	0	1
8:20	1	Форд	1	0	0
8:22	10	ГАЗ	1	0	0
8:25	61	Пежо	1	0	1
8:32	2	ГАЗ	1	0	2
8:35	61	ГАЗ	1	0	0
8:35	10	Форд	1	0	0
8:35	125	Форд	1	0	1
8:35	21	Форд	1	0	0
8:41	1	Форд	1	0	0
8:45	61	Форд	1	0	0
8:52	5а	Форд	1	0	0
8:52	2	ГАЗ	1	0	0
8:54	61	Форд	1	0	0
8:55	21	Форд	1	0	0

Дата: 29.11.2017		Название остановки: «Котельная»		ФИО учетчика: Ледовских С.А.	
День недели: среда		Номер остановки на картограмме: 10			
Время	№ маршрута	Марка ТС	Наполненность по 6-балльной шкале	Вышло на остановке	Вошло на остановке
8:56	11	ГАЗ	1	0	0
Общий пассажирооборот ОП				18	

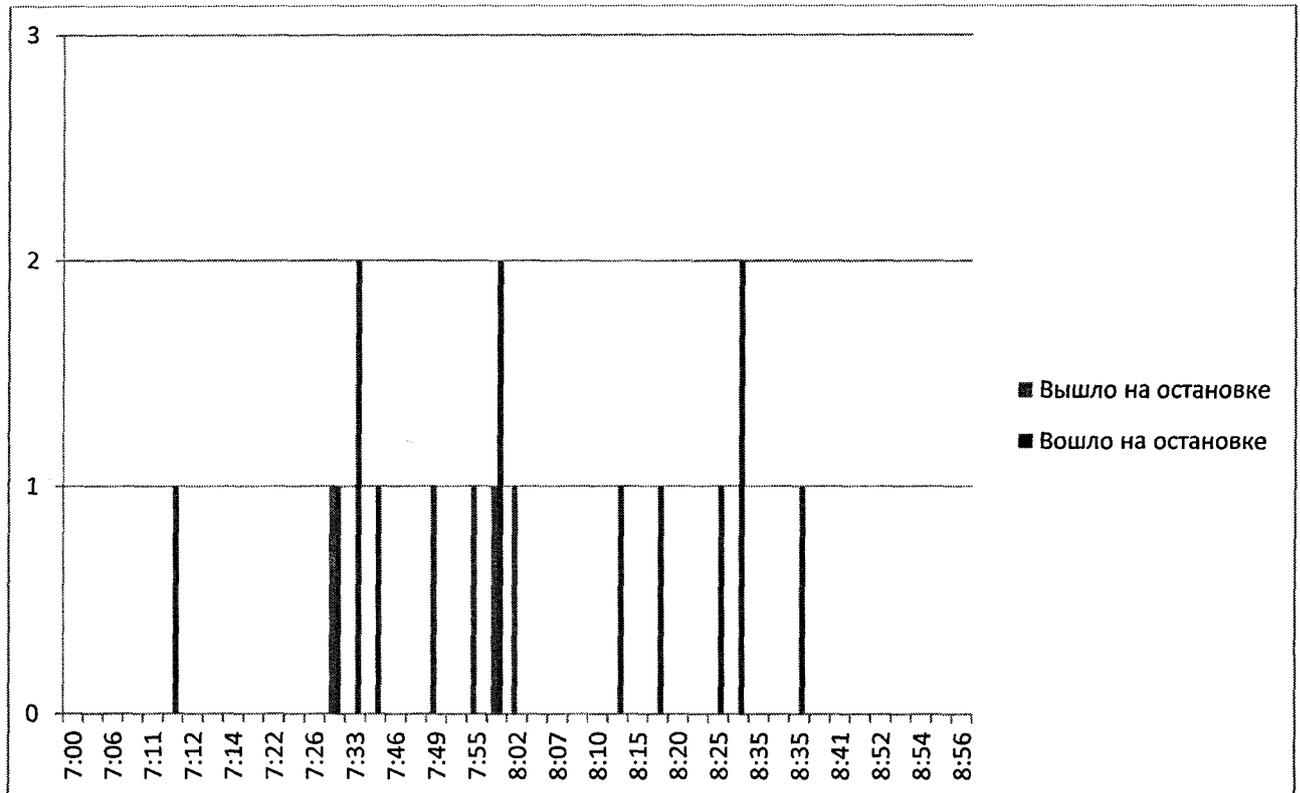


Таблица 11Б – Результаты замера пассажиропотоков на остановке общественного транспорта «Салтыково»

Дата: 30.11.2017		Название остановки: «Салтыково»		ФИО учетчика: Объедков К.С.	
День недели: четверг		Номер остановки на картограмме: 11			
Время	№ маршрута	Марка ТС	Наполненность по 6-балльной шкале	Вышло на остановке	Вошло на остановке
7:04	21	Форд	2	0	3
7:10	5	Форд	2	0	5
7:15	5а	Форд	2	0	1
7:31	5	Газель	1	1	3
7:42	21	Форд	2	0	2
7:47	141	Газель	3	0	0
7:51	121	ПАЗ	1	0	0
7:52	131	Форд	1	0	0
7:55	5а	Газель	2	1	3
7:58	5	Форд	2	0	2
8:02	21	Пежо	2	0	5
8:07	108	ПАЗ	3	0	0
8:18	110	Мерседес	3	0	0
8:20	5	Форд	2	0	4
8:24	21	Форд	1	1	2
8:30	5а	Форд	1	0	4
8:33	112	Газель	2	0	0
8:42	5	Газель	2	0	1
8:49	107	ПАЗ	2	0	0
8:57	21	Форд	2	0	3
Общий пассажирооборот ОП				41	

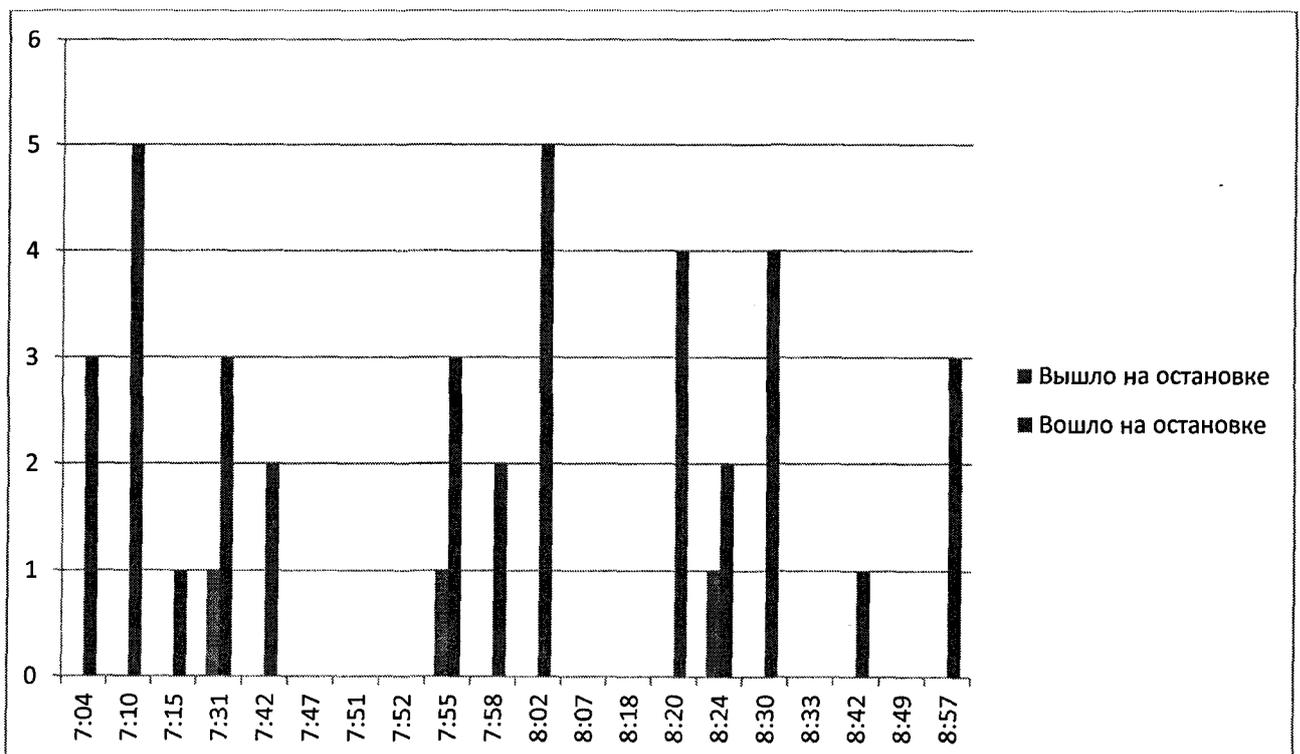


Таблица 12Б – Результаты замера пассажиропотоков на остановке общественного транспорта «Школа №10»

Дата: 30.11.2017		Название остановки: «Школа № 10»		ФИО учетчика: Чунихина М.С.	
День недели: четверг		Номер остановки на картограмме: 12			
Время	№ маршрута	Марка ТС	Наполненность по 6-бальной шкале	Вышло на остановке	Вошло на остановке
6:58	21	Форд	2	0	8
7:06	5	Форд	1	0	2
7:13	5а	Форд	2	0	7
7:26	5	ГАЗ	1	0	3
7:37	21	Форд	2	0	7
7:41	141	ГАЗ	3	1	0
7:45	121	ПАЗ	1	1	0
7:46	131	Форд	1	0	0
7:48	5а	ГАЗ	2	1	5
7:51	5	Форд	2	0	8
7:58	81	Пежо	1	2	0
8:00	108	ПАЗ	3	0	0
8:09	110	Мерседес	3	0	0
8:13	5	Форд	2	0	8
8:18	21	Форд	1	3	4
8:24	5а	Форд	1	0	3
8:27	112	ГАЗ	2	1	0
8:36	5	ГАЗ	2	0	7
8:42	107	ПАЗ	2	1	0
8:51	21	Форд	2	2	8
8:58	101	ПАЗ	2	0	0
8:59	5а	ГАЗ	2	0	4
Общий пассажирооборот ОП				86	

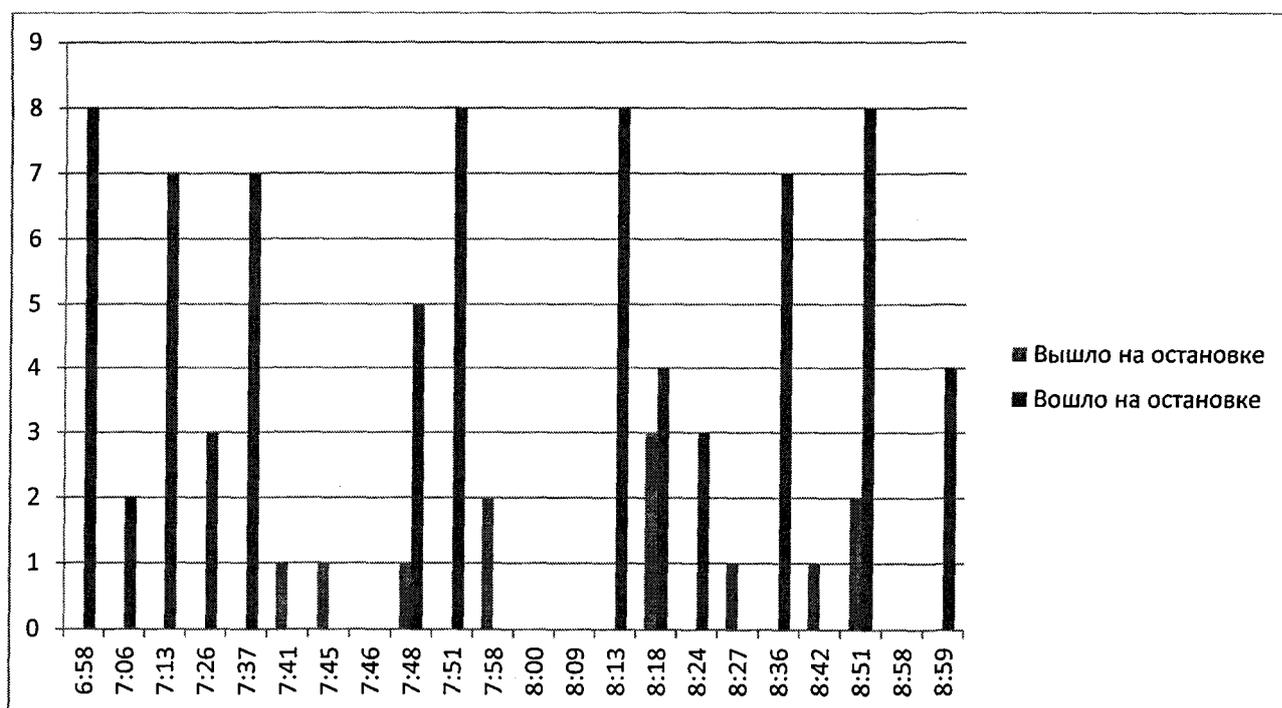


Таблица 13Б – Результаты замера пассажиропотоков на остановке общественного транспорта «ул. Кирова, 38»

Дата: 30.11.2017		Название остановки: «ул. Кирова, 38»		ФИО учетчика: Малыхин В.П.	
День недели: среда		Номер остановки на картограмме: 13			
Время	№ маршрута	Марка ТС	Наполненность по 6-балльной шкале	Вышло на остановке	Вошло на остановке
7:03	9	Ситроен	2	3	1
7:07	22	Форд	2	2	0
7:11	103	Форд	3	5	1
7:15	61	Форд	3	4	0
7:16	117	ПАЗ	3	5	0
7:21	226	ГАЗ	2	2	1
7:28	13	ГАЗ	2	2	4
7:29	2	ГАЗ	3	5	0
7:29	9	Форд	2	2	0
7:36	103	ПАЗ	2	0	0
7:40	226	Форд	3	6	2
7:41	61	Форд	2	0	0
7:43	2	ГАЗ	3	4	4
7:49	13	ГАЗ	3	3	3
7:54	9	Форд	2	2	1
7:59	117	ПАЗ	2	0	1
8:05	9	Форд	2	2	0
8:08	226	ГАЗ	2	3	0
8:10	110	ПАЗ	3	3	1
8:13	61	Форд	2	4	1
8:16	117	ПАЗ	3	2	0
8:18	13	Форд	2	2	4
8:19	226	ГАЗ	2	2	1
8:25	2	Форд	3	1	0
8:26	103	ПАЗ	2	0	0
8:31	226	Форд	3	6	1
8:32	61	ГАЗ	2	0	0
8:35	2	ГАЗ	3	4	4
8:40	226	Форд	3	3	3
8:42	61	ГАЗ	2	2	1
8:44	13	Мерседес	2	0	1
8:45	103	ПАЗ	2	2	0
8:50	22	Форд	2	3	0
8:57	9	Форд	2	2	1
Общий пассажирооборот ОП				122	

