



РАЗРАБОТАНО:

Генеральный директор  
ООО «Магистральсервис»

\_\_\_\_\_ Власенко О.А.  
«    » \_\_\_\_\_ 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Глава МО  
Северского района

\_\_\_\_\_ Джарим А.Ш.  
«    » \_\_\_\_\_ 2019 г.

СОГЛАСОВАНО:

Министр транспорта  
и дорожного хозяйства  
Краснодарского края

\_\_\_\_\_ Переверзев А.Л.  
«    » \_\_\_\_\_ 2019 г.

**Комплексная схема организации дорожного движения  
в границах муниципального образования Северского района  
Краснодарского края**

Том 1 (из двух)

Лист согласований и заключений  
согласующих органов и организаций

к проекту “Разработка Комплексной схемы организации дорожного движения  
на территории Северского района Краснодарского края”

Министерство транспорта и  
дорожного хозяйства  
Краснодарского края

---

Оглавление	
Задание на проектирование КСОДД.....	6
Паспорт КСОДД.....	26
1. Положение территории в структуре пространственной организации субъекта Российской Федерации.....	28
2. Результаты анализа имеющихся документов территориального планирования, подготовка и утверждение которых осуществляется в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, планов и программ комплексного социально-экономического развития муниципальных образований, долгосрочных целевых программ, программ комплексного развития транспортной инфраструктуры городских округов, поселений, материалов инженерных изысканий.....	30
3. Оценка социально-экономической и градостроительной деятельности территории, включая деятельность в сфере транспорта, дорожной деятельности.....	35
4. Оценка сети дорог, оценка и анализ показателей качества содержания дорог, анализ перспектив развития дорог на территории.....	41
5. Оценка существующей организации движения, включая организацию движения транспортных средств общего пользования, организация движения грузовых транспортных средств, организация движения пешеходов и велосипедистов.....	45
6. Оценка организации парковочного пространства, оценка и анализ параметров размещения парковок.....	48
7. Данные об эксплуатационном состоянии технических средств организации дорожного движения.....	49
8. Анализ состава парка транспортных средств и уровня автомобилизации муниципального района.....	51
9. Оценка и анализ параметров, характеризующих дорожное движение, параметров эффективности организации дорожного движения.....	53
9.1. Скорость движения.....	53
9.2. Безопасность движения.....	55
9.3. Пропускная способность.....	57
9.4. Уровень загрузки дорог движением.....	58
9.5. Удобство движения.....	60
9.6. Экологическая безопасность.....	60
10. Оценка и анализ параметров движения маршрутных транспортных средств, результаты анализа пассажиропотоков.....	67
11. Анализ состояния безопасности дорожного движения, результаты исследования причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий.....	72
12. Оценка и анализ уровня негативного воздействия транспортных средств на окружающую среду, безопасность и здоровье населения.....	96
13. Оценка финансирования деятельности по организации дорожного движения.....	103

## ВВЕДЕНИЕ

Целью настоящей работы является разработка КСОДД на территории Северского района Краснодарского края.

Для этого необходимо последовательное решение следующих задач:

- сбор, систематизация и анализ данных, полученных из официальных источников и в результате выполнения натурного обследования территории проектирования;
- оценка текущего состояния транспортного комплекса Северского района и уровня его транспортной доступности всеми видами транспорта;
- разработка моделей ключевых транспортных узлов на территории Северского района, в том числе с учетом планов развития и изменения транспортного спроса, определение оптимальных вариантов организации дорожного движения в ключевых транспортных узлах;
- разработка текущей транспортной макромодели Северского района, а также вариантов макромодели прогнозных лет на основании существующих планов и прогнозов социально-экономического развития муниципального образования;
- разработка комплекса мероприятий в рамках КСОДД на территории Северского района области на краткосрочную, среднесрочную и долгосрочную перспективу.

Реализация разработанной КСОДД позволит увеличить пропускную способность УДС на территории Северского района, оптимизировать транспортные потоки, уменьшить возможность возникновения заторовых ситуаций, снизить аварийность и негативное воздействие транспорта на окружающую среду и здоровье населения.

На данном этапе выполнены следующие работы:

- сбор и систематизация официальных документарных статических, технических и других данных;
- подготовка и проведение натуральных транспортных и пассажирских обследований на территории Северского района с целью установления параметров ТП в ключевых транспортных узлах;
- оценка существующих параметров дорожной сети и схемы ОДД на территории Северского района на основании анализа документарных данных и данных натуральных обследований;
- анализ статистики аварийности Северского района с выявлением причин дорожно-транспортных происшествий, наличия резервов по снижению количества и тяжести последствий;

- анализ существующей системы автомобильного пассажирского транспорта на территории Северского района и с учетом характера пассажиропотоков;

- оценка уровня транспортной доступности территории Северского района с учетом транспортных корреспонденций с другими муниципальными образованиями и территориями.

Проблемными вопросами на данном этапе развития автомобильного транспорта являются:

- высокий процент износа дорожной сети;

- несоответствие транспортно-эксплуатационных характеристик, что приводит к малой пропускной способности существующих автодорог в условиях возрастающего автомобиле потока;

- прохождение федеральной автодороги по территории пгт. Ильский и основных автодорог регионального значения по территориям таких населенных пунктов, как с. Львовское, х. Ананьевский, ст. Новодмитриевская, ст. Калужская, что способствует повышению аварийности на указанных участках, уменьшает пропускную способность и ведет к невозможности модернизации и расширения автодорог общего пользования, а также ограничивает возможность территориального развития населенных пунктов;

## Задание на проектирование КСОДД

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1	Объект проектирования	Комплексная схема организации дорожного движения разрабатывается для дорог и (или) их участков в границах муниципального образования Северского района далее дорожная сеть (ДС)
2	Заказчик	Администрация муниципального образования Северского района
3	Состав исходных данных необходимых для выполнения работы	<p>1. Документы территориального планирования (схемы территориального планирования, генеральные планы муниципальных образований и населённых пунктов), документация по планировке территории, документы стратегического планирования на федеральном уровне, на уровне субъектов Российской Федерации и на уровне муниципальных образований, программы комплексного развития транспортной инфраструктуры поселений. Информация о планах социально-экономического развития. Муниципальные адресные программы муниципального образования (далее – МО) Северский район в части развития транспортной инфраструктуры.</p> <p>2. Материалы инженерных изысканий, результаты исследования существующих и прогнозируемых параметров дорожного движения.</p> <p>3. Общие сведения о территории, в отношении которой осуществляется разработка документации по организации дорожного движения (далее – ОДД):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) размер территории, функциональное зонирование (жилые, общественно-деловые, производственные территории, зоны отдыха и пр.), список избирательных округов;</li> <li>2) транспортная значимость территории, ее связанность с прилегающими территориями;</li> <li>3) численность населения с динамикой за последние пять лет, а также естественное движение и миграция населения, уровень благосостояния, промышленное производство и т.п. за предшествующие периоды (5-10 лет).;</li> <li>4) основные топографические данные (максимальный перепад высот, предельные уклоны на дорогах) Топографические карты, ортофотопланы;</li> <li>5) климатические условия (продолжительность сохранения снежного покрова, среднее количество осадков в году, максимальные и минимальные температуры воздуха);</li> <li>6) основные экологические характеристики (уровень шума, концентрация вредных веществ в атмосфере).</li> </ol> <p>4. Классификация и характеристика дорог, дорожных сооружений:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) планировочная организация сети дорог на текущий период и на расчетный срок разработки документации по ОДД;</li> </ol>

		<p>2) общая протяженность дорог, в том числе с твердым покрытием;</p> <p>3) плотность сети дорог;</p> <p>4) технические параметры дорог (тип дорожного покрытия, ширина проезжей части, наличие разделительных полос, защитных полос, велосипедных полос и дорожек, тротуаров, ширина в красных линиях, продольные уклоны, наличие и характеристика искусственного освещения);</p> <p>5) наличие и характеристика дорожных обходов территории, характеристика дорожных подходов к территории муниципального образования;</p> <p>6) расположение и характеристика мостов, путепроводов, железнодорожных переездов, внеуличных пешеходных переходов;</p> <p>7) сведения о сетях инженерно-технического обеспечения (ливневая канализация, водопровод, канализация, электро- и телефонные кабели, теплопроводы).</p> <p>5. Характеристика транспортной инфраструктуры:</p> <p>1) характеристика муниципального образования (территории) как транспортного узла (внешние объекты тяготения транспортных потоков и размещение основных объектов тяготения транспортных средств на территории, в отношении которой осуществляется разработка документации по ОДД);</p> <p>2) численность парка автомобилей, отношение численности парка автомобилей к численности жителей за последние пять лет, в том числе по категориям транспортных средств (грузовые, легковые, автобусы);</p> <p>3) сведения по интенсивности дорожного движения, уровню загрузки дорог движением, скорости сообщения и доли транзитного движения;</p> <p>4) общие данные по движению маршрутных транспортных средств, включающие в себя: схему маршрутов, вид транспорта, вид подвижного состава, суточный выпуск транспортных средств на линию, минимальный интервал движения на маршруте, расположение станций пассажирского железнодорожного транспорта (при наличии):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- паспорта маршрутов (или информация о протяженности маршрутов, средней эксплуатационной скорости, времени оборотного рейса, маршрутном интервале и т.п.);</li> <li>- информация о подвижном составе на маршрутах (тип, марка, срок эксплуатации);</li> <li>- статистические данные о пассажиропотоках на существующих маршрутах пассажирского транспорта.</li> <li>- данные по инфраструктурным объектам внешнего транспорта (железнодорожным станциям, автовокзалам и автостанциям и т.п.), в том числе основные технические и эксплуатационные показатели вокзальных комплексов, станций (количество платформ, выходов, вместимость зданий, пропускная способность и т.п.).</li> <li>- данные по маршрутам пригородного и междугородного пассажирского транспорта, включая: расписание движения</li> </ul>
--	--	---

		<p>междугородных и пригородных автобусов, и поездов; количество, тип, марка подвижного состава на маршрутах пригородного и междугородного пассажирского транспорта; данные по пассажиропотокам на маршрутах пригородного и междугородного пассажирского транспорта.</p> <p>5) назначение, емкость и расположение парковок (парковочных мест).</p> <p>6. Организация дорожного движения:</p> <p>1) размещение и наименование технических средств организации дорожного движения (далее – ТСОДД) (дорожные знаки и разметка, светофоры, дорожные и пешеходные ограждения, направляющие устройства, дорожные контроллеры, детекторы транспорта, островки безопасности, искусственные неровности);</p> <p>2) схемы ОДД на основных транспортных узлах (эскизы), на которых указываются: основные габаритные размеры узла; дислокация всех используемых ТСОДД; показные схемы движения (при наличии светофорного регулирования); интенсивность движения транспортных средств и пешеходов (с указанием даты замеров).</p> <p>7. Данные о дорожно-транспортных происшествиях (далее – ДТП) в динамике за период не менее трех лет:</p> <p>1) общее количество ДТП, погибших, раненых;</p> <p>2) участки концентрации ДТП;</p> <p>3) анализ причин и условий, способствующих ДТП;</p> <p>4) распределение ДТП по видам;</p> <p>5) распределение ДТП по времени свершения: по месяцам, часам суток;</p> <p>6) распределение ДТП по местам свершения: на перекрестках, на перегонах.</p> <p>В качестве приложения к перечисленным материалам представляется картограмма мест совершения ДТП за последний год, выполненная на плане-схеме территории, в отношении которой осуществляется разработка документации по ОДД, с использованием условных обозначений для каждого вида ДТП.</p> <p>8. Другая информация, необходимая для разработки проекта.</p> <p><b><i>Исходные данные необходимые для разработки КСОДД собираются Подрядчиком, включая запросы и натурные обследования. Заказчик оказывает посильную помощь.</i></b></p>
4	Тип объекта	Транспортный комплекс муниципального образования Северский район, включающий дорожную сеть (ДС) (вне зависимости от вида собственности и ведомственной принадлежности) и объекты транспортной инфраструктуры.
5	Цель и задачи проекта	<p>Цель проекта – разработка Программы мероприятий направленной на повышение безопасности и эффективности организации дорожного движения (ОДД) на территории муниципального образования Северский район.</p> <p>Задачи проекта:</p> <p>1) обеспечение безопасности дорожного движения;</p> <p>2) упорядочение и улучшение условий дорожного движения</p>

		<p>транспортных средств и пешеходов;</p> <p>3) организация пропуска прогнозируемого потока транспортных средств и пешеходов;</p> <p>4) повышение пропускной способности дорог и эффективности их использования;</p> <p>5) организация транспортного обслуживания новых или реконструируемых объектов (отдельного объекта или группы объектов) капитального строительства различного функционального;</p> <p>6) снижение экономических потерь при осуществлении дорожного движения транспортных средств и пешеходов;</p> <p>7) снижение негативного воздействия от автомобильного транспорта на окружающую среду;</p> <p>8) получение объективных данных по состоянию автомобильных дорог.</p>
6	Состав работы	<p>1. Согласование с Заказчиком методик проведения работ по сбору исходных данных, проведению полевых работ, разработки модели, а также разработки комплексной схемы организации дорожного движения. Предоставление Заказчику сведений: о составе исполнителей с подтверждением наличия соответствующей квалификации и образования по каждому специалисту; состав бригады и номер телефона ответственного за проведение полевых работ; действующие свидетельства о проверке на измерительные приборы и специализированную передвижную дорожную лабораторию; документы подтверждающие наличие программного обеспечения согласно методическим рекомендациям Министерства транспорта РФ по использованию программных продуктов математического моделирования транспортных потоков при оценки эффективности проектных решений в сфере организации дорожного движения от 13 июля 2017г. Данное требование является существенным, без выполнения которого Подрядчик не имеет права приступать к дальнейшему выполнению работ.</p> <p>2. Сбор и систематизация официальных документальных статических, технических и других данных, необходимых для разработки проекта. Описание используемых методов и средств получения исходной информации.</p> <p>3. Подготовка картографического материала. В соответствии с Приказом Министерства транспорта РФ от 26 декабря 2018 г. № 480 "Об утверждении Правил подготовки документации по организации дорожного движения" выполняется на подоснове, в качестве которой выступает топографическая съёмка. Ввиду отсутствия топографической съёмки на всю территорию, Подрядчик берёт на себя обязательства по изготовлению ортофотопланов высокого разрешения.</p> <p>4. Полевые работы. Подготовка и проведение транспортных обследований инструментальными методами, с применением сертифицированной дорожной лаборатории и формированием банка дорожных данных и отчёта результатов замеров и мониторинга значений транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог и улиц по результатам</p>

		<p>обследования.</p> <p>5. Изучение общественного мнения путём проведения анкетирования и социологических опросов граждан, проживающих на территории муниципального образования.</p> <p>6. Характеристика сложившейся ситуации по ОДД на территории, в отношении которой осуществляется разработка КСОДД</p> <p>7. Разработка принципиальных предложения и решения по основным мероприятиям ОДД (варианты проектирования);</p> <p>8. Укрупненная оценка предлагаемых вариантов проектирования с последующим выбором предлагаемого к реализации варианта.</p> <p>9. Проведение компьютерного моделирования транспортных потоков Разработка транспортной макромодели.</p> <p>10. Разработка микромоделей ключевых транспортных узлов (имитационное моделирование).</p> <p>11. Разработка мероприятий по ОДД для предлагаемого к реализации варианта проектирования.</p> <p>12. Очерёдность реализации мероприятий. Оценка требуемых объемов финансирования и эффективности мероприятий по ОДД. Предложения по институциональным преобразованиям, совершенствованию нормативного правового и информационного обеспечения деятельности в сфере ОДД.</p> <p>13. Разработка картографического материала.</p> <p>14. Формирование отчётных и презентационных материалов.</p>
7	Требования к составу работ	<p>1. Методологию и объем натурных обследований, с обоснованием объема обследования, методологию сбора исходных данных, документацию, подтверждающую право на использование средств измерений и оборудования необходимого для проведения работ согласно настоящего технического задания, сведений о внесении в Государственный реестр средств измерений приборов и оборудования, а также действующие на период работ свидетельства о поверке, предоставить на согласование Заказчику. Предоставить сведения о составе исполнителей с подтверждением наличия соответствующей квалификации и образования по каждому специалисту; состав бригады и номер телефона ответственного за проведение полевых работ; документы подтверждающие наличие программного обеспечения согласно методическим рекомендациям Министерства транспорта РФ по использованию программных продуктов математического моделирования транспортных потоков при оценке эффективности проектных решений в сфере организации дорожного движения от 13 июля 2017г. После получения согласования по методологии и объему натурных обследований и проверке необходимых документов на средства измерения и оборудование Подрядчик может приступать к работам. Данное условие является существенным, без выполнения которого Подрядчик не имеет права осуществлять работы.</p> <p>2. Сбор и анализ исходной информации должен осуществляться специалистами, имеющими опыт аналогичных работ и соответствующее профессиональное образование. Объём исходных данных представлен в п. 3 настоящего Технического задания.</p> <p>3. Ввиду отсутствия актуальной топографической съёмки у Заказчика, Подрядчик берёт на себя обязательства по проведению</p>

	<p>цифровой аэрофотосъемки с целью дальнейшего использования в качестве подосновы для графической части. Цифровая аэрофотосъемка должна быть выполнена в отсутствии снежного покрова, в благоприятные погодные условия - в ясный день, без осадков и облаков; АФС выполняется цифровой аэрофотокамерой, закрепленной на гиостабилизирующей платформе, и предназначенной для целей топографической съемки. Аэрофотоаппарат должен обладать высокими метрическими свойствами и постоянными параметрами элементов внутреннего ориентирования, значения которых должны быть получены в результате фотограмметрической калибровки камеры и отражены в паспорте аэрофотокамеры или сертификате калибровки, разрешение камеры должно быть не ниже 24 мегапикселя. Подрядчик получает все виды разрешений на право производства аэрофотосъемочных работ, а по окончании работ представляет полученные материалы АФС на просмотр в уполномоченный орган и получает соответствующие разрешения на дальнейшее их использование Подрядчиком.</p> <p>Аэрофотоснимки должны быть получены в режиме кадровой съемки (центральная проекция), цветовой модели RGB, в формате Tiled.tiff без сжатия с динамическим диапазоном 8 bit. В качестве опознаков следует выбирать предметы и контура местности, однозначно дешифрируемые на аэрофотоснимках - дорожная разметка, четкая смена покрытия, угол бетонных плит, углы фундаментов (при этом высота точки относительно земной поверхности должна указываться отдельно и не превышать 0.3 м). Не допускается использовать в качестве опознаков объекты, имеющие вертикальную высоту (столбы ЛЭП, углы заборов и пр.). Допускается в качестве опознаков использовать наклонные столбы ЛЭП (подкосы). Точность определения опознаков должна быть не хуже 0.2 м в плане и 0.1 м по высоте.</p> <p>Аэрофотосъемочные работы выполнить с учетом обеспечения продольного перекрытия – 70%, поперечного – 40%. Должно быть обеспечено полное покрытие стереопарами. Законтурное обеспечение стереопарами – не менее двух базисов.</p> <p>Результаты АФС должны быть перенесены в геоинформационную систему (ГИС).</p> <p>4. Полевые работы.</p> <p>Для реализации данного этапа необходимо выполнить обследование эксплуатационного состояния технических средств организации дорожного движения и параметров ДС из передвижной дорожной лаборатории. Проведение обследований сопроводить видеосъемкой 360° со сферической проекцией улично-дорожной сети, с возможностью панорамного просмотра видеоизображения и поиска необходимого кадра определяя место положение на карте ДС. Данные видеосъемки должны быть внесены в банк дорожных данных с возможностью последующей обработки видео (определение по видео линейных и площадных размеров).</p> <p>4.1 Все проводимые измерения должны выполняться строго по действующим методикам с использованием передвижных дорожных лабораторий КП-514 «Трасса» (или аналога). Передвижные</p>
--	---

	<p>дорожные лаборатории должны быть метрологически аттестованы, о чем должны свидетельствовать документы (свидетельство о поверке дорожной лаборатории);</p> <p>Номенклатура собираемых данных должна соответствовать АБДД и настоящему Техническому заданию.</p> <p>4.2. Измерение протяженности автомобильной дороги с уточнением начальной и конечной точек, с их привязкой к местности и определением географических координат с высокой точностью. Погрешность измерения расстояния не должна превышать 0,05% в соответствии с ГОСТ 33383-2015. Файл с координатами должен быть в формате .dwg или .mif, а точки должны быть в местной системе координат МСК-23.</p> <p>4.3. Для возможности отображения элементов автомобильной дороги на электронной карте с целью решения управленческих и инженерных задач необходимо определить географические координаты оси автомобильной дороги и километровых столбов.</p> <p>4.4. Для повышения точности привязки местоположения элементов обустройства автомобильной дороги и с целью восстановления отсутствующих элементов в нормативные сроки необходимо зафиксировать координаты километровых столбов с помощью геодезических приёмников ГЛОНАСС/GPS в дифференциальном режиме «или Кинематика» с поправками RTK и привязкой к местной системе координат с относительной точностью не более 2см.</p> <p>4.5. При определении географических координат с помощью ГЛОНАСС/GPS-приемников параллельно должно быть обеспечено осуществление записи линейного километража автомобильной дороги с помощью датчиков пройденного пути диагностической лаборатории. Географические координаты оси автомобильной дороги и километровых столбов, совмещенные с проектным километражем, должны быть занесены в АБДД.</p> <p>4.6. На геодезические приборы для определения географических координат должны быть предоставлены свидетельства о поверке, подтверждающие соответствие оборудования точности определения географических координат, указанной в Техническом задании. Все приборы должны быть внесены в государственный реестр средств измерений.</p> <p>4.7. С целью получения характеристик автомобильных дорог, при обследовании автомобильных дорог, должны определяться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- геометрические параметры автомобильных дорог (план и продольный и поперечный профиль, радиусы в кривых, расстояние видимости в продольном профиле);</li> <li>- характеристика поперечного профиля (ширины проезжей части, разделительных и боковых полос, переходно-скоростных и дополнительных полос, обочин, в т.ч. укрепленных, поперечных уклонов, высоты насыпей, глубины выемок, заложения откосов, продольных канав, водоотводных устройств и т.д.);</li> </ul>
--	--

	<p>- параметры элементов оборудования и обустройства, характеристик защитных и искусственных дорожных сооружений, объектов дорожного сервиса с указанием местоположения инженерных коммуникаций, расположенных в полосе отвода и придорожных полосах с определением географических координат.</p> <p>-измерение продольной ровности профилометром 1-ого класса точности, по двум колесам. Измерения следует проводить профилометром в соответствии с ГОСТ 33101-2014. По результатам измерений вычисляют международный показатель ровности – IRI.</p> <p>4.8. Углы поворота автомобильной дороги определять с погрешностью не более 1 градуса.</p> <p>Продольные уклоны дороги необходимо выполнять с шагом 1 метр с погрешностью, не превышающей 1,7 промилле.</p> <p>Поперечные уклоны проезжей части дорог необходимо определять по каждой полосе движения. Поперечный уклон определять в ходе движения лаборатории по обследуемому участку одновременно с выполнением замеров расстояний, радиусов кривых в плане и уклонов продольного профиля. Фактическая погрешность измерения поперечного уклона не должна превышать 3,5 промилле.</p> <p>Для повышения точности измерения продольных и поперечных уклонов дорожная лаборатория должна быть оснащена системой компенсации перемещения положения кузова.</p> <p>4.9. Ширину проезжей части и земляного полотна по верху указывать при их изменениях, но не реже чем через 1000 м. С определением наличия существующих тротуаров. Точность определения ширина проезжей части и земляного полотна – 0,1 м.</p> <p>Для удобной работы с собранными данными, информация о ДС вносится в ГИС.</p> <p>4.10. Дорожная лаборатория должна иметь средства измерения прочности дорожных одежд, для определения максимально допустимых нагрузок на дорожное полотно и возможности ограничения движения грузового транспорта на участках, требующих ввода ограничений.</p> <p>4.11. При обследовании ДС необходимо инструментально определить участки с несоответствующим коэффициентом сцепления и внести предложения по мероприятиям, повышающим показатели сцепления.</p> <p>4.12. Обследование транспортно-пешеходных потоков типового буднего дня произвести в следующей последовательности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обследование транспортных узлов для выявления периодов пиковых нагрузок и коэффициентов суточной неравномерности транспортного движения на рассматриваемой территории в обычный будний день. Количество обследуемых узлов согласовывается с Заказчиком;</li> <li>- Обследование дополнительных транспортных узлов для выявления тенденций транспортного движения на рассматриваемой территории с целью дальнейшей калибровки мультимодальной</li> </ul>
--	--

	<p>транспортной модели суточного движения в обычный будний день; Исследование произвести путём видеофиксации транспортных потоков на записывающее устройство с последующей камеральной обработкой полученных результатов.</p> <p>Замеры интенсивности движения транспортных и велосипедных потоков выполняются с выделением объемов транспортных и велосипедных потоков по каждому разрешенному маневру (проезд в прямом направлении, поворот налево, поворот направо, разворот), в разбивке по следующим видам транспорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Легковые автомобили и небольшие грузовики (фургоны);</li> <li>• Грузовики, небольшие, тяжелые грузовики, малые автобусы;</li> <li>• Автопоезда (тягач с прицепом или полуприцепом);</li> <li>• Автобусы;</li> </ul> <p>Подсчет пешеходных потоков выполняется с выделением объемов пешеходных потоков по каждому пешеходному переходу (по каждому направлению).</p> <p>По результатам работ Подрядчиком составляется ситуационная схема пункта учета транспорта, на которой отображается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- схематическое изображение обследуемого элемента ДС;</li> <li>- наименование магистралей;</li> <li>- количество полос для движения автотранспорта (в том числе, на местном уширении у перекрестка, при наличии);</li> <li>- наличие выделенной полосы для движения нерельсового пассажирского транспорта;</li> <li>- наличие выделенной полосы для движения велосипедистов (велодорожек);</li> <li>- расположение пешеходных переходов;</li> <li>- расположение трамвайных путей;</li> <li>- сведения о действующих на период выполнения натурного обследования режимах светофорного регулирования;</li> <li>- расположение оборудования для видеосъемки и направление съемки.</li> <li>- кол-во велосипедистов, проезжающих на перекрестке по каждому разрешенному маневру, в том числе по пешеходным переходам за утренний, дневной и вечерний часы пик;</li> <li>- кол-во пешеходов, осуществляющих движение по пешеходным переходам по направлениям за утренний, дневной и вечерний часы пик.</li> </ul> <p>Видеосъемка должна производиться при условиях отсутствия дорожно-транспортных происшествий и корректной работы объектов светофорного регулирования. В случае возникновения непредвиденных ситуаций Подрядчик осуществляет повторное обследование элемента ДС в другой день.</p> <p>В целях минимизации погрешности обработки замеров качество предоставляемых Подрядчиком видеоматериалов должно соответствовать следующим характеристикам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- качество видеоматериалов: формат HD;</li> <li>- частота кадров: не менее 30 кадров в секунду;</li> </ul>
--	--

	<p>- наличие режима ночной видеосъемки;</p> <p>- отсутствие бликов и видимых помех (столбов, рекламных щитов, дорожных знаков, и других объектов, прерывающих видимость транспортных потоков).</p> <p>Допустимая погрешность обработки замеров для каждого класса транспортных средств, пешеходов и велосипедистов не должна превышать 2 % с уровнем доверия 95% по отношению к данным видеорегистрации по каждому разрешенному маневру в течение любого 15-ти минутного интервала, а также в течение всего периода обследования.</p> <p>Так же необходимо руководствоваться ГОСТ 32965-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Методы учета интенсивности движения транспортного потока».</p> <p>Замеры интенсивности движения транспортных средств, пешеходов и велосипедистов выполняются на объектах 3-х типов сложности в строгом соответствии с утверждёнными типами сложности:</p> <p><b>Тип сложности 1.</b> Обследование интенсивности движения на участках дорожной улично-дорожной сети. Видеосъемка производится с дорожной лаборатории, посредством видео сенсора, расположенного на телескопической мачте, позволяющей с высоты 8 метров вести учёт интенсивности с возможностью полуавтоматической фиксации ТС с возможностью определения интенсивности, времени задержки, скорости движения транспортных средств с автоматической разбивкой по видам ТС.</p> <p><b>Тип сложности 2.</b> Обследование интенсивности движения типового 4-х стороннего пересечения. Видеосъемка производится двумя камерами с режимом ночной съёмки, установленными на противоположных сторонах в непосредственной близости от исследуемого объекта. Объективы записывающих устройств должны быть направлены друг на друга через геометрический центр перекрёстка.</p> <p><b>Тип сложности 3.</b> Обследование интенсивности движения на перекрестке с круговым движением или пересечением со сложной планировкой. Видеосъемка производится с беспилотного летательного аппарата.</p> <p>4.13. По завершении полевых работ Подрядчик обязан полученную информацию передать Заказчику и предоставить на утверждение акт о выполнении полевых работ, включающий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номер, дату контракта (договора), наименование выполняемых работ;</li> <li>- сроки производства работ;</li> <li>- состав экипажа, номер передвижной дорожной лаборатории и перечень используемого оборудования с приложением документов подтверждающих наличие данных приборов в государственном реестре средств измерений, а также действующие свидетельства о поверке;</li> </ul> <p>5. Изучение общественного мнения должно производиться путём проведения анкетирования и социологических опросов</p>
--	---

	<p>граждан, проживающих на территории муниципального образования. Количество респондентов не менее 5% трудоспособного население. При этом 70% всех опрошенных должны быть автомобилистами, 25% - предпочитать общественный транспорт, 5% - предпочитать велосипедные перемещения.</p> <p>Обследование пассажирских корреспонденций выполнить методом анкетного опроса пассажиров на остановках общественного транспорта. Размер выборки должен составлять не менее 0,5% от общего количества пассажирских корреспонденций, совершаемых на общественном транспорте. Методологическая подготовка и согласование проведения анкетирования и социологических опросов населения с целью выявления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- транспортного поведения (предпочтений и склонностей) в разрезе социального статуса, времени суток и сезонности, длительности и дальности перемещений, целей совершаемых перемещений;</li> <li>- возможности изменения предпочтений на перемещения при реализации различных сценариев развития транспортной инфраструктуры и организации дорожного;</li> <li>- оценки качества обслуживания пассажирским транспортом по административным и транспортно-планировочным районам.</li> </ul> <p>Для возможности проведения выборочного контроля качества необходимо предоставить результаты:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) Проведение социологических опросов населения в размере выборки не менее 5% респондентов;</li> <li>б) Анализ и обработка данных опроса;</li> <li>в) Методологическая подготовка и согласование проведения выборочного натурного количественного обследования транспортных потоков в соответствии с разработанной и утверждённой методикой.</li> </ol> <p>Обследование пассажирских потоков в сечениях улично-дорожной сети выполнить методом сплошного учёта наполнения пассажирского транспорта в течение дня.</p> <p>6. Характеристика сложившейся ситуации по ОДД на территории, в отношении которой осуществляется разработка КСОДД;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) описание используемых методов и средств получения исходной информации;</li> <li>2) результаты анализа организационной деятельности органов государственной власти субъекта Российской Федерации и органов местного самоуправления по ОДД;</li> <li>3) результаты анализа нормативного правового и информационного обеспечения деятельности в сфере ОДД, в том числе в сравнении с передовым отечественным и зарубежным опытом;</li> <li>4) результаты анализа имеющихся документов территориального планирования и документации по планировке территории, документов стратегического планирования;</li> <li>5) описание основных элементов дорог, их пересечений и</li> </ol>
--	--

	<p>примыканий, включая геометрические параметры элементов дороги, транспортно-эксплуатационные характеристики;</p> <p>6) описание существующей организации движения транспортных средств и пешеходов на территории, в отношении которой осуществляется разработка КСОДД, включая описание организации движения маршрутных транспортных средств, размещения мест для стоянки и остановки транспортных средств, объектов дорожного сервиса;</p> <p>7) результаты анализа параметров дорожного движения (скорость, плотность и интенсивность движения транспортных и пешеходных потоков, уровень загрузки дорог движением, задержка в движении транспортных средств и пешеходов, иные параметры), а также параметров движения маршрутных транспортных средств (вид подвижного состава, частота движения, иные параметры) и параметров размещения (вид парковки, количество парковочных мест, их назначение, иные параметры) мест для стоянки и остановки транспортных средств;</p> <p>8) результаты исследования пассажиро- и грузопотоков;</p> <p>9) результаты анализа условий дорожного движения, включая данные о загрузке пересечений и примыканий дорог со светофорным регулированием;</p> <p>10) данные об эксплуатационном состоянии технических средств ОДД (далее - ТСОДД);</p> <p>11) результаты оценки эффективности используемых методов ОДД;</p> <p>12) результаты исследования причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий (далее - ДТП);</p> <p>13) результаты изучения общественного мнения и мнения водителей транспортных средств;</p> <p>14) иную информацию в зависимости от специфики территории, в отношении которой осуществляется разработка КСОДД (при наличии).</p> <p>7. Разработка принципиальных предложения и решения по основным мероприятиям ОДД (варианты проектирования); Определение вариантов проектирования в увязке с документами территориального планирования и документации по планировке территории, документами стратегического планирования.</p> <p>8. Произвести укрупненную оценку предлагаемых вариантов проектирования с последующим выбором предлагаемого к реализации варианта; Проведение укрупненной оценки предлагаемых вариантов проектирования осуществляется на основе разработки принципиальных предложений по основным мероприятиям ОДД для каждого из таких вариантов. Оценка, сравнение и выбор предлагаемого к реализации варианта осуществляются на основании результатов прогнозирования параметров дорожного движения, в том числе с использованием программных средств и математического моделирования.</p> <p>9. Проведение компьютерного моделирования транспортных</p>
--	---

		<p>потоков. Разработка транспортной макромоделли.</p> <p>9.1. Разработанная транспортная модель (макромодель) должна удовлетворять следующим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Учитывать распределение между видами транспорта по типам перемещения;</li> <li>– Учитывать распределение между видами общественного транспорта;</li> <li>– Среднее относительное отклонение значений рассчитанных интенсивностей движения и пассажиропотоков базового года не должны превышать 15% от фактических замеров интенсивности выполненных в ходе полевых работ;</li> <li>– Коэффициент корреляции рассчитанных и определенных по результатам замеров значений не должен быть меньше 0,9;</li> <li>– Выполнять расчёт матриц затрат на перемещения по различным видам затрат для различных видов транспорта и целям поездки (время в пути при свободном потоке, время в пути с учётом загруженности улично-дорожной сети, скорость при свободном потоке, скорость с учетом загруженности улично-дорожной сети, длина поездки и другие);</li> <li>– Выполнять расчёт интенсивности движения транспортных средств и пассажиропотоков в различных видах общественного транспорта (автобусы, троллейбус, маршрутные такси);</li> <li>– Обеспечивать возможность автоматизированного статистического анализа сравнения данных замеров интенсивности движения (пассажиропотоков) и модельных значений с последующим отображением результатов в табличном и графическом виде.</li> </ul> <p>9.2. Разработанная транспортная модель (макромодель) также должна обеспечивать возможность проведения анализа и визуализации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Интенсивности движения по различным видам транспорта и пассажиропотоков по различным видам общественного транспорта и маршрутам;</li> <li>– Источников и целей транспортного и пассажиропотока проходящего через отдельные участки графа ДС;</li> <li>– Транспортных и пассажирских потоков в узлах графа ДС с отображением всех разрешенных направлений движения и значениями объёмов потоков на них;</li> <li>– Результаты алгоритма поиска кратчайшего пути для ИТ по сети между двумя узлами или районами с учетом различных критериев (время в пути при свободном потоке, время в пути с учетом загрузки участков сети, расстояние и т.д.);</li> <li>– Результаты алгоритма поиска кратчайшего пути для ОТ по сети между двумя узлами, районами или зонами остановок с учетом различных критериев (время в пути, расстояние, вид общественного транспорта);</li> <li>– Различия в значениях атрибутов двух состояний сети, для сравнения, например, нагрузки транспортного движения в двух сценариях одной модели транспортного движения;</li> <li>– Диаграмм «Паук», в которых для выбранных сегментов спроса отфильтрованы те пути, которые используют объекты сети, выделенные пользователем (узлы, отрезки, районы, пункты остановок, зоны остановки и остановки);</li> <li>– Диаграмм «Паук» для анализа нагрузок в сети по типам движения (внутреннее движение, движение из источника, движение в цель, сквозное движение, внешнее движение или объездное движение);</li> </ul>
--	--	--

	<p>– Изохрон для классификации достижимости объектов сети и для сравнения времени поездки в ИТ и ОТ, а также отображения временной доступности различных участков графа ДС на индивидуальном или общественном транспорте;</p> <p>– Изображения диаграмм и таблиц со значениями заданных атрибутов на карте;</p> <p>– Статистики анализа качества перераспределения, например, коэффициент корреляции между объемами потоков, рассчитанными в перераспределении, и наблюдаемыми значениями;</p> <p>– Диаграмм в виде столбцов для отображения различных свойств в различных временных промежутках;</p> <p>– Интегральные (агрегированные) характеристики функционирования транспортного комплекса для отдельных зон и всей территории (средняя скорость, затраты времени на передвижения и т. д.).</p> <p><b>Результаты компьютерного моделирования транспортных потоков должны быть разработаны при помощи программного комплекса согласно методических рекомендаций Министерства транспорта РФ по использованию программных продуктов математического моделирования транспортных потоков при оценке эффективности проектных решений в сфере организации дорожного движения от 13 июля 2017г, имеющего технические характеристики позволяющие в полном объеме выполнить требования п 7 п.п. 9 настоящего Технического задания, качественно разработать КСОДД и в частности провести моделирование. Так же перед началом работ Подрядчик должен предъявить документы о наличии программного обеспечения, в котором планирует выполнять данные работы и объяснить Заказчику функциональные возможности и принцип работы.</b></p> <p>10. Разработка микромоделей ключевых транспортных узлов. Математическая модель транспортных потоков (микромодель) должна позволять:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проводить оценку влияния типа пересечения улиц и дорог на пропускную способность (нерегулируемый перекрёсток, регулируемый перекрёсток, круговое движение, ж/д переезд, развязка в разных уровнях);</li> <li>– Выполнять проектирование, тестирование и оценка влияния режима работы светофора на характер транспортного потока;</li> <li>– Выполнять оценку транспортной эффективности предложенных мероприятий;</li> <li>– Выполнять анализ управления дорожным движением на автострадах и городских улицах, отдельных полосах;</li> <li>– Выполнять анализ возможности предоставления приоритета общественному транспорту и мероприятия, направленные на приоритетный пропуск отдельных видов транспортных средств;</li> <li>– Выполнять анализ влияния управления движением на ситуацию в транспортной сети (регулирование притока транспорта, изменение расстояния между вынужденными остановками транспорта, проверка подъездов, организация одностороннего движения и выделенных полос для движения ОТ);</li> <li>– Выполнять анализ пропускной способности больших</li> </ul>
--	--

		<p>транспортных сетей (например, сети автомагистралей или городской ДС) при динамическом перераспределении транспортных потоков (необходимо, например, при планировании перехватывающих парковок);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять детальную имитацию движения каждого участника движения;</li> <li>– Выполнять моделирование остановок ОТ с учетом их взаимного влияния;</li> <li>– Выполнять автоматизированную оптимизацию организации дорожного движения и режимов светофорного регулирования</li> <li>– Представлять результаты моделирования в виде видео роликов позволяющих визуально оценить результаты имитации движения транспортных средств и пешеходов в моделируемом транспортном узле.</li> <li>– Выполнять расчет аналитических показателей, построение графика (в Microsoft Excel) временной загрузки сети и т.п. в составе: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Средняя скорость движения;</li> <li>• Среднее время в пути;</li> <li>• Среднее время задержки транспортного средства.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Разработка микромоделей ключевых транспортных узлов должна осуществляется при помощи программного комплекса согласно методических рекомендаций Министерства транспорта РФ по использованию программных продуктов математического моделирования транспортных потоков при оценки эффективности проектных решений в сфере организации дорожного движения от 13 июля 2017г, имеющего технические характеристики позволяющие в полном объеме выполнить требования п 7 п.п. 10 настоящего Технического задания, качественно разработать КСОДД и в частности провести макро моделирование транспортных узлов. Так же перед началом работ Подрядчик должен предъявить документы о наличии программного обеспечения, в котором планирует выполнять данные работы и объяснить Заказчику функциональные возможности и принцип работы.</b></p> <p>11. Разработка мероприятий в рамках комплексной схемы организации дорожного движения для предлагаемого варианта проектирования территории МО по:</p> <p>11.1. Обеспечению транспортной и пешеходной связанности территорий;</p> <p>11.2. Категорированию дорог с учетом их прогнозируемой загрузки, ожидаемого развития прилегающих территорий, планируемых мероприятий по дорожно-мостовому строительству. Категорирование выполнить на основании СП «Градостроительство» и местных норм градостроительного проектирования (МНГП). Подготовить пакет предложений по внесению новых категорий ДС в МНГП, внесению соответствующих изменений в генеральный план муниципалитета;</p> <p>11.3. Распределению транспортных потоков по сети дорог (основная схема);</p> <p>11.4. Разработке, внедрению и использованию</p>
--	--	--

		<p>автоматизированной системы управления дорожным движением (далее - АСУДД), ее функциям и этапам внедрения;</p> <p>11.5. Организации системы мониторинга дорожного движения, установке детекторов транспортных потоков, организации сбора и хранения документации по ОДД, принципам формирования и ведения баз данных, условиям доступа к информации, периодичности ее актуализации;</p> <p>11.6. Совершенствованию системы информационного обеспечения участников дорожного движения;</p> <p>11.7. Применению реверсивного движения;</p> <p>11.8. Организации движения маршрутных транспортных средств, включая обеспечение приоритетных условий их движения;</p> <p>11.9. Организации пропуска транзитных транспортных потоков;</p> <p>11.10. Организации пропуска грузовых транспортных средств, включая предложения по организации движения транспортных средств, осуществляющих перевозку опасных, крупногабаритных и тяжеловесных грузов, а также по допустимым весогабаритным параметрам таких средств. В местах установления ограничения нагрузки на ось транспортных средств произвести необходимые замеры и расчёты прочности дорожных одежд для обоснования введения ограничения.</p> <p>11.11. Ограничению доступа транспортных средств на определенные территории;</p> <p>11.12. Скоростному режиму движения транспортных средств на отдельных участках дорог или в различных зонах;</p> <p>11.13. Формированию единого парковочного пространства (размещение гаражей, стоянок, парковок (парковочных мест) и иных подобных сооружений);</p> <p>11.14. Организации одностороннего движения транспортных средств на дорогах или их участках;</p> <p>11.15. Перечню пересечений, примыканий и участков дорог, требующих введения светофорного регулирования;</p> <p>11.16. Режимам работы светофорного регулирования;</p> <p>11.17. Устранению помех движению и факторов опасности (конфликтных ситуаций), создаваемых существующими дорожными условиями;</p> <p>11.18. Организации движения пешеходов, включая размещение и обустройство пешеходных переходов, формирование пешеходных и жилых зон на территории, в отношении которой осуществляется разработка КСОДД;</p> <p>11.19. Обеспечению благоприятных условий для движения инвалидов;</p> <p>11.20. Обеспечению маршрутов безопасного движения детей к образовательным организациям;</p> <p>11.21. Организации велосипедного движения;</p> <p>11.22. Развитию сети дорог, дорог или участков дорог, локально-реконструкционным мероприятиям, повышающим эффективность функционирования сети дорог в целом;</p>
--	--	--

		<p>11.23. Расстановке работающих в автоматическом режиме средств фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения;</p> <p>11.24. Размещению специализированных стоянок для задержанных транспортных средств;</p> <p>11.25. Решению иных задач, определяемых спецификой разработки КСОДД.</p> <p>12. Очерёдность реализации мероприятий. Сделать предложения по этапам внедрения мероприятий по ОДД, в том числе определяет очередность разработки ПОДД на отдельных территориях.</p> <p>Оценка требуемых объемов финансирования и эффективности мероприятий по ОДД. Оценка требуемых объемов финансирования и эффективности мероприятий по ОДД включает: состояние безопасности дорожного движения, стоимость проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ с указанием сроков проведения работ, их очередности, с разбивкой по предполагаемым источникам финансирования, стоимость оборудования, технико-экономические и экологические показатели КСОДД, ожидаемый эффект от внедрения мероприятий (предложений), разработанных в составе КСОДД</p> <p>Предложения по институциональным преобразованиям, совершенствованию нормативного правового, нормативно-технического, методического и информационного обеспечения деятельности в сфере ОДД на территории, в отношении которой осуществляется подготовка КСОДД, разрабатываются в целях обеспечения возможности реализации, предлагаемых в составе КСОДД мероприятий.</p> <p>13. Разработка картографического материала (схемы). Схемы в составе КСОДД разрабатываются на подложке, полученной в результате аэрофотосъёмки или топографической съёмки, в отношении которой осуществляется разработка КСОДД, и которая должна характеризовать застройку территории и развитие транспортной инфраструктуры, ожидаемые на расчетный срок проектирования (в соответствии с утвержденными документами территориального планирования и документацией по планировке территории).</p>
8	Требования нормативно-технической документации к	<p>Нормативно-техническая документация для проектирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Приказ Министерства транспорта РФ от 26 декабря 2018 г. № 480 "Об утверждении Правил подготовки документации по организации дорожного движения"</li> <li>- Федеральный закон "Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 29.12.2017 N 443-ФЗ</li> <li>- ГОСТ 32965-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Методы учета интенсивности движения транспортного потока.</li> <li>- ВСН 45-68 «Инструкция по учету движения транспортных средств на автомобильных дорогах»</li> </ul>

		<p>-ГОСТ Р 50597-2017 "Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы контроля"</p> <p>- ГОСТ Р 52398-2005. «Классификация автомобильных дорог. Параметры и требования»</p> <p>- ГОСТ Р 52399-2005. «Геометрические элементы автомобильных дорог»</p> <p>- ГОСТ Р 52765-2007. «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Классификация»</p> <p>- ГОСТ Р 52766-2007. «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования»</p> <p>- ГОСТ Р 52767-2007. «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Методы определения параметров»</p> <p>- ГОСТ Р 51256-2018. «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования»</p> <p>- ГОСТ 33127-2014. «Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные. Классификация»</p> <p>- ГОСТ Р 52607-2006. «Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей»</p> <p>- ГОСТ Р 52282-2004 Технические средства организации дорожного движения. Светофоры дорожные. Типы, основные параметры, общие технические требования</p> <p>- ГОСТ Р 52290-2004 Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования</p> <p>- ГОСТ Р 52289 – 2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств»</p> <p>- Другие действующие нормативные документы</p>
9	Срок выполнения работ	до 25 ноября 2019 года
10	Требования к результатам работы	<p>Отчетные материалы должны включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отчёт по сбору исходных данных и полевому обследованию;</li> <li>-отчёт по замерам при мониторинге значений транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог и улиц по международному показателю ровности – IRI. В котором представлены показатели по каждому сто метровому участку и сопоставлены с нормативными значениями в соответствии с ГОСТ 33101-2014 и диаграммой в отражающей количество соответствующих и не соответствующих требованиям участков автомобильной дорог в километрах и в процентном выражении;</li> <li>- отчет о работе в 2 печатных экземплярах и на электронном носителе;</li> <li>- банк дорожных данных, включающий в себя результаты обследования, а также результаты измерения прочности дорожных одежд на участках, требующих ограничения по</li> </ul>

		<p>нагрузке и международный показатель ровности – IRI, а также панорамную видео съёмку 360° сферической проекции с привязкой к координатам и пройденному пути;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- результаты аэрофотосъёмки в печатном варианте и электронном в формате Tiled.tiff;</li> <li>- презентационные материалы по макро и микро моделированию (презентация в формате MS PowerPoint на бумажном носителе и в электронном виде, видео ролики, демонстрирующие в режиме «реального времени» движение транспортных потоков);</li> <li>- предоставить Заказчику доступ к ГИС включающую в себя результаты полевых работ и схему транспортной модели;</li> </ul> <p>Отчет о работе должен включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Программу взаимоувязанных мероприятий по развитию транспортной системы и оптимизации схемы организации дорожного движения на территории МО с укрупненной оценкой стоимости и результатов реализации Программы в форме приложения к отчету;</li> <li>- карту-схему территории МО, с указанием реконструктивно-планировочных решений;</li> <li>- карту-схему территории, с указанием схемы маршрутов пассажирского транспорта (железнодорожных станций и платформ, других транспортных узлов);</li> <li>- карту-схему территории МО, с указанием участков улично-дорожной сети с односторонним движением, мест расположения светофорных объектов, участков улично-дорожной сети с разрешенным движением грузового транспорта;</li> <li>- карту-схему территории МО, включая поселения района, с указанием наземных, подземных и регулируемых наземных пешеходных переходов, схему велодорожек и велополос, других объектов велотранспортной и пешеходной инфраструктуры;</li> <li>- другие графические материалы по предварительному согласованию с Заказчиком;</li> <li>- результаты разработки микромоделей и макро модели в форме Приложения к отчету;</li> <li>- динамические модели ключевых транспортных узлов (микро модели) и статическая транспортная модель (макро модель) должны разрабатываться с использованием специализированного программного комплекса. Результаты разработки микромоделей и макро модели в форме приложения к отчету должны содержать:</li> <li>- картограммы распределения загрузки на улично-дорожной сети в пиковый период;</li> <li>- картограммы распределения интенсивности транспортных потоков на улично-дорожной сети в пиковый период;</li> <li>- картограммы интенсивности транспортных потоков в узлах;</li> <li>- расчетные параметры: длина очереди перед перекрестками и светофорными объектами и время проезда перекрестка;</li> </ul> <p>Отчет о работе оформляется Подрядчиком в соответствии с</p>
--	--	--

		<p>требованиями ГОСТ 7.32-2017 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Транспортную модель необходимо представить в рабочем формате в виде файлов *.ver, *.vpdb, *.vpdbx или аналог. Результаты работ предоставляются Заказчику в соответствии с требованиями Приказа Министерства транспорта РФ от 26 декабря 2018 г. № 480 "Об утверждении Правил подготовки документации по организации дорожного движения".</p>
--	--	--

## Паспорт КСОДД

<b>Наименование КСОДД</b>	Комплексная схема организации дорожного движения разрабатывается для дорог и (или) их участков в границах муниципального образования Северского района далее дорожная сеть (ДС)
<b>Основание для разработки</b>	пункт 4 «б» Перечня поручений Президента РФ по итогам заседания президиума Государственного совета от 14 марта 2016 г. № Пр-637; Ст.17 Федерального закона от 29.12.2017 № 443-ФЗ « Об организации дорожного движения в Российской Федерации»
<b>Наименование заказчика</b>	Администрация муниципального образования Северского района
<b>Наименование разработчика КСОДД</b>	ООО «Магистральсервис»
<b>Цели и задачи КСОДД</b>	<p>Целью Программы является комплексное развитие транспортной инфраструктуры Северского района, обеспечивающее доступность объектов транспортной инфраструктуры, а также безопасное, качественное и эффективное транспортное обслуживание населения и субъектов экономической деятельности на территории района.</p> <p>Задачами Программы являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сбалансированное с градостроительной деятельностью развитие транспортной инфраструктуры Северского района;</li> <li>– развитие сети дорог на территории Северского района;</li> <li>– развитие инфраструктуры пешеходного и велосипедного передвижения;</li> <li>– развитие инфраструктуры для грузового транспорта.</li> </ul>
<b>Показатели оценки эффективности организации дорожного движения</b>	<p>Протяженность улично-дорожной сети Северского района, км;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Плотность улично-дорожной сети в административных границах территории, км/км<sup>2</sup>;</li> <li>- количество искусственных дорожных сооружений, ед.;</li> <li>- протяженность автомобильных дорог, работающих в режиме перегрузки, км;</li> <li>- доля автомобильных дорог, работающих в режиме перегрузки, %;</li> <li>- протяженность автобусной сети, км;</li> <li>- среднее время реализации корреспонденции на общественном транспорте, мин.;</li> <li>- среднее время реализации корреспонденции на индивидуальном транспорте, мин.;</li> <li>- количество пассажиров, перевезенных транспортом общего пользования, тыс. пасс./год;</li> <li>- социальный риск, количество погибших на 100 тыс. чел.</li> </ul>

	населения;
<b>Этапы и сроки реализации КСОДД</b>	Срок реализации Программы КСОДД 2019 – 2034 гг. I этап: 2019 – 2023 гг. II этап: 2024 – 2028 гг. III этап: 2029 – 2034 гг.
<b>Укрупненное описание запланированных мероприятий по организации дорожного движения</b>	<p>Повышение уровня пропускной способности дорог, в том числе посредством устранения условий, способствующих созданию помех для дорожного движения или создающих угрозу его безопасности путем укрепления обочин на УДС района</p> <p>Развитие инфраструктуры в целях обеспечения движения пешеходов и велосипедистов путем строительства тротуарных объектов, устройства безопасных пешеходных переходов, а также создания вело-транспортной сети (ВТС).</p> <p>Обеспечение транспортной и пешеходной связанности территорий путем проведения реконструкции автомобильных дорог</p> <p>Развитие инфраструктуры на маршрутно-транспортной сети района путем организации новых остановочных пунктов, устранения недостатков в существующих остановочных пунктах, а также обновления подвижного состава автопарка.</p> <p>Организация системы мониторинга дорожного движения путем установки детекторов транспорта в соответствии с утвержденным Порядком мониторинга дорожного движения.</p> <p>Организация зон успокоенного движения методом ступенчатого снижения скорости на участках автомобильных дорог в районах плотной жилой застройки, вблизи образовательных учреждений, а также на участках планируемой ВТС.</p> <p>Обеспечение комфортного движения для маломобильных групп населения путем строительства пандусов возле медицинских учреждений.</p> <p>Обеспечение безопасных маршрутов движения детей к образовательным организациям путем адресного устройства элементов УДС.</p> <p>Развитие улично-дорожной сети путем строительства, реконструкции и ремонта, в том числе, капитального.</p> <p>Обеспечение соблюдения водителями скоростного режима с помощью установки средств фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения, работающих в автоматическом режиме</p>
<b>Объемы и источники финансирования</b>	Объем финансирования Программы КСОДД, из них: средств федерального бюджета; регионального бюджета; муниципального бюджета; за счет внебюджетных средств.

## **1. Положение территории в структуре пространственной организации субъекта Российской Федерации**

### Географическое расположение

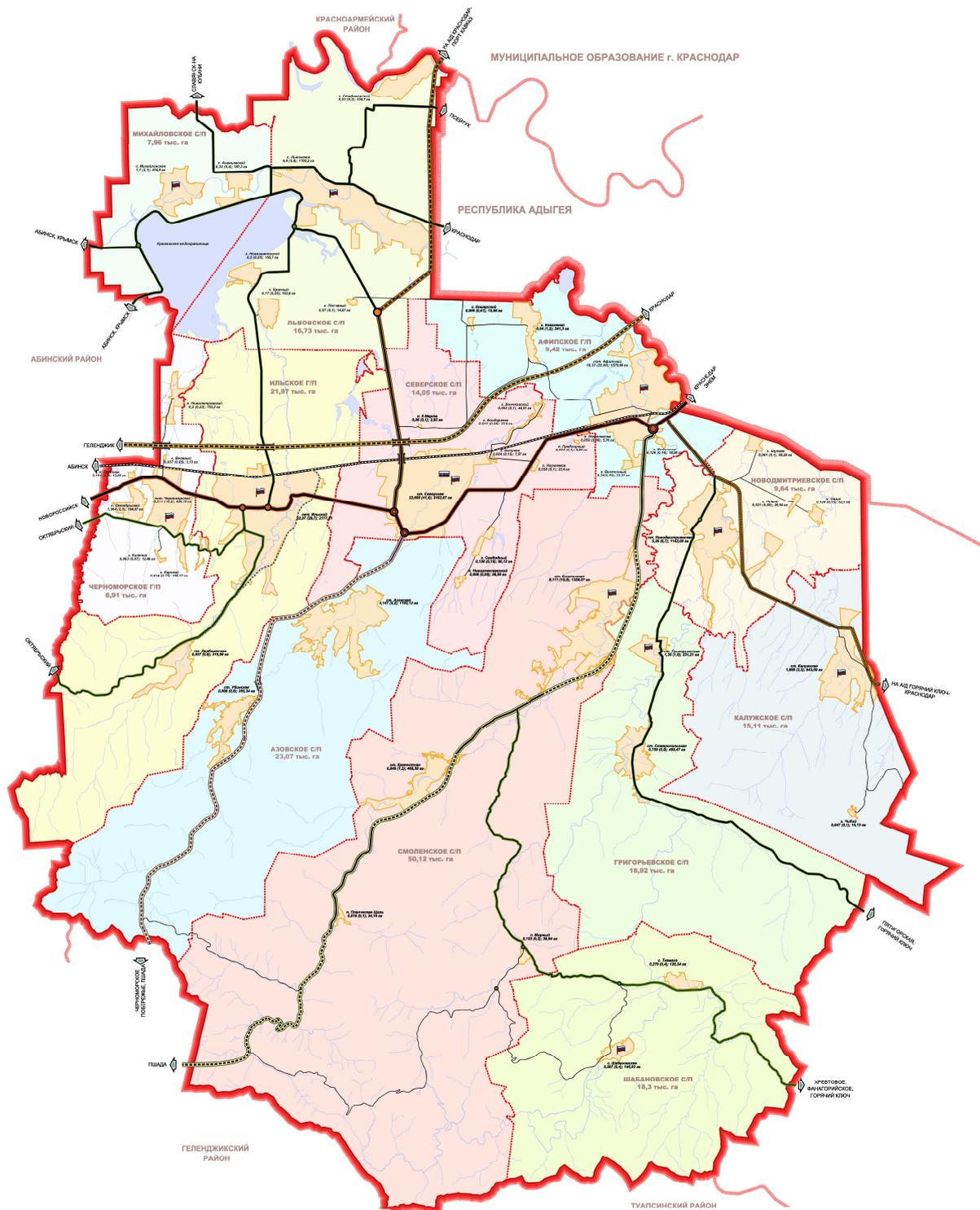
Северский район расположен в Юго-Западной части Краснодарского края в левобережье реки Кубань, на Северо-западном склоне главного кавказского хребта. Визитной карточкой района считается гора Собер - Оашх ( 736 м над уровнем моря), которая видна со всех точек района. Расстояние от районного центра станицы Северной - до краевого центра города Краснодара - 37 км; до морского порта города Новороссийска - 110 км. По территории района проходит федеральная автострада Павловская – Новороссийск и железнодорожная ветка Краснодар – Новороссийск, имеющая помимо пассажирских вокзалов и грузовые ветки: ст. Хабль, ст. Ильская, ст. Северская, ст. Афипская. Район граничит с Тахтамукайским районом Республикой Адыгея, территорией г. Горячий Ключ, Туапсинским районом, г. Геленджиком, Абинским районом, Красноармейским районом и чересполосным участком г. Краснодара.

Административный центр муниципального образования Северский район - станица Северская, находится на расстоянии 34 км от краевого центра г. Краснодара, в 110 км от промышленного центра (морского порта) - г. Новороссийск.

Климат умеренно-континентальный, зима не продолжительная при средней дневной температуре +5 – 8 градусов. В летнее время при пиковых температурах на равнинной части района представляется уникальная возможность для отдыха в горно-лесном массиве. Продолжительность курортно-туристического сезона составляет 7-9 месяцев.

Совокупность разнообразных природных ресурсов позволяет инвесторам делать правильный выбор при размещении своего капитала и способствует созданию на территории района современного и высокотехнологичного производства.

Площадь района составляет более 212 тыс. га. В том числе сельхозугодия – 62,4 тыс. га, пастбища – 8,5 тыс. га, личные подсобные хозяйства- 5,7 тыс. га, сады – 1,6 тыс. га, под водой – 7,2 тыс. га.



**РИСУНОК 1 СЕВЕРСКИЙ РАЙОН В ГРАНИЦАХ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

Административно-территориальное деление северского района представлено городскими и сельскими поселениями, которые приведены ниже.

3 городских поселения

Афипское — центр посёлок Афипский (6)

Ильское — центр посёлок Ильский (2)

Черноморское — центр посёлок Черноморский (7)

9 сельских поселений

Азовское — центр станица Азовская (2)

Григорьевское — центр станица Григорьевская (2)

Калужское — центр станица Калужская (2)

Львовское — центр село Львовское (5)

Михайловское — центр село Михайловское (3)

Новодмитриевское — центр станица Новодмитриевская (4)

Северское — центр станица Северская (9)

Смоленское — центр станица Смоленская (4)

Шабановское — центр село Шабановское (2)

Сложившаяся планировочная структура Северского района представляет собой ряд хаотично расположенных населенных пунктов, взаимосвязанных транспортными артериями.

**2. Результаты анализа имеющихся документов территориального планирования, подготовка и утверждение которых осуществляется в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, планов и программ комплексного социально-экономического развития муниципальных образований, долгосрочных целевых программ, программ комплексного развития транспортной инфраструктуры городских округов, поселений, материалов инженерных изысканий.**

В рамках подготовки разработки КСОДД был выполнен обзор следующих документов территориального планирования, включающих мероприятия, планируемые к реализации на территории муниципального образования Северский район Краснодарского края

Администрации Краснодарского края в целях развития и модернизации транспортной системы края предусматривается строительство платной автомобильной дороги федерального значения «Краснодар-Абинск-Кабардинка». Проект данной автодороги включает в себя 4 участка:

- строительство автомобильной дороги "Дальний западный обход г. Краснодара";
- строительство участка автомобильной дороги «Краснодар-Новороссийск» от км 0 до км 35;
- развитие федеральной автомобильной дороги А-146 «Краснодар-Новороссийск» (до Верхнебаканского) на участке км 35 – км 95;
- строительство соединительной дороги между магистралью М-4 "Дон" и автомобильной дороги А-146 Краснодар – Новороссийск (автомобильная дорога Абинск – Кабардинка).

Участок планируемой автодороги федерального значения в границах Северского района проложен в направлении «восток-запад» севернее железной дороги «Краснодар-Новороссийск». От границы с Тахтамукайским районом республики Адыгея трасса положена севернее пгт. Афипский в направлении «северо-восток – юго-запад». Далее севернее ст. Северской в направлении «восток-запад» проходит параллельно железной дороге до границы с Абинским районом. На участке данной автодороги в границах проектируемого района не предусмотрено устройство автомобильных развязок и съездов на прочие автодороги общего пользования. При пересечении трасс автодорог проектируемая автодорога будет проходить по путепроводам с пропуском местного движения под проектируемой дорогой.

Протяженность участка альтернативной автодороги в границах Северского района составляет 28,6 км, количество путепроводов – 4.

Существующая автодорога федерального значения А-146 «Краснодар-Новороссийск», проходящая по территории Северского района, связывает край не только с морским портом, но и курортам Черного моря. В настоящее время к недостаткам данного маршрута следует отнести прохождение по многочисленным населенным пунктам (п. Энем, п. Афипский, ст. Северская, п. Ильский, п. Черноморский, п. Холмский, п. Ахтырский, г. Крымск, п. Нижнебаканский, п. Верхнебаканский, г. Новороссийск), а также наличие участков двухполосной проезжей части, при интенсивности движения от 8000 до 39000 автомобилей в сутки. В условиях достаточно низкой пропускной способности (с учетом существующей интенсивности движения от 17400 до 27250 авт./сут.) и наличия светофорных объектов приводит к увеличению транспортно-эксплуатационных затрат, росту ДТП и ухудшению экологической обстановки.

В проекте генерального плана муниципального образования города-курорта Геленджик, разрабатываемого ОАО «ИТРКК», было предложено создание кратчайшего выхода к побережью Черного моря (расстояние от г. Краснодара до моря в районе с. Криница составит 100 км). Данное предложение учитывалось при разработке проекта схемы территориального планирования муниципального образования Северский район. Так планируемый автотранспортный коридор «Краснодар-Пшада» обеспечит удобную и

кратчайшую связь краевого центра с наиболее инвестиционно привлекательными территориями г-к. Геленджик (район Бетта-Криница) по направлению русла реки Пшада. По территории Северского района данным проектом предлагается два варианта трассировки автодороги этого направления:

1. «Северская-Азовская-Пшада». Планируемая трасса будет проходить в направлении «северо-восток – юго-запад» от проектируемой автомобильной развязки на федеральной автодороге «Краснодар - Новороссийск» на пересечении с автодорогами «ст-ца Федоровская - ст-ца Северская» и «подъезд к ст-це Убинская». На протяжении 1,6 км магистральная автодорога пройдет по существующему участку автодороги «подъезд к ст-це Убинская», далее в западном и юго-западном направлении пройдет в обход ст. Азовской на протяжении 11 км. на ответвлении проектируемой автодороги предусмотрено строительство развязки. В районе существующей МТФ в северной части ст. Убинской предлагается устройство автомобильной развязки на пересечении с автодорогой «подъезд к ст-це Убинская». Далее пройдет юго-западнее ст. Убинской на протяжении 6 км до существующей старой (лесной) дороги на с. Пшада. Здесь также предусмотрена автомобильная развязка;
2. «Афипский-Смоленская-Пшада». Трассировка данного варианта дороги планируется от существующей автомобильной развязки на пересечении федеральной автодороги с автодорогой «Афипский- Смоленская» на протяжении 7 км по существующей автодороге до ст. Смоленской, далее в обход восточнее станицы на протяжении 11 км. На протяжении 11 км по существующей дороге, далее в обход юго-восточнее ст. Крепостной (6,7 км), далее по существующей автодороге до п. Планчешская Щель (6,6 км). От Планчешской Щели проектируется участок направления «север-юг» протяженностью 15 км до границы с Геленджикским районом.

Вышеперечисленные проектируемые автодороги предлагается отнести к автодорогам федерального значения. Строительство данных дорог создаст условия для развития социально-экономических связей и привлечения инвестиций на территорию Северского района, а также повысит уровень туристско-рекреационной привлекательности и даст возможность развития новых курортно-рекреационных зон района.

Для развития внешних связей данным проектом предусматривается реконструкция и модернизация существующих основных автодорог общего пользования «ст-ца Федоровская - ст-ца Северская» и «пгт.Афипский - ст-ца Новодмитриевская - г.Горячий Ключ», строительство объездных участков этих автодорог (севернее х. Ананьевский, южнее с. Львовское, восточнее ст. Новодмитриевской, северо-восточнее ст. Калужской).

Также схемой территориального развития предлагается строительство автодороги общего пользования протяженностью 15,5 км от а/д «ст-ца Федоровская - ст-ца Северская» в северном направлении вдоль границы с республикой Адыгея по проектируемому мосту через реку Кубань с выходом на автодорогу регионального значения «Темрюк-Краснодар-Кропоткин-граница Ставропольского края» в районе п. Белозерный г. Краснодар.

Для обеспечения безопасности дорожного движения данным проектом предусмотрено строительство автомобильных развязок на автодорогах федерального и регионального значения:

- а/д «Краснодар-Новороссийск» - при пересечении с существующими автодорогами «пгт.Афипский – ст. Новодмитриевская – г. Горячий Ключ», подъезд к хуторам Свободный и Новоалексеевский, «подъезд к ст-це Убинская», «ст-ца Федоровская - ст-ца Северская», «х.Стефановский - х.Новоивановский – пгт. Ильский», «пгт. Ильский - ст-ца Дербентская», «подъезд к п.Новопетровский», подъезд к п. Спутник;

- а/д «ст-ца Федоровская - ст-ца Северская» - при пересечении с существующей автодорогой «х.Стефановский - х.Новоивановский - ст-ца Дербентская» и с проектируемой автодорогой «Северский район – а/д Темрюк- Краснодар» в районе х. Песчаный;

- а/д «пгт.Афипский - ст-ца Новодмитриевская - г.Горячий Ключ» - при пересечении с существующей автодорогой «ст-ца Григорьевская - ст-ца Новодмитриевская», на въезде в ст. Калужскую;

- проектируемая а/д «Северская-Азовская-Пшава» - при пересечении с существующей автодорогой «подъезд к ст. Убинской» в северной части ст. Азовской, в северной и южной частях ст. Убинской;

- проектируемая а/д «Афипский-Смоленская-Пшава» - при пересечении с существующими автодорогами в северной и южной частях ст. Смоленской, с «подъездом к с.Шабановское», в северной и южной частях ст. Крепостной.

При организации новых транспортных связей и обходов населенных пунктов необходимо произвести выделение земельных отводов под их строительство.

Ориентировочная площадь под новые автомобильные дороги и отдельные участки представлена далее в таблице.

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование участка автодороги</b>	<b>Предлагаемая значимость автодороги</b>	<b>Протяженность участка автодороги, км</b>	<b>Ориентировочная площадь участков земельных отводов под автодорогу, га</b>
1	Участок альтернативной а/д «Краснодар-Абинск-Кабардинка»	федерального значения	28,6	143

2	Участок а/д «Северская-Азовская-Пшава»	федерального значения	30,5, в том числе по существующим участкам 1,6	115
3	Участок а/д «Афипский-Смоленская-Пшава»	федерального значения	57,3, в том числе по существующим участкам 24,6	140
	<b>Итого</b>		<b>116,4</b>	<b>398</b>
4	Участок а/д «Северский район – а/д Темрюк-Краснодар»	регионального значения	15,5	62
5	Северный обход х. Ананьевский и южный с. Львовское а/д «ст-ца Федоровская - ст-ца Северская»	регионального значения	8,4	33,6
6	Восточный обход ст. Новодмитриевской а/д «пгт.Афипский - ст-ца Новодмитриевская - г.Горячий Ключ»	регионального значения	6,3	25,2
7	Северо-восточный обход ст. Калужской а/д «пгт.Афипский - ст-ца Новодмитриевская - г.Горячий Ключ»	регионального значения	4,6	18,4
	<b>Итого</b>		<b>34,8</b>	<b>139,2</b>
8	А/д «Дербентская-Холмская»	местного значения	9,8	27
	<b>Итого</b>		<b>9,8</b>	<b>27</b>
	<b>Всего по району</b>		<b>161,0</b>	<b>564,2</b>

Примечание:

1. Протяженность автодорог дана ориентировочно, т.к. конкретный выбор трассы будет определен на конкретной стадии проектирования автодорог.

2. Площадь участков земельных отводов под автодороги определена исходя из средних показателей СН 467-74 «Нормы отвода земель для автомобильных дорог»:

- I категория – 4 полосы -50 м,
- II категория – 2 полосы – 40 м,
- III категория – 2 полосы – 35 м,
- IV категория – 2 полосы – 28м.

Планируемая схема развития транспортной инфраструктуры представлена на чертеже ниже



Численность населения за последние пять лет, по данным Федеральной службы государственной статистики, представлена в таблице и графике на рисунке ниже.

**Таблица 1 Численность населения за последние пять лет Северского района.**

Население	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Северский район	116261	117073	117833	118973	120586	122270



**РИСУНОК 2 Динамика изменения численности населения.**

За последние пять лет в Северском районе численность населения увеличивается.

Анализируя статистические данные по движению населения за 5 лет, можно сделать вывод, что территория Северского района в целом, довольно привлекательна для мигрантов.

Характер рождаемости определяется массовым распространением малодетности (1-2 ребенка), в результате чего средний коэффициент семейности на территории районного центра не более 3, по населенным пунктам, входящим в состав поселения, не более 2,5.

Характер смертности определяется практически необратимым процессом старения населения, регрессивной структурой населения, а также ростом смертности населения в трудоспособном возрасте, особенно мужчин.

Наряду с процессами естественного воспроизводства населения большую роль в формировании демографического потенциала поселения играет механическое движение населения (миграция).

Характерной демографической особенностью Северского района, как и Краснодарского края в целом, является наличие на его территории высокого механического прироста населения, что обусловлено:

- близостью к краевому центру г. Краснодару;
- наличием комплекса обслуживающих объектов;
- стабильной работой предприятий промышленной отрасли;
- наличием вакантных рабочих мест.

В целом улучшение демографической ситуации в Северском районе в последние годы обусловлено сочетанием более низкого по сравнению с предыдущим периодом уровня естественной убыли населения с одной стороны, а с другой - ростом показателей механического прироста населения.

Таким образом, проведенный анализ развития демографической ситуации Северского района показал, что:

- прослеживается тенденция роста численности населения;
- естественная убыль населения в последние годы восполняется миграционным приростом;
- доля трудоспособного населения достаточно высока, что является положительным фактором в формировании трудовых ресурсов территории.

В структуре производства 81% приходится на промышленное производство, 9% - розничная торговля и общественное питание, 5% - строительство, 2% - сельское хозяйство.

Субъектов малого предпринимательства- 4615 единиц из них 577 –юридические лица, где занято более 7,5 тыс. жителей района. В структуре малого бизнеса 32 % занимает розничная торговля, 21% - промышленность, 15% - строительство, 11% - сельское хозяйство.

60,8 тыс.кв.м. – общая торговая площадь.

11 крупных и средних предприятий, 166 крестьянских фермерских хозяйств объединяет сельское хозяйство района.

по итогам 2013 сумма инвестиций в основной капитал Северского района в 13356 тыс.рублей

28 308 рублей – средняя заработная плата работающего населения.

К богатству района относятся нефть, природный газ, нерудные материалы, глина, гравийно-песчаная смесь, известняк-ракушечник, источники минеральных вод, лесные ресурсы, благоприятные климатические условия и трудовые ресурсы.

Основу экономического потенциала поселения составляют предприятия перерабатывающей промышленности и производство нефтепромыслового оборудования, во многом определяющие занятость населения и уровень его благосостояния.

Значимое место в рейтинге наиболее развитых отраслей поселения занимает производство нефтепромыслового оборудования (ЗАО «РИТЭК Кубаньнефтемаш»).

Основным достоянием Северского района является наличие таких полезных ископаемых как нефть, природный газ, нерудные материалы, глина, гравийно-песчаная смесь, известняк-ракушечник, лесные и водные ресурсы.

Развитие деревообрабатывающей промышленности в районе возможно путем внедрения новых технологий использования сырья, а также реализации мероприятий по улучшению качества леса.

Агропромышленный комплекс Северского района представлены малыми и подсобными предприятиями, а также крестьянско-фермерскими хозяйствами. В объеме произведенной продукции сельского хозяйства продукция ЛПХ занимает основной удельный вес, поэтому на сегодняшний день данной категории уделяется особое внимание со стороны администрации.

На территории Северского района находятся КФХ и личные подсобные хозяйства.

Благоприятные климатические условия, трудовые ресурсы, плодородные почвы создают уникальную возможность для развития сельскохозяйственного потенциала, который используется в настоящее время недостаточно эффективно по причине отсутствия системы материально-технического и производственного обслуживания, сбыта и переработки производимой сельскохозяйственными предприятиями и крестьянскими хозяйствами продукции.

В последние годы активное развитие получила потребительская сфера. Рост товарооборота в большей степени приурочен к развитию крупных торговых сетей, увеличению ассортимента реализуемой продукции, а также повышенному вниманию со стороны администрации поселения на проблемы сферы розничной торговли.

Общественным питанием в настоящее время на территории поселения занимаются несколько крупных и несколько малых предприятий. Развитие данной сферы должно быть направлено не только на совершенствование и модернизацию существующих предприятий, но и созданию новых, так как поселение имеет огромные возможности развивать данную отрасль совместно с сектором придорожного обслуживания на федеральной автомагистрали, проходящей по его территории.

Основной рост развития сектора бытовых услуг обеспечен исключительно ростом числа субъектов предпринимательской деятельности. Несмотря на существующие трудности, такие как недостаточность собственных средств, квалифицированных кадров,

сложности получения кредитов, отсутствие информационных ресурсов, потребительская сфера Северского района интенсивно развивается в последние годы. Это связано с рядом таких положительных аспектов, как высокая социальная активность населения, повышение его благосостояния и реальных доходов, высокие темпы развития инфраструктуры, небольшая удаленность малых населенных пунктов от административного центра – ст. Северской, а также самого поселения от краевого центра – г. Краснодара.

Итоги последних лет свидетельствуют о сохранении социальной и экономической стабильности, характеризующейся ростом объемов промышленного производства и продукции сельского хозяйства, улучшением финансового положения предприятий, увеличением оборота розничной торговли и объемов платных услуг, оказываемых населению. Выгодное геополитическое положение, динамичное развитие малого бизнеса поселения, достаточно высокий уровень развития социальной сферы поселения, достаточно развитая, транспортная инфраструктура, природно - ресурсный, кадровый, производственный потенциал Северского района создают все условия для обеспечения стабильного, поступательного развития экономики.

Наряду с конкурентными преимуществами Северского района существует проблема низкого уровня внедрения передовых (инновационных) технологий в производственной и сельскохозяйственной отраслях, коммунальном хозяйстве, что существенно сдерживает эффективность работы предприятий и отрицательно сказывается на инвестиционной привлекательности отраслей.

Современный уровень развития социальной инфраструктуры Северского района по некоторым показателям и в ассортименте предоставляемых услуг не обеспечивает полноценного удовлетворения потребностей населения.

Имеют место диспропорции в состоянии и темпах роста отдельных её отраслей, выражающиеся в отставании здравоохранения, предприятий общественного питания, бытового обслуживания.

Современный уровень развития сферы социально-культурного обслуживания в Северском районе по некоторым показателям и в ассортименте предоставляемых услуг не обеспечивает полноценного удовлетворения потребностей населения.

Имеют место диспропорции в состоянии и темпах роста отдельных её отраслей, выражающиеся в отставании здравоохранения, предприятий общественного питания, бытового обслуживания.

#### Учреждения образования

Система образования района представлена 63 образовательными учреждениями. Из них: 26 средних общеобразовательных школ, 8 основных общеобразовательных школ, открытая сменная общеобразовательная школа, 23 дошкольных образовательных учреждения, специальная коррекционная школа – интернат VIII вила, специальный

коррекционный дошкольный детский дом, 3 учреждения дополнительного образования и 2 приемные семьи. Для организации и координации работы системы функционируют информационно-методический кабинет, фильмотека, отдел охраны прав детства, МУ «Централизованная бухгалтерия УО».

В 2004-2005 гг. в муниципальную собственность приняты здания бывших ведомственных садов № 17, 18 с. Львовского, № 43 с. Михайловского. Создано дошкольное образовательное учреждение ДОО детский сад № 18. Из 6090 детей возраста от 1 года до 7 лет на 01.01.2005 г. дошкольным образованием охвачено 2315 детей. Очередность на определение детей в ДОО составляет 1080 человек. Увеличение численности детей в ДОО и повышение процента охвата детей обусловлено открытием на базе дошкольных учреждений района групп кратковременного пребывания различного направления.

В 34 общеобразовательных учреждениях Северского района обучается 11754 ученика. В открытой сменной общеобразовательной школе 557 учащихся, в школе – интернате – 188 детей. В две смены работают 16 образовательных учреждений (47 % от общего числа ОУ), во вторую смену обучаются 2513 человек (21 % от общей численности учащихся).

В школах района функционируют 106 спортивных секций, с охватом 1293 обучающихся, 88 кружков художественного творчества, с охватом 1288 обучающихся, 2112 кружков различной направленности, с охватом 3304 учащихся. В 213 объединениях и секциях учреждений дополнительного образования занимаются 2890 воспитанников.

#### Высшие и средние учебные заведения.

Высшие учебные заведения в муниципальном образовании Северский район отсутствуют. На территории муниципального образования Северский район размещены Краснодарский краевой колледж культуры, Северский филиал ЧОУСПО Северо-Кавказский техникум «Знание», Краснодарский межрегиональный монтажный техникум.

#### Учреждения здравоохранения

Для улучшения демографической ситуации необходимо уменьшить естественную убыль населения за счет повышения рождаемости и снижения смертности.

Одним из главных факторов, влияющим на демографические показатели, является уровень развития здравоохранения.

Медицинская помощь жителям района в настоящее время оказывается следующими учреждениями:

- Северская центральная районная больница на 221 койку с поликлиникой на 500 посещений в смену;

- Черноморская районная больница №1 на 300 посещений в смену (стационар на 231 койку закрыт на ремонт в 2005 году);

- Ильская районная больница № 2 – стационар на 130 коек с поликлиникой на 450 посещений в смену;

- Афипская районная больница № 3 на 175 коек с поликлиникой на 300 посещений в смену;

- Львовская участковая больница на 45 коек с поликлиникой на 100 посещений в смену;

- 4 амбулатории – ст. Смоленской на 155 посещений в смену и 18 коек дневного пребывания, ст. Новодмитриевской на 75 посещений в смену и 18 коек дневного пребывания, ст. Азовской - 25 посещений в смену;

- 18 фельдшерско-акушерских пунктов, хозрасчетная водолечебница в п. Черноморском.

Скорая медицинская помощь оказывается отделениями скорой помощи в ЦРБ и 6 подстанциях в больницах. За последние годы демографическая ситуация характеризуется убылью населения. Смертность превышает в 2 раза рождаемость. В структуре общей смертности на первом месте болезни системы кровообращения, на втором – новообразования, на третьем – травмы и отравления. Состояние здоровья населения ухудшается. Уменьшается количество здоровых детей, снижается средняя продолжительность жизни.

Необеспеченность медицинских учреждений квалифицированными кадрами (укомплектованность – 67 %) и современным оборудованием не обеспечивает предоставление медицинской помощи населению на должном уровне.

#### **4. Оценка сети дорог, оценка и анализ показателей качества содержания дорог, анализ перспектив развития дорог на территории.**

На территории района получили развитие два вида транспорта: железнодорожный и автомобильный.

Железнодорожные перевозки осуществляются по линии «Краснодар-Новороссийск» и занимают ведущее место в грузоперевозках. В непосредственной близости, параллельно ж/д проходит федеральная автодорога «Краснодар-Новороссийск».

Удобное географическое положение Северского района, близость к краевому центру, развитая сеть автомобильных дорог, в том числе участка федеральной автодороги Краснодар – Новороссийск, обеспечивающей транзит грузов по территории района и выход

к порту г. Новороссийск является благоприятным фактором для развития промышленного сектора, сферы транспортных услуг и торговли.

Через территорию Северского района пролегают автомобильные дороги федерального значения «Краснодар - Новороссийск» и регионального значения «Северская-Федоровский гидроузел», а также железнодорожная магистраль «Краснодар - Новороссийск».

Северский район в структуре Краснодарского края имеет выгодное геополитическое местоположение: поселение находится на транспортных магистралях, связывающих центр края с Черноморским побережьем.

Все населенные пункты в границах планируемой территории обеспечены подъездами по автодорогам общего пользования, выходящим на федеральную автотрассу или на основные региональные автодороги.

В настоящее время автомобильные дороги регионального или межмуниципального значения находятся на балансе ГУ КК «Краснодаравтодор» и представлены следующим образом:

№ п/п	Наименование дороги	Протяженность, км	Техническая категория	Значение	Мосты	
					кол-во	п.м
1	пгт.Афипский - ст-ца Новодмитриевская - г.Горячий Ключ	31,537	IV	Регионал.	8	150,55
2	ст-ца Федоровская - ст-ца Северская	27,741	IV	Регионал.	1	27,48
3	с.Львовское - граница Республики Адыгея	7,992	IV	Регионал.	-	-
4	х.Стефановский - х.Новоивановский - ст-ца Дербентская	45,056	IV	Межмуниц.	5	163,38
5	ст-ца Ставропольская - ст-ца Григорьевская - ст-ца Крепостная	24,866	IV	Межмуниц.	4	226,19
6	Подъезд к ст-це Убинская	15,500	IV	Регионал.	3	128,84
7	ст-ца Григорьевская - ст-ца Новодмитриевская	6,172	IV	Межмуниц.	-	-
8	пгт.Афипский - х.Коваленко	12,761	IV	Регионал.	1	34,48
9	пгт.Афипский - ст-ца Смоленская	12,030	IV	Межмуниц.	1	18,61
10	Подъезд к с.Михайловское	2,557	IV	Регионал.	-	-
11	Подъезд к с.Шабановское	29,706	IV	Межмуниц.	9	241,00

12	Подъезд к х.Оазис	6,562	IV	Регионал.	-	-
13	Подъезд к п.Новопетровский	4,857	IV	Регионал.	-	-
	<b>Итого:</b>	<b>227,337</b>			<b>32</b>	<b>990,53</b>

Прочие автодороги находятся на балансе муниципального образования.

Общая протяженность автодорог местного значения с твердым покрытием составляет по району порядка 670 км.

Сеть внутрипоселковых автомобильных дорог обеспечивает мобильность населения и доступ к материальным ресурсам, позволяет расширить производственные возможности экономики за счет снижения транспортных издержек и затрат времени на перевозки.

Уровень содержания автомобильных дорог зависит от уровня ее потребительских свойств, с этой целью требования, используемые при оценке уровня содержания дорог, сгруппированы по следующим группам:

- А1 - Автомобильные дороги, относящиеся к автомагистралям;
- А2 - Автомобильные дороги 1 категории;
- А3 - Автомобильные дороги 2 категории;
- Б - Автомобильные дороги 3 категории;
- В - Автомобильные дороги 4 и 5 категории, имеющие покрытия из битумоминеральных смесей;
- Г1 - Автомобильные дороги 4 и 5 категории, имеющие покрытия из обработанных и необработанных щебеночных, гравийных, песчано-щебеночных, песчано-гравийных покрытий;

Группировка дорог для целей оценки уровня содержания приведена в таблице ниже:

**ТАБЛИЦА 2 Группировка дорог для целей оценки уровня содержания**

Группы дорог для целей оценки уровня содержания	Фактическая интенсивность движения в транспортных единицах, авт./сут.		Число полос движения	Примечание
	от	до		
1	2	3	4	5
А1	40000		8	Автомагистрали <*>
	20000	40000	6	
	7000	20000	4	
А2	40000		8	Автомобильные дороги с покрытиями из цементобетона, асфальтобетона и битумоминеральных смесей
	20000	40000	6	
	7000	20000	4	
А3	3000	7000	2	
Б	1000	3000	2	

В	100	1000	2	
		100	1	
Г1	100	1000	2	Автомобильные дороги с покрытиями из обработанных и не обработанных вяжущими щебеночных, гравийных материалов
		100	1	
Г2		100	1 - 2	Грунтовые автомобильные дороги

Характеристика нормативных уровней содержания дорог представлена в таблице ниже:

**ТАБЛИЦА 3 ХАРАКТЕРИСТИКА УРОВНЕЙ СОДЕРЖАНИЯ ДОРОГ**

<b>Уровень содержания дорог</b>	<b>Характеристика уровня содержания</b>
Допустимый	Содержание дороги обеспечивает допустимый уровень безопасности движения в соответствии с ГОСТ Р 50597-93 "Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям безопасности дорожного движения". Допускаются факты временного ограничения движения автотранспортных средств на отдельных участках по условиям их содержания. ДТП с сопутствующими неудовлетворительными дорожными условиями, зависящими от дефектов содержания дорог, отсутствуют. Допускается наличие не более 15% (по протяженности) участков с недопустимым уровнем содержания
Средний	Содержание дороги обеспечивает поддержание потребительских свойств автомобильной дороги на среднем уровне. Состояние конструктивных элементов, зависящих от содержания, не вызывают необходимость временного ограничения движения автотранспортных средств. ДТП с сопутствующими неудовлетворительными дорожными условиями, зависящими от дефектов содержания дорог, отсутствуют. Допускается наличие не более 10% (по протяженности) участков с недопустимым уровнем содержания
Высокий	Содержание дороги обеспечивает поддержание потребительских свойств автомобильной дороги на максимально возможном уровне для фактически сложившегося транспортно-эксплуатационного состояния дороги. Автомобильная дорога и каждый ее конструктивный элемент содержится в состоянии, обеспечивающем круглосуточное, бесперебойное и безопасное движение автотранспортных средств. ДТП с сопутствующими неудовлетворительными дорожными условиями, зависящими от дефектов содержания дорог, отсутствуют. Не допускается наличия участков с недопустимым уровнем содержания

## **5. Оценка существующей организации движения, включая организацию движения транспортных средств общего пользования, организация движения грузовых транспортных средств, организация движения пешеходов и велосипедистов.**

Улично-дорожная сеть района входит в состав всех территориальных зон и представляет собой часть территории, ограниченную красными линиями и предназначенную для движения транспортных средств и пешеходов, прокладки инженерных коммуникаций, размещения зеленых насаждений и шумозащитных устройств, установки технических средств информации и организации движения.

Пешеходное движение осуществляется по нерегулируемым наземным пешеходным переходам.

На дорогах района рассредоточены комплексы фотовидеофиксации. Данные комплексы способны в круглосуточном режиме фиксировать правонарушения в области дорожного движения. Комплексы расположены на территории Северского района.

### Оценка организации движения транспортных средств общего пользования

Развитие транспортной системы Северского района является необходимым условием улучшения качества жизни жителей в сельсовете.

Наличием и состоянием сети автомобильных дорог определяется территориальная целостность и единство экономического пространства. Недооценка проблемы несоответствия состояния дорог местного значения социально-экономическим потребностям общества является одной из причин экономических трудностей и негативных социальных процессов.

Внешние транспортно-экономические связи Северского района с другими регионами осуществляются двумя видами транспорта – автомобильным и железнодорожным.

От автостанции ст. Северская отправляются следующие маршруты:

- Ильский — Краснодар

ежедневно, кроме сб, вс

**06:00 08:45 11:35 14:40**

ежедневно

**06:50 08:20 10:25 11:10 13:45 14:25 17:05 18:05**

- Черноморский — Краснодар

ежедневно

**06:12 07:27 09:12 10:37 10:50 12:03 12:42 14:27 16:12 16:21 18:22**

- Северская — Краснодар

ежедневно

**06:20 09:45 13:00 17:30**

- Северская — Пороно-Покровский

ежедневно

**06:45 12:00**

- Северская — Геленджик

ежедневно

**06:45**

- Северская — Анапа

ежедневно

**07:05**

- Львовское, магазин — Краснодар

ежедневно

**07:20 11:30 15:45**

- Краснодар — Геленджик

ежедневно

**07:49**

- Краснодар — Ильский

ежедневно, кроме сб, вс

**08:00 10:57 13:52 17:27**

ежедневно

**09:20 10:15 13:05 13:25 15:42 16:35 19:25 20:15**

- Михайловское, центр — Краснодар

ежедневно

**08:05 09:00 12:20 14:15 16:30 18:35**

- Краснодар — Черноморский

ежедневно

**08:15 09:35 10:35 11:20 12:55 14:25 15:00 16:00 16:50 18:35 20:40 21:02**

- Северская — Михайловское, центр

ежедневно

**08:20 09:50 13:40 16:00**

- Краснодар — Львовское, магазин

ежедневно

**09:55 14:10 18:10**

- Краснодар — Михайловское, центр

ежедневно

**10:20 11:30 14:50 17:00 18:30 20:50**

- Северская — Шабановское

ежедневно, кроме ср, вс

**16:00**

- Геленджик — Краснодар

ежедневно

**16:38**

Существующие рейсы удовлетворяют потребности населения в передвижении.

Все сельские поселения района поселения имеют транспортное сообщение с районным центром.

#### Оценка организации движения грузовых транспортных средств

Грузовой транспорт, осуществляющий свое движение по улично-дорожной сети муниципального образования, является одним из основных источников негативных факторов, таких как: загрязнение атмосферного воздуха, повышенный уровень шума, разрушение дорожного покрытия, увеличение дорожно-транспортных происшествий и заторов. С целью снижения негативных факторов необходима эффективная организация движения грузового транспорта.

Грузовой транспорт представлен грузовым автотранспортом и сельскохозяйственной техникой и используется для обслуживания действующих на территории муниципального образования сельскохозяйственного и производственных предприятий.

Основными предприятиями, осуществляющими грузовые перевозки на территории Северского района, являются: ИП Момот, ООО «СтройМик», ООО «Сопровождение коммунальных систем», ООО «Северское ДСУ», ООО «Импульс», ООО «Экспресс», ООО ПКФ «Нико».

<i>Наименование с/х техники</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Грузоподъемность, тонн</i>
Тракторы	8	3,2
Автомобили грузовые	38	1,5-10
Комбайны	0	0
Автобусы	25	1,5-4
Спецмашины	0	0

Основные направления движения грузовых транспортных средств проходят по Северскому району.

Транспортные средства, занятые в жилищно-коммунальном хозяйстве, осуществляют механическую уборку дорог Северского района, вывоз ТБО, посыпку противогололедными материалами. Используются 4 единицы специализированного транспорта.

На территории Северского района не предусмотрена инфраструктура для грузовых транспортных средств.

#### Оценка движения пешеходов и велосипедистов

Пешеходное и велосипедное движение происходит в основном по проезжим частям улиц, в связи с отсутствием пешеходных дорожек (тротуаров), что приводит к возникновению дорожно-транспортных происшествий (ДТП) на улицах населенных пунктов. Специально оборудованных веломаршрутов с велодорожками, велополосами, велопарковками и велостоянками на территории муниципального образования нет. Отсутствие велоинфраструктуры вызывает сложности в использовании данного вида транспорта, что приводит к его неэффективному использованию.

## **6. Оценка организации парковочного пространства, оценка и анализ параметров размещения парковок.**

Улично-дорожная сеть Северского района не перегружена автотранспортом, отсутствуют заторы, нет и затруднений с парковками.

Около 56% семей (домохозяйств) Северского района имеют в пользовании хотя бы один личный автомобиль. Примерно 19% домохозяйств не имеют личного автомобиля. Около 8% домохозяйств владеют двумя автомобилями. Таким образом оценочное количество автомобилей, находящихся в личном пользовании жителей на 2019 год, составляет 212 автомобилей на 1000 человек.

Хранение автотранспорта на территории района осуществляется в пределах участков объектов притяжения, на придомовых участках жителей и на внутридворовой территории многоквартирных домов.

Оценка дефицита парковочного пространства для постоянного хранения ТС проводится только относительно районов многоквартирной застройки; в районах индивидуальной жилой застройки обеспеченность местами для парковки считается полной.

В ходе проведения работ собрана и систематизирована информация о существующем парковочном пространстве в наиболее важных районах. Информация о существующих парковочных мощностях была получена на основании натурных обследований и геоинформационных сервисов в сети интернет.

Анализ полученной информации позволил оценить степень удовлетворения спроса на парковочное пространство и порождаемую им нагрузку на дорожную сеть.

Население, перемещающееся на работу на личном транспорте, зачастую оставляет его на уличной парковке вблизи места приложения труда.

Постоянные жители стараются припарковать свой транспорт на парковках внеуличных на придомовых территориях, на уличных с парковочным карманом вдоль дороги, на внеуличных гаражного типа, а так же на территориях частных домовладений.

## **7. Данные об эксплуатационном состоянии технических средств организации дорожного движения.**

Требования к техническим средствам организации дорожного движения (далее – ТСОДД) и оборудованию дорог и улиц определены в ГОСТ 50597-93. В соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 4.11.2017 № 2438-р ГОСТ 50597-93 вошел в перечень стандартов, обязательного применения на территории Российской Федерации. Требования к эксплуатационному состоянию ТСОДД также определены в ГОСТ 33220-2015 «Дороги автомобильные общего пользования. Требования к эксплуатационному состоянию».

В ГОСТ 50597-93 к дорожным знакам предъявляются следующие требования:

- автомобильные дороги, а также улицы и дороги городов и других населенных пунктов должны быть оборудованы дорожными знаками, изготовленными по ГОСТ 10807 и размещенными по ГОСТ 23457 в соответствии с утвержденной в установленном порядке дислокацией;

- поверхность знаков должна быть чистой, без повреждений, затрудняющих их восприятие;

- для дорожных знаков со световозвращающей поверхностью в процессе их эксплуатации допускается снижение удельного коэффициента силы света ( $\text{кд} \cdot \text{лк}^{-1} \cdot \text{м}^{-2}$ ) до не менее: 35 - для белого цвета, 20 - желтого, 6 - красного, 4 - зеленого, 2 – синего;

- средняя яркость элементов изображения дорожных знаков с внутренним освещением ( $\text{кд} \cdot \text{м}^{-2}$ ) не должна быть меньше: 90 - для белого и желтого цветов, 20 - зеленого, 10 - красного, 5 – синего;

- яркость элементов черного цвета не должна превышать  $4 \text{ кд} \cdot \text{м}^{-2}$ ;

- замену или восстановление поврежденных дорожных знаков (кроме знаков приоритета 2.1-2.7) следует осуществлять в течение 3 сут после обнаружения, а знаков приоритета - в течение суток.

- временно установленные знаки должны быть сняты в течение суток после устранения причин, вызвавших необходимость их установки.

*К дорожной разметке* предъявляются требования:

- разметку автомобильных дорог, а также улиц и дорог городов и других населенных пунктов следует выполнять по ГОСТ 13508 и наносить в соответствии с ГОСТ 23457 и утвержденными схемами;

- дорожная разметка в процессе эксплуатации должна быть хорошо различима в любое время суток (при условии отсутствия снега на покрытии);

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

- светотехнические параметры дорожной разметки в процессе эксплуатации должны отвечать требованиям;

- коэффициент силы света ( $\text{мкд} \cdot \text{лк}^{-1} \cdot \text{м}^{-2}$ ) разметки, выполненной из световозвращающих материалов, должен быть не менее: 80 - для белого цвета, 48 – желтого;

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

*Дорожные светофоры:*

- светофоры должны соответствовать требованиям ГОСТ 25695, а их размещение и режим работы - требованиям ГОСТ 23457;

- отдельные детали светофора либо элементы его крепления не должны иметь видимых повреждений и разрушений;

- рассеиватель не должен иметь трещин и сколов.

Символы, наносимые на рассеиватели, должны распознаваться с расстояния не менее 50 м.

Отражатель не должен иметь разрушений и коррозии, вызывающих появление зон пониженной яркости, различимых с расстояния 50 м.

В процессе эксплуатации допускается снижение силы света сигнала светофора в осевом направлении не более чем на 30 % значений, установленных по ГОСТ 25695.

Эксплуатационное состояние дорожных знаков в целом по району – удовлетворительное.

## 8. Анализ состава парка транспортных средств и уровня автомобилизации муниципального района.

Уровень автомобилизации (количество легковых автомобилей, приходящихся на 1000 чел. населения) согласно проведенного опроса составил 212 легковых автомобилей на 1000 чел. населения.

Ниже приведена диаграмма, показывающая марки и года автомобилей, используемых населением Северского района. Судя по данной диаграмме, можно понять, что самыми популярными автомобилями в данном районе являются: VAZ, причём самым часто встречающимся автомобилем является от 2000г. до 2010 года выпуска. Hyundai, от 2000г. до 2010 года выпуска, является вторым по популярности автомобилем. Третьим по популярности является автомобили марки Volkswagen, от 2000г. до 2010 года выпуска. За ним идёт автомобили марки PAZ, до 2000г. выпуска.

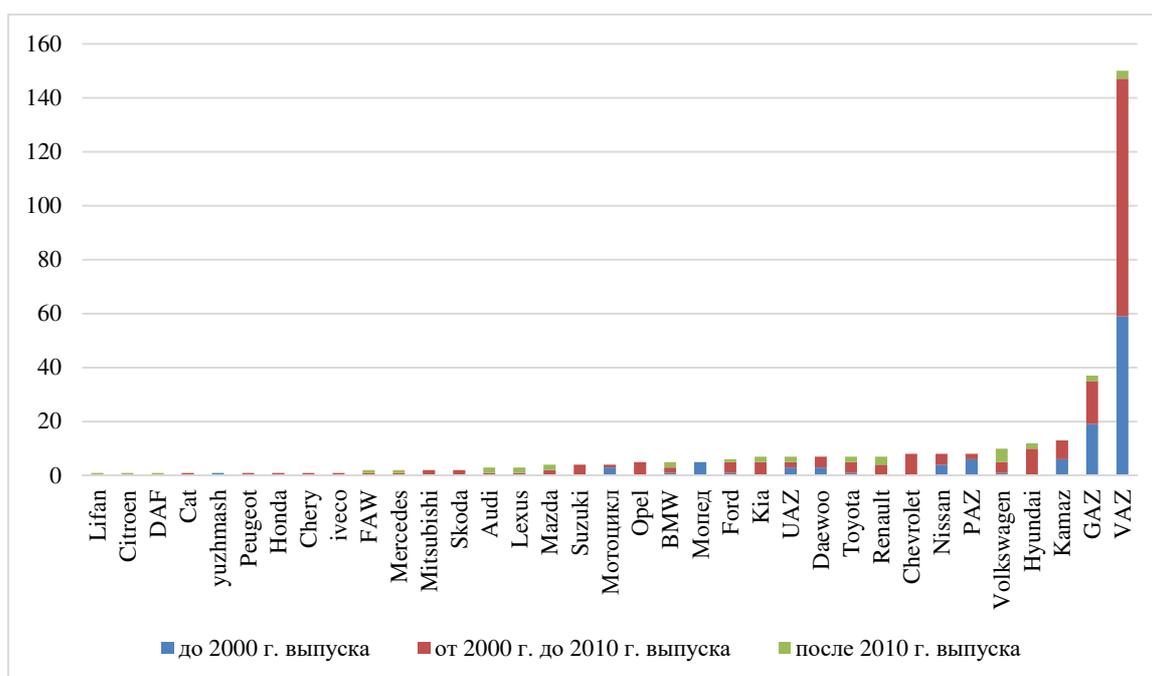
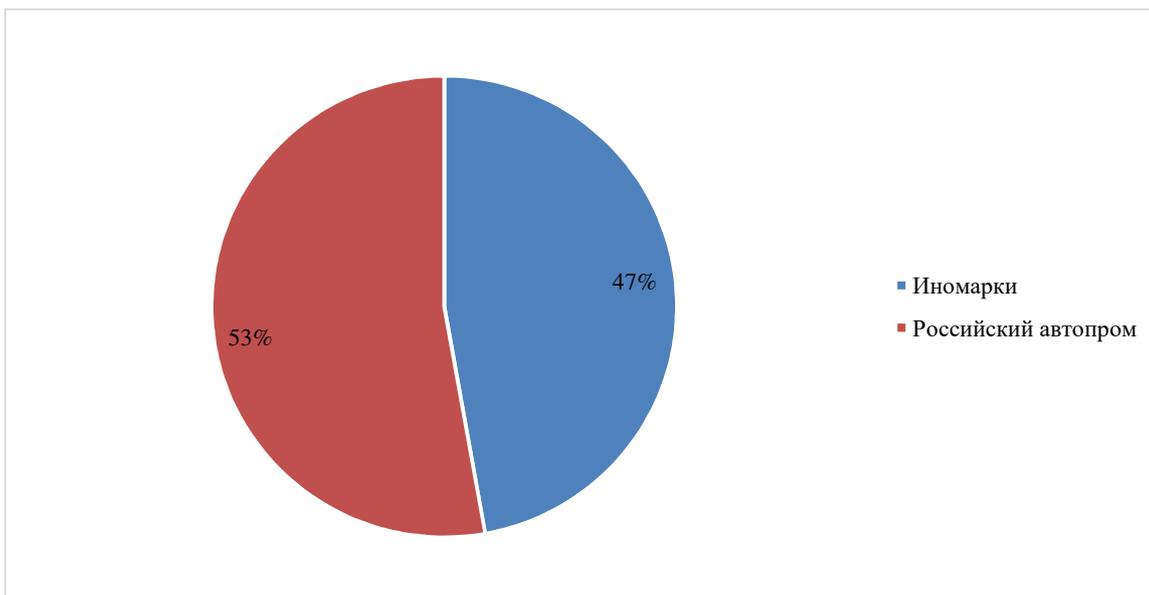


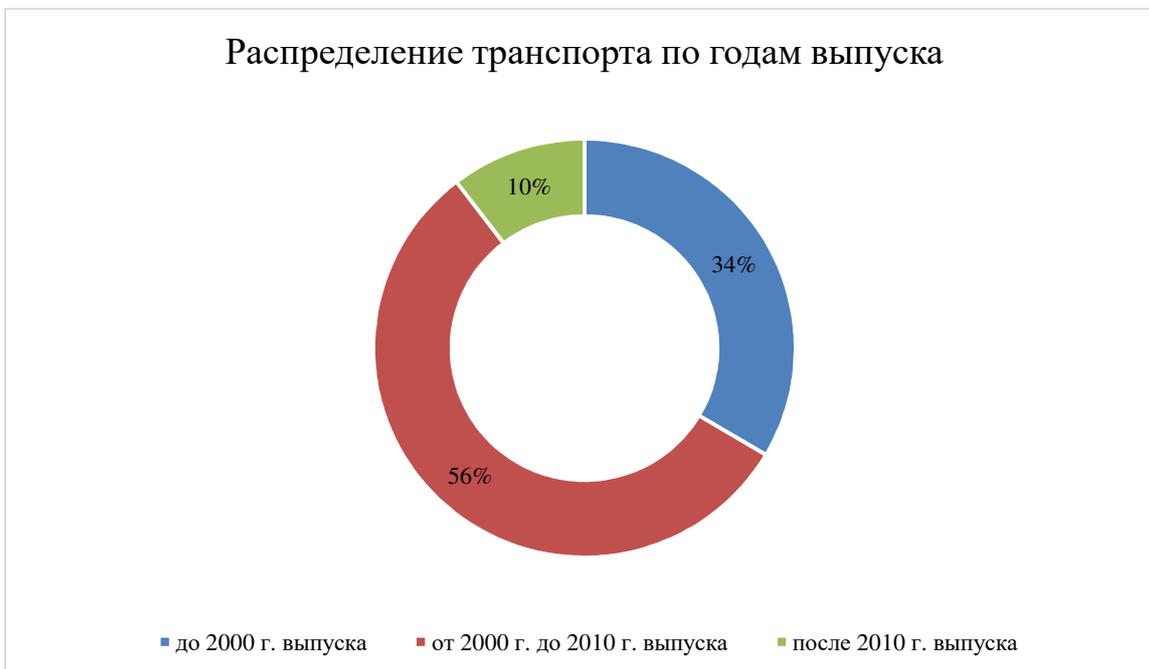
РИСУНОК 3 МАРКИ И ГОДА АВТОМОБИЛЕЙ

На представленной ниже диаграмме выделено распределение марок автомобилей, разделенное на иномарки и автомобили отечественного производства.



**РИСУНОК 4 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МАРОК АВТОМОБИЛЕЙ**

Анализируя данную диаграмму, делаем вывод что большинство (47%) населения Северского района используют автомобили российского производства., меньшая часть (46%) предпочитает автомобили иностранного производства. Как можно заметить разница мала и предпочтения почти равны.



**РИСУНОК 5 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРАНСПОРТА ПО ГОДАМ ВЫПУСКА**

Вышеприведённая диаграмма показывает что в Северском районе, автомобили от 2000 г. до 2010 года выпуска вызывает большее предпочтение у населения (56%), на втором

же месте по популярности идут автомобили до 2000 года выпуска (34%), за ними следуют автомобили от 2010 года выпуска (10%).

Анализируя всё выше сказанное можно сделать следующий вывод: население Северского района предпочитает автомобили российского производства, самым часто встречающимся является автомобиль VAZ от 2000 г. до 2010 года выпуска. Из автомобилей иностранного производства самым часто встречающимся является автомобиль Hyundai, от 2000г. до 2010 года выпуска.

## **9. Оценка и анализ параметров, характеризующих дорожное движение, параметров эффективности организации дорожного движения.**

Согласно методических рекомендаций по ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования к основным транспортно-эксплуатационным показателям дороги относятся обеспеченные дорогой: скорость, непрерывность, безопасность и удобство движения; пропускная способность и уровень загрузки дороги движением; допустимая для пропуска осевая нагрузка, общая масса и габариты автомобилей, а также экологическая безопасность.

### **9.1. Скорость движения**

#### Расчётная скорость движения

Расчетная скорость - наибольшая возможная (по условиям устойчивости и безопасности) скорость движения одиночного автомобиля при нормальных условиях погоды и сцепления шин автомобилей с поверхностью проезжей части, которой на наиболее неблагоприятных участках трассы соответствуют предельно допустимые значения элементов дороги.

Расчетные скорости движения принимают на стадии проектирования в соответствии с СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85\*»:

**Таблица 4 Расчетные скорости движения**

Категория дороги	Расчетные скорости, км/ч		
	Основные	Допускаемые на трудных участках местности	
		пересеченной	горной
IA	150	120	80
IB	120	100	60
IV	100	100	60
II	120	100	60
III	100	80	50

IV	80	60	40
V	60	40	30

На основании перечня автомобильных дорог с указанием технических категорий дорог, предоставленного Заказчиком произведён анализ расчётных скоростей движения рассматриваемой территории.

Максимальная безопасная скорость движения

Максимальная безопасная скорость движения - фактическая максимальная скорость движения одиночного легкового автомобиля, обеспеченная дорогой по условиям безопасности движения или взаимодействия автомобиля с дорогой на каждом участке (соответствует максимальной скорости 85%-ной обеспеченности -  $V_{85\%}$ ).

Величину  $V_{85\%}$  на однородных по условиям участках автомобильной дороги определяют по данным результатам расчёта итоговых коэффициентов обеспеченности расчетной скорости по следующей формуле:

$$V_{85\%} = 159 * K_{PC}^{ИТОГ} - 31,7 * K_{PC}^{ИТОГ^2} - 7,7$$

Значение итогового коэффициента обеспеченности расчетной скорости  $K_{PCi}^{ИТОГ}$  на каждом участке принимают равным наименьшему из всех частных коэффициентов на этом участке  $K_{PCi}^{ИТОГ} = K_{PCi}^{min}$ .

Для получения итогового значения коэффициента обеспеченности расчетной скорости определяют частные коэффициенты, учитывающие:

- ширину основной укрепленной поверхности (укрепленной поверхности) и ширину габарита моста – КРС1;
- ширину и состояние обочин - КРС2;
- интенсивность и состав движения - КРС3;
- продольные уклоны и видимость поверхности дороги - КРС4;
- радиусы кривых в плане и уклон виража - КРС5;
- продольную ровность покрытия – КРС6;
- коэффициент сцепления колеса с покрытием (при мокром состоянии покрытия проезжей части) - КРС7;
- состояние и прочность дорожной одежды - КРС8;
- ровность в поперечном направлении (глубину колеи) - КРС9;
- безопасность движения – КРС10.

Значения коэффициентов снижения расчетной скорости приняты в соответствии с ОДН 218.0.006-2002.

## 9.2. Безопасность движения

Степень соответствия состояния дорог показателям безопасности движения оценивается по величинам коэффициента относительной аварийности (или коэффициента происшествий), итоговых коэффициентов аварийности и коэффициента безопасности.

### Коэффициент относительной аварийности

Согласно ОДМ 218.4.005-2010 «Рекомендации по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах», коэффициент относительной аварийности показывает число дорожно-транспортных происшествий по отношению к пробегу автомобилей или к числу проездов автомобилей. Коэффициент относительной аварийности для сети дорог рассчитывается по формуле:

$$U = \frac{Z}{T * L * N}, \text{ где}$$

- Z - количество происшествий за период времени T;
- T - период времени, сут;
- N - среднегодовая интенсивность движения (средняя за период времени T), авт./сут;
- L – протяжённость улично-дорожной сети с твёрдым покрытием, км.

Для получения надежных значений коэффициентов относительной аварийности расчёт производится по данными о ДТП за 3 последних года. Для удобства пользования коэффициент относительной аварийности может в рамках данной работы измеряться числом ДТП на 100 млн авт.-км.

Степень опасности по показателю коэффициента относительной аварийности производится по таблице:

Неопасный	Малоопасный	Опасный	Очень опасный
менее 0,4	0,4-0,9	0,9-1,5	более 1,5

### Итоговый коэффициент аварийности

Итоговый коэффициент аварийности позволяет проводить оценку безопасности дорожного движения по критерию степени компенсации ошибок водителей параметрами и инженерным оборудованием каждой отдельной автомобильной дороги.

Итоговые коэффициенты аварийности на однородных по условиям участках автомобильной дороги устанавливаются по следующей формуле:

$$K_{ИТ} = \prod_{i=1}^{i=n} K_i, \text{ где}$$

- $K_i$ - частные коэффициенты аварийности, учитывающие влияние факторов дорожных условий на показатель риска ДТП с пострадавшими по отношению к риску ДТП с пострадавшими для условий, принятых за эталонные, доли ед.;
- $n$  - количество частных коэффициентов аварийности, шт.

Значения частных коэффициентов аварийности приведены в методических рекомендациях по оценке безопасности движения при проектировании автомобильных дорог

В связи с тем, что расчет с использованием формулы приведённой выше допускает при определении показателя  $K_{ит}$  на однородных по условиям участках дороги использовать не более шести частных коэффициентов аварийности, имеющих наибольшие значения, в рамках данной работы опущены отдельные частные коэффициенты.

Оценка уровня безопасности автомобильных дорог на основании коэффициентов аварийности производится по таблице, приведённой ниже:

Уровень безопасности дорожного движения	Автомобильная дорога	Степень компенсации ошибок водителей дорогой $K_{ит}$
Высокий	Многополосная	Менее 2,5
	Двух полосная	Менее 5,0
Допустимый	Много полосная	2,5-5,0
	Двух полосная	5,0-9,0
Предельный	Много полосная	5,0-13,0
	Двух полосная	9,0-22,0
Низкий	Многополосная	Более 13,0
	Двух полосная	Более 22,0

Для оценки степени компенсации ошибок водителей параметрами и инженерным оборудованием автомобильной дороги построена картограмма итоговых коэффициентов аварийности и участков с различным уровнем безопасности дорожного движения.

#### Коэффициент безопасности

Коэффициент безопасности характеризует степень постоянства в поведении водителя при проезде смежных характерных участков трассы. В рамках данной работы расчёт коэффициента безопасности производится на всех участках улично-дорожной сети с асфальтобетонным покрытием как отношение максимальной скорости движения на участке к максимальной скорости въезда автомобилей на этот участок (начальная скорость движения):

$$K_B = \frac{V_i}{V_{i-1}}, \text{ где}$$

- $V_i$  – максимальная безопасная скорость движения на  $i$ -ом участке.

Оценка показателя опасности участков дорог методом коэффициента безопасности производится по таблице, приведённой ниже:

неопасный	мало опасный	опасный	очень опасный
более 0,8	0,6-0,8	0,4-0,6	< 0,4

Картограмма уровней опасности участков УДС приведена на рисунке ниже:

### 9.3. Пропускная способность

Оценка практической пропускной способности участков автомобильных дорог производится согласно ОДМ 218.2.020-2012 «Методические рекомендации по оценке пропускной способности автомобильных дорог» по формуле:

$$P = \sum_{i=1}^n f_i * \sum_{j=1}^m P_{jMAX}, \text{ где}$$

- $f_i$  – частный коэффициент снижения пропускной способности;
- $P_{jMAX}$  – максимальная практическая пропускная способность полосы для движения, авт./час.

Максимальная практическая пропускная способность  $P_{MAX}$  устанавливается на эталонном участке при благоприятных погодных-климатических условиях и транспортном потоке, состоящем только из легковых автомобилей по таблице, приведённой ниже:

**ТАБЛИЦА 5 МАКСИМАЛЬНАЯ ПРАКТИЧЕСКАЯ ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ ПОЛОСЫ ДЛЯ ДВИЖЕНИЯ**

Автомобильные дороги	$P_{MAX}$ , авт./ч
Двух полосные	1800
Трёхполосные	2000
Четырёх полосные:	2100
- без разделительной полосы	2200
- с разделительной полосой	

Расчёт частных коэффициентов снижения пропускной способности производится по следующей методике:

- коэффициент, учитывающий ширину полосы движения  $f_b = 1 + \frac{b-3.6}{9}$ , где  $b$  – ширина полос для движения
- коэффициент, учитывающий долю грузовых автомобилей в потоке  $f_{гр} = \frac{100}{100 + \sum_{i=1}^n n_i * (K_i - 1)}$ , где  $n_i$  – доля грузовых автомобилей  $i$ -го типа (%),  $K_i$  – коэффициент приведения грузовых автомобилей  $i$ -го типа к легковому;

- коэффициент, учитывающий продольный уклон  $f_i = 1 - \frac{i}{200}$ , где  $i$  – величина продольного уклона на подходе к перекрёстку
- коэффициент, учитывающий помехи, создаваемые паркующийся транспортными средствами  $f_p = \frac{n - 0.1 - \frac{18n_m}{3600}}{N}$ , где  $n$  – число полос в группе движения,  $n_m$  – число манёвров паркирования в час,  $N$  – интенсивность движения в час;
- коэффициент, учитывающий помехи, создаваемые автобусами
 
$$f_{авт} = \begin{cases} \frac{n - \frac{14.14 * n_{ост}}{3600}}{n} & \text{– при наличии заездного кармана} \\ \frac{n - \frac{t_{зан}}{3600}}{n} & \text{– при отсутствия заездного кармана} \end{cases}, \text{ где}$$
- $n$  – число полос в группе движения,  $n_{ост}$  – число остановок автобуса в час,  $t_{зан}$  – время использования автобусной остановки за 1 час;
- коэффициент, учитывающий тип территории,  $f_{тер}$  принимаемый 0,9 в центральном районе и 1,0 – на остальных территориях;
- коэффициент, учитывающий радиусы кривой в плане  $f_R$ , принимаемый по таблице:

Радиус кривой в плане, м	<100	100-250	250-450	450-600	>600
Значение коэффициента $f_R$	0,85	0,9	0,96	0,99	1,00

$f_v$  – коэффициент, учитывающий ограничение скорости  $f_v$ , принимаемый по таблице:

Ограничение скорости движения, км/ч	10	20	30	40	50	60
Значение коэффициента $f_v$	0,44	0,76	0,88	0,96	0,98	1,00

#### 9.4. Уровень загрузки дорог движением

Уровень (коэффициент) загрузки движением - отношение фактической интенсивности движения по автомобильной дороге, приведенной к легкому автомобилю, к пропускной способности за заданный промежуток времени.

Коэффициент загрузки определяется отношением интенсивности движения к практической пропускной способности участка дороги. С учётом рекомендаций ОДМ 218.2.020-2012 «Методические рекомендации по оценке пропускной способности автомобильных дорог», в расчётах применяется максимальная часовая интенсивность 30-го расчётного часа:

$$Z = K_T * \frac{N_{\text{ичи}} * \sum_{i=1}^{j \rightarrow b} Z_i * N}{\left( \sum_{i=1}^{i \rightarrow b} \left( \frac{N_x * Z_b}{\sum_{i=1}^{i \rightarrow b} (N_x * Z_i)} \right) \right) * K_{\text{н(мах)}} * K_{\text{г(мах)}} * 365 * 1,25}, \text{ где:}$$

$$\left( \sum_{i=1}^{i \rightarrow b} \left( \frac{N_{\text{лч}} * Z_b}{\sum_{i=1}^{i \rightarrow b} (N_{\text{ичи}} * Z_i)} \right) \right) * K_{\text{н(ичи)}} * K_{\text{г(ичи)}} * P$$

- $K_T$  – Максимальный часовой коэффициент неравномерности
- $N_{\text{ичи}}$  – Измеренная часовая интенсивность
- $i$  – номер точки подсчета,
- $x$  – номер часа с максимальным коэффициентом неравномерности
- $N_x$  – интенсивность часа неизвестного часа
- $b$  – число точек учета
- $Z_b$  – Весовой коэффициент точки подсчета
- $N_x$  – Интенсивность часа с максимальным коэффициентом неравномерности
- $Z_i$  - Весовой коэффициент  $i$ -той точки
- $K_{\text{н(мах)}}$  - Коэффициент неравномерности недельный максимальный
- $K_{\text{г(мах)}}$  - Коэффициент неравномерности годовой максимальный
- $K_{\text{н(ичи)}}$  – Недельный коэффициент неравномерности по измеренной часовой интенсивности
- $K_{\text{г(ичи)}}$  - Годовой коэффициент неравномерности по измеренной часовой интенсивности
- $P$  – Практическая пропускная способность

На основании рассчитанных данных о загрузке дорог движением произведена оценка уровня обслуживания:

Загрузка движением	Уровень обслуживания движения	Экономическая эффективность работы дороги
<0,2	A	Неэффективная
0,2-0,45	B	Мало эффективная
0,45-0,7	C	Эффективная
0,7-0,9	D	Неэффективная
0,9-1,0	E	Неэффективная
>1,0	F	Неэффективная

## 9.5. Удобство движения

Уровень удобства движения характеризует участки автомобильных дорог с точки зрения удобства водителя транспортного средства. Уровень удобства движения принимается на основании уровня загрузки автомобильных дорог движением по таблице ниже:

Загрузка движением	Удобство работы водителя	Экономическая эффективность работы дороги
<0,2	Удобно	Неэффективная
0,2-0,45	Мало удобно	Мало эффективная
0,45-0,7	Неудобно	Эффективная
0,7-0,9	Очень неудобно	Неэффективная
0,9-1,0	Очень неудобно	Неэффективная
>1,0	Крайне неудобно	Неэффективная

## 9.6. Экологическая безопасность

Экологическая безопасность автомобильной дороги - состояние защищенности окружающей природной и социальной среды от воздействия дороги на этапах строительства, реконструкции, эксплуатации, содержания и ремонта, когда параметры воздействия дороги на среду не выходят за пределы фоновых значений или не превышают санитарно-гигиенических (экологических) нормативов. В этом случае функционирование природных экосистем на придорожных территориях без каких-либо изменений обеспечивается неопределенно долгое время.

Под придорожной территорией понимается:

- для федеральных автомобильных дорог - прилегающие с обеих сторон к полосе отвода дороги участки земли шириной: на загородных участках дорог от 50 до 100-150 м, считая от границы полосы отвода;
- в границах поселений - до границы существующей застройки, но не более 50 м (Постановление Правительства РФ от 01.12.98 № 1420); для территориальных дорог - придорожные полосы, ширина которых считается от границы полосы отвода и определена постановлением местных органов власти.

Экологически безопасное состояние автомобильной дороги и придорожной территории оценивается с помощью экологически значимых показателей и измерителей воздействия дороги на окружающую среду.

Отклонения значений измерителей воздействия дороги на окружающую среду от базовых (фоновых или нормативных) в совокупности характеризуют экологическую

безопасность (опасность) автомобильной дороги. Уровень экологической безопасности (опасности) автомобильной дороги определяется по формуле:

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n S_i a_i}{\sum_{i=1}^n a_i}, \text{ где}$$

- $a_i$ - коэффициенты весомости (значимости)  $i$ -го измерителя воздействия на окружающую среду на этапах жизненного цикла дороги;
- $S_i$  - значение степени соответствия отдельных измерителей воздействия на окружающую среду природоохранным или другим нормативным требованиям, балл.

Значимость (весомость) основных измерителей воздействия автомобильной дороги на окружающую среду на разных этапах жизненного цикла дороги при оценке ее уровня экологической безопасности устанавливается экспертным путем по таблице ниже:

**ТАБЛИЦА 6 ЗНАЧИМОСТЬ (ВЕСОМОСТЬ) ОСНОВНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЕЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ДОРОГИ**

<b>Виды воздействия</b>	<b>Групповые свойства и измерители воздействия</b>	<b>Ремонт дороги</b>	<b>Содержание дороги</b>	<b>Эксплуатация (движение транспорта)</b>
Истощение природных ресурсов	Потребление природных ресурсов	1	1	0
	Изъятие площади территории	0,5	0,1	0,3
Физическое наличие объекта (сооружение и использование объекта) и воздействие на ландшафт, гидрологию, климат, социально-экономические условия жизни населения, традиционный уклад жизни и природопользование, памятники истории, культуры и археологии	Пропускная способность	1	1	1,5
	Приспособленность к выполнению транспортных услуг	1	1	0,5
	Уровень загрузки дороги движением			
	Работоспособность дорожных одежд			
	Келейность	0,5	0,6	0,25
	Несущая способность основания	0,5	0,9	0,25
	Транспортно-эксплуатационные характеристики дорожных покрытий			
	Ровность дорожных покрытий	0,5	1,5	0,15
	Наличие трещин	0,5	1,2	0,15
	Эстетика ландшафта	0,3	0,7	0,1
	Культурная ценность ландшафта	0,1	0,5	0,1
Загрязнение химическими веществами, пылью, отходами, воздействие на здоровье населения,	Загрязнение атмосферного воздуха отработавшими газами:			
	<i>CO</i>	0,5	0,7	1,5

биопродуктивность, ландшафт	<i>NOx</i>	0,5	0,7	1,5
	<i>Частицы</i>	0,3	0,2	1
	Минеральной и резиновой пылью	0,5	0,5	2
	Выделениями вяжущих	0,1	0	0
	Выделениями пленкообразующих	0,2	0	0
	Загрязнение водных объектов и почвы			
	Нефтепродуктами	1	1,3	1,8
	Противо гололедными веществами	0	2	0,8
	Обеспыливающими материалами	0	0,9	0,1
	Твердыми отходами	0,5	1,5	1
	Тяжелыми металлами	0	0	1
	Радионуклидами	0	0	0,1
	Загрязнение биоты			
	Пестицидами	0	1	0
	Тяжелыми металлами	0	0,5	0,5
	Повреждение зеленой массы растений	0,4	0,2	0,3
	Деградация наземных экосистем	0	0,3	0,5
	Годовая продукция растительности	0,1	0,3	0,2
	Состояние плодородного слоя почвы			
	Содержание посторонних примесей	0,1	0	0,1
	Содержание органики	0	0,1	0
Площадь засоленных почв	0	0,4	0,2	
Эрозионная устойчивость откосов	0,8	0,9	0	
Дискомфорт для проживания	Шум	1	1	4
	Вибрации	0,1	0,1	1,1
Истощение генофонда популяций людей, животных, птиц, растительности, ихтиофауны	Гибель и травмирование людей, животных			
	Коэффициент безопасности	0,2	0,5	2,5
	Коэффициент аварийности	0,3	0,5	2,0
	Пересечение путей миграции, разрушение мест обитания животных	0,1	0,1	0,4
<b>ИТОГО</b>		<b>12,8</b>	<b>22,6</b>	<b>26,6</b>

Значение степени соответствия отдельных измерителей воздействия на окружающую среду природоохранным требованиям (нормативам)  $S_i$  в формуле оценивается по 3-балльной шкале в зависимости от попадания конкретных (измеренных, расчетных или установленных иным путем) значений измерителей, в диапазоны значений, приведённые в таблице ниже:

Наименование измерителей	Требования, предъявляемые к $i$ -му измерителю		
	"3 балла"	"2 балла"	"1 балл"
Потребление природных ресурсов:			
- степень повторного использования материалов	Увеличение	Сохранение	Уменьшение
Изъятие площади территории	Уменьшение	Сохранение	Увеличение
Пропускная способность дороги:			
- расчетная (максимальная) интенсивность транспортного потока, прив. авт./ч	Более 2400	1600-2400	До 1600

Наименование измерителей	Требования, предъявляемые к <i>i</i> -му измерителю		
	"3 балла"	"2 балла"	"1 балл"
Приспособленность к выполнению транспортных услуг			
- уровень загрузки дороги движением	До 0,45	0,45-0,7	Более 0,7
Работоспособность (сохранность) дорожных одежд:			
- средняя глубина колеи, мм	До 0,5	5-15	Более 15
- несущая способность основания, МН/м <sup>2</sup>	Более 45	45	Менее 45
Транспортно-эксплуатационные характеристики дорожных покрытий:			
- ровность дорожных покрытий (асфальтобетонных), см/км (по толчкомеру)	Менее 50	50-100	Более 100
- наличие трещин на расстоянии, м	Более 10	2-10	Менее 2
Эстетика ландшафта	Улучшение	Сохранение	Ухудшение
Культурная ценность ландшафта	Улучшение	Сохранение	Ухудшение
Изменение степени концентрации стока поверхностных и грунтовых вод; скорости ветра, температуры, относительной влажности воздуха, %	0	0±5	>±5
Загрязнение атмосферного воздуха в населенных пунктах, концентрация (среднесуточная), мг/м <sup>3</sup> :			
а) отработавшими газами:			
- CO	< 1	1,0-3,0	> 3,0
- NOx	< 0,04	0,04-0,12	> 0,12
- Частицы	< 0,05	0,05-0,15	> 0,15
б) минеральной и резиновой пылью	< 0,15	0,15-0,45	> 0,45
в) выделениями вяжущих материалов, вид вяжущего	Цемент, известь, золы, шлаки	Битумы, эмульсии	Дегти, смолы, пеки
г) выделениями пленкообразующих материалов (уход за бетоном): вид материала	Рулонные материалы, песок	Битумные эмульсии ЭБА-1, ЭБК-2	Эмульсии ПМ-86, лак этиноль
Загрязнение водных объектов и почвы:			
а) пленкообразующими средствами (нефтепродуктами), мг/л	0	0-7	> 7
б) противогололедными материалами: вид и концентрация****	Фрикционные материалы, CaCl <sub>2</sub> фосфатированный (ХКФ), природные рассолы CaCl <sub>2</sub> , MgCl <sub>2</sub>	Растворы NaCl (до 25%), CaCl <sub>2</sub> (до 32%)	Растворы NaCl(> 25%), CaCl <sub>2</sub> (> 38%), другие обогащенные рассолы
в) обеспыливающими материалами: вид и концентрация****	Вода, жидкий битум, битумные эмульсии, ХКФ, лигнодор	Сырые нефти, CaCl <sub>2</sub> , технические лигносульфонаты	Отработанные масла, мазут, NaCl, сульфитный

Наименование измерителей	Требования, предъявляемые к <i>i</i> -му измерителю		
	"3 балла"	"2 балла"	"1 балл"
			щелок
г) твердыми отходами, порубочными остатками, м <sup>3</sup> /кмгод	< 5	5-20	> 20
д) тяжелыми металлами, превышение ПДК (фона): - соединения свинца, хрома, кадмия, меди, никеля, кобальта	< 1,0	1-5	> 5
е) радионуклидами (в местах концентрации стока), превышение фоновых значений	< 1	1-5	> 5
Загрязнение биоты:			
а) пестицидами	0	0	> 0
б) тяжелыми металлами, превышение ПДК	< 1,0	1-5	> 5
Повреждение зеленой массы растений, %	< 10	10-30	> 30
Скорость деградации наземных экосистем, % общей площади	< 0,5	0,5-2	> 2
Уменьшение годовой продукции растительности, %	< 1	1-3,5	> 3,5
Состояние плодородного слоя почвы:			
- содержание посторонних примесей, %	< 10	10-30	> 30
- скорость уменьшения содержания органики в почве, %	< 0,5	0,5-3	> 3
- скорость увеличения площади засоленных почв, %	< 1,0	1,0-2	> 2
Эрозионная устойчивость неукрепленного откоса:			
- коэффициент запаса местной устойчивости ***	> 1,0	1,0	< 1,0
Шумовое воздействие: уровень звука, дБА			
- рабочая зона	< 85	85	> 85
- населенные места	< 60	60	> 60
- зоны отдыха, сельскохозяйственные территории	< 50	50	> 50
- санитарно-курортные зоны	< 40	40	> 40
- территории заповедников и заказников	< 35	35	> 35
Вибрационное воздействие:			
- изменение уровня вибраций на зданиях и сооружениях	Уменьшение	Сохранение	Увеличение
Гибель и травмирование людей, животных, птиц:			
- коэффициент безопасности *	Более 0,8	0,4-0,8	< 0,4
- коэффициент аварийности **	< 15	15-40	> 40
Пересечение путей миграции, разрушение мест обитания животных:			
- изменение численности видов, популяций, % исходного	< 5	5-25	> 25

Выброс загрязняющего вещества потока автотранспортных средств определяется для каждого участка автодорог с учётом выбросов загрязняющих веществ автотранспортом в районе пересечений и примыканий. Суммарный выброс загрязняющих веществ на участке улично-дорожной сети (г/км), рассчитывают по формуле:

$$M = \sum_1^n (M_{\Pi_1} + M_{\Pi_2}) + \sum_1^{n_1} (M_{L_3} + M_{L_4}) + \sum_1^m (M_{\Pi_3} + M_{\Pi_4}) + \sum_1^{m_1} (M_{L_1} + M_{L_2})$$

, где

- $M_{\Pi i}$  - выброс загрязняющих веществ в атмосферу автомобилями, находящимися в зоне перекрестка при запрещающем движении сигнале светофора, г/км;
- $M_{L i}$  - выброс загрязняющих веществ в атмосферу автомобилями, движущимися по данной автодороге в рассматриваемый период времени, г/км;

Примечание - Индексы 1 и 2 соответствуют каждому из двух направлений движения на автодороге с большей интенсивностью движения, 3 и 4 - для автодороги с меньшей интенсивностью движения.

- $n, m$  - число остановок потока автотранспортных средств перед перекрестком на образующих его автодорогах за 20-минутный период времени;
- $n_1, m_1$  - число периодов движения потока автотранспортных средств в районе перекрестка при разрешающем движении сигнале светофора за 20-минутный период времени.

Выброс загрязняющего вещества движущимся потоком автотранспортных средств на автодороге (или ее участке) с фиксированной протяженностью, г/км, рассчитывают по формуле:

$$M_{L_i} = \frac{L}{1200} \sum_1^k M_{k,i}^L G_k v_{k,i}$$

, где:

- $L$  - протяженность автодороги (или ее участка), из которой исключена протяженность очереди автомобилей перед запрещающим движение сигналом светофора, км;
- $M_{k,i}^L$  - удельный пробеговый выброс  $i$ -го загрязняющего вещества автомобилями  $k$ -й группы, определяемый по таблице 1, г/км;
- $k$  - число групп автомобилей, шт.;
- $G_k$  - фактическая наибольшая интенсивность движения, т.е. число автомобилей каждой из  $k$  групп, проходящих через фиксированное сечение выбранного участка автодороги в единицу времени (20 мин) в обоих направлениях по всем полосам движения;

- $\gamma_{vki}$  - поправочный коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения потока автотранспортных средств  $V_{ki}$  (в километрах в час) на выбранной автодороге (или ее участке), определяемый по таблице ниже:

**ТАБЛИЦА 7 ЗНАЧЕНИЯ УДЕЛЬНЫХ ПРО БЕГОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ДЛЯ РАЗНЫХ ГРУПП АВТОМОБИЛЕЙ**

Наименование группы автомобилей	Номер группы	Выброс загрязняющего вещества, г/км						
		СО	NOx	СН	Сажа	SO2	Формальдегид	Бенз(а)пирен
Легковые	I	3,5	0,9	0,8	0,7·10	1,5·10	3,2·10	0,3·10
Автофургоны и микроавтобусы до 3,5 т	II	8,4	2,1	2,4	3,8·10	2,8·10	8,4·10	0,8·10
Грузовые от 3,5 до 12 т	III	6,8	6,9	5,2	0,4	5,1·10	2,2·10	2,1·10
Грузовые св. 12 т	IV	7,3	8,5	6,5	0,5	7,3·10	2,5·10	2,6·10
Автобусы св. 3,5 т	V	5,2	6,1	4,5	0,3	4,2·10	1,8·10	1,8·10

**ТАБЛИЦА 8 ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ, УЧИТЫВАЮЩИХ ИЗМЕНЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ВЫБРАСЫВАЕМЫХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ**

Скорость движения, км/ч	$\gamma_{vki}$	$\gamma_{vki} (NOx)$
5	1,40	1,00
10	1,35	1,00
15	1,30	1,00
20	1,20	1,00
25	1,10	1,00
30	1,00	1,00
35	0,90	1,00
40	0,75	1,00
45	0,60	1,00
50	0,50	1,00
60	0,30	1,00
70	0,40	1,00
80	0,50	1,00
100	0,65	1,00
110	0,75	1,20
120	0,90	1,50

Оценка уровня экологической безопасности (опасности) произведена для автомобильных дорог, составляющих магистральную опорную сеть по показателям, приведённым в таблице ниже:

Значение критерия экологической безопасности	Уровень экологической безопасности	Восстановительные меры	Условия продолжения эксплуатации
Более 2,5	достаточный	Не требуются	В обычном режиме

От 1,5 до 2,5	Недостаточный	Осуществление природо защитных мероприятий по отдельным измерителям, получившим оценки "1 балл" и "2 балла".	Уменьшение интенсивности движения на период производства восстановительных мероприятий
Менее 1,5	опасный	Разработка и осуществление комплекса природо защитных мероприятий, обеспечивающих снижение воздействия дороги на окружающую среду до допустимых (нормативных или фоновых) значений	Полный запрет движения до проведения комплекса природо защитных мероприятий

## 10. Оценка и анализ параметров движения маршрутных транспортных средств, результаты анализа пассажиропотоков.

Ежедневно услугами пассажирского транспорта пользуются более не менее 32% населения Северского района.

В Северском районе действует разветвленная сеть автобусных маршрутов.

Средняя эксплуатационная скорость автобусов 20,6 км/ч.

Пассажирское сообщение жителями поселения с другими населенными пунктами края и остальной территорией Российской Федерации осуществляется с помощью автобусов и поездов.

В таблице 6 представлены автобусные маршруты, проходящие через муниципальное образование Северское сельское поселение. Информация о пассажиропотоке отсутствует.

<i>Направление</i>	<i>Прибытие</i>	<i>Отправление</i>	<i>Дни</i>
<u>Ильский — Краснодар</u>	05:57	06:00	ежедневно, кроме сб, вс
<u>Черноморский — Краснодар</u>	06:10	06:12	ежедневно
<u>Ильский — Краснодар</u>	06:47	06:50	ежедневно
<u>Львовское, магазин — Краснодар</u>	07:10	07:20	ежедневно
<u>Черноморский — Краснодар</u>	07:25	07:27	ежедневно

<u>Краснодар — Геленджик</u>	07:44	07:49	ежедневно
<u>Краснодар — Ильский</u>	07:58	08:00	ежедневно, кроме сб, вс
<u>Михайловское, центр — Краснодар</u>	08:00	08:05	ежедневно
<u>Краснодар — Черноморский</u>	08:14	08:15	ежедневно
<u>Ильский — Краснодар</u>	08:15	08:20	ежедневно
<u>Ильский — Краснодар</u>	08:42	08:45	ежедневно, кроме сб, вс
<u>Михайловское, центр — Краснодар</u>	08:55	09:00	ежедневно
<u>Черноморский — Краснодар</u>	09:10	09:12	ежедневно
<u>Краснодар — Ильский</u>	09:18	09:20	ежедневно
<u>Краснодар — Черноморский</u>	09:34	09:35	ежедневно
<u>Краснодар — Львовское, магазин</u>	09:50	09:55	ежедневно
<u>Краснодар — Ильский</u>	10:13	10:15	ежедневно
<u>Краснодар — Михайловское, центр</u>	10:15	10:20	ежедневно
<u>Ильский — Краснодар</u>	10:20	10:25	ежедневно
<u>Краснодар — Черноморский</u>	10:30	10:35	ежедневно
<u>Черноморский — Краснодар</u>	10:35	10:37	ежедневно
<u>Черноморский — Краснодар</u>	10:42	10:50	ежедневно
<u>Краснодар — Ильский</u>	10:55	10:57	ежедневно, кроме сб, вс
<u>Ильский — Краснодар</u>	11:05	11:10	ежедневно
<u>Краснодар — Черноморский</u>	11:19	11:20	ежедневно

<u>Львовское, магазин — Краснодар</u>	11:27	11:30	ежедневно
<u>Краснодар — Михайловское, центр</u>	11:25	11:30	ежедневно
<u>Ильский — Краснодар</u>	11:32	11:35	ежедневно, кроме сб, вс
<u>Северская — Пороно-Покровский</u>		12:00	ежедневно
<u>Черноморский — Краснодар</u>	11:55	12:03	ежедневно
<u>Михайловское, центр — Краснодар</u>	12:15	12:20	ежедневно
<u>Черноморский — Краснодар</u>	12:40	12:42	ежедневно
<u>Краснодар — Черноморский</u>	12:54	12:55	ежедневно
<u>Краснодар — Ильский</u>	13:03	13:05	ежедневно
<u>Краснодар — Ильский</u>	13:23	13:25	ежедневно
<u>Ильский — Краснодар</u>	13:42	13:45	ежедневно
<u>Краснодар — Ильский</u>	13:50	13:52	ежедневно, кроме сб, вс
<u>Краснодар — Львовское, магазин</u>	14:05	14:10	ежедневно
<u>Михайловское, центр — Краснодар</u>	14:10	14:15	ежедневно
<u>Краснодар — Черноморский</u>	14:20	14:25	ежедневно
<u>Ильский — Краснодар</u>	14:22	14:25	ежедневно
<u>Черноморский — Краснодар</u>	14:25	14:27	ежедневно
<u>Ильский — Краснодар</u>	14:37	14:40	ежедневно, кроме сб, вс
<u>Краснодар — Михайловское, центр</u>	14:45	14:50	ежедневно
<u>Краснодар — Черноморский</u>	14:59	15:00	ежедневно

<u>Краснодар — Ильский</u>	15:40	15:42	ежедневно
<u>Львовское, магазин — Краснодар</u>	15:40	15:45	ежедневно
<u>Краснодар — Черноморский</u>	15:54	16:00	ежедневно
<u>Северская — Михайловское, центр</u>		16:00	ежедневно
<u>Черноморский — Краснодар</u>	16:10	16:12	ежедневно
<u>Черноморский — Краснодар</u>	16:18	16:21	ежедневно
<u>Михайловское, центр — Краснодар</u>	16:25	16:30	ежедневно
<u>Краснодар — Ильский</u>	16:33	16:35	ежедневно
<u>Геленджик — Краснодар</u>	16:33	16:38	ежедневно
<u>Краснодар — Черноморский</u>	16:49	16:50	ежедневно
<u>Краснодар — Михайловское, центр</u>	16:55	17:00	ежедневно
<u>Ильский — Краснодар</u>	17:02	17:05	ежедневно
<u>Краснодар — Ильский</u>	17:25	17:27	ежедневно, кроме сб, вс
<u>Ильский — Краснодар</u>	18:00	18:05	ежедневно
<u>Краснодар — Львовское, магазин</u>	18:05	18:10	ежедневно
<u>Черноморский — Краснодар</u>	18:20	18:22	ежедневно
<u>Краснодар — Михайловское, центр</u>	18:25	18:30	ежедневно
<u>Михайловское, центр — Краснодар</u>	18:30	18:35	ежедневно
<u>Краснодар — Черноморский</u>	18:34	18:35	ежедневно
<u>Краснодар — Ильский</u>	19:23	19:25	ежедневно
<u>Краснодар — Ильский</u>	20:13	20:15	ежедневно

<u>Краснодар — Черноморский</u>	20:39	20:40	ежедневно
<u>Краснодар — Михайловское, центр</u>	20:45	20:50	ежедневно
<u>Краснодар — Черноморский</u>	21:00	21:02	ежедневно

Что касается железнодорожного транспорта, то данные по движению пассажирских поездов предоставлены в таблице ниже.

<i>Поезд</i>	<i>Прибытие</i>	<i>Стоянка</i>	<i>Отправление</i>
пассажирский <u>510С Новороссийск — Казань Пасс</u> график курсирования маршрут на карте	2:50	2 м.	2:52
пассажирский <u>481Я Москва Павелецкая — Новороссийск</u> график курсирования маршрут на карте	4:10	2 м.	4:12
скорый (фирменный) <u>043С Санкт-Петербург-Московский — Новороссийск</u> график курсирования маршрут на карте	4:40	2 м.	4:42
скорый <u>203В Санкт-Петербург-Московский — Новороссийск</u> график курсирования маршрут на карте	4:40	2 м.	4:42
пассажирский <u>677С Владикавказ — Новороссийск</u> график курсирования маршрут на карте	4:50	2 м.	4:52
пассажирский <u>325Е Пермь 2 — Новороссийск</u> график курсирования маршрут на карте	7:32	3 м.	7:35
пассажирский <u>521Е Екатеринбург-Пассажирский</u>	12:54	2 м.	12:56

<u>— Новороссийск</u> <u>график курсирования маршрут на</u> <u>карте</u>			
пассажирский <u>326С Новороссийск — Пермь 2</u> <u>график курсирования маршрут на</u> <u>карте</u>	18:18	2 м.	18:20
пассажирский <u>678С Новороссийск — Владикавказ</u> <u>график курсирования маршрут на</u> <u>карте</u>	18:54	2 м.	18:56
скорый (фирменный) <u>044С Новороссийск — Санкт-</u> <u>Петербург-Московский</u> <u>график курсирования маршрут на</u> <u>карте</u>	19:24	2 м.	19:26
пассажирский <u>482С Новороссийск — Москва</u> <u>Павелецкая</u> <u>график курсирования маршрут на</u> <u>карте</u>	20:18	2 м.	20:20

## **11. Анализ состояния безопасности дорожного движения, результаты исследования причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий.**

Аварийность – одна из самых тяжелых и трагических потерь в дорожном движении (далее ДД). Если другие потери, например, экономические или экологические, равномерно распределяются среди всех членов общества, то аварийные потери концентрируются на отдельных участниках движения. Именно участники движения и их близкие принимают на себя основную тяжесть аварийных потерь, и если на чью-то долю выпадает несчастье, то эти люди, как правило, остаются один на один со своими проблемами без существенной помощи общества. Истинное отношение общества к проблеме аварийности проявляется в создании комплекса условий для безаварийного движения и в оказании страховой помощи в случае несчастья. Однако в любых условиях забота о безопасности должна быть главным мотивом в поведении самого участника движения

Итак, аварийность – это одна из главных потерь в ДД. Результат или следствие организации движения и поведения участников. Чтобы добиться снижения аварийности – а такая задача всегда является актуальной, – необходима разумная и целенаправленная

деятельность во многих направлениях, в том числе и совершенствование организации дорожного движения (далее ОДД) и улучшении мотивации участников. А чтобы эта деятельность была успешной, необходимо понимание и знание процессов, приводящих к аварии, что является весьма непростым делом. Тем более что эти процессы чрезвычайно сложные, а толкование их весьма неоднозначное.

Представляется, что в подавляющем большинстве, значительная доля вины лежит на участниках, так или иначе принявших неверное решение. Водители чаще всего ошибаются при выборе скорости, при выборе интервала в процессе маневрирования и при оценке намерений конфликтующего участника. Пешеходы наиболее часто ошибаются при выборе места перехода и в оценке интервала до приближающегося транспортного средства (далее ТС). Во всех случаях имеет место или неправильная оценка ситуации или переоценка своих возможностей и, как следствие принимаются ошибочные решения.

Дорожно-транспортным происшествием (далее ДТП) называют событие, возникшее в процессе движения на дороге транспортного средства и с его участием, при котором погибли или ранены люди, повреждены транспортные средства, сооружения, грузы либо причинен иной материальный ущерб. Как правило, обстоятельства возникновения ДТП чрезвычайно разнообразны. Однако анализ этих обстоятельств позволил выявить некоторые общие их черты, что дало возможность разработать классификацию ДТП (приведена ниже).

Детальный анализ всех видов ДТП невозможен без выявления факторов и причин, их вызывающих. Взгляды на факторы и причины, лежащие в основе ДТП, меняются по мере накопления опыта организации движения и исследовательских работ в области безопасности движения.

В соответствии с целями и задачами анализа ДТП различают три основных метода анализа: количественный, качественный, топографический.

Количественный анализ ДТП – оценивает уровень аварийности по месту (пересечение, магистральная улица, город, регион, страна, весь мир) и времени их совершения (час, день, месяц, год и пр.) Абсолютные показатели дают общее представление об уровне аварийности, позволяют проводить сравнительный анализ во времени для определенного региона и показывают тенденции изменения этого уровня.

Качественный анализ ДТП служит для установления причинно-следственных факторов возникновения ДТП и степени их влияния на ДТП. Этот анализ позволяет выявить причины и факторы возникновения ДТП по каждому из составляющих системы «Дорожное движение». В большинстве стран общественное мнение и официальная статистика органов ОДД чаще всего усматривают основную причину ДТП в небрежности, ошибках участников движения (водителей, пешеходов) или в неисправности автомобилей.

Так, Всемирная организация здравоохранения считает, что 9 из 10 ДТП происходит по вине человека.

Анализ причин ДТП позволяет свести в следующие группы:

Таблица 9 Причины ДТП

1 группа	2 группа
Несоблюдение Правил дорожного движения участниками этого движения, т.е. водителями, пешеходами и пассажирами.	Выбор водителями таких режимов движения, при которых они лишаются возможности управлять ТС, в результате чего возникают заносы, опрокидывания, столкновения и пр.
3 группа	4 группа
Снижение психофизиологических функций участников движения в результате переутомления, болезни.	Употребления алкогольных напитков, наркотиков, лекарств, под влиянием факторов, способствующих изменению его нормального состояния (нездоровый климат на работе или в семье, болезнь близких и пр.).
5 группа	6 группа
Неудовлетворительное техническое состояние ТС.	Неправильное размещение и крепление груза
7 группа	8 группа
Неудовлетворительное устройство и содержание элементов дороги и дорожной обстановки.	Неудовлетворительная ОДД.

Топографический анализ предназначен для выявления мест концентрации ДТП в пространстве (пересечении, участке дороги, магистрали, городе, регионе, стране и пр.). Различают три вида топографического анализа: карту ДТП, линейный график ДТП, масштабную схему (ситуационный план) ДТП.

В нашем случае мы будем использовать качественный анализ ДТП.

Таблица 10 Состояние дорожно-транспортной аварийности на улично-дорожной сети СЕВЕРСКОГО РАЙОНА в ПЕРИОД с 2016 по 2018 года

	ДТП	АППГ	ПОГИБЛО	АППГ	РАНЕНО	АППГ	ТП	АППГ
<b>2016</b>	114	-7	27	-3	128	-1	17,4%	-1,5%
<b>2017</b>	103	-11	30	+3	116	-12	20,5%	+3,1%

<b>2018</b>	85	-18	17	-13	98	-18	14,8%	-5,7%
-------------	----	-----	----	-----	----	-----	-------	-------

Существующая проблема аварийности на улично-дорожной сети (далее УДС) Северского района обусловлена, прежде всего, несоответствием дорожно-транспортной инфраструктуры потребностям населения в безопасном ДД, недостаточной эффективностью функционирования системы обеспечения безопасности ДД. Организация движения транспорта и пешеходов по УДС в настоящее время имеет ряд недостатков, одним из которых является недостаточная оснащённость автомобильных дорог средствами организации дорожного движения: дорожными знаками, разметкой, светофорами, пешеходными ограждениями, искусственным освещением и т.д.

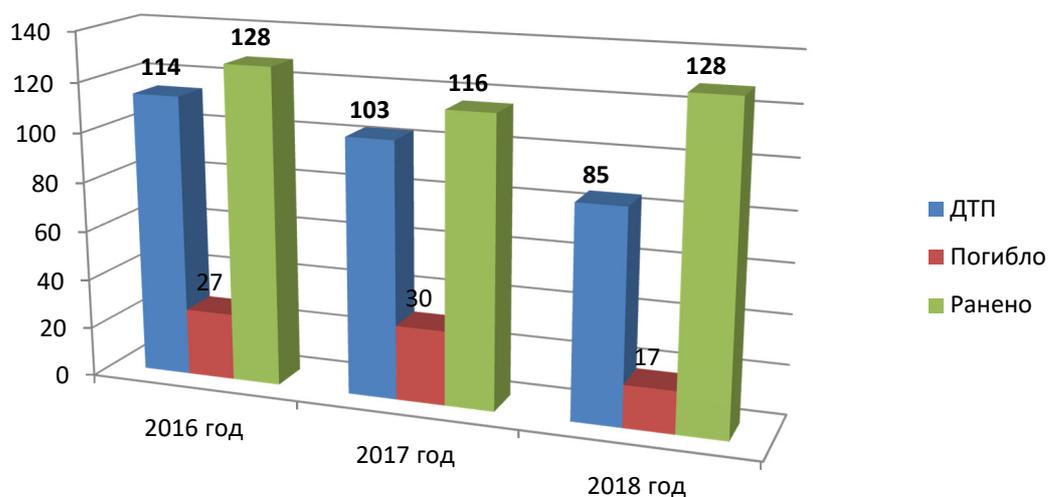


Рисунок 6 Количество ДТП, погибших и раненых в них людей на территории Северского района

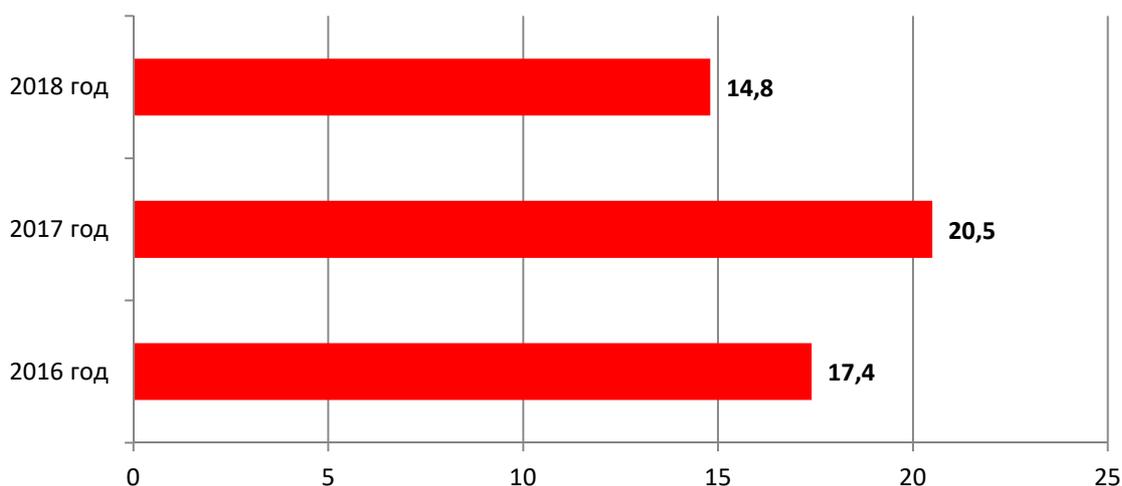


Рисунок 7 Степень тяжести последствий в ДТП (%), совершенных на территории Северского района

Группировка ДТП по времени их возникновения представляет особый интерес для общей оценки аварийности. Сравнение количества ДТП, зарегистрированных в отдельные

периоды времени, позволяет составить динамический ряд аварийности, отражающий их изменение по годам, месяцам, дням недели и времени суток.

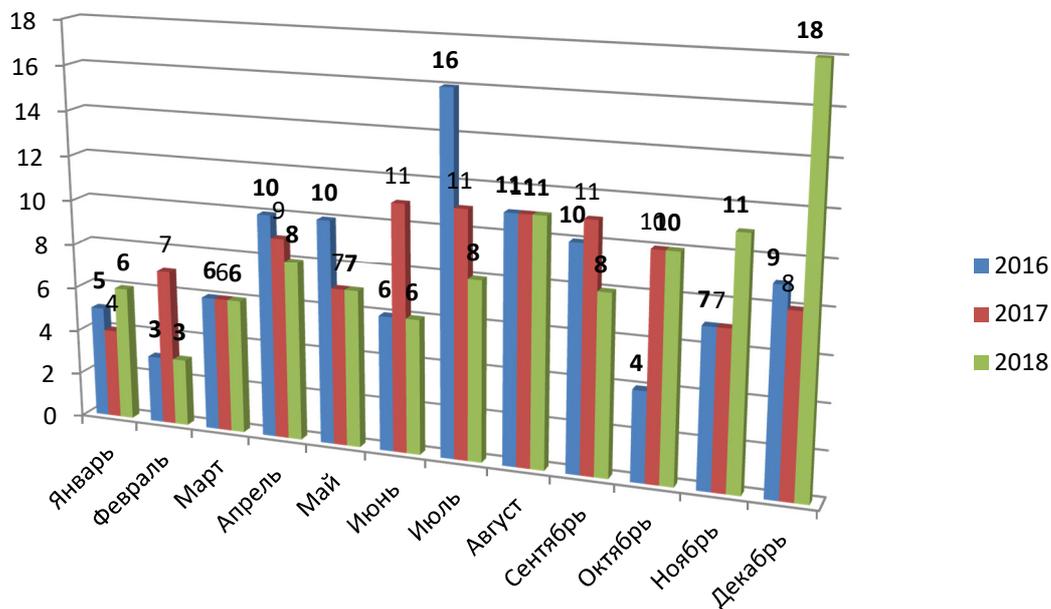


РИСУНОК 8 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДТП, ПОГИБШИХ И РАНЕННЫХ В НИХ ЛЮДЕЙ ПО МЕСЯЦАМ

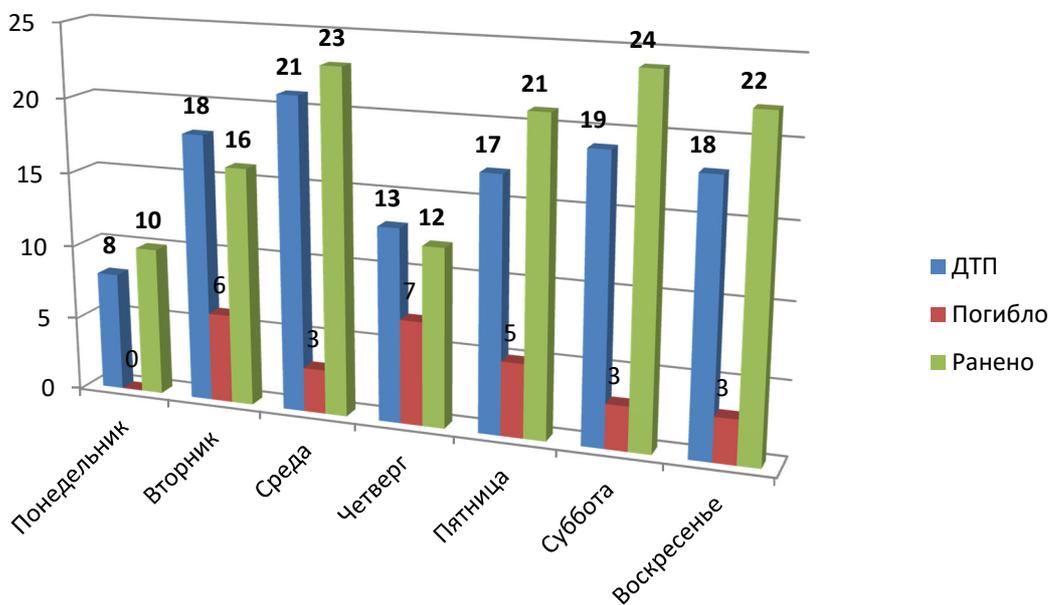


РИСУНОК 9 КОЛИЧЕСТВО ДТП, ПОГИБШИХ И РАНЕННЫХ В НИХ ЛЮДЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРСКОГО РАЙОНА ПО ДНЯМ НЕДЕЛИ В 2016 ГОДУ

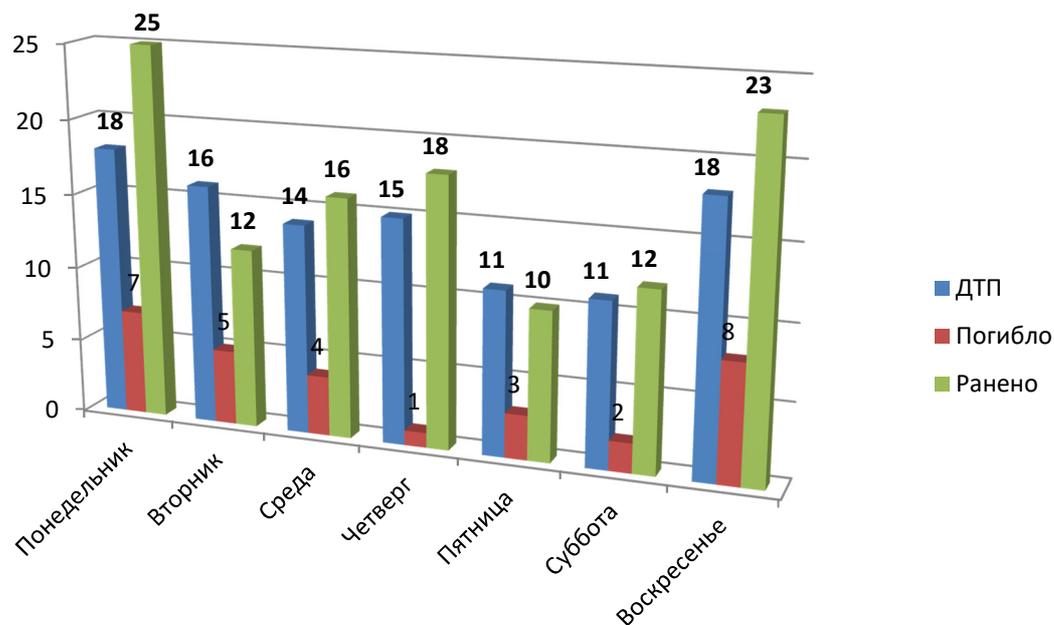


Рисунок 10 Количество ДТП, погибших и раненых в них людей на территории Северского района по дням недели в 2017 году

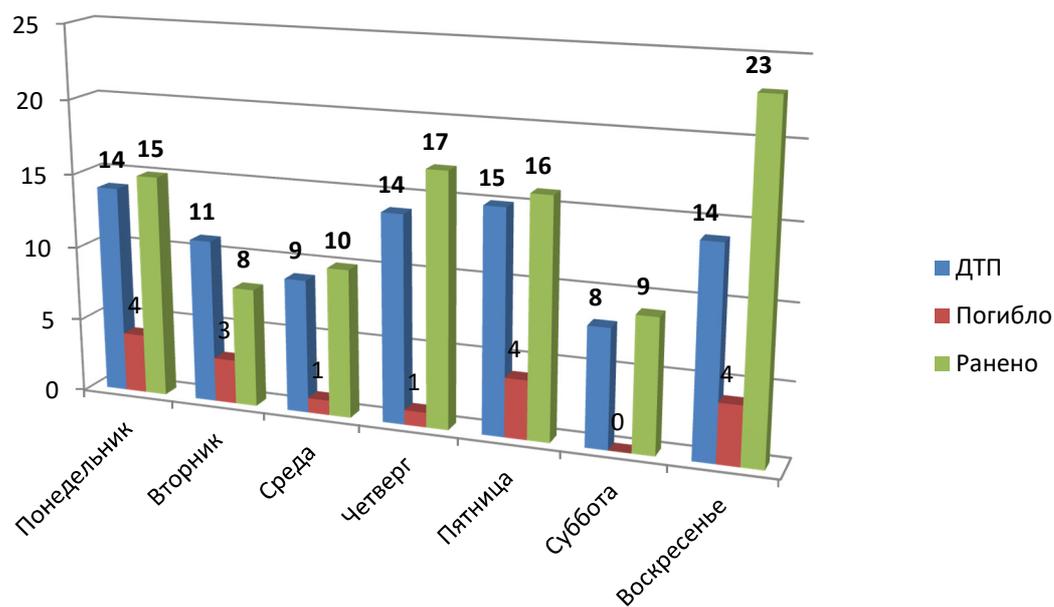


Рисунок 11 Количество ДТП, погибших и раненых в них людей на территории Северского района по дням недели в 2018 году

Как мы видим из диаграмм, наибольшее количество происшествий за указанный период в Северском районе (133 или 44,0 % от общего числа ДТП) зарегистрировано во вторник, субботу и воскресенье, а самым аварийно-опасным временем суток являлся период с 15:00 до 21:00 часа. В это время произошло каждое третье ДТП.

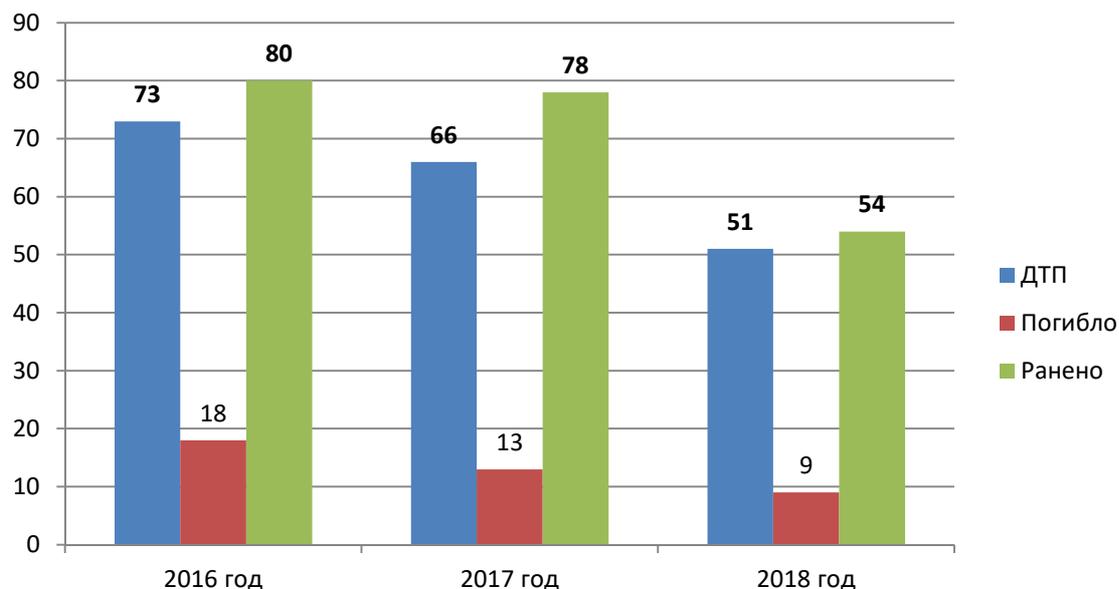


РИСУНОК 12 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДТП, СОВЕРШЕННЫЕ НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРСКОГО РАЙОНА В СВЕТОЕ ВРЕМЯ СУТОК

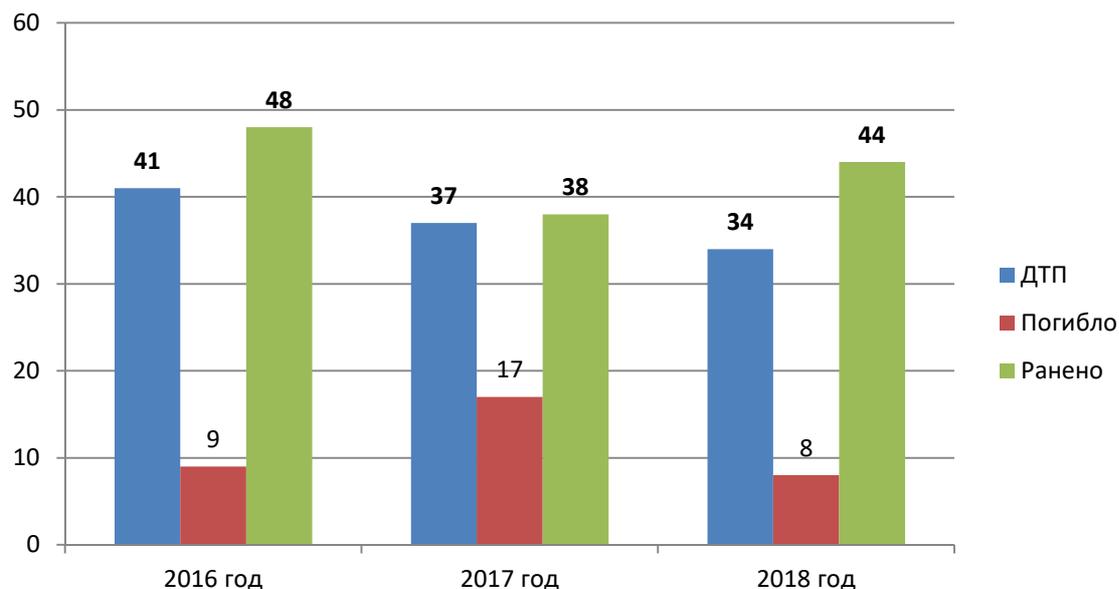


РИСУНОК 13 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДТП, СОВЕРШЕННЫЕ НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРСКОГО РАЙОНА В ТЕМНОЕ ВРЕМЯ СУТОК

Как мы видим из приведенных выше двух последних диаграмм, количество ДТП и раненых в них людей на УДС Северского района в светлое время суток выше, чем в темное. Тяжесть последствий ДТП в светлое время суток составила 15,9 %. Однако в темное время суток тяжесть последствий оказалась на 4,8 % выше, чем в светлое время суток. Это, прежде всего, обусловлено ухудшением условий восприятия дорожной обстановки участниками дорожного движения, снижением транспортного потока и возможностью

водителями превысить допустимую скорость, а также отсутствием эффективного контроля за дорожным движением.

Одним из важнейших и обязательных аспектов анализа дорожно-транспортной аварийности является определение причин и условий детского дорожно-транспортного травматизма (далее ДДТТ).

При анализе ДДТТ в Северском районе выявлено, что «группу риска» составляют мальчики школьного возраста.

Наибольшее число ДТП с детьми происходит в марте и сентябре. Наиболее опасным для детей является вечернее время, «пик аварийности» приходится на период от 16 до 20 часов (больше 25 %).

На догоспитальном этапе удовлетворительное состояние после ДТП отмечено у 62,0 % детей, в основном это ушибы мягких тканей головы, сотрясение головного мозга и ушибы опорно-двигательного аппарата. Средняя степень тяжести состояния установлена у 32,0 % пострадавших детей, в основном с черепно-мозговой травмой и повреждениями опорно-двигательного аппарата. В тяжелом состоянии находилось 6,0 %, что характерно для сочетанной травмы.

Из детей, пострадавших в ДТП и госпитализированных в стационар, 31,7 % были пешеходами, 65,6 % – пассажирами потерпевших аварию автомобилей, 2,7 % – водителями велосипедов. 83,3 % погибших детей были пассажирами, 16,7 % – пешеходами.

У пострадавших преобладали закрытые сочетанные травмы головы и опорно-двигательного аппарата.

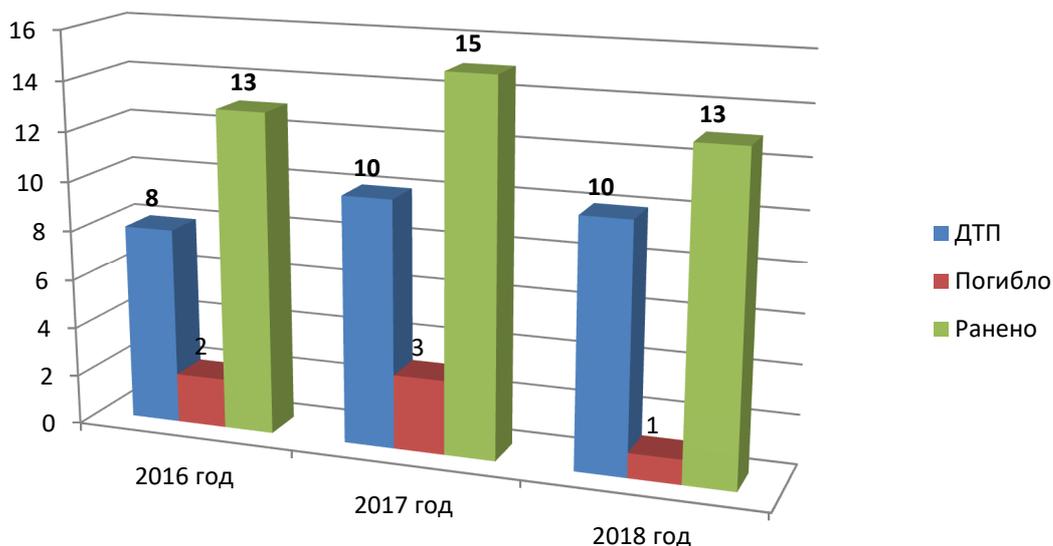


РИСУНОК 14 КОЛИЧЕСТВО ДТП, ПОГИБШИХ И РАНЕНЫХ В НИХ ДЕТЕЙ  
НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРСКОГО РАЙОНА

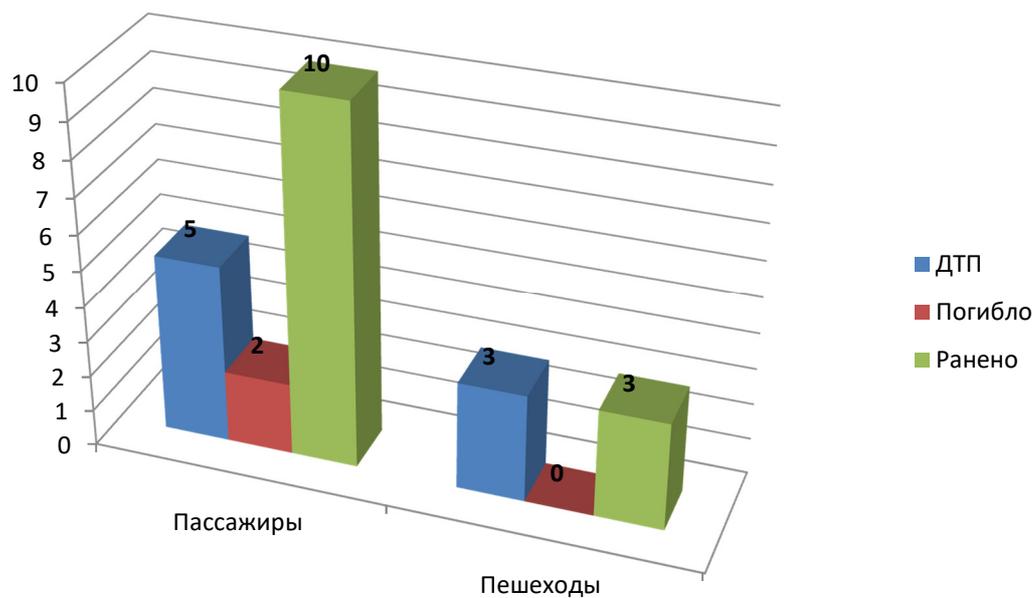


Рисунок 15 Количество ДТП, погибших и раненых в них детей по категориям участников на территории Северского района в 2016 году

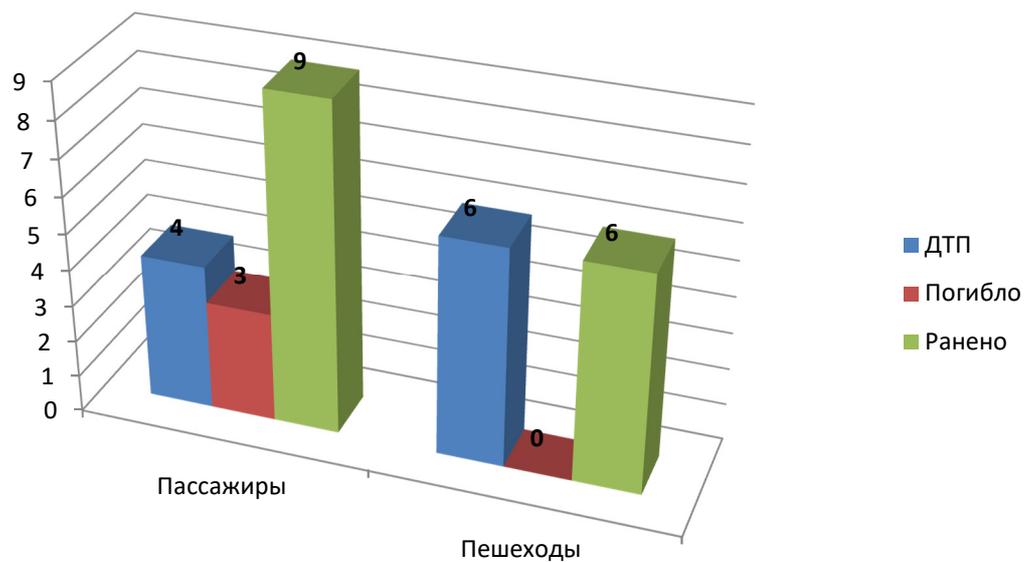


Рисунок 16 Количество ДТП, погибших и раненых в них детей по категориям участников на территории Северского района в 2017 году

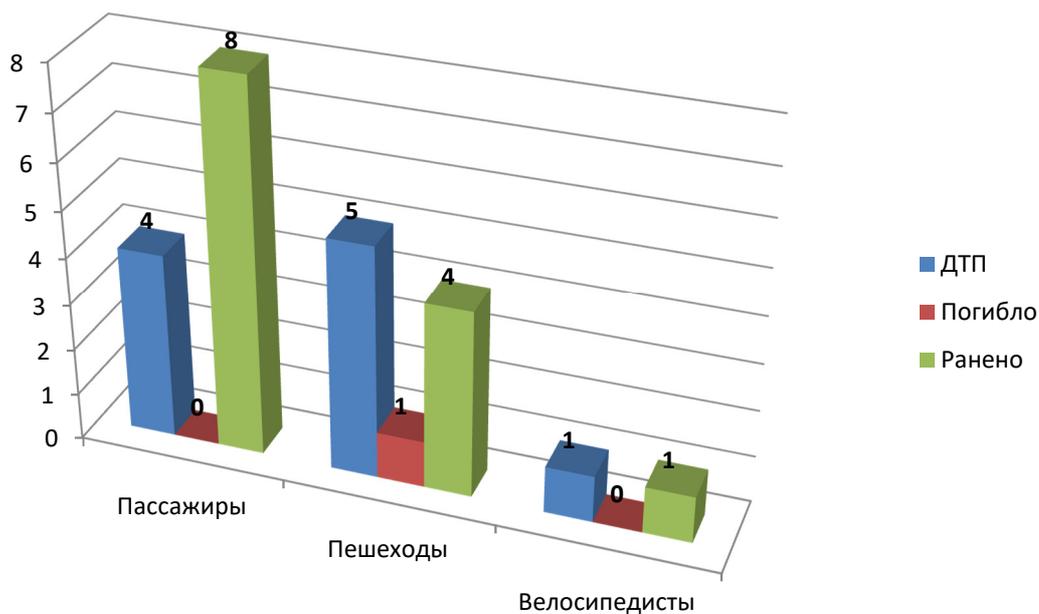


Рисунок 17 Количество ДТП, погибших и раненых в них детей по категориям участников на территории Северского района в 2018 году

В настоящее время в РФ принята следующая классификация ДТП:

- столкновение, когда движущиеся механические ТС столкнулись между собой или с подвижным составом железных дорог;
- опрокидывание, когда механическое ТС потеряло устойчивость и опрокинулось. К этому виду происшествий не относятся опрокидывания, вызванные столкновением механических транспортных средств или наездами на неподвижные предметы;
- наезд на неподвижное препятствие, когда механическое ТС наехало или ударилось о неподвижный предмет (опора моста, столб, дерево, ограждение и т. п.);
- наезд на пешехода, когда механическое ТС наехало на человека или он сам натолкнулся на движущееся механическое ТС, получив травму;
- наезд на велосипедиста, когда механическое ТС наехало на человека, передвигавшегося на велосипеде (без подвесного двигателя), или он сам натолкнулся на движущееся механическое ТС, получив травму;
- наезд на стоящее ТС, когда механическое ТС наехало или ударилось о стоящее механическое ТС;
- наезд на гужевой транспорт, когда механическое ТС наехало на упряжных, вьючных, верховых животных либо на повозки, транспортируемые этими животными;
- наезд на животных, когда механическое ТС наехало на диких или домашних животных;

- прочие происшествия, т. е. происшествия, не относящиеся к перечисленным выше видам.

## Основные поражающие факторы при ДТП

- динамический удар, вызванный почти мгновенной остановкой транспортного средства
- травмирование обломками и частями транспортных средств
- синдром длительного сдавления при зажатии пострадавших частями транспортных средств
- воздействие высокой температуры и выделяющихся газов в случае возникновения пожара
- воздействие опасных веществ при участии спецтранспорта, перевозящего опасные грузы



Рисунок 18 Основные поражающие факторы при ДТП

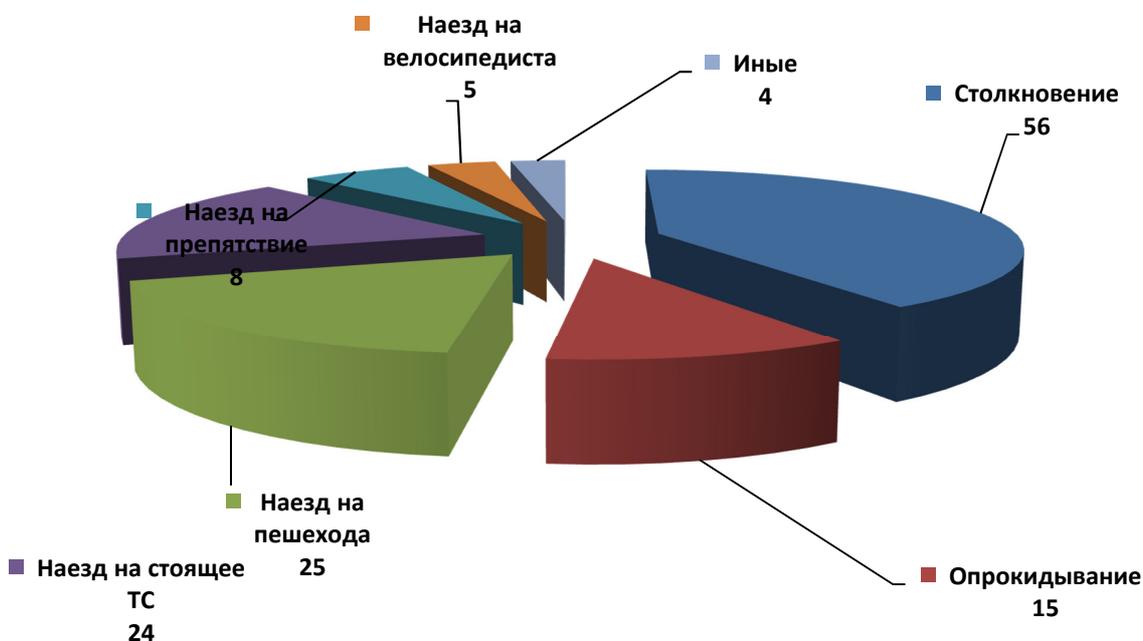


Рисунок 19 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДТП по видам, СОВЕРШЕННЫЕ НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРСКОГО РАЙОНА В 2016 ГОДУ

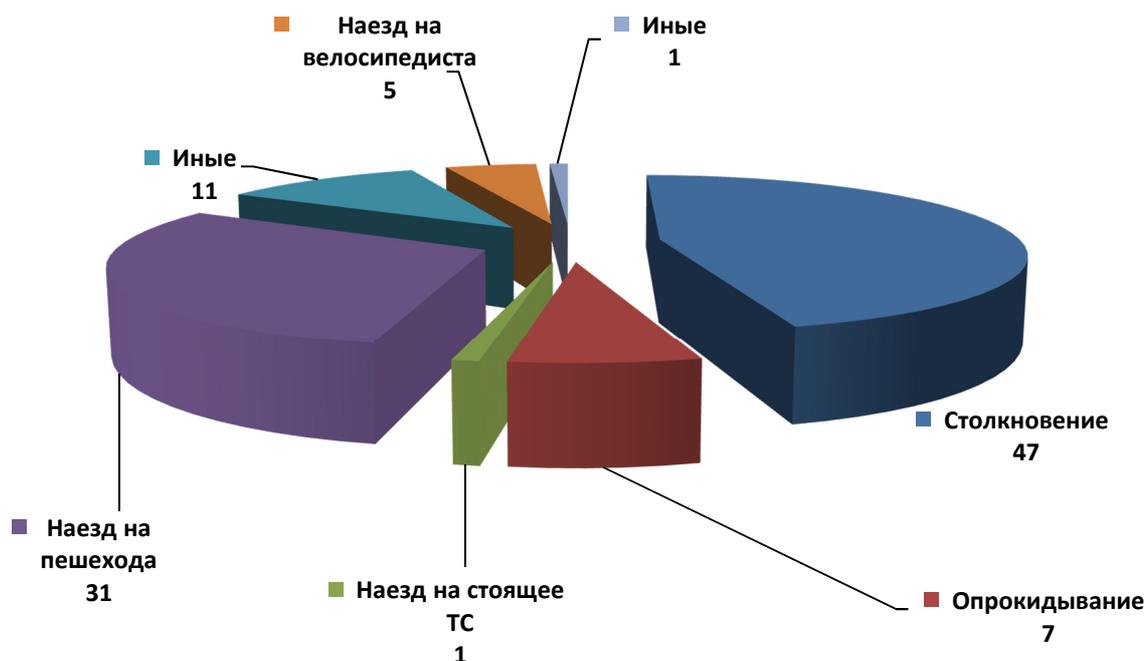


РИСУНОК 20 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДТП ПО ВИДАМ, СОВЕРШЕННЫЕ НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРСКОГО РАЙОНА В 2017 ГОДУ

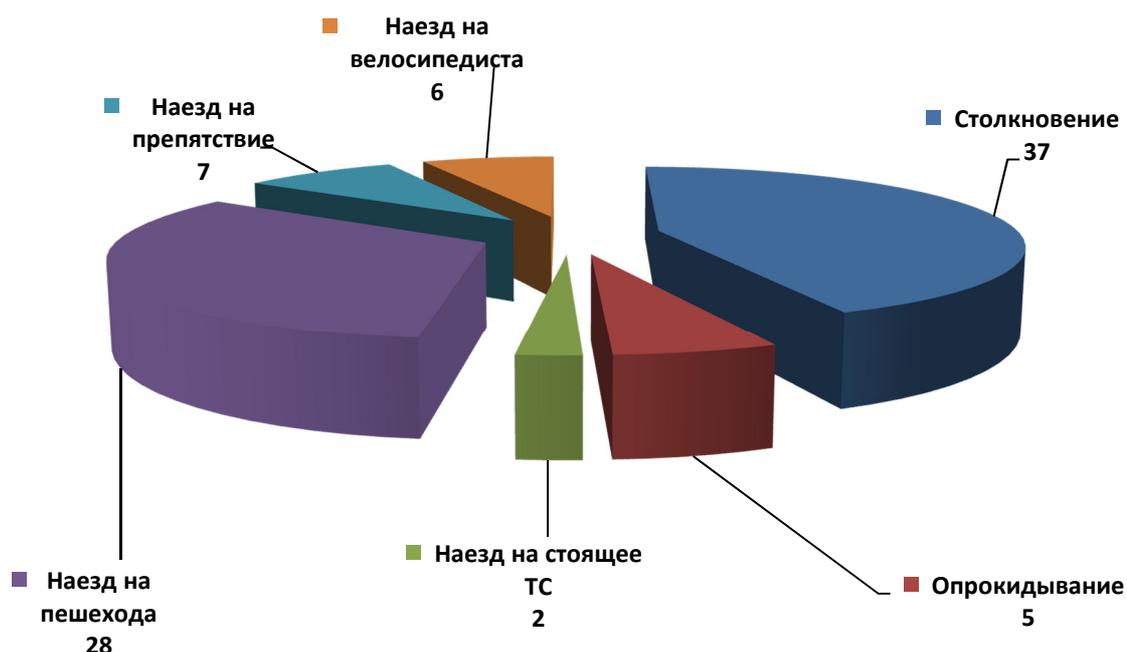


РИСУНОК 21 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДТП ПО ВИДАМ, СОВЕРШЕННЫЕ НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРСКОГО РАЙОНА В 2018 ГОДУ

Как видно, преобладающими видами ДТП на территории Северского района являются столкновение движущихся ТС и наезд на пешехода, что составляет более 74,2 % от общего количества ДТП.

Причинами ДТП могут быть нарушения ПДД, неудовлетворительное состояние улиц, дорог, средств регулирования движения, технические неисправности ТС. При этом каждой категории субъектов ответственности свойственны определенные нарушения ПДД

или других нормативов, направленных на обеспечение безопасности дорожного движения. Так, превышение скорости, остановка или стоянка в неустановленных местах, непредоставление преимущественного права проезда и т.п. допускаются только водителями; переход улиц в неустановленных местах или перед близко идущим транспортом – только пешеходами.

Как мы видим, на территории Северского района основными причинами, послужившими к совершению ДТП, были превышение установленной скорости движения, несоответствие скорости конкретным условиям движения, несоблюдение очередности проезда, неправильный выбор дистанции, нарушение правил проезда пешеходного перехода и другие нарушения ПДД водителем. Данные причины составили почти 70,0 % от всех совершенных происшествий.

На частоту совершения и выявления нарушений ПДД влияет значительное число факторов, к важнейшим из которых можно отнести:

- а) уровень подготовки участников ДД;
- б) степень активности, технической оснащенности и целевой направленности работы подразделений ДПС, участковых инспекторов и общественных объединений, привлекаемых к надзору за ДД;
- в) протяженность и состояние УДС;
- г) интенсивность и плотность ДД;
- д) наличие и состояние средств регулирования движения;
- е) климатические явления.

Дорожные условия оказывают значительное влияние на режим и безопасность движения, как отдельных автомобилей, так и всего потока транспортных средств в целом. Большая роль в обеспечении безопасности движения принадлежит основным технико-эксплуатационным показателям автомобильных дорог. К числу таких показателей относятся: геометрические размеры земляного полотна, проезжей части; ширина и состояние обочин; ровность и шероховатость покрытия; видимость на кривых в плане и продольном профиле; освещенность опасных участков дороги в темное время суток; наличие средств организации ДД; дорожной инфраструктуры; инженерного обустройства; соответствие системы регулирования фактической интенсивности движения автомобилей и пешеходов.

Одной из причин возникновения ДТП являются дорожные условия. При оформлении ДТП неудовлетворительные дорожные условия (далее НДУ) фиксируются при наличии следующих обстоятельств:

- дефекты и низкие сцепные качества покрытия проезжей части дороги;
- неудовлетворительное состояние обочин;

- неисправность или плохая видимость светофора;
- отсутствие вертикальной и горизонтальной разметки;
- деревья, опоры, реклама на обочине;
- отсутствие тротуаров и пешеходных дорожек;
- отсутствие ограждений и сигнализации в необходимых местах;
- сужение проезжей части;
- отсутствие или плохая видимость дорожных знаков;
- несоответствие железнодорожного переезда предъявляемым требованиям и т.п.

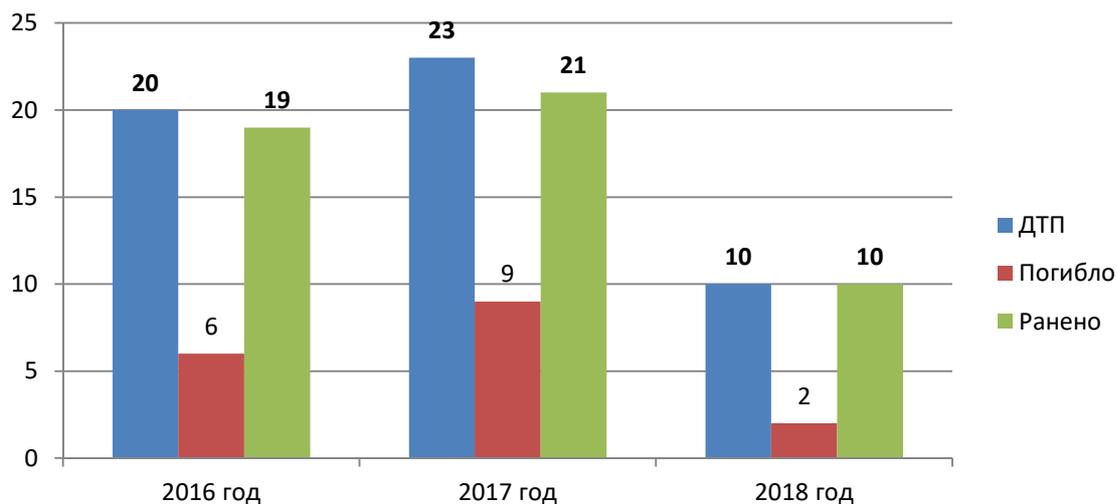


Рисунок 22 Количество ДТП, совершенных на территории Северского района по причине НДУ

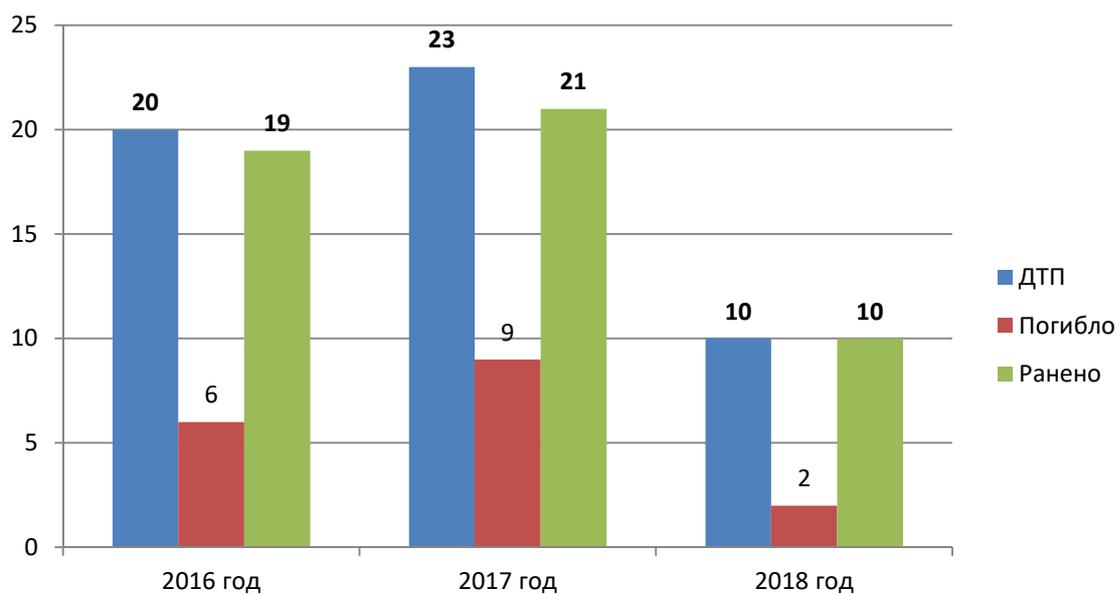


Рисунок 23 Количество ДТП, совершенных на территории Северского района по причине НДУ на пешеходных переходах

Анализ ДТП, совершенных на территории Северского района по причине НДУ, показывает позитивную тенденцию в части снижения по всем показателям.

Наездом автомобиля на пешехода считается такое ДТП, в процессе которого пешеход получил телесные повреждения или погиб в результате контакта с движущимся автомобилем. При этом безразлично, ударил ли автомобиль пешехода своей передней торцевой поверхностью или пешеход набежал на боковую сторону автомобиля.

При этом в подавляющем большинстве случаев наезды вызваны недисциплинированностью и невнимательностью пешеходов. Переход проезжей части в запрещенном месте и в непосредственной близости от движущегося автомобиля, игнорирование сигналов светофора и регулировщика, игры на проезжей части детей и подростков являются наиболее частыми причинами наездов. Большинство этих действий совершается внезапно и неожиданно для водителя; и он не всегда успевает принять меры, необходимые для предотвращения наезда, или принимает их с опозданием, которое часто стоит жизни пешеходу.

Анализ ДТП с пешеходами в Северском районе показывает, что большая часть пострадавших составляют мужчины. Распределение ДТП по времени суток, в которых пострадали пешеходы, показывает, что «пик» аварийности наблюдается в темное время, когда взрослые спешат на работу, дети в школу, а поток транспорта на дорогах увеличивается в несколько раз, аналогичная ситуация повторяется и в вечерние часы, когда участники ДД возвращаются домой.

Часто водители и пешеходы не соблюдали элементарные правила. Водители не снижали скорость перед «зеброй», а их «оппоненты» забывали, что автомобиль – это источник повышенной опасности, остановить его за доли секунды невозможно, и продолжали движение прямо под колеса машин.

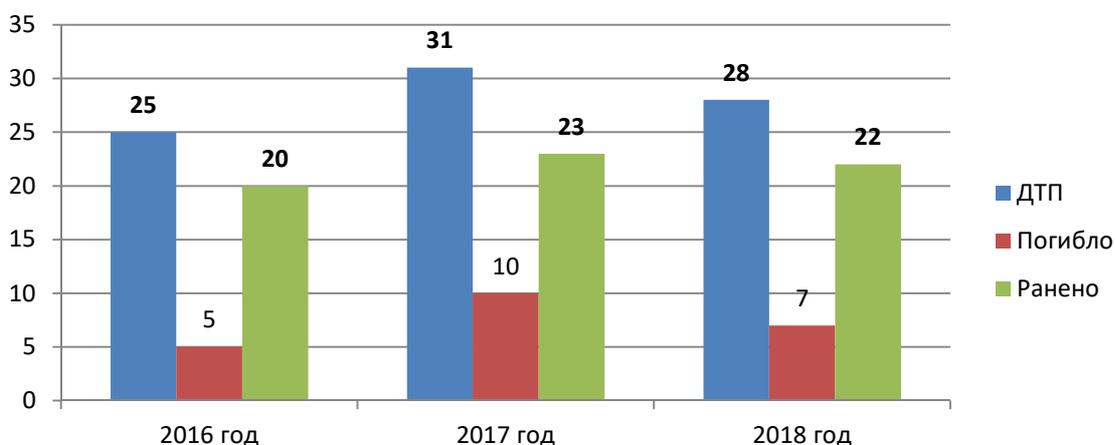


Рисунок 24 Количество ДТП, совершенных с участием пешеходов, на территории Северского района

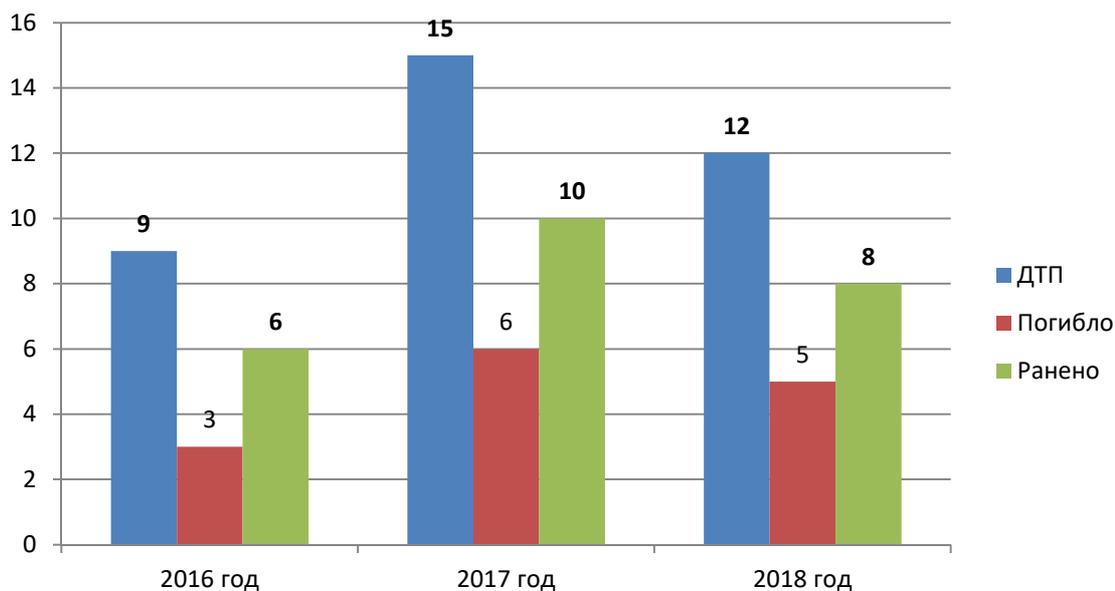


Рисунок 25 Количество ДТП, совершенных по вине пешеходов, на территории Северского района

Значительная доля ДТП совершается водителями, находящимися в нетрезвом состоянии. Характерной особенностью этих ДТП является особая тяжесть последствий, связанная с тем, что под влиянием алкоголя водитель теряет способность правильно оценивать окружающую обстановку и контролировать свои поступки.

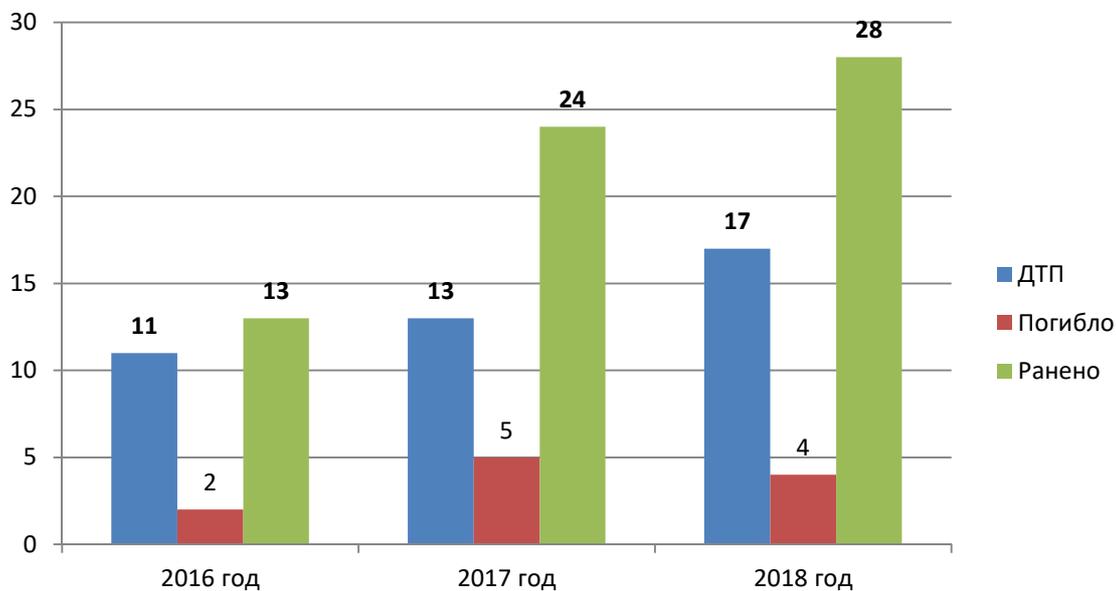


Рисунок 26 Количество ДТП, совершенных с участием нетрезвых водителей, на территории Северского района

В последние года возросла доля водителей ТС с малым стажем и недостаточным опытом. Всё более явно проявляются недостатки в системе подготовки водителей, что также способствует увеличению количества ДТП. Рост количества ДТП с участием водителей со стажем до 3-х лет объясняется несколькими причинами, в первую очередь – сознательное нарушение ПДД, то есть, их не выполнение. Вторая причина – отсутствие навыка управления автомобилем, мотоциклом в экстремальных условиях. К сожалению, программы в школах не предусматривают обучения именно такому вождению, они дают лишь первоначальные навыки умения водить автомобиль или мотоцикл.

Не исключение и Северский район.

В 2017 и 2018 годах произошло снижение подобных ДТП. Зачастую они случались в ночное время и в выходные дни. Связано это было с превышением скорости или злоупотреблением алкоголем. При этом чаще это случалось с водителями-мужчинами, чем с водителями-женщинами. Возраст водителей колебался от 18 до 25 лет. Кроме того, последствия таких ДТП были более серьезными для тех, кто не пользовался ремнями безопасности.

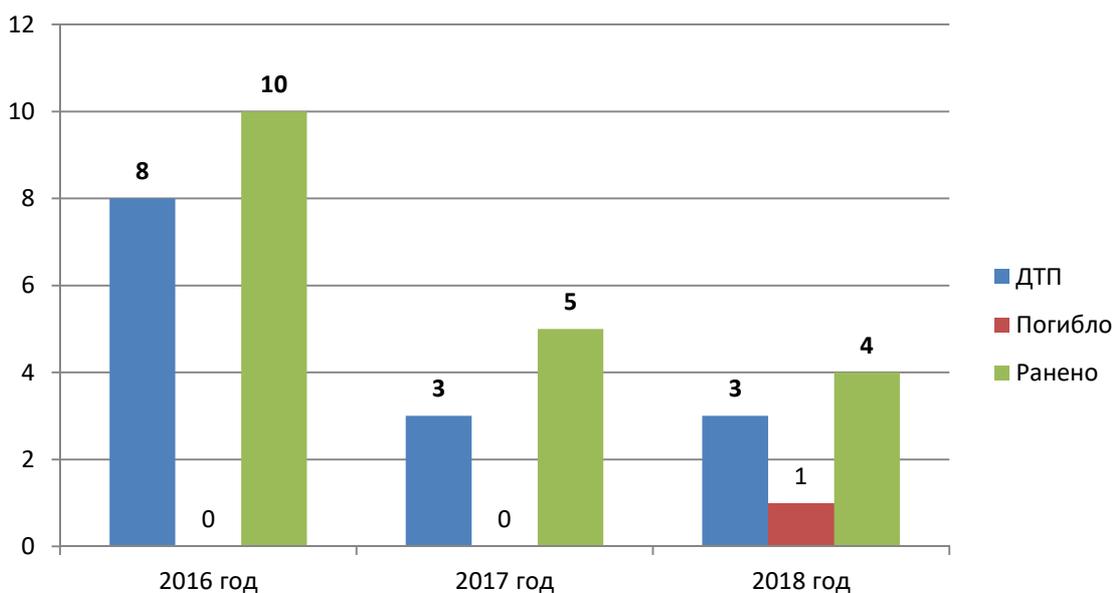


Рисунок 27 Количество ДТП, совершенных по вине водителей со стажем управления ТС до 3-х лет, на территории Северского района

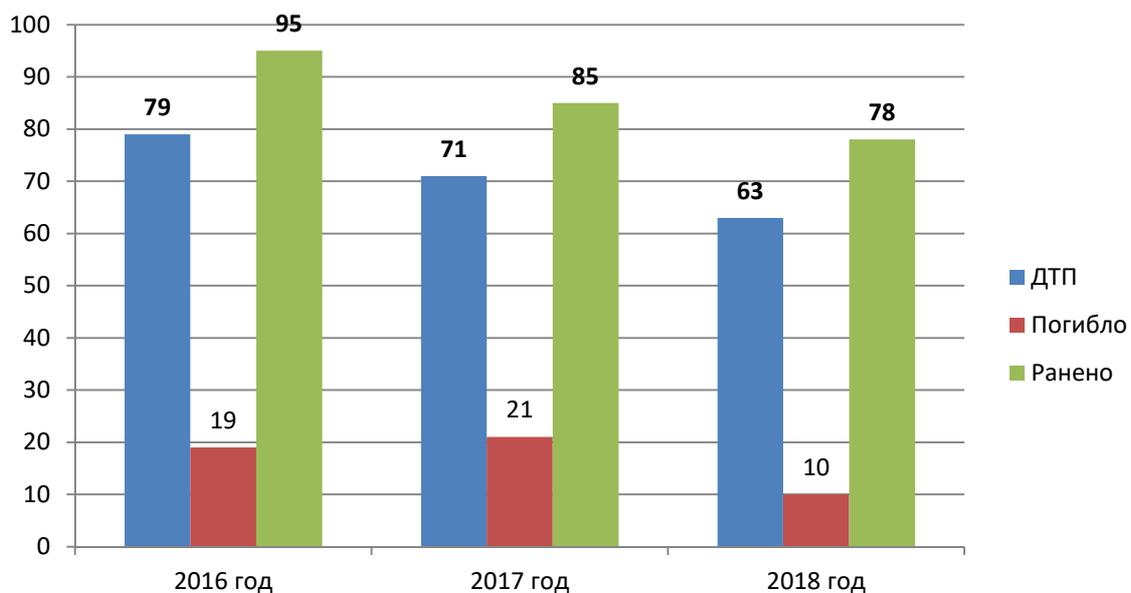


Рисунок 28 Количество ДТП с легковыми ТС из-за нарушения ПДД водителями, совершенных на территории Северского района



Рисунок 29 В лобовом ДТП в Северском районе погибла женщина-водитель легкового автомобиля

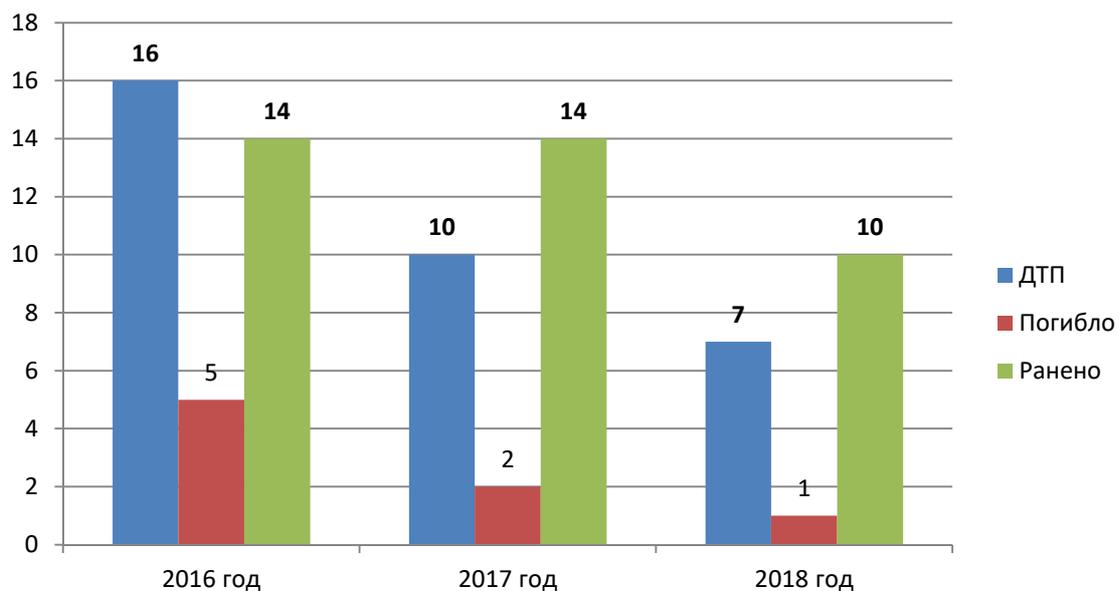


Рисунок 30 Количество ДТП с грузовыми ТС из-за нарушения ПДД водителями, совершенных на территории Северского района



Рисунок 31 В Северском районе цементовоз на большой скорости врезался в двигавшиеся в попутном направлении четыре легковых автомобиля

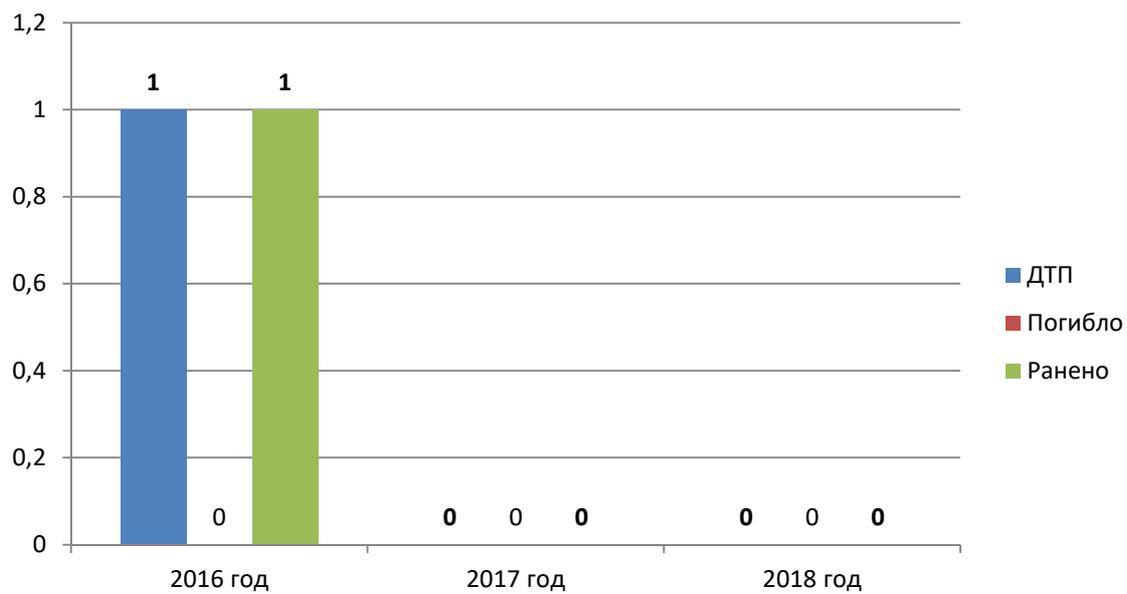


РИСУНОК 32 КОЛИЧЕСТВО ДТП С УЧАСТИЕМ АВТОБУСОВ ИЗ-ЗА НАРУШЕНИЯ ПДД ВОДИТЕЛЯМИ, СОВЕРШЕННЫХ НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРСКОГО РАЙОНА



РИСУНОК 33 В СЕВЕРСКОМ РАЙОНЕ ПОСТРАДАЛИ 10 ПАССАЖИРОВ АВТОБУСА

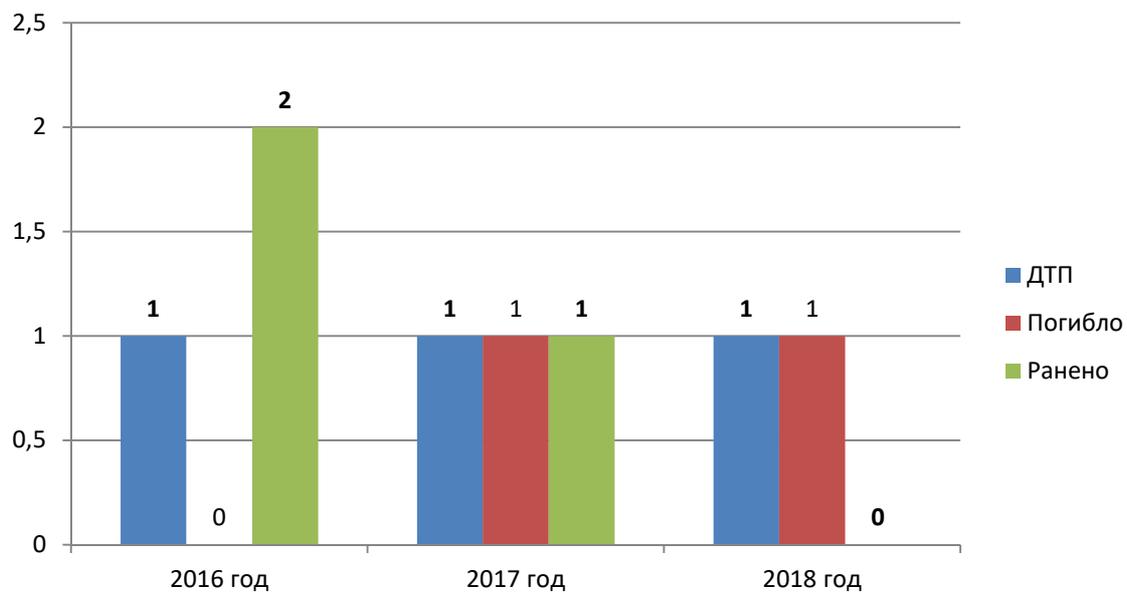


РИСУНОК 34 Количество ДТП на мотоциклотранспорте из-за нарушения ПДД водителями, совершенных на территории Северского района



РИСУНОК 35 Мотоциклист погиб в ДТП в Северском районе

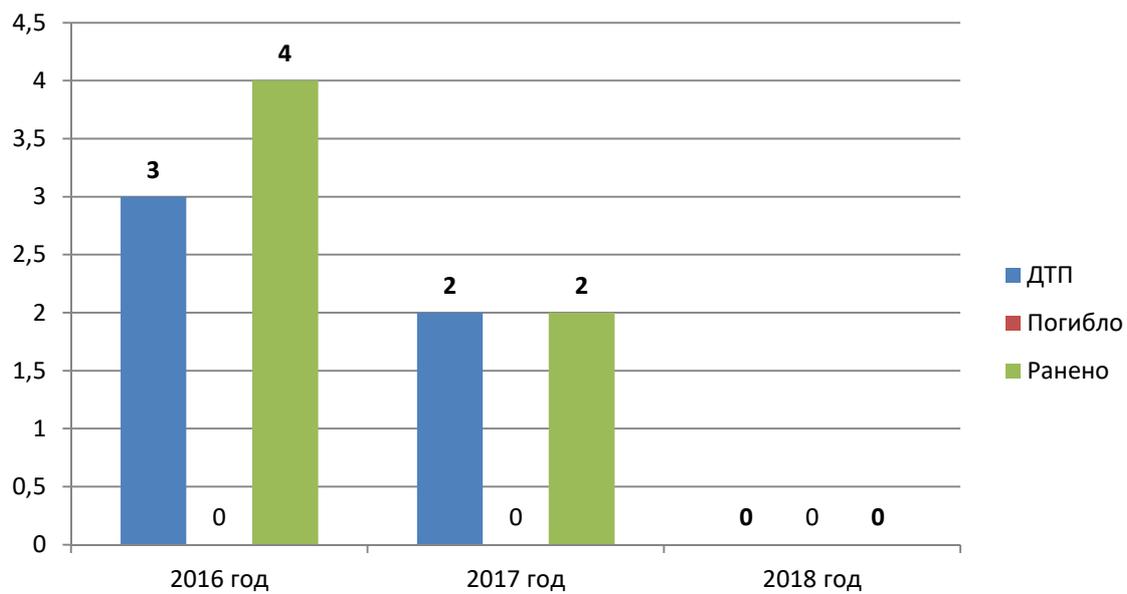


Рисунок 36 Количество ДТП из-за нарушения ПДД водителями мопедов, совершенных на территории Северского района



Рисунок 37 В Северском районе произошла авария с мопедом, в которой погибли три человека

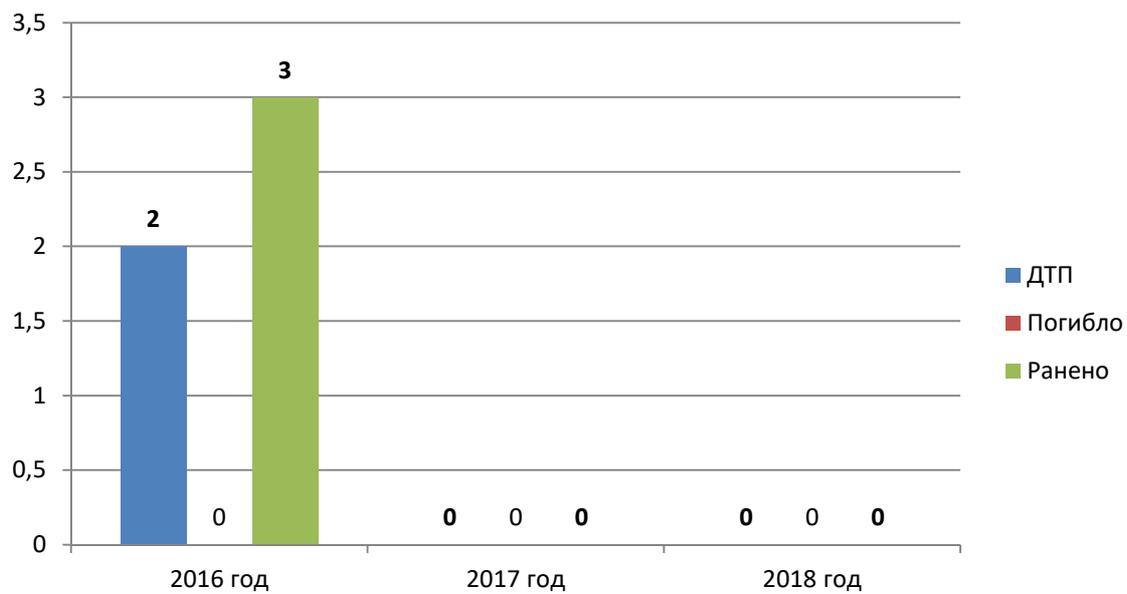


РИСУНОК 38 КОЛИЧЕСТВО ДТП С УЧАСТИЕМ ТРАКТОРОВ ИЗ-ЗА НАРУШЕНИЯ ПДД ВОДИТЕЛЯМИ, СОВЕРШЕННЫХ НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРСКОГО РАЙОНА



РИСУНОК 39 ПОДРОСТОК ПОГИБ В СЕВЕРСКОМ РАЙОНЕ, КАТАЯСЬ НА ТРАКТОРЕ

ДТП, совершенных на территории Северского района, из-за технической неисправности ТС допущено не было.

К основным факторам, определяющим причины аварийности, следует отнести:

- пренебрежение требованиями и правилами БДД со стороны участников движения;
- неудовлетворительное состояние обочин.
- отсутствие дорожных знаков в необходимых местах.
- неудовлетворительное состояние дорожного полотна.
- отсутствие горизонтальной разметки в необходимых местах.

Одним из наиболее действенных инструментов по снижению дорожно-транспортного травматизма служат мероприятия по ликвидации мест концентрации ДТП.

Анализ состояния аварийности на автомобильных дорогах Северского района показывает, что уровень дорожно-транспортного травматизма с каждым годом постепенно повышается. Возникновение ДТП, влекущих за собой травматические последствия, связано со следующими причинами:

- ежегодное увеличение количества ТС;
- нарастающая диспропорция между увеличением количества автомобилей и протяженностью сети дорог общего пользования местного значения, не рассчитанной на существующие транспортные потоки.

Для повышения БДД необходимо применение комплексного подхода при формировании мероприятий, направленных на повышение общего уровня безопасности, проведение наиболее эффективных мероприятий, в частности:

- приведение в нормативное состояние дорожного полотна и обочин;
- установка технических средств ОДД для принудительного соблюдения скоростного режима (дорожные знаки ограничения максимальной скорости движения, искусственные дорожные неровности и др.);
- строительство внеуличных пешеходных переходов;
- оборудование наземных пешеходных переходов техническими средствами повышенной видимости;
- установка дорожных и пешеходных ограждений;
- усиление контроля со стороны Госавтоинспекции.

## 12. Оценка и анализ уровня негативного воздействия транспортных средств на окружающую среду, безопасность и здоровье населения.

Автомобильный транспорт и инфраструктура автотранспортного комплекса относится к главным источникам загрязнения окружающей среды. Отработавшие газы двигателей внутреннего сгорания содержат вредные вещества и соединения, в том числе канцерогенные. Нефтепродукты, продукты износа шин, тормозных накладок, хлориды, используемые в качестве антиобледенителей дорожных покрытий, загрязняют придорожные полосы и водные объекты.

Главный компонент выхлопов двигателей внутреннего сгорания (кроме шума) – окись углерода (угарный газ) – опасен для человека, животных, вызывает отравление различной степени в зависимости от концентрации. При взаимодействии выбросов автомобилей и смесей загрязняющих веществ в воздухе могут образоваться новые вещества, более агрессивные. На прилегающих территориях к автомобильным дорогам вода, почва и растительность является носителями ряда канцерогенных веществ. Недопустимо выращивание здесь овощей, фруктов и скармливание травы животным.

Выброс загрязняющего вещества движущимся потоком автотранспортных средств на автодороге (или ее участке) с фиксированной протяженностью, г/км, рассчитывают по формуле

$$M_{L_i} = \frac{L}{1200} \sum_{k=1}^k M_{k,i}^L G_k r_{V_{k,i}}, \quad (2)$$

где  $L$  - протяженность автодороги (или ее участка), из которой исключена протяженность очереди автомобилей перед запрещающим движением сигналом светофора, км;

$M_{k,i}^L$  - удельный пробеговый выброс  $i$ -го загрязняющего вещества автомобилями  $k$ -й группы, определяемый по таблице 1, г/км;

$k$  - число групп автомобилей, шт.;

$G_k$  - фактическая наибольшая интенсивность движения, т.е. число автомобилей каждой из  $k$  групп, проходящих через фиксированное сечение выбранного участка автодороги в единицу времени (20 мин) в обоих направлениях по всем полосам движения;

$r_{V_{k,i}}$  - поправочный коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения потока автотранспортных средств  $V_k$  (в километрах в час) на выбранной автодороге (или ее участке), определяемый по таблице ниже.

Таблица 11 Значения удельных пробеговых выбросов загрязняющих веществ  $M_{k,i}^L$ , для разных групп автомобилей

Наименование группы автомобилей	Номер группы	Выброс загрязняющего вещества, г/км						
			(в пересчете на )		Сажа		Формальдегид	Бенз( )пирен
Легковые	I	3,5	0,9	0,8	0,7·10	1,5·10	3,2·10	0,3·10
Автофургоны и микроавтобусы до 3,5 т	II	8,4	2,1	2,4	3,8·10	2,8·10	8,4·10	0,8·10
Грузовые от 3,5 до 12 т	III	6,8	6,9	5,2	0,4	5,1·10	2,2·10	2,1·10
Грузовые св. 12 т	IV	7,3	8,5	6,5	0,5	7,3·10	2,5·10	2,6·10
Автобусы св. 3,5 т	V	5,2	6,1	4,5	0,3	4,2·10	1,8·10	1,8·10

**ТАБЛИЦА 12 ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ , УЧИТЫВАЮЩИХ ИЗМЕНЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ВЫБРАСЫВАЕМЫХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ**

Скорость движения , км/ч		( )
5	1,40	1,00
10	1,35	1,00
15	1,30	1,00
20	1,20	1,00
25	1,10	1,00
30	1,00	1,00
35	0,90	1,00
40	0,75	1,00
45	0,60	1,00
50	0,50	1,00
60	0,30	1,00
70	0,40	1,00
80	0,50	1,00
100	0,65	1,00
110	0,75	1,20
120	0,90	1,50

### **Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта в районе регулируемого перекрестка**

Выброс загрязняющего вещества автомобилями конкретного направления движения в районе перекрестка при запрещающих движение сигналах светофора за 20-минутный период дополнительного обследования, рассчитывают по формуле

$$M_{\Pi_i}^3 = \frac{P_{\Pi}}{60} \sum_{k=1}^{N_{\Pi}} \sum_{k=1}^k (M'_{\Pi_i,k} G_k)$$

где  $P_{\Pi}$  - продолжительность действия запрещающего сигнала светофора (включая желтый цвет) в течение 20 мин, с;

$N_{\Pi}$  - число циклов действия запрещающего движение сигнала светофора за 20-минутный период времени;

$M'_{\Pi_i,k}$  - удельный выброс  $i$ -го загрязняющего вещества автомобилями,  $k$ -й группы, находящихся в очереди у запрещающего движение сигнала светофора, определяемый по таблице 3, г/мин;

$G_k$  - число автомобилей  $k$ -й группы, находящихся в очереди в районе перекрестка в конце каждого цикла действия запрещающего движение сигнала светофора.

**ТАБЛИЦА 13 ЗНАЧЕНИЯ УДЕЛЬНЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ, НАХОДЯЩИХСЯ В ЗОНЕ ПЕРЕКРЕСТКА**

Наименование группы автомобилей	Номер группы	Выброс загрязняющего вещества, г/мин						
			(в пересчете на )		Сажа		Формальдегид	Бенз( )пирен
Легковые	I	0,5	0,015	0,10	0,015	0,5·10	0,4·10	0,15·10
Автофургоны и микроавтобусы до 3,5 т	II	2,0	0,040	0,30	0,080	0,9·10	1,4·10	0,4·10
Грузовые от 3,5 до 12 т	III	2,5	0,120	0,66	0,900	1,7·10	7,2·10	1,1·10
Грузовые св. 12 т	IV	2,7	0,140	0,83	1,100	2,4·10	9,5·10	1,3·10
Автобусы св. 3,5 т	V	1,9	0,100	0,57	0,670	1,5·10	4,8·10	0,9·10

Суммарный разовый выброс  $i$ -го загрязняющего вещества, г/с автотранспортом в одном направлении движения за 20-минутный период дополнительного обследования в районе перекрестка рассчитывают по формуле

$$M_{\Pi_i}^C = \frac{1}{1200} (M_{\Pi_i}^Z + M_{L_i}^P), \quad (4)$$

где  $M_{\Pi_i}^C$  - выброс  $i$ -го загрязняющего вещества автотранспортом конкретного направления движения в районе перекрестка при запрещающих движение сигналах светофора за 20-минутный период дополнительного обследования, определяемый по формуле (3), г;

$M_{L_i}^P$  - выброс  $i$ -го загрязняющего вещества автотранспортом конкретного направления движения в районе перекрестка при разрешающих движение сигналах светофора за 20-минутный период, вычисляемый по формуле

$$M_{L_i}^P = L_{\Pi} \sum_{k=1}^{N_{\Pi}} \sum_{j=1}^k M_{k,j}^L G_{k,j} r_{vk,j}, \quad (5)$$

где  $L_{\Pi}$  - расстояние, проходимое автотранспортом в одном направлении при разрешающих движение сигналах светофора в течение 20 мин, включающее в себя длину очереди автомобилей, образуемой при запрещающем движении сигнала светофора, и длину соответствующей зоны перекрестка, км;

$N_{\Pi}$  - число циклов работы разрешающего движения сигнала светофора в течение 20 мин;

$k$  - число групп автомобилей;

$M_{k,j}^L$  - удельный пробеговый выброс  $i$ -го загрязняющего вещества автомобилями  $j$ -й группы, определяемый по таблице, г/км;

$r_{vk,j}$  - число автомобилей каждой  $j$ -й группы, проходящих через зону перекрестка в одном направлении при разрешающем движении сигнала светофора;

$G_{k,j}$  - поправочный коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения потока автотранспортных средств,  $v_{k,j}$ , км/ч, на конкретной автодороге (или ее участке), определяемый по таблице.

При необходимости оценки общего разового выброса  $i$ -го загрязняющего вещества, в

граммах в секунду, автотранспортом в районе перекрестка суммируют разовые выбросы по каждому направлению движения.

Правилами дорожного движения Российской Федерации установлены ограничения на максимальную скорость движения вне населенных пунктов на автомагистралях - со скоростью не более 110 км/ч, на остальных дорогах - не более 90 км/ч, в населенных пунктах - со скоростью не более 60 км/ч, а в жилых зонах, велосипедных зонах и на дворовых территориях не более 20 км/ч.

При необходимости изменения скоростных режимов движения применяются соответствующие дорожные знаки.

Уровень обслуживания «А» соответствует условиям, при которых отсутствует взаимодействие между автомобилями. Максимальная интенсивность движения не превышает 20 % от пропускной способности. Водители свободны в выборе скоростей. По мере увеличения загрузки число дорожно-транспортных происшествий (ДТП) несколько уменьшается, но практически все они имеют тяжелые последствия.

При уровне обслуживания «В» проявляется взаимодействие между автомобилями, возникают отдельные группы автомобилей, увеличивается число обгонов. При верхней границе обслуживания «В» число обгонов наибольшее. Максимальная скорость на горизонтальном участке составляет примерно 80 % от скорости в свободных условиях, максимальная интенсивность - 50 % от пропускной способности. Скорости движения быстро снижаются по мере роста интенсивности. Число ДТП увеличивается с ростом интенсивности движения.

При уровне обслуживания «С» происходит дальнейший рост интенсивности движения, что приводит к появлению колонн автомобилей. Максимальная интенсивность составляет 75 % от пропускной способности. Число обгонов сокращается по мере приближения интенсивности к предельной для данного уровня. Максимальная скорость на горизонтальном участке составляет 70 % от скорости в свободных условиях, отмечаются колебания интенсивности движения в течение часа. С ростом интенсивности движения скорости снижаются незначительно. Общее число ДТП увеличивается с ростом интенсивности движения.

При уровне обслуживания «D» скорость начинает уменьшаться с увеличением загрузки дорог и движением, плотность движения резко возрастает. Свобода маневрирования автомобилей ограничена, водители ощущают снижение физического и психологического уровней комфорта. Даже при небольших ДТП возникают заторы, связанные с отсутствием возможности объезда мест совершения ДТП. Формируется колонное движение с небольшими разрывами между ними. Обгоны отсутствуют. Между проходами автомобилей в потоке преобладают интервалы меньше 2 секунд. Наибольшая скорость составляет 50 - 55 % от скорости движения в свободных условиях. Скорости

движения с ростом интенсивности меняются незначительно. Число ДТП непрерывно увеличивается и начинает несколько снижаться при интенсивности движения, близкой к пропускной способности.

При уровне обслуживания «Е» автомобильная дорога работает в режиме пропускной способности, автомобили движутся непрерывной колонной с частыми остановками; скорость в периоды их движения составляет 35 - 40 % от скорости в свободных условиях, а при заторах равна нулю. Интенсивность меняется от нуля при возникновении «пробок» и заторов до интенсивности, равной пропускной способности. Число ДТП уменьшается по сравнению с другими уровнями загрузки, снижаются тяжесть и величина потерь от ДТП. Могут иметь место цепные ДТП с участием более пяти автомобилей.

При уровне обслуживания «F» систематически возникают участки слияния и переплетения транспортных потоков. Интенсивность движения в часы пик превышает пропускную способность дороги, возникает полная остановка движения транспортного потока и заторы. Наблюдаются большие очереди автомобилей перед участками заторов и полной остановки движения. Полная остановка потока автомобилей происходит, как правило, из-за возникновения дорожно-транспортных происшествий, когда количество автомобилей, прибывающих к месту ДТП, значительно превышает количество автомобилей способных проехать место ДТП.

Автомобильный транспорт привлекает к себе все большее внимание как источник антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Негативные воздействия на окружающую среду при эксплуатации автомобилей:

- потребление топлива, выделение вредных выхлопных газов;
- продукты истирания шин и тормозов;
- шумовое загрязнение окружающей среды;
- материальные и человеческие потери в результате транспортных аварий.

С точки зрения загрязнения атмосферы автомобильный транспорт является перемещающимся в пространстве источником выбросов продуктов сжигания топлива (отработавших газов).

В качестве топлива служат: бензин, сжиженный газ, дизельное топливо.

При сжигании указанных видов топлива в атмосферу поступают окислы азота, оксид углерода, сернистый ангидрид, углеводороды, сажа. Оксид азота в соединении с водяными парами образует азотную кислоту, которая раздражает легочную ткань, что приводит к хроническим заболеваниям. Диоксид азота раздражает слизистую оболочку глаз, легких и вызывает необратимые изменения в сердечнососудистой системе.

Автотранспорт, как передвижной источник выбросов отличается (помимо возможности перемещаться в пространстве) существенное изменение удельных выбросов во времени. У одной и той же автотранспортной единицы выбросы при различных режимах работы двигателя (прогрев, пробег) будут различны (соотношение составит 1 : 4, 4 : 1 соответственно), кроме того выбросы различаются и для периодов года (теплый и холодный - соотношение составит 1 : 1, 1 : 1,3 соответственно).

Загрязнение окружающей среды токсичными компонентами отработавших газов приводит к нарушениям в росте растений. Непосредственную опасность для растений представляют диоксид серы, оксид азота, продукты фотохимических реакций. Накапливаясь в растениях, они создают опасность для животных и людей. Наибольшую экологическую нагрузку испытывают растения на полосах земель вдоль дорог с большой интенсивностью движения.

Отработавшие газы способствуют ускорению процессов разрушения изделий из пластмассы и резины, оцинкованных поверхностей и черных металлов, а также покраски, облицовки и конструкции зданий. При солнечной безветренной погоде компоненты отработавших газов и углеводороды в результате фотохимических реакций образуют смог.

Еще одним фактором воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду и человека является шум, создаваемый двигателем внутреннего сгорания, шасси автомобиля (в основном механизмами трансмиссии и кузова), и в результате взаимодействия шины с дорожным покрытием. Интенсивность шума зависит от топографии местности, скорости и направления ветра, температурного градиента, влажности воздуха, наличия и типа шумозащитных сооружений и др. Чрезмерный шум может стать причиной нервного истощения, психической угнетенности, вегетативного невроза, расстройства эндокринной и сердечно-сосудистой системы, изменения ритма и частоты сердечных сокращений, артериальной гипертонии.

Негативной стороной и главной угрозой экономической безопасности в схеме автотранспорта являются ДТП (ущерб от ДТП). Экономические потери в каждом секторе экономики:

Сектор общественных финансов:

- Расходы дорожных служб на ликвидацию последствий ДТП.
- Расходы пенсионного фонда РФ (пособия по потере кормильца, пенсии по инвалидности, выплаты на погребение, ежемесячные денежные выплаты).
- Расходы фонда социального страхования РФ (расходы на реабилитацию пострадавших, оплата больничного листа, выплаты на погребение, недополученная часть налоговых поступлений с единого социального налога).
- Расходы фонда обязательного медицинского страхования РФ.

## 2. Рыночный сектор

- Потери вследствие повреждения транспортных средств и грузов.
- Издержки, связанные с простоем ремонтируемых транспортных средств.
- Неустойки, связанные с невыполнением договорных обязательств.
- Потери доходов в связи с не укомплектованностью штата, из-за временной нетрудоспособности или гибели работника.

## 3. Сектор домашних хозяйств

- Потери вследствие повреждения транспортных средств и имущества.
- Потери заработной платы пострадавшего в ДТП.
- Расходы на платные медицинские услуги.
- Дополнительные расходы на медицинскую реабилитацию.

## **13. Оценка финансирования деятельности по организации дорожного движения.**

Финансовой основой реализации муниципальной программы являются средства бюджета сельских поселений Северского района.

Таким образом, возможности органов местного самоуправления поселений района, должны быть сконцентрированы на решении посильных задач на доступной финансовой основе (содержание, текущий ремонт дорог). Поддержание существующей инфраструктуры транспорта осуществляется за счет средств местного бюджета, а также за счет организаций, осуществляющих свою деятельность на территории поселений Северского района.

Мероприятия по ремонту дорожной сети выполняются за счет средств бюджета муниципального образования и средств краевого бюджета

Состояние сети дорог определяется своевременностью, полнотой и качеством выполнения работ по содержанию, ремонту и капитальному ремонту и зависит напрямую от объемов финансирования и стратегии распределения финансовых ресурсов в условиях их ограниченных объемов.

В условиях, когда объем инвестиций в дорожный комплекс является недостаточным, при выполнении текущего ремонта используются современные технологии с использованием специализированных звеньев машин и механизмов, позволяющих сократить ручной труд и обеспечить высокое качество выполняемых работ.

Учитывая вышеизложенное, в условиях ограниченных финансовых средств стоит задача их оптимального использования с целью максимально возможного снижения количества проблемных участков автомобильных дорог и сооружений на них.

Применение программно-целевого метода в развитии внутрипоселковых автомобильных дорог общего пользования Северского района позволит системно направлять средства на решение неотложных проблем дорожной отрасли в условиях ограниченных финансовых ресурсов.

Реализация комплекса программных мероприятий сопряжена со следующими рисками:

- риск ухудшения социально-экономической ситуации в стране, что выразится в снижении темпов роста экономики и уровня инвестиционной активности, возникновении бюджетного дефицита, сокращения объемов финансирования дорожной отрасли;

- риск превышения фактического уровня инфляции по сравнению с прогнозируемым, ускоренный рост цен на строительные материалы, машины, специализированное оборудование, что может привести к увеличению стоимости дорожных работ, снижению объемов строительства, реконструкции, капитального ремонта, ремонта и содержания внутрипоселковых автомобильных дорог общего пользования;

- риск задержки завершения перехода на финансирование работ по содержанию, ремонту и капитальному ремонту автомобильных дорог общего пользования местного значения в соответствии с нормативами денежных затрат, что не позволит в период реализации Программы существенно сократить накопленное в предыдущий период отставание в выполнении ремонтных работ на сети автомобильных дорог общего пользования и достичь запланированных в Программе величин показателей.