**Техническое задание на выполнение работ по разработке программы комплексного развития транспортной инфраструктуры городской агломерации и комплексной схемы организации транспортного обслуживания населения городской агломерации общественным транспортом**

1. **Исходные данные (при наличии):**
   1. Действующие для муниципальных образова­ний региона:
      1. Стратегия социально-экономического развития территории:

* планируемые (прогнозируемые) изменения экономических показателей тер­ритории муниципалитетов;
* прогнозируемые изменения численности и состава населения;
* планируемые изменения в культурной и социальной сферах;
* предполагаемые изменения значения и функций муниципалитетов в составе региона и региона в составе Российской Федера­ции.
  + 1. Стратегия социально-экономического развития муниципальных образований и план мероприятий по реализации стратегии.
    2. План и программы комплексного социально-экономического развития муниципальных образований.
    3. Программы комплексного развития транспортной инфраструктуры муниципальных образований - ПКРТИ.
    4. Комплексные схемы организации дорожного движения муниципальных образований - КСОДД.
    5. Проекты организации дорожного движения – ПОДД улично-дорожной сети муниципальных образований.
    6. Данные паспортизации улично-дорожной сети.
    7. Комплексные планы транспортного обслуживания населения региона в части пригородных пассажирских перевозок на средне- и долгосрочную перспективу (КПТО).
  1. Имеющиеся сведения о существующем и перспективном состоянии муниципальных образований региона, включающие:
* численность населения (максимальной дискретизации) и прогноз изменения числен­ности и районов проживания на перспективный период;
* размещение объектов трудового тяготения с численностью рабочих мест и перспектива их изменения;
* размещение основных культурно-бытовых центров, их мощность; перспек­тива развития социальной, культурной и бытовой сфер.
  1. Существующая сеть маршрутов общественного транспорта, действующих на территории региона:
* городских (начальная, конечная точки с маршрутом следования и остановками на маршруте);
* пригородных (место прибытия - отправления маршрутов следования с оста­новками в исследуемых границах)
* межмуниципальных.
  1. Информация о подвижном составе и организациях, осуществляющих пере­возки общественным транспортом на территории региона и муниципалитетов:
* данные о транспортных предприятиях (адреса парков, основные характери­стики работы парков);
* данные о подвижном составе, его возрастной структуре и техническом состо­янии, показателях использования транспортных средств, списании и поставках по­движного состава, обеспеченность подвижного состава водителями.
  1. Данные о регулировании движения на светофорных объектах на территории городской агломерации:
* режимы регулирования;
* системы координации светофорных объектов;
* применяемые системы АСУДД.
  1. Материалы Генерального плана муниципальных образований, входящих в состав городской агломерации, в части:
* изменения структуры, плотности, этажности, функционального назначения городской застройки;
* вовлечения в городскую застройку дополнительных территорий;
* перспективного изменения функционального зонирования территории;
* планируемого принципиального структурного изменения транспортного кар­каса;
* общих тенденций изменения городской среды;
* направлений развития общественного транспорта;
* информации о последовательности и скорости реализации намеченных изме­нений.
  1. Имеющиеся данные о всех видах транспортных перевозок и перемещений, осуществляемых с использованием транспортной инфраструктуры региона и муниципалитетов:
     1. Текущий, ожидаемый и перспективный объем пассажирских и грузовых перемещений:
* внутренних;
* транзитных;
* векторных.

Информация представляет собой:

1. для пассажирских перемещений - имеющиеся данные о количестве совер­шенных поездок в единицу времени с учетом:

* распределения по видам транспорта;
* распределения по маршрутам (для общественного пассажирского транспорта);
* распределения по месту начала и конца поездки;
* распределения по времени суток;
* фактора сезонности, ~

1. для грузовых перевозок, осуществляемых автомобильным транспортом:

* расположение мест генерации грузов;
* расположение мест потребления грузов;
* распределение по времени суток;
* фактор сезонности, -

1. расположение и технические характеристики мест перегрузки и обработки грузов.
   * 1. Объем пассажиро- и грузоперевозок, осуществляемых автотранспортом:
2. личным транспортом:
3. общественным транспортом:
   1. городской общественный транспорт:

* трамвай,
* автобус,
* троллейбус,
  1. пригородным общественным транспортом;
  2. междугородним общественным транспортом;

1. объем грузовых автотранспортных перевозок:
   * 1. Объем пассажиро- и грузооборота аэропортов.
     2. Объем пассажиро- и грузоперевозок, осуществляемых железнодорожным транспортом:

* объем пассажирооборота железнодорожного вокзала (вокзалов) и железнодо­рожных станций (платформ), расположенных на территории региона;
* объем грузооборота железнодорожного вокзала (вокзалов) и железнодорож­ных станций, расположенных на территории региона;
  + 1. Объем пассажиро- и грузооборота, осуществляемого водным транспор­том (при его наличии).
  1. Текущее состояние системы управления движением на территории региона.
  2. Текущее состояние систем, обеспечивающих безопасность движения на территории региона.
  3. Текущий уровень аварийности на транспортной сети региона.
  4. Имеющиеся данные о показателях качества территории муниципальных образований, находящихся в зависимости от качества системы транспорта:
* транспортная доступность;
* транспортная обеспеченность;
* капитализация земли и недвижимости;
* экологическое состояние;
* эстетическая и туристическая привлекательность и т.д.

1. **Этапы работы:**
   1. Разработка (актуализация) прогнозной транспортной модели региона.
   2. Разработка программы комплексного развития городской агломерации.
   3. Разработка комплексной схемы организации транспортного обслуживания населения городской агломерации общественным транспортом.
2. **Этап 1. Разработка (актуализация) прогнозной транспортной модели региона.**

3.1. Подбор необходимых для создания (актуализации) модели данных о структуре и функционировании систем транспорта региона, в т.ч. муниципальных образований: городских и сельских поселений и городских агломераций.

3.1.1. Планировочные параметры региона и входящих в его состав муниципальных образований.

3.1.2. Статистические данные о численности и составе населения, местах приложения труда и объемах привлечения пассажиропотока объектами социального и культурно-бытового назначения.

3.1.3. Статистические данные о перевозках пассажиров и грузов с разделением:

1) по виду перевозок;

2) по типу перемещения;

3) по видам транспорта,

3.1.4. Структура и схема использования улично-дорожной сети региона.

3.1.5. Информация по системам транспорта общего пользования, включая:

- линии;

- маршруты;

- остановочные пункты;

- интервалы движения;

- пересадочные узлы,

по всем имеющимся типам перемещений и видам транспорта.

3.2. Создание (актуализация) моделей предложения – ввод улично-дорожной сети (добавившихся или изменившихся элементов улично-дорожной сети) и сетей транспорта общего пользования.

3.2.1. Подбор и импорт в программный комплекс транспортного моделирования картографической подосновы.

3.2.2. Ввод в программный комплекс дуг и узлов графа улично-дорожной сети с необходимой информацией по количеству полос движения, разрешенным поворотам на перекрестках, ограничениям скоростного режима, наличию выделенных полос движения для общественного транспорта, ограничениям движения для отдельных видов транспорта.

3.2.3. Ввод в программный комплекс объектов светофорного регулирования, включая информацию о фазах и циклах светофорного регулирования, наличия наземных пешеходных переходов с регулируемым и нерегулируемым пропуском пешеходов по проезжей части.

3.2.4. Ввод в программный комплекс линий, остановочных пунктов и расписаний движения наземного и внеуличного транспорта общего пользования.

3.2.5. Ввод в программный комплекс объектов «пересадочный узел» с указанием маршрутов транспорта общего пользования и времени, необходимого на осуществление пересадки.

3.3. Создание (актуализация) модели транспортного спроса.

3.3.1. Создание (актуализация) сетки транспортных районов с использованием картографической подосновы в программном комплексе транспортного моделирования. Для территорий городских агломераций должно быть предусмотрено более мелкое разбиение на транспортные районы, с возможностью учета движения внутри агломерации.

3.3.2. Подключение каждого транспортного района к моделям улично-дорожной сети и сетей транспорта общего пользования с использованием специальных объектов (коннекторов).

3.3.3. Определение для каждого транспортного района численности и состава населения.

3.3.4. Определение для каждого транспортного района объемов притяжения пассажиропотоков по различным целям (включая работу, учебу, покупки, развлечения и т.д.).

3.4. Проведение натурных обследований, выполняемых с целью:

- получения актуальной дополнительной информации, характеризующей спрос на использование систем транспорта региона и муниципальных образований;

- выборочной проверки и уточнения информации, полученной в составе исходных данных.

3.4.1. Замеры интенсивности движения транспортных потоков с разбивкой по видам транспорта в характерных сечениях улично-дорожной сети.

3.4.2. Замеры фактических значений пропускной способности, потоков насыщения и уровней загрузки сечений улично-дорожной сети.

3.4.3. Замеры объемов пассажиропотока на различных системах транспорта общего пользования.

3.4.4. Проведение социологического опроса с целью изучения мобильности населения (количество активного с транспортной точки зрения населения, цели поездок, количество поездок в течение суток и другие параметры).

3.5. Создание (актуализация) и калибровка транспортной модели региона.

3.5.1. Создание (актуализация) наборов матриц корреспонденций для проведения различных исследований с использованием транспортной модели.

3.5.2. Создание (актуализация) наборов функций, адаптирующих разрабатываемую (актуализируемую) транспортную модель к условиям работы транспортной сети региона.

3.5.3. Первичная калибровка транспортной модели на основании данных, полученных в ходе натурных обследований.

3.5.4. Проведение специальных обследований на характерных участках транспортной сети, выявленных в процессе первичной калибровки модели.

3.5.5. Окончательная калибровка транспортной модели на основании всех имеющихся данных о транспортной системе региона и входящих в его состав муниципалитетов.

1. **Разработка Программы комплексного развития транспортной инфраструктуры городской агломерации:**

4.1. Разработка паспорта Программы

4.2. Состояние улично-дорожной сети. Характеристика проблемы обеспечения безопасности дорожного движения, в т.ч.:

- данные о протяженности дорог, в том числе федерального, регионального и местного значения (в том числе с твердым покрытием), дорог и улиц городов, входящих в агломерацию;

- сведения о протяженности перегруженных движением участках улично-дорожной сети;

- сведения о протяженности дорог и улиц, не соответствующих нормативным требованиям по транспортно-эксплуатационным показателям;

- краткий аналитический обзор состояния аварийности в агломерации;

- выводы о тенденциях изменения основных показателей аварийности за последние 3 года;

- основные результаты анализа распределения ДТП по протяженности улично-дорожной сети, сведения о количестве аварийно-опасных участках и совершенных на них ДТП, в том числе количестве погибших и раненых в ДТП;

- сведения о количестве ДТП, в местах совершения которых выявлены недостатки транспортно-эксплуатационного состояния УДС;

- общие выводы об основных причинах аварийности и факторах, ухудшающих условия движения на УДС.

4.3. Цели, задачи и целевые показатели ПКРТИ:

- формулировка целей и задач ПКТРИ;

- система целевых показателей ПКРТИ с указанием их значений по годам реализации ПКРТИ и описанием алгоритмов мониторинга достижения данных целевых показателей.

4.4. Комплексы мероприятий ПКРТИ.

4.4.1. Мероприятия по обеспечению необходимого уровня безопасности дорожного движения на дорожной сети городских агломераций:

- основные направления деятельности, способных улучшить ситуацию с дорожно-транспортной аварийностью в агломерации;

- первоочередные некапиталоемкие мероприятия, связанные преимущественно с выполнением работ по содержанию, обустройству и ремонту дорожной сети городских агломераций;

- мероприятия в рамках основных направлений деятельности по обеспечению безопасности дорожного движения.

4.4.2. Мероприятия по приведению дорожной сети городских агломераций в нормативное транспортно-эксплуатационное состояние, в т.ч. мероприятий, направленных на приведение дорожной сети городских агломераций в нормативное транспортно-эксплуатационное состояние, в том числе требования к проведению таких мероприятий.

4.4.3. Мероприятия по устранению перегрузки дорожной сети городских агломераций, направленных на устранение перегрузки дорожной сети городских агломераций, в том числе требования к проведению таких мероприятий.

4.4.4. Мероприятия по формированию механизмов общественного контроля за ходом выполнения дорожных работ, в т.ч. мероприятий, направленных на формирование механизмов общественного контроля за ходом выполнения дорожных работ, в том числе требования к проведению таких мероприятий.

4.5. Механизм реализации, организация управления реализацией ПКРТИ и контроль за ходом ее реализации:

- порядок финансирования ПКРТИ с указанием основных источников финансирования;

- формы и методы организации управления ПКРТИ и мониторинга за ходом ее реализации;

- формы и методы контроля, оценки качества и сроков выполнения мероприятий программы, обеспечивающие формирование общественно-ориентированной системы контроля за выполнением дорожных работ;

- функции координатора ПКРТИ, участников реализации ПКРТИ;

- порядок информационного обеспечения процесса управления реализацией ПКРТИ;

4.6. Разработка приложений к ПКРТИ:

4.6.1. Приложение 1 должно содержать:

* объемы финансирования работ по строительству, реконструкции и ремонту дорожной сети городской агломерации, необходимых для реализации мероприятий ПКРТИ (по дорогам федерального, регионального, местного значения, объектам улично-дорожной сети).
* технико-экономическое обоснование бюджета программы и сроков ее реализации, направленное на достижение максимальных результатов в заданные сроки при минимизации расходов;
* предложения и обоснования по привлечению внебюджетных источников финансирования комплексных программ, в том числе с использованием механизмов государственно-частного партнерства.

4.6.2. Приложение 2 должно содержать адресный (пообъектный) перечень проведения дорожных работ, в том числе сведения об объемах работ в физических единицах, объемах финансирования, в том числе по годам и источникам финансирования.

4.6.3. Приложение 3 должно содержать адреса аварийно-опасных участков, адресный (пообъектный) перечень мероприятий по ликвидации очагов аварийности, в том числе с указанием с указанием объемов их финансирования по годам и источникам финансирования, мест размещения камер фото/видеофиксации и регламента работы с данными с указанных камер, их интеграции с централизованными информационными системами.

4.6.4. Приложения 4-5 должны содержать.

* адресные (пообъектные) перечни дорожных работ с указанием объемов работ в физических единицах, объемы финансирования, в том числе по годам и источникам финансирования;
* подробное описание иных мероприятий с указанием их планируемых результатов, объемов и источников финансирвоания по годам.

4.6.5. Приложение 6 должно содержать:

4.6.5.1. Краткую характеристику существующего состояния транспортной инфраструктуры городской агломерации:

* анализ положения городской агломерации в структуре пространственной организации субъектов Российской Федерации;
* социально-экономическую характеристику городской агломерации;
* характеристику функционирования и показатели работы транспортной инфраструктуры по видам транспорта;
* характеристику дорожной сети городской агломерации, параметры дорожного движения (скорость, плотность, состав и интенсивность движения потоков транспортных средств, коэффициент загрузки дорог движением и иные показатели, характеризующие состояние дорожного движения, экологическую нагрузку на окружающую среду от автомобильного транспорта и экономические потери), оценку качества содержания дорог;
* анализ состава парка транспортных средств и уровня автомобилизации в городской агломерации , обеспеченность парковками (парковочными местами);
* характеристику работы транспортных средств общего пользования, включая анализ пассажиропотока;
* характеристику движения грузовых транспортных средств, оценку работы транспортных средств коммунальных и дорожных служб, состояния инфраструктуры для данных транспортных средств;
* оценку уровня негативного воздействия транспортной инфраструктуры на окружающую среду, безопасность и здоровье населения;
* характеристику существующих условий и перспектив развития и размещения транспортной инфраструктуры городской агломерации;
* оценку нормативно-правовой базы, необходимой для функционирования и развития дорожной сети городской агломерации;
* оценку финансирования дорожной сети городской агломерации.

4.6.5.2. Прогноз транспортного спроса, изменения объемов и характера передвижения населения и перевозок грузов на территории поселения, городского округа:

* прогноз социально-экономического и градостроительного развития городской агломерации;
* прогноз транспортного спроса городской агломерации, объемов и характера передвижения населения и перевозок грузов по видам транспорта, имеющегося на территории городской агломерации;
* прогноз развития транспортной инфраструктуры по видам транспорта;
* прогноз развития дорожной сети городской агломерации (при условии не реализации ПКРТИ);
* прогноз уровня автомобилизации, параметров дорожного движения (при условии не реализации ПКРТИ);
* прогноз показателей безопасности дорожного движения (при условии не реализации ПКРТИ).

1. **Разработка Комплексной схемы транспортного обслуживания населения городской агломерации общественным транспортом**

5.1. Анализ текущего состояния системы транспортного обслуживания общественным транспортом территории городского поселения или городской агломерации, определение «дефицитов качества» системы.

5.1.1. Предварительный экспресс-анализ системы транспорта городского поселения (городской агломерации):

- на основании рассмотрения материалов исходных данных;

- путем определения значений наиболее общих и легко вычисляемых показателей качества транспорта и территории;

- с целью выявления наиболее проблемных аспектов текущего и перспективного состояния транспорта, влияющих на качество транспортного обслуживания территории общественным транспортом.

Составление перечней основных «дефицитов качества» системы транспорта в целом и системы транспортного обслуживания территории городского поселения (городской агломерации) общественным транспортом.

5.1.2. Предварительный инструментальный анализ текущего состояния сети, выполняемый путем транспортного моделирования с целью:

- определения текущего спроса на пассажирские и грузовые перемещения;

- определения динамических параметров функционирования системы транспорта;

- проверки перечней «дефицитов качества» системы транспорта;

- определения основных эксплуатационных параметров элементов транспортной инфраструктуры, обуславливающих «дефицитность качества» систем транспорта;

- подбора методов покрытия «дефицитности качества» и определения вариантов концептуальных схем организационно-технических решений по совершенствованию транспортной инфраструктуры городского поселения (городской агломерации).

5.1.3. Анализ и описание существующего уровня основных показателей спроса и фактиче- ски реализуемого объема пассажирских транспортных перемещений с разделением:

1) на общественный и личный транспорт;

2) по времени суток;

3) с учетом фактора сезонности;

4) на виды перемещений:

-внутренние;

- транзитные;

- векторные.

Определение величин основных показателей реализуемого спроса на транспортные пассажирские перемещения в значимых узлах и сечениях.

Результаты анализ основных причин, ограничивающих объемы реализации пассажирских перемещений общественным транспортом.

5.1.4. Описание существующей системы, схем и структуры обслуживания населения городского поселения или агломерации общественным транспортом (состояние предложения).

1). Для городского поселения: характеристика общей системы транспортного обеспечения территории городского поселения общественным транспортом, учитывая пригородные перевозки. Основные показатели объема и качества работы системы.

2). Для городских агломераций характеристика:

- системы транспортного обеспечения общественным транспортом территорий, входящих в состав городской агломерации;

- реализованных способов их объединения в единую систему транспортного обеспечения общественным транспортом территории городской агломерации.

Основные показатели объема и качества работы системы.

3). Характеристика структуры системы транспортного обеспечения общественным транспортом территории городского поселения или городской агломерации с разделением по видам транспорта. Основные показатели объема и качества работы каждого вида транспорта.

4). Характеристика степени равномерности транспортного обеспечения территории общественным транспортом. Результаты анализа основных причин, вызывающих неравномерность транспортного обеспечения территории городского поселения или городской агломерации.

5.1.5. Анализ и описание качества существующей системы транспортного обслуживания территории городского поселения или городской агломерации общественным транспортом. Текущее состояние показателей качества.

5.1.6. Составление схем текущего транспортного обеспечения территории городского поселения или городской агломерации общественным транспортом.

Требуется разработка следующих материалов:

1). План - схема уровня обеспеченности территории общественным транспортом.

2). Сводный план маршрутной сети общественного транспорта.

3). Планы маршрутов общественного транспорта по каждому виду транспорта.

4). План - схема провозной способности транспортной сети общественного транспорта.

5). Планы - схема пиковой загруженности существующей транспортной сети общественного транспорта.

6). План - схема «дефицитности качества» существующей транспортной сети общественного транспорта.

5.2. Разработка и оптимизация набора мероприятий краткосрочной перспективы.

5.2.1. Разработка вариантов технических и организационных решений, не являющихся дорогостоящими и не требующих длительного времени для их реализации. Прежде всего – решения по оптимизации: - организации движения с минимальными изменениями структуры транспортной сети и - маршрутной сети и графика работы подвижного состава общественного транспорта.

5.2.2. Путем расчета на модели, определение эффективности каждого мероприятия и набора мероприятий. Ориентировочное определение стоимости реализации каждого варианта набора мероприятий.

5.2.3. Определение наиболее близкого к оптимальному набора мероприятий.

5.2.4. Составление схемы транспортного обеспечения общественным транспортом территории городского поселения или городской агломерации с учетом реализации оптимизированного набора мероприятий краткосрочной перспективы, соответствующих текущему спросу на транспортные перемещения.

Требуется разработка следующих материалов:

1). Пояснительная записка.

2). План территории с отображением мест реализации мероприятий краткосрочной перспективы (в зависимости от количества и содержания решений – сводный план или система планов по участкам территории, по видам транспорта или по типу решений).

3). Альбом схем с отображением технической составляющей мероприятий краткосрочной перспективы.

4). План - схема провозной способности транспортной сети общественного транспорта с учетом реализации оптимизированного набора мероприятий краткосрочной перспективы.

5). Сводный план маршрутной сети общественного транспорта с учетом изменений, произошедших в результате реализации мероприятий краткосрочной перспективы.

6). Планы маршрутов общественного транспорта по каждому виду транспорта с учетом изменений, произошедших в результате реализации мероприятий краткосрочной перспективы.

7). План - схема уровня обеспеченности территории общественным транспортом с учетом реализации оптимизированного набора мероприятий краткосрочной перспективы.

5.2.5. Прогноз качества системы транспортного обеспечения общественным транспортом территории городского поселения или городской агломерации после реализации оптимизированного набора мероприятий краткосрочной перспективы. Ожидаемый уровень показателей качества. Выполняется методом транспортного моделирования.

5.3. Определение величин перспективного спроса на транспортные перемещения, осуществляемые общественным транспортом, и характера его распределения по территории городского поселения и городской агломерации, ожидаемых на расчетный срок, на 5-ти и 10-ти летнюю перспективу.

Определяются на основании информации, содержащейся в Генеральном плане городского поселения или городской агломерации, прочих аналогичных материалах, относящихся к муниципальным образованиям, входящим в городскую агломерацию, а также в документах, определяющих перспективы социально-экономического развития муниципальных образований, городских поселений и территории.

5.4. Учет мероприятий, уже находящихся на различных стадиях разработки и реализации.

1). Составление перечня мероприятий, к моменту составления КСОТ находящихся на различных стадиях разработки и реализации:

- принято принципиальное решение о разработке мероприятия;

- ведется разработка документации стадии Проект;

- получено положительное заключение Государственной экспертизы;

- ведется разработка рабочей документации;

- ведется строительство;

- строительство завершено, но не произведен ввод в эксплуатацию.

2). Все мероприятия (технические решения), степень реализации которых перешла в область строительства, рассматриваются как принятые к реализации.

3). Для всех прочих решений методом транспортного моделирования для каждого решения в отдельности определяется эффективность от реализации.

4). Разрабатывается предложение и принимается решение о продолжении реализации или отмене или приостановке реализации конкретных мероприятий (технических решений). Технические решения, реализацию которых решено продолжить, рассматриваются как принятые к реализации.

5). Прогноз качества системы транспортного обеспечения общественным транспортом территории городского поселения или городской агломерации после реализации оптимизированного набора мероприятий краткосрочной перспективы и набора мероприятий, принятых к реализации. Определение ожидаемого уровня показателей качества. Выполняется методом транспортного моделирования.

6). Формализация состояния транспортной инфраструктуры, учитывающей реализацию оптимизированного набора некапиталоемких мероприятий краткосрочной перспективы и ввод в эксплуатацию объектов, относящихся к техническим решениям, принятым к реализации. Принятие этого состояния транспортной инфраструктуры в качестве базового для анализа мероприятий долгосрочной перспективы.

Требуется составление и разработка следующих материалов:

1). Пояснительная записка.

2). План - схема уровня обеспеченности территории общественным транспортом с учетом реализации оптимизированного набора мероприятий краткосрочной перспективы и мероприятий, принятых к реализации.

3). План - схема провозной способности транспортной сети общественного транспорта с учетом реализации оптимизированного мероприятий краткосрочной перспективы и мероприятий, принятых к реализации.

4). План территории с отображением мест реализации мероприятий краткосрочной перспективы и мероприятий, принятых к реализации (в зависимости от количества и содержания решений – сводный план или система планов по участкам территории или по видам транспорта).

5). Альбом схем с отображением технической составляющей мероприятий краткосрочной перспективы и мероприятий, принятых к реализации.

6). Сводный план маршрутной сети общественного транспорта с учетом изменений, произошедших в результате реализации мероприятий краткосрочной перспективы и мероприятий, принятых к реализации.

7). Планы маршрутов общественного транспорта по каждому виду транспорта с учетом изменений, произошедших в результате реализации мероприятий краткосрочной перспективы и мероприятий, принятых к реализации.

5.5. Разработка и оптимизация набора мероприятий долгосрочной перспективы, соответствующего спросу на транспортные перемещения, осуществляемые общественным транспортом, ожидаемому на расчетный срок.

5.5.1. Анализ схемы транспортной инфраструктуры городского поселения (городской агломерации), учитывающей реализацию мероприятий краткосрочной перспективы, и мероприятий, принятых к реализации, при ее использовании в условиях объема транспортных перемещений, соответствующих спросу, ожидаемому на расчетный срок. Выполняется путем:

- введения в мультимодальную транспортную модель указанных мероприятий и спроса, ожидаемого на расчетный срок;

- определения «дефицитов качества» транспортной сети.

5.5.2. С использованием результатов выполненного ранее предварительного анализа возможных путей и методов развития системы транспорта, разработка вариантов технических решений и наборов решений по развитию транспортной инфраструктуры городского поселения (городской агломерации), позволяющих покрыть «дефицит качества» транспортного обслуживания общественным транспортом территории городского поселения (городской агломерации).

1). Рассмотрению подлежат решения как по объектам, расположенным на территории городского поселения (городской агломерации), так и находящимся за ее пределами, в случае, если их работа будет оказывать влияние на работу транспортной инфраструктуры городского поселения (городской агломерации).

2). В состав рассматриваемых решений могут входить

- изменения в организации движения;

- изменение технических параметров и структуры транспортной сети, включая строительство новых и реконструкцию существующих участков и элементов сети;

- изменение маршрутной сети общественного транспорта и технических параметров маршрутов;

- мероприятия по управлению спросом на пассажирские перемещения с использованием общественного транспорта;

- появление новых видов общественного транспорта и т.д.

3). Варианты наборов технических решений следует сгруппировать по каждому виду общественного транспорта в отдельности.

4). Путем расчета на мультимодальной транспортной модели, определение эффективности каждого из рассматриваемых вариантов набора мероприятий. Определение ориентировочной стоимости и срока реализации мероприятий и их набора. С использование формулы оптимизации выбор наиболее близкого к оптимальному варианта набора мероприятий по каждому виду транспорта.

5). По выбранному набору технических решений для проверки эффективности и уточнения параметров технических решений выполняется моделирование отдельных элементов сети на мезо- и микроуровне.

6). Составление нескольких вариантов совмещения выбранных для каждого вида транспорта набора мероприятий в общий (комплексный) набор мероприятий.

5.5.3. Путем расчета на мультимодальной модели, определение эффективности реализации каждого варианта комплексного набора мероприятий. Определение ориентировочной стоимости и сроков их реализации. С использованием формулы оптимизации, выбор наиболее близкого к оптимальному вари- анта комплексного набора мероприятий.

5.5.4. Составление схемы транспортного обеспечения общественным транспортом территории городского поселения (городской агломерации) с учетом реализации оптимизированного набора мероприятий долгосрочной перспективы, реализуемых на протяжении расчетного срока.

Требуется разработка следующих материалов:

1). План территории с отображением мест реализации мероприятий долгосрочной перспективы и осуществленных изменений структуры транспортной сети (в зависимости от количества и содержания решений – сводный план или система планов по участкам территории, по видам транспорта или по типу решений).

2). Альбом схем с отображением технической составляющей мероприятий долгосрочной перспективы.

3). Сводный план маршрутной сети общественного транспорта с учетом изменений, произошедших в результате реализации мероприятий долгосрочной перспективы.

4). Планы маршрутов общественного транспорта по каждому виду транспорта с учетом изменений, произошедших в результате реализации мероприятий долгосрочной перспективы.

5.5.5. Результаты анализа качества системы транспортного обеспечения общественным транспортом территории городского поселения или городской агломерации после реализации оптимизированного набора мероприятий долгосрочной перспективы. Ожидаемый уровень показателей качества.

Требуется составление и разработка следующих материалов:

1). Пояснительная записка.

2). План - схема уровня обеспеченности территории общественным транспортом на расчетный срок с учетом полной реализации принятых оптимизированных наборов мероприятий краткосрочной и долгосрочной перспективы.

3). План - схема провозной способности транспортной сети общественного транспорта на расчетный срок с учетом полной реализации принятых оптимизированных наборов мероприятий краткосрочной и долгосрочной перспективы.

5.6. Оптимизация последовательности реализации комплексного набора мероприятий по развитию транспортной инфраструктуры городского поселения (городской агломерации).

5.6.1. Составление нескольких вариантов последовательности (сценариев) реализации выбранного комплексного набора мероприятий.

5.6.2. Путем расчета на мультимодальной модели, используя принимаемую формулу оптимизации, определение наиболее близкой к оптимальной последовательности (очередности) реализации мероприятий комплексного набора.

5.6.3. Проверка соответствия:

- темпов роста предложения на транспортные услуги, достигаемого при использовании принятой последовательности реализации выбранного комплексного набора мероприятий,

- темпам изменениям спроса на транспортные перемещения, ожидаемым при реализации положений действующих планов развития территорий, входящих в состав городского по- селения (городской агломерации).

Выполняется сопоставление:

- показателей качества транспортной инфраструктуры городского поселения (городской агломерации) и его элементов (прежде всего - достигаемая провозная и пропускная способность, уровень транспортной доступности участков территорий, время в пути по маршрутам), достигаемых на определенный год реализации ПКРТИ, КСОДД, КСОТ, и

- планируемых на эти годы показателей Генерального плана городского поселения (планов городских поселений и муниципальных образований, входящих в состав городской агломерации), на основании которых могут быть определены величины и характер распределения спроса на транспортные перемещения пассажиров и грузов.

Проверка может выполняться:

- по датам реализации значимых мероприятий по развитию транспортной инфраструктуры;

- по датам планируемой реализации значимых этапов мероприятий, определенных документами территориального планирования;

- по произвольно принимаемым годам (например, 5-й и 10-й годы реализации составляемых документов планирования развития транспортной инфраструктуры).

Анализ соответствия может потребовать взаимной корректировки как сроков реализации, так и технического содержания данных документов.

5.7. Разработка и оптимизация набора мероприятий по развитию системы общественного транспорта, соответствующего спросу на транспортные перемещения, осуществляемые общественным транспортом, ожидаемому на 5-ти летнюю перспективу.

5.7.1. Описание общего набора оптимизированных мероприятий по развитию транспортной инфраструктуры на 5-летнюю перспективу, их анализ с позиции развития системы транспортного обеспечения территории городского поселения (городской агломерации) общественным транспортом.

5.7.2. Описание основных показателей перспективного спроса на транспортные пассажирские перемещения, осуществляемые общественным транспортом, ожидаемые на 5-летнюю перспективу.

5.7.3. Уточнение оптимизированного набора организационных и технических мероприятий по развитию системы транспортного обеспечения общественным транспортом территории городского поселения или городской агломерации с учетом планируемого изменения структуры транспортной сети и спроса, ожидаемого на 5-летнюю перспективу. Описание, принципиальные схемы, основные технико-экономические показатели.

5.7.4. Составление схем транспортного обеспечения общественным транспортом территории городского поселения или городской агломерации с учетом реализации оптимизированного 5-летнего набора мероприятий длительной перспективы, соответствующего ожидаемому через 5 лет перспективному спросу на транспортные перемещения.

Требуется разработка следующих материалов:

1). План территории с отображением мест реализации мероприятий 5-летней перспективы и осуществленных изменений структуры транспортной сети (в зависимости от количества и содержания решений – сводный план или система планов по видам транспорта или по типу решений).

2). Альбом схем с отображением технической составляющей мероприятий 5-летней перспективы.

3). Сводный план маршрутной сети общественного транспорта с учетом изменений, произошедших в результате реализации мероприятий 5-летней перспективы.

4). Планы маршрутов общественного транспорта по каждому виду транспорта с учетом изменений, произошедших в результате реализации мероприятий 5-летней перспективы.

5.7.5. Анализ качества системы транспортного обеспечения общественным транспортом территории городского поселения или городской агломерации после реализации оптимизированного набора мероприятий 5-летней перспективы. Ожидаемый уровень показателей качества.

Требуется составление и разработка следующих материалов:

1). Пояснительная записка.

2). План - схема уровня обеспеченности территории общественным транспортом на 5-летнюю перспективу с учетом реализации оптимизированного набора мероприятий 5-летней перспективы.

3). План - схема провозной способности транспортной сети общественного транспорта на 5-летнюю перспективу с учетом реализации оптимизированного набора мероприятий 5- летней перспективы.

5.8. Разработка и оптимизация набора мероприятий по развитию системы общественного транспорта, соответствующего спросу на транспортные перемещения, осуществляемые общественным транспортом, ожидаемому на 10-ти летнюю перспективу.

5.8.1. Описание общего набора оптимизированных мероприятий по развитию транспортной инфраструктуры на 10-летнюю перспективу, их анализ с позиции развития системы транспортного обеспечения территории городского поселения (городской агломерации) общественным транспортом.

5.8.2. Описание основных показателей перспективного спроса на транспортные пассажирские перемещения, осуществляемые общественным транспортом, ожидаемые на 10-летнюю перспективу.

5.8.3. Уточнение оптимизированного набора организационных и технических мероприятий по развитию системы транспортного обеспечения общественным транспортом территории городского поселения или городской агломерации с учетом планируемого изменения структуры транспортной сети и спроса, ожидаемого на 10-летнюю перспективу. Описание, принципиальные схемы, основные технико-экономические показатели.

5.8.4. Составление схем транспортного обеспечения общественным транспортом территории городского поселения или городской агломерации с учетом реализации оптимизированного 10-летнего набора мероприятий длительной перспективы, соответствующего ожидаемому через 10 лет перспективному спросу на транспортные перемещения.

Требуется разработка следующих материалов:

1). План территории с отображением мест реализации мероприятий 10-летней перспективы и осуществленных изменений структуры транспортной сети (в зависимости от количества и содержания решений – сводный план или система планов по видам транспорта или по типу решений).

2). Альбом схем с отображением технической составляющей мероприятий 10-летней перспективы.

3). Сводный план маршрутной сети общественного транспорта с учетом изменений, произошедших в результате реализации мероприятий 10-летней перспективы.

4). Планы маршрутов общественного транспорта по каждому виду транспорта с учетом изменений, произошедших в результате реализации мероприятий 10-летней перспективы.

5.8.5. Анализ качества системы транспортного обеспечения общественным транспортом территории городского поселения или городской агломерации после реализации оптимизированного набора мероприятий 10-летней перспективы. Ожидаемый уровень показателей качества.

Требуется составление и разработка следующих материалов:

1). Пояснительная записка.

2). План - схема уровня обеспеченности территории общественным транспортом на 10-летнюю перспективу с учетом реализации оптимизированного набора мероприятий 10-летней перспективы.

3). План - схема провозной способности транспортной сети общественного транспорта на 10-летнюю перспективу с учетом реализации оптимизированного набора мероприятий 10- летней перспективы.

5.9. Анализ имеющихся планов по совершенствованию и развитию систем транспорта, систем эксплуатации элементов транспортной инфраструктуры; рекомендации по их актуализации и развитию на расчетный период.

5.9.1. Систематизация и анализ планируемых изменений в системе содержания и эксплуатации парка транспортных средств, предполагаемых к реализации за расчетный период.

5.9.2. Анализ планируемых изменений в системе эксплуатации транспортной сети в аспекте работы общественного транспорта, предполагаемых к реализации за расчетный период.

5.9.3. Анализ планируемых на время расчетного периода системных изменений транспортной инфраструктуры, в том числе появление новых видов транспорта.

5.9.4. Прогноз изменения качества транспортного обслуживания городского поселения (городской агломерации), достигаемого за расчетный период путем реализации изменений по п.п. 8.9.1-8.9.3.

5.10. Прогноз ожидаемого изменения качества работы системы общественного транспорта.

5.10.1. Динамика планируемого изменения за расчетный период показателей качества работы общественного транспорта городского поселения или городской агломерации.

5.10.2. Динамика планируемого изменения за расчетный период общих показателей качества работы всей системы транспорта городского поселения или городской агломерации.

5.11. Прогноз затрат на реализацию вошедших в КСОТ мероприятий по развитию системы общественного транспорта городского поселения или городской агломерации. Определение ориентировочного объема и последовательности осуществления капитальных вложений на реализацию за расчетный период принятых мероприятий по развитию системы общественного транспорта городского поселения или городской агломерации.